

AMÉNAGEMENT DU SECTEUR DES FIEFS VASLINS - COMMUNE DE GENNES-VAL-DE-LOIRE (49)

Diagnostic environnemental



Décembre 2021



Commune de Gennes-Val-de-Loire (49)
Aménagement du secteur des Fiefs-Vaslins

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL



THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Ouest
Sirocco – Bâtiment C
250 rue Jean Mermoz
44 150 ANCENIS

**Décembre
2021**

Sommaire

1	PREAMBULE.....	1
2	ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	2
2.1	LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE.....	2
2.2	CADRE PHYSIQUE	5
2.2.1	<i>Éléments climatiques.....</i>	<i>5</i>
2.2.2	<i>Topographie</i>	<i>8</i>
2.2.3	<i>Éléments géologiques et hydrogéologiques.....</i>	<i>11</i>
2.2.4	<i>Éléments hydrographiques.....</i>	<i>15</i>
2.2.5	<i>Gestion des eaux usées.....</i>	<i>20</i>
2.2.6	<i>Documents de gestion.....</i>	<i>23</i>
2.3	CADRE BIOLOGIQUE	30
2.3.1	<i>Zonages d'inventaires et protections des milieux naturels.....</i>	<i>31</i>
2.3.2	<i>Les continuités écologiques.....</i>	<i>43</i>
2.3.3	<i>Occupation du sol et végétation</i>	<i>50</i>
2.3.4	<i>La faune.....</i>	<i>68</i>
2.3.4.1.1	<i>Données bibliographiques.....</i>	<i>68</i>
2.3.4.1.2	<i>Méthodologie de l'étude mammalogique.....</i>	<i>71</i>
2.3.4.1.3	<i>Résultats de l'étude mammalogique.....</i>	<i>74</i>
2.3.4.1.4	<i>Evaluation des enjeux mammalogiques.....</i>	<i>81</i>
2.3.4.2.1	<i>Données bibliographiques.....</i>	<i>83</i>
2.3.4.2.2	<i>Méthodologie de l'étude ornithologique</i>	<i>83</i>
2.3.4.2.3	<i>Résultats de l'étude ornithologique.....</i>	<i>85</i>
2.3.3.2.4	<i>Evaluation des enjeux ornithologiques.....</i>	<i>89</i>
2.3.4.3.1	<i>Données bibliographiques.....</i>	<i>89</i>
2.3.4.3.2	<i>Méthodologie de l'étude herpétologique</i>	<i>90</i>
2.3.4.3.3	<i>Résultats de l'étude herpétologique</i>	<i>91</i>
2.3.4.3.4	<i>Evaluation des enjeux herpétologiques</i>	<i>97</i>
2.3.4.4.1	<i>Données bibliographiques.....</i>	<i>97</i>
2.3.4.4.2	<i>Méthodologie de l'étude entomologique</i>	<i>98</i>
2.3.4.4.3	<i>Résultats de l'étude entomologique.....</i>	<i>98</i>
2.3.4.4.4	<i>Evaluation des enjeux entomologiques.....</i>	<i>100</i>
2.3.5	<i>Délimitation des zones humides</i>	<i>103</i>
2.4	RISQUES MAJEURS	115
2.4.1	<i>Risques naturels</i>	<i>115</i>
2.4.2	<i>Risques industriels et technologiques.....</i>	<i>125</i>

2.5	POLLUTIONS ET NUISANCES.....	128
2.5.1	<i>Pollutions des sols</i>	128
2.5.2	<i>Qualité de l'air</i>	131
2.5.3	<i>Cadre acoustique</i>	136
2.5.4	<i>Pollution lumineuse</i>	145
2.5.5	<i>Environnement électromagnétique</i>	147
2.6	CADRE PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL.....	149
2.6.1	<i>Analyse paysagère du site</i>	149
2.6.2	<i>Patrimoine culturel</i>	149
2.7	RESEAUX ET TRANSPORTS	154
2.7.1	<i>Réseau viaire</i>	154
2.7.2	<i>Transports en commun</i>	158
2.7.3	<i>Liaisons douces</i>	159
2.7.4	<i>Réseaux</i>	160
2.8	DOCUMENTS D'URBANISME ET SERVITUDES	161
2.8.1	<i>Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Grand Saumurois</i>	161
2.8.2	<i>Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Gennes Val de Loire</i>	162
2.9	SYNTHESE DES ENJEUX.....	171
2.9.1	<i>Les enjeux écologiques et paysagers</i>	171
2.9.2	<i>Les enjeux liés aux risques, pollutions et nuisances</i>	172
3	ANNEXES.....	174
3.1	ANNEXE 1 : NOTION D'ESPECE REMARQUABLE	174
3.2	ANNEXE 2 : INVENTAIRES FLORISTIQUES.....	176
3.3	ANNEXE 3 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES.....	184
3.4	ANNEXE 4 : TABLEAU DES MORPHOLOGIES DES SOLS.....	198
3.5	ANNEXE 5 : TABLEAU COMPLET DE DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES DANS LE CADRE DE LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES.....	199

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte de localisation du site du projet	3
Figure 2 : Vue aérienne du site	4
Figure 3 : Températures moyennes observées à Saumur	5
Figure 4 : Ensoleillement moyen à la station Angers-Beaucouzé.....	6
Figure 5 : Précipitations moyennes à Saumur	6
Figure 6 : Rose des vents	7
Figure 7 : Contexte topographique – Profils altimétriques au droit du périmètre d'étude.....	9
Figure 8 : Levé topographique du site.....	10
Figure 9 : Contexte géologique.....	12
Figure 10 : Contexte hydrographique	15
Figure 11 : Localisation de la zone d'écoulements des eaux pluviales en direction de la Route de Coutures	16
Figure 12 : Localisation des réseaux enterrés (EP / EU)	17
Figure 13 : Localisation des apports de haut-fond.....	18
Figure 14 : Cheminement hydraulique à l'échelle du site	19
Figure 15 : Localisation des sites naturels sensibles.....	35
Figure 16 : Plan du Parc Loire Anjou Touraine	39
Figure 17 : Sites Natura 2000.....	42
Figure 18 : Localisation du site d'étude par rapport au SRCE de la région Pays de la Loire	46
Figure 19 : Localisation du site d'étude par rapport aux objectifs du SRCE de la région des Pays de la Loire	47
Figure 20 : Trame verte et bleue du PLUi de Gennes Val de Loir	49
Figure 21 : Occupation du sol	52
Figure 22 : Localisation des espèces floristiques invasives	65
Figure 23 : Synthèse des enjeux floristiques	67
Figure 24 : Localisation des points d'écoute des chiroptères	73
Figure 25 : Chevreuil observé sur le site	74
Figure 26 : Localisation des espèces de chiroptères contactées par point d'écoute.....	80
Figure 27 : Localisation des points d'écoutes	84
Figure 28 : Localisation des observations remarquables.....	88
Figure 29 : Triton palmé et bassins accueillant des Amphibiens	92
Figure 30 : Léopard des murailles	94
Figure 31 : Localisation des observations d'Amphibiens	95
Figure 32 : Localisation des observations de Reptiles.....	96
Figure 33 : Synthèse des enjeux faunistiques.....	102
Figure 34 : Préalocalisation des zones humides.....	104
Figure 35 : Localisation des points de sondages pédologiques réalisés.....	110
Figure 36 : Risque de remontée de nappe	116

Figure 37 : PPRI Val d’Authion – Loire Saumuroise (extrait zonage)	117
Figure 38 : Trajectoires de quelques tempêtes ayant touché l’Europe (1950 – 2000)	118
Figure 39 : Carte de retrait et gonflement des argiles	120
Figure 40 : Potentiel radon de Gennes-Val-de-Loire (Source : IRSN)	124
Figure 41 : Installation Classée pour la Protection de l’Environnement à proximité du site du projet	127
Figure 42 : Localisation des sites Basias les plus proches	130
Figure 43 : Échelle de bruit	137
*Figure 44 : Localisation des points de mesure acoustique	139
Figure 45 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestres à proximité du site du projet	144
Figure 46 : Pollution lumineuse	146
Figure 47 : Patrimoine culturel.....	150
Figure 48 : Patrimoine paysager.....	151
Figure 49 : Réseau viaire aux abords du site du projet	156
Figure 50 : Extrait de la carte des comptages routiers 2017 du Conseil Départemental	157
Figure 51 : Carte du réseau de transport de Maine-et-Loire (extrait)	158
Figure 52 : Plan des réseaux Agglobus (extrait).....	159
Figure 53 : Orientations d’Aménagement et de Programmation « Les Fiefs Vaslins »	165
Figure 54 : OAP Grands Paysages.....	167
Figure 55 : Extrait du plan de zonage du PLU Gennes-Val de Loire	168
Figure 56 : Extrait du plan des servitudes d'utilité publique du PLU Gennes-Val de Loire.....	169
Figure 57 : Légende du plan des servitudes d'utilité publique du PLU Gennes-Val de Loire	170
Figure 58 : Synthèse des enjeux écologiques et paysagers.....	171
Figure 59 : Synthèse des enjeux risques, pollutions et nuisances.....	172

Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Caractéristique de la masse d’eau (2015).....	13
Tableau 2 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne (2015-2021).....	13
Tableau 3 : Caractéristiques de la STEP « La Bousinière ».....	20
Tableau 4 : Evolutions des charges entrantes.....	21
Tableau 5 : Calendrier et conditions météorologiques des prospections.....	30
Tableau 6 : Habitats identifiés au sein du site du projet.....	51
Tableau 7 : Espèces végétales remarquables connues sur la commune de Gennes-Val de Loire	59
Tableau 8 : Invasives avérées sur la commune de Gennes Val de Loire	63
Tableau 9 : Invasives potentielles sur la commune de Gennes Val de Loire.....	63
Tableau 10: Liste des mammifères terrestres connus sur le territoire communal de Bouchemaine (source : INPN, 2021).....	68

Tableau 11 : Espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées par la bibliographie sur la commune de Gennes-Val-de-Loire	69
Tableau 12 : Liste des espèces recensées	74
Tableau 13 : Chiroptères contactés sur les aires d'étude immédiate (AEI) et rapprochée (AER), activités sur le site et enjeux de conservation	77
Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux recensées	85
Tableau 15 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Gennes (Source : INPN, 2021).....	89
Tableau 16 : Liste des reptiles observés sur la commune de Gennes (Source : INPN, 2021).	90
Tableau 17 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées	92
Tableau 18 : Liste des espèces de Reptiles recensées.....	93
Tableau 19 : Liste des espèces probablement présentes	93
Tableau 20 : Liste des espèces d'insectes recensées	98
Tableau 21 : Synthèse des enjeux faunistiques	100
Tableau 22 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude	111
Tableau 23 : Caractéristique des ICPE au droit de Gennes-Val-de-Loire.....	126
Tableau 24 : Normes réglementaires de qualité de l'air	133
Tableau 25 : Niveaux de référence pour l'exposition du public aux champs électromagnétiques.....	147

1 PRÉAMBULE

Ce diagnostic environnemental est réalisé dans le cadre des études préalables au projet du « nouveau quartier sur le secteur des Fiefs Vaslins » sur la commune de Gennes-Val-de-Loire (49). Le projet vise la réalisation d'un programme d'habitat sur une surface d'environ 8 hectares.

Gennes-Val-de-Loire accueillait environ 8 700 habitants en 2017 (INSEE) et fait partie de la communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire. Il s'agit d'une commune située à environ 16 km au nord-ouest de Saumur.

Le site du projet est délimité à l'est par des zones d'habitat pavillonnaire, au nord par la rue des Fiefs Vaslins et au sud par des cultures. A noter dans la partie ouest immédiate la présence de l'entreprise des « Transports » Suzanne et d'un massif boisé qui se prolonge vers le sud.

Les sensibilités et contraintes environnementales relatives au site et les recommandations à prendre en compte dans le cadre de son aménagement sont présentées au sein de ce dossier, et font l'objet d'une synthèse cartographique en fin de document.

Toutes les photographies illustrant le rapport ont été prises sur site lors des différentes campagnes de terrain (sauf mention contraire, le cas échéant).



2 ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE

Gennes-Val-de-Loire est située au nord-ouest de Saumur et est desservie par les RD 751Bis, RD 69 et RD 751. Cette dernière permet de rejoindre Saumur puis l'A87 à hauteur de Saint-Melaine-sur-Aubance. La commune est ensuite irriguée par des voies de desserte locales.

S'étendant sur environ 10 399 hectares, la commune de Gennes-Val-de-Loire est située en rive gauche de la Loire, et accueille des espèces d'intérêt.

Le site du projet est situé au sein du secteur des Fiefs Vaslins. Il s'étend sur environ 8 hectares et est bordé par (cf. Figure 2) :

- Le tissu résidentiel du bourg à l'est qui vient en partie déborder sur le nord du site ;
- La rue des Fiefs Vaslins au nord ;
- Des parcelles agricoles au sud ;
- L'entreprise « Transports Suzanne » à l'ouest.



LOCALISATION DU SITE DU PROJET



Figure 1 : Carte de localisation du site du projet



LOCALISATION DU SITE DU PROJET



Figure 2 : Vue aérienne du site

2.2 CADRE PHYSIQUE

2.2.1 Eléments climatiques

Les données statistiques sur la climatologie au niveau de la commune de Gennes-Val-de-Loire proviennent de la station de Saumur (située à environ 16 km au sud-est). Seules les données relatives à l'ensoleillement proviennent de la station météorologique d'Angers-Beaucouzé (située à environ 40 kilomètres à l'ouest).

La période d'observation porte sur les années 1981 à 2010. Cette durée d'observation est suffisamment longue pour permettre d'étudier les précipitations, les températures, l'ensoleillement et les vents de façon fiable et significative.

De manière générale, le secteur bénéficie d'un climat tempéré océanique atténué. Le climat est marqué par des précipitations homogènes au cours de l'année. L'amplitude thermique entre la période hivernale et estivale est limitée.

Températures

Les températures sont relativement douces sur la région. En effet, l'amplitude thermique est contenue entre 25,4°C au maximum en août et 2,5°C au minimum en février. La température moyenne annuelle s'établit à 12,2°C.

Ces températures sont à mettre en parallèle d'événements climatiques peu fréquents. Ainsi, on dénombre environ 65 à 70 jours de forte températures (+25°C), dont une vingtaine à plus de 30 °C.

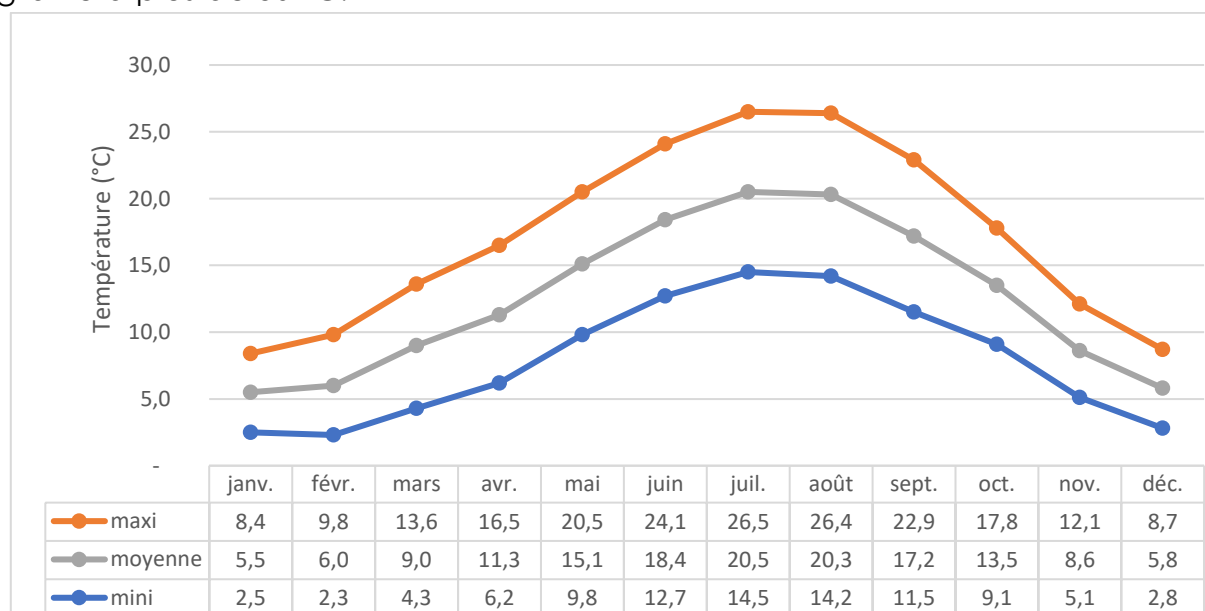


Figure 3 : Températures moyennes observées à Saumur

Ensoleillement

Avec près de 1800 heures de soleil par an, la région est bien ensoleillée. La répartition entre période estivale et hivernale est bien marquée. On compte plus de 200 h de soleil par mois de juin à août et moins de 70 h en décembre et janvier.

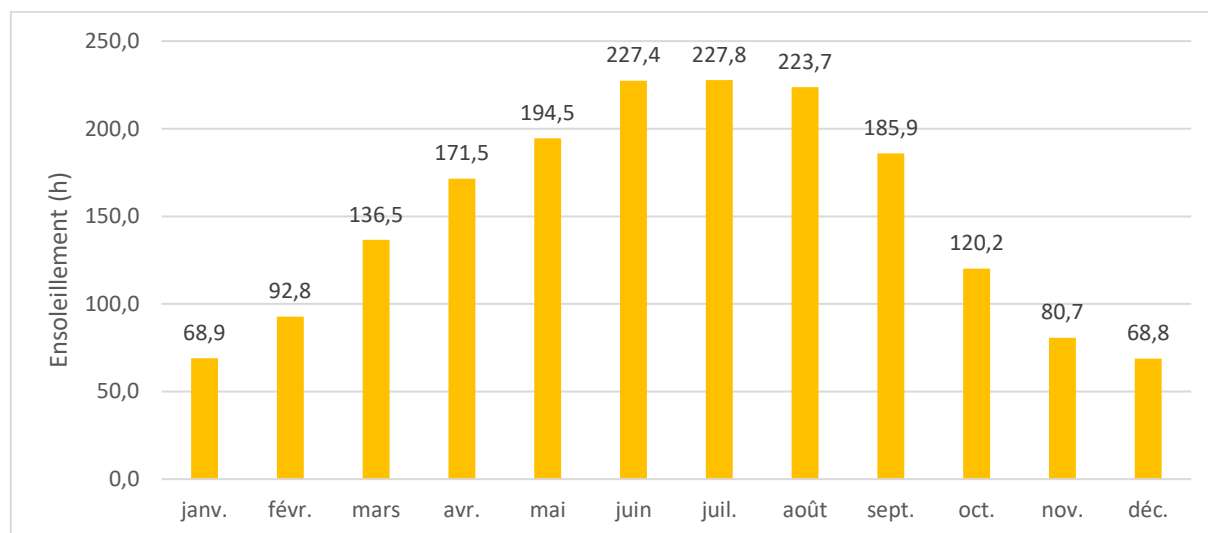


Figure 4 : Ensoleillement moyen à la station Angers-Beaucouzé

Précipitations

Les précipitations (693 mm annuels) sont réparties de façon homogène au cours de l'année, bien qu'on puisse observer une période plus humide entre octobre et janvier (entre 68 et 72 mm/mois). Les mois les plus secs sont les mois de juin et d'août avec respectivement 43,2 et 41,3 mm.

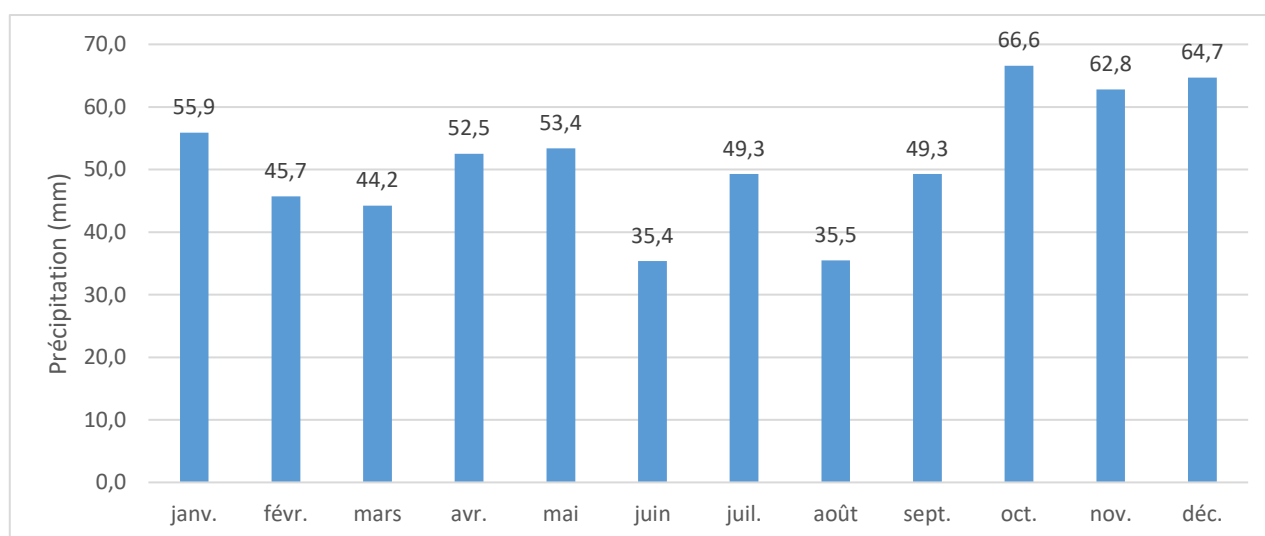


Figure 5 : Précipitations moyennes à Saumur

Les vents

Source : météoblue

La rose des vents indique que les vents dominants sont de secteurs sud-ouest (océan Atlantique) et nord-est. Les vents violents (rafales à plus de 57 km/h) sévissent une dizaine de jours chaque année.

Localement, les conditions de circulation du vent sur le secteur d'étude peuvent être influencées par la configuration du site, mais il semble que l'appréciation de la circulation des masses d'air au sein du secteur d'étude puisse s'appuyer sur les données de la station météorologique.

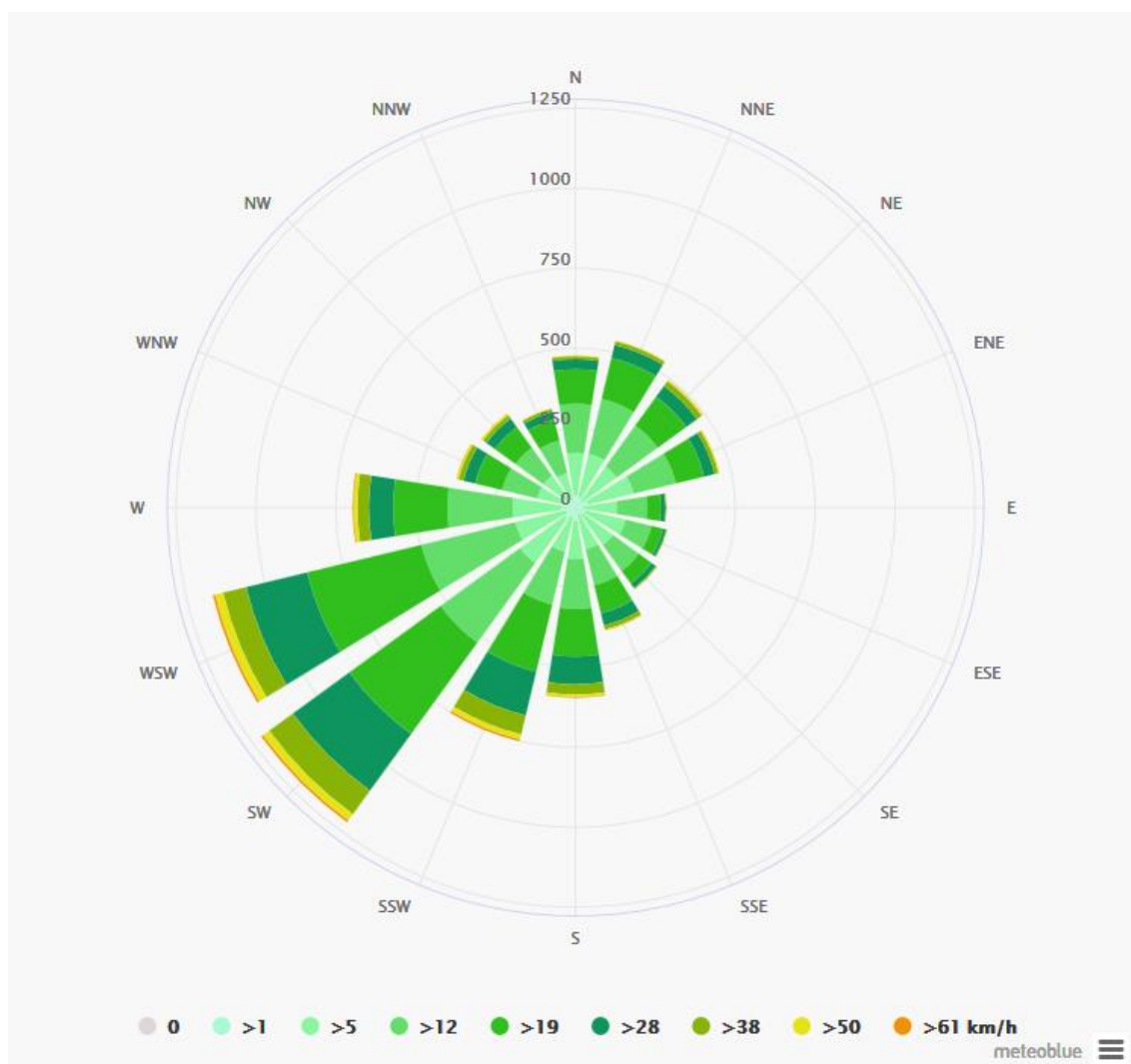


Figure 6 : Rose des vents

2.2.2 Topographie

Source : état initial de l'environnement du diagnostic du PLUi Angers Loire Métropole, Géoportail

Le site du projet présente une topographie comprise entre 62 et 72 mètres d'altitude (soit environ 10 mètres de dénivelé). Les terrains présentent une pente générale orientée vers le nord et une pente moyenne d'environ 4 %. Le point haut se localise au sud-ouest du site et le point bas au nord-est.



Le site présente des pentes assez douces qui ne constituent pas une contrainte majeure à l'aménagement.

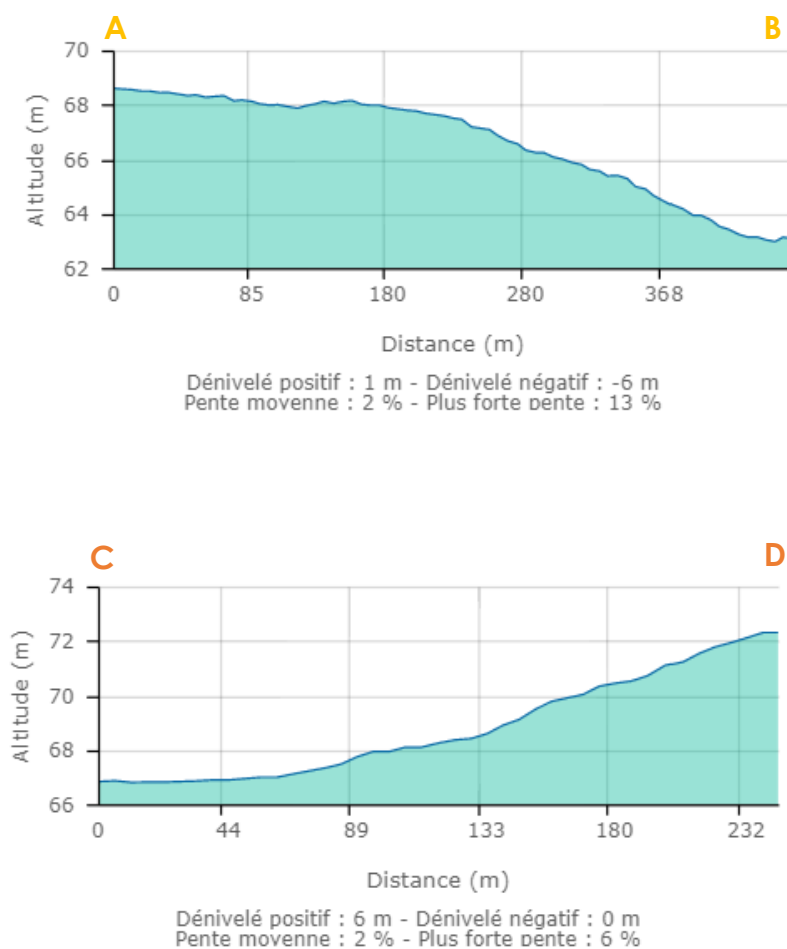


Figure 7 : Contexte topographique – Profils altimétriques au droit du périmètre d'étude

Aménagement du secteur des Fiefs Valsins à Gennes-Val-de-Loire (49) Diagnostic environnemental

Figure 8 : Levé topographique du site

2.2.3 Éléments géologiques et hydrogéologiques

2.2.3.1 Géologie

Source : carte géologique de la France à 1/50 000^{ème}, feuille de Longué (n°455), site InfoTerre – BRGM

La région intéressée par la feuille Longue est principalement occupée par les terrains du Crétacé supérieur du Sud-Ouest du Bassin parisien, discordants sur le Jurassique, à proximité de leur contact transgressif avec le socle paléozoïque du Massif armoricain.

Le site du projet est concerné par la formation géologique affleurante « Sables à spongiaires et grès du Sénonien » (C4) (cf. Figure 9).

Le Sénonien inférieur est représenté par des formations grés-sableuses qui affleurent sur les plateaux de Gennes, Saumur et Fontevrault. Leur épaisseur peut atteindre 35 mètres.

<p><i>Des études géotechniques ultérieures pourront spécifier les éventuelles adaptations techniques qu'il conviendra de mettre en œuvre, notamment en ce qui concerne les règles constructives pour les bâtiments.</i></p>
--



CONTEXTE GÉOLOGIQUE

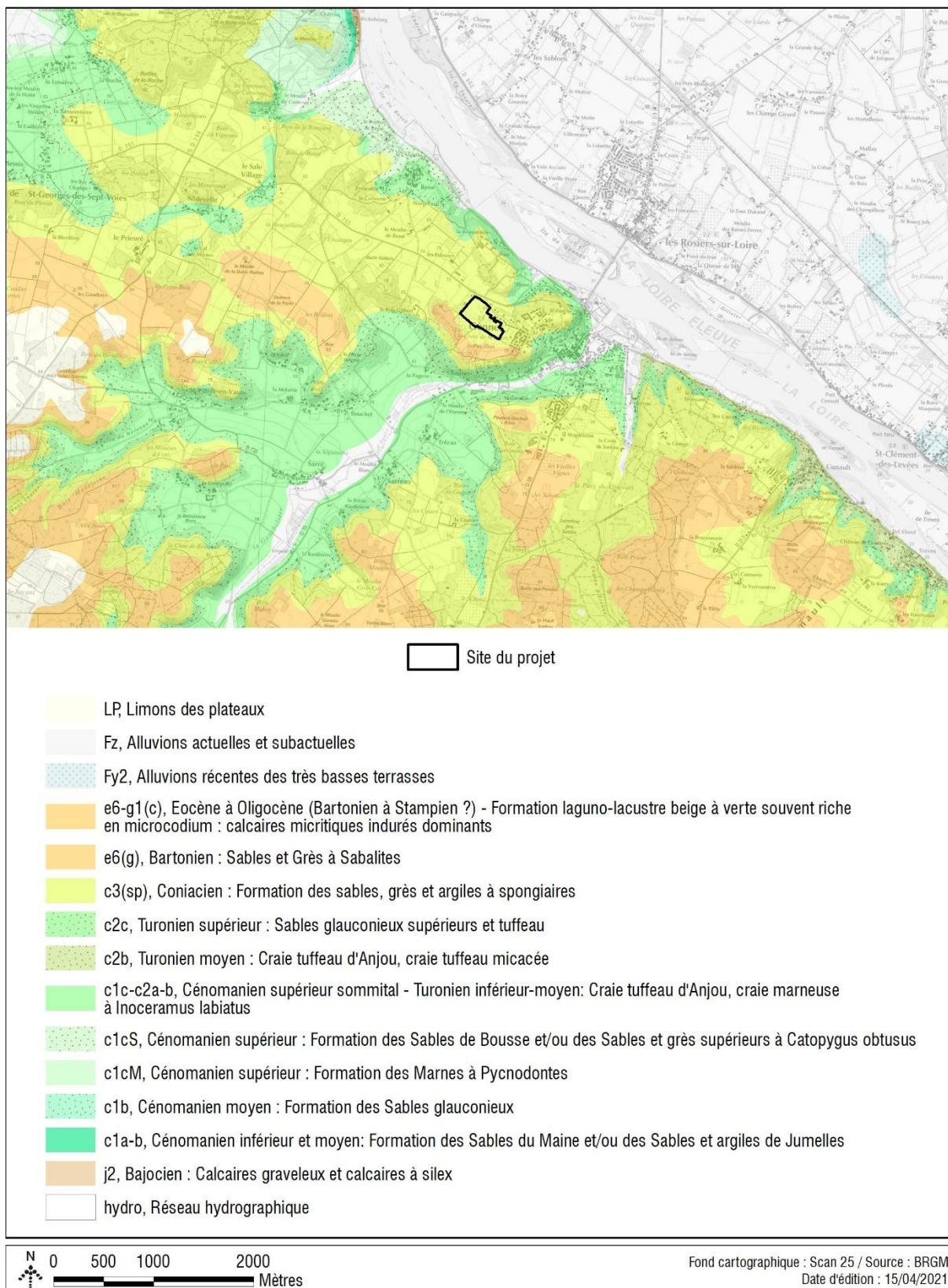


Figure 9 : Contexte géologique

2.2.3.2 Hydrogéologie

Source : site Infoterre – BRGM, SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, Agence Régionale de Santé – délégation Maine-et-Loire

Le site d'étude repose sur les masses d'eau **FRGG087 « Craie du Séno-Turonien du bassin versant de la Vienne »** et **FRGG142 « Sables et grès captifs du Cénomanién, unité de la Loire »**.

Les caractéristiques de ces masses d'eau sont présentées ci-dessous.

Tableau 1 : Caractéristique de la masse d'eau (2015)

Code et Nom de la masse d'eau	Etat chimique	Paramètre nitrate	Paramètre pesticide	Paramètre déclassant de l'état chimique	Etat quantitatif
FRGG087 « Craie du Séno-Turonien du bassin versant de la Vienne »	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Nitrates (QG+AEP); Pesticides	Bon état
FRGG142 « Sables et grès captifs du Cénomanién, unité de la Loire ».	Bon état	Bon état	Bon état	/	Médiocre

Tableau 2 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne (2015-2021)

Code et Nom de la masse d'eau	Objectif qualitatif		Objectif quantitatif		Objectif global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGG087 « Craie du Séno-Turonien du bassin versant de la Vienne »	Bon état	2027*	Bon état	2021	Bon état	2027*
FRGG142 « Sables et grès captifs du Cénomanién, unité de la Loire ».	Bon état	2015	Bon état	2021	Bon état	2015

*Le report de l'atteinte des objectifs est lié aux conditions naturelles.

Les eaux souterraines ne présentent pas d'usages sensibles dans le périmètre d'étude ou à ses abords immédiats. Le forage le plus proche est situé à environ 600 m à l'est du site.

- **Utilisation locale de la ressource souterraine : alimentation en eau potable**

Le territoire de de Gennes ne dispose d'aucun ouvrage exploitant les eaux souterraines pour l'alimentation publique en eau potable et n'est concerné par aucun périmètre de protection établi sur des communes voisines autour de points de prélèvement d'eau.

<i>Les eaux souterraines ne présentent pas d'usages sensibles dans le périmètre d'étude ou à ses abords immédiats.</i>

La ressource exploitée la plus proche (nappe alluviale de la Loire) est située à environ 6 km en amont hydraulique du site. Il s'agit de la station de pompage de Saint-Martin de la Place.

2.2.4 Éléments hydrographiques

2.2.4.1 Réseau hydrographique général

Source : DREAL Pays de la Loire, Etat initial de l'environnement du PLUi Gennes-Val-de-Loire

Le bourg de Gennes, implanté rive gauche de la Loire, est traversé par le ruisseau d'Avort, petit affluent de la Loire.

Le site du projet se localise dans le bassin versant de la Loire qui s'écoule à environ 600 m au nord du site du projet.

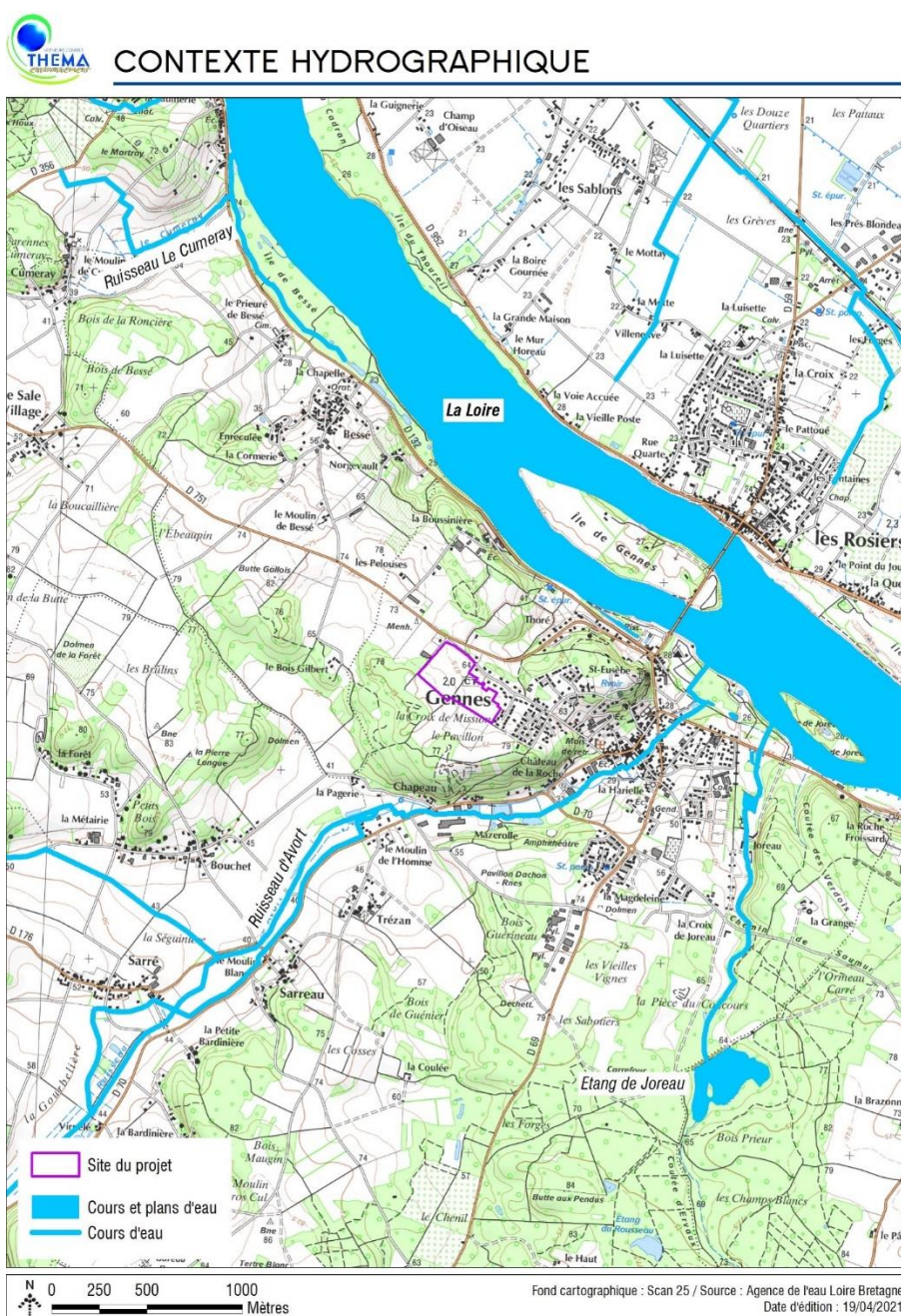
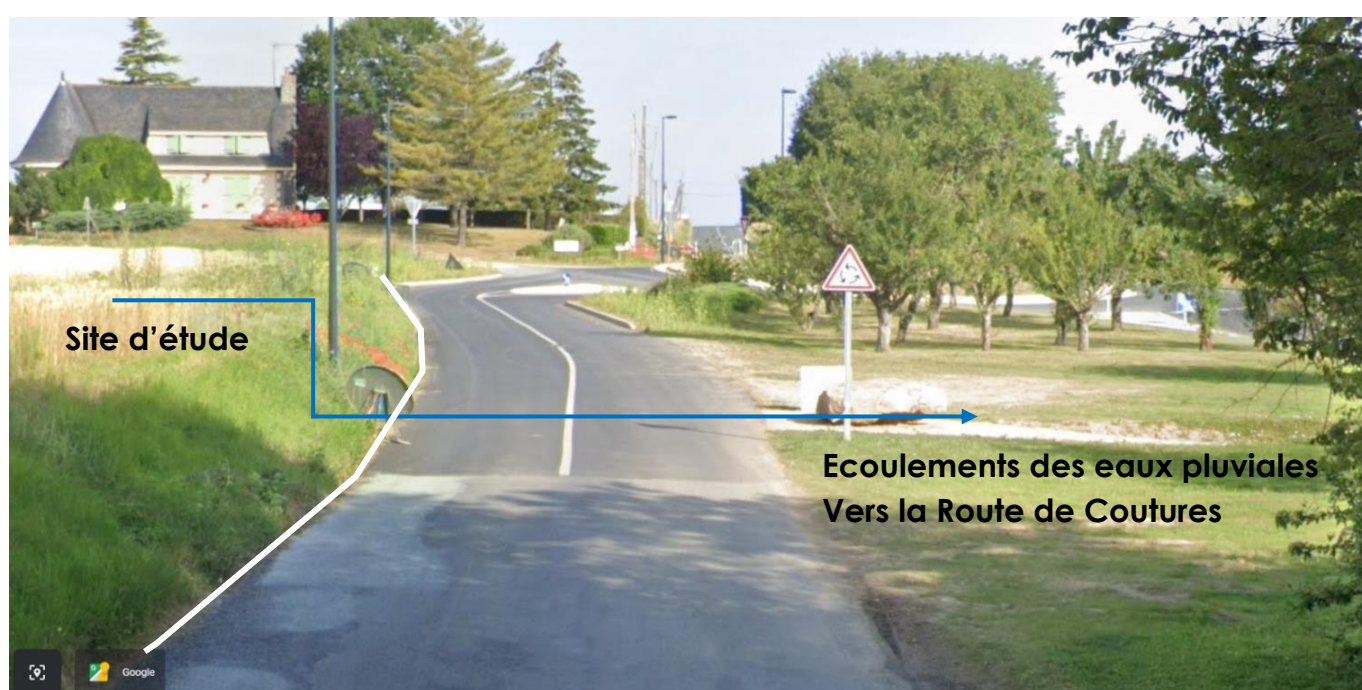


Figure 10 : Contexte hydrographique

2.2.4.2 *Ecoulement des eaux pluviales sur le site*

Les eaux ruisselant sur le site d'étude sont orientées vers le nord-est en direction de la rue des Fiefs Valsins. Ces écoulements sont en partie interceptés par le réseau pluvial présent rue des Fiefs-Valsins.

On notera que sur la frange ouest, à proximité du rond-point, les bordures s'effacent et un cheminement piéton permet de rejoindre la Route de Coutures. A ce niveau, une partie des eaux pluviales peut s'écouler en direction des fossés présents le long de la Route de Coutures.



(Source : Google-Earth)

Figure 11 : Localisation de la zone d'écoulements des eaux pluviales en direction de la Route de Coutures

Sur la frange Est, les eaux ruissellent vers un point situé en amont d'habitations situées en amont de la Rue des Fiefs-Valsins. Un des riverains habitant à proximité du point bas du site a évoqué être concerné par des désordres hydrauliques lors d'événements pluvieux importants.

Le plan d'assainissement figurant en Annexe du PLUi indique la présence d'un réseau enterré sous la Rue des Fiefs-Valsins, au niveau de la partie est du site.

Les aménagements devront permettre d'assurer la collecte et la rétention des eaux pluviales sans aggraver le risque d'inondation existant. De plus, le rejet vers le réseau existant est conditionné par la capacité résiduelle du-dit réseau.

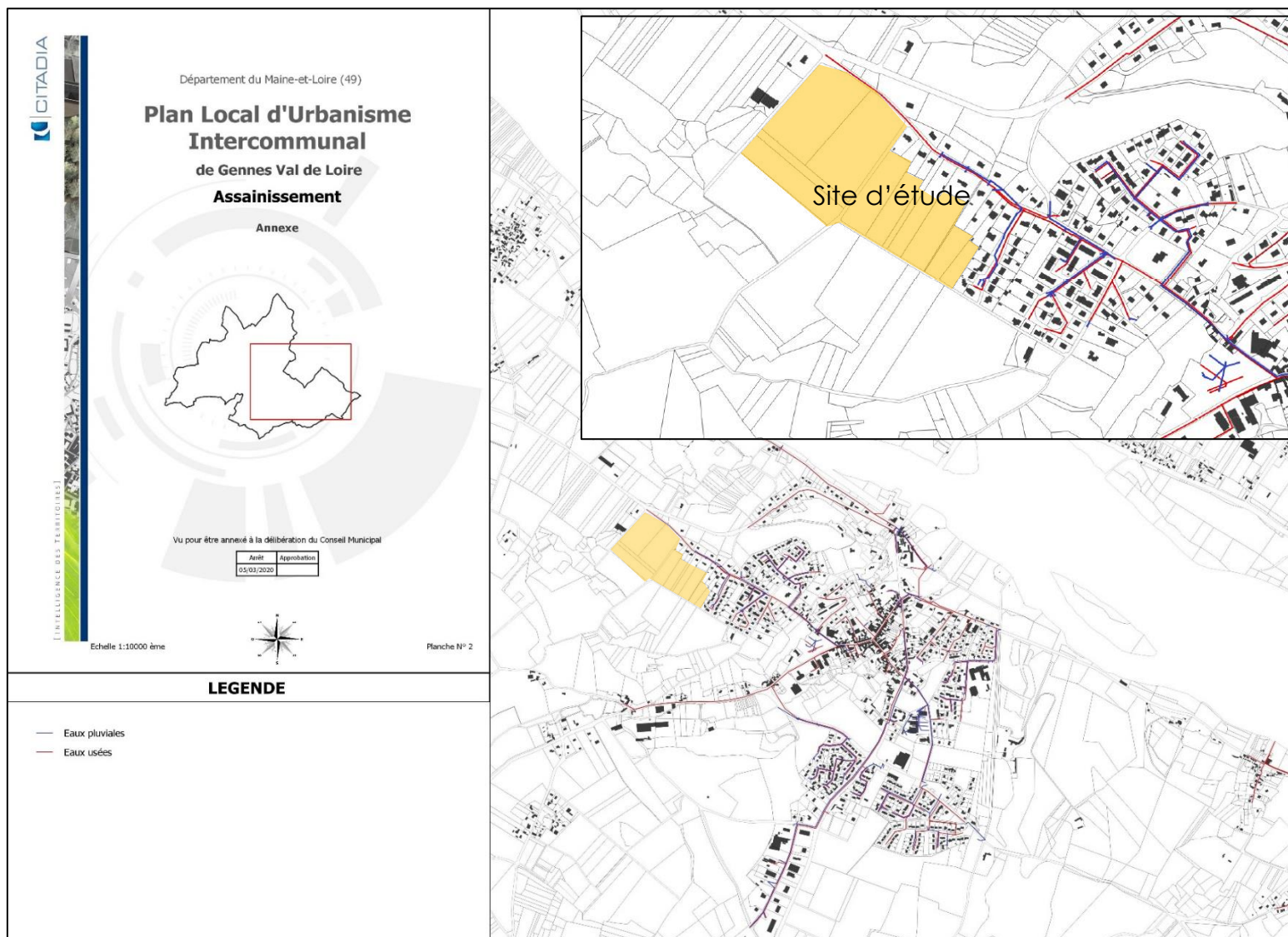


Figure 12 : Localisation des réseaux enterrés (EP / EU)

Le site d'étude intercepte des ruissellements diffus lors d'événements pluvieux au sud. L'absence de réseau de fossé entre la ligne de crête et le site d'étude induit la collecte d'apports de haut-fond. Ceux-ci représentent une surface d'environ 10,1 hectares. Ces apports sont localisés ci-dessous.



Figure 13 : Localisation des apports de haut-fond

Le cheminement hydraulique sur le site et ses abords est présenté sur la figure page suivante. **Une réflexion devra être menée sur la gestion à terme de ces apports de haut-fond.**



CHEMINEMENT HYDRAULIQUE À L'ÉCHELLE DU SITE



Figure 14 : Cheminement hydraulique à l'échelle du site

2.2.5 Gestion des eaux usées

2.2.5.1 Caractéristiques de la STEP de « La Bousinière »

(Source : Bilan annuel 2018 sur le système d'assainissement de GENNES)

Un réseau EU est présent Rue des Fiefs-Vaslins.

Les eaux usées de la commune sont dirigées vers la STEP « La Bousinière » située en bordure de Loire à un peu moins de 600 m au nord du périmètre d'étude ; elle présente les caractéristiques suivantes :

Tableau 3 : Caractéristiques de la STEP « La Bousinière »

STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES		CODE SANDRE :		0449149S0001
Nom :	GENNES, LA BOUSINIERE			
Lieu d'implantation :	GENNES			
Date de mise en eau :	01/04/1979			
Maître d'ouvrage :	GENNES VAL DE LOIRE			
Capacité nominale : (1)	Organique KG/JOUR DE DBO5	Hydraulique M³/JOUR	Q pointe M³/HEURE	Equivalent HABITANTS
Temps sec	222	450		3700
Temps pluie				
Débit de référence : (1)	450 M3/J			
Charge entrante : (1) (année 2016)	EN KG/J DBO5 :	90	EN EH :	1500
File EAU :	Type de traitement :	Traitement biologique		
	Filières de traitement :	Boues activées aération prolongée		
File BOUE :	Type de traitement :	Déshydratation mécanique		
	Filières de traitement :	Silo épaisseur statique		
Exploitant :	REGIE			
Personne à contacter :	idem STEU			

L'évolution des charges entrantes est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Evolutions des charges entrantes

		2014	2015	2016	2017	2018
Charge hydraulique (m³/j)	moy	358	314	353	266	341
	min	225	176	147	123	182
	max	1837	1319	2138	850	1848
Charge organique (kg DBO ₅ /j)	moy	39,6	54,6	43,6	44,4	45,8
	min	22,9	21,9	10,0	18,9	27,7
	max	62,2	130	89,6	85,5	117
Moyenne par rapport aux capacités nominales	% hydr.	79	70	79	59	76
	EH	2383	2091	2356	1775	2272
	% orga.	18	25	20	20	21
	EH	660	910	727	740	763

La station est concernée par de fortes fluctuations de charge organique et hydraulique.

Les faibles charges organiques mesurées en entrée de station ne sont pas en adéquation avec la population raccordée (775 branchements fin 2014, soit 1775 habitants), soit une capacité résiduelle de l'ordre de 1800 à 1900 EH, en considérant une augmentation du nombre de raccordements depuis.

La station est confrontée à des surcharges hydrauliques ponctuelles liées au fait qu'une partie du réseau est en unitaire et collecte d'importantes quantités d'eaux claires parasites.

En période de nappe basse et avec une pluviométrie faible, la station est à 20-40% de charge organique et 50-60% hydraulique. En dehors de ces périodes, son système de collecte ne permet pas de sécuriser la collecte et le traitement de tous les effluents.

La collecte des eaux parasites et les fluctuations de charge sont un vrai problème pour ce genre d'ouvrage épuratoire, dans lequel une surcharge hydraulique peut rapidement provoquer des départs de boue ou une pollution plus concentrée et impactante pour le milieu naturel même avec de forte capacité de dilution (La Loire).

Le rapport annuel 2018 préconisait la réalisation d'une étude diagnostique du réseau d'assainissement.

Une étude diagnostique et un schéma directeur sont en cours pour permettre d'identifier et quantifier les désordres et de définir une priorisation des travaux.

2.2.5.2 *Incidence du projet*

Le projet d'aménagement prévoit la réalisation de 148 logements. En prenant l'hypothèse de 2,5 habitants par logement et de 0,8 EH par habitant, le rejet issu de l'OAP des Fiefs-Vaslins représente 296 EH.

La capacité résiduelle étant estimée à près de 1800 EH, le raccordement à la station est donc envisageable.

2.2.6 Documents de gestion

2.2.6.1 **Le Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021**

Pour traduire les principes de gestion équilibrée et décentralisée de la ressource en eau énoncés dans son article 1^{er}, la loi sur l'eau de 1992 a instauré de nouveaux outils réglementaires : les SDAGE (Schéma Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau), définis à l'échelle des grands bassins hydrographiques métropolitains ; et les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), outils de planification aux périmètres plus restreints.

La commune de Gennes-Val-de-Loire est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne 2016-2021, entré en vigueur le 22 décembre 2015, a été adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015 et approuvé par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015.

Le SDAGE est un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs à atteindre :

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral ; en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques ;
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE fixe :

- Des objectifs : 61 % des cours d'eau doivent être en bon état écologique d'ici 2021 ;
- Des orientations et des règles de travail s'imposant à toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau, y compris aux documents d'urbanisme.

Le SDAGE Loire-Bretagne est complété par un programme de mesures, qui précise les actions (techniques, financières, réglementaires) à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés.

Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont les suivantes :

Objectifs	Dispositions
1-Repenser les aménagements de cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux ; - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines ; - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques ; - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau ; - Limiter et encadrer la création des plans d'eau ; - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur ; - Favoriser la prise de conscience ;
2-Réduire la pollution par les nitrates	<ul style="list-style-type: none"> - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire ; - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux ; - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires ; - Améliorer la connaissance ;
3-Réduire la pollution organique et bactériologique	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore ; - Prévenir les apports de phosphore diffus ; - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents ; - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée ; - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectifs non conformes ;
4-Maîtriser la pollution par les pesticides	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire l'utilisation des pesticides ; - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses ; - Promouvoir les méthodes sans pesticide dans les collectivités et sur les infrastructures publiques ; - Développer la formation des professionnels ; - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides ; - Améliorer la connaissance ;
5-Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances ; - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives ; - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations ;
6-Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable ; - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages ; - Lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages ; - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages ; - Réserver certaines ressources à l'eau potable ; - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales ; - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants ;

** Suite du tableau en page suivante*

Objectifs	Dispositions
7-Maîtriser les prélèvements d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau ; - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage ; - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux (ZRE) et dans le bassin concerné par la mesure 7B4 (bassin versant de l'Authion) ; - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal ; - Gérer la crise ;
8-Préserver les zones humides	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités ; - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités ; - Préserver les grands marais littoraux ; - Favoriser la prise de conscience ; - Améliorer la connaissance ;
9-Préserver la biodiversité aquatique	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration ; - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats ; - Mettre en valeur le patrimoine halieutique ; - Contrôler les espèces envahissantes ;
10-Préserver le littoral	
11-Préserver les têtes de bassin versant	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant ; - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant ;
12-Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	<ul style="list-style-type: none"> - Des SAGE partout où c'est nécessaire ; - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau ; - Renforcer la cohérence des politiques publiques ; - Renforcer la cohérence des SAGE voisins ; - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau ; - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux ;
13-Mettre en place des outils réglementaires et financiers	
14-Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.	

- Les programmes, travaux et décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations, déclarations, schémas départementaux des carrières...) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE.

- Disposition 3D-1 : Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements

- « Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :
 - limiter l'imperméabilisation des sols ;
 - privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;
 - favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;
 - faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...) ;
 - mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;
 - réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

- Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le PLU, conformément à l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme, en compatibilité avec le SCoT lorsqu'il existe. »

- Disposition 3D-2 : Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales

-

- « Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

- Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeantes, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature.

À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 L/s/ha pour une pluie décennale. »

➤ Disposition 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales :

-
- « Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :
 - les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;
 - les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
 - la réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration ».

➤ 4C : promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques

➤ Disposition 8B : Préserver les zones humides et la biodiversité

-
- La disposition intéressant le projet est la suivante :
- 8B-1 Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.
- À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.
- À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :
 - Équivalente sur le plan fonctionnel ;
 - Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
 - Dans le bassin versant de la masse d'eau.
- En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

2.2.6.2 **Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**

Le site du projet n'est pas concerné par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

<i>Le projet devra respecter les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne.</i>
--

2.3 CADRE BIOLOGIQUE

THEMA Environnement a réalisé plusieurs campagnes d'investigations de terrain afin d'appréhender le site du projet du point de vue des milieux et des espèces qui les fréquentent. Les dates des prospections, les écologues, les groupes étudiés et les conditions météorologiques sont synthétisées dans le Tableau 5.

Tableau 5 : Calendrier et conditions météorologiques des prospections

Dates des prospections	Intervenants	Objets d'étude	Conditions météorologiques
4 février 2021	Magali THOMAS (fauniste)	Avifaune hivernante, mammifères,	8°C / couvert / vent faible
23 mars 2021	Magali THOMAS (fauniste)	Nocturne : Amphibiens, Rapaces nocturnes	12 à 10°C / absence de nuage / vent nul
8 avril 2021	Magali THOMAS (fauniste)	Avifaune nicheuse, mammifères, reptiles, insectes	16°C / ensoleillé / vent nul
13 avril 2021	Damien WAUTHIER (botaniste)	Habitats - Flore	6-11°C / ensoleillé / vent faible à modéré
8 juin 2021	Magali THOMAS (fauniste)	Nocturne : Amphibiens, Rapaces nocturnes	20°C / absence de nuage / vent nul
10 juin 2021	Magali THOMAS (fauniste)	Avifaune nicheuse, mammifères, reptiles, insectes	20 à 30°C / peu couvert / vent faible
7 juillet 2021	Damien WAUTHIER (botaniste)	Habitats – Flore	17-21°C / nuageux avec éclaircies / vent faible
7 juillet 2021	Ghislain DURASSIER (chiroptérologue)	Chiroptères	Couverture nuageuse 25 %, vent faible, 17°C, pas de pluie, pas de brouillard
17 septembre 2021	Magali THOMAS (fauniste)	Avifaune, mammifères, reptiles, insectes	18 à 20°C / couvert / vent faible

Ces campagnes d'investigations de terrain ont permis d'appréhender le site en termes d'espace et de milieux. Pour ce faire, trois chargés d'études ont parcourus l'intégralité du site d'étude afin de réaliser :

- des inventaires floristiques et l'identification des habitats naturels présents,
- des inventaires faunistiques (oiseaux, mammifères terrestres, chauves-souris, reptiles, amphibiens et insectes).

2.3.1 Zonages d'inventaires et protections des milieux naturels

Source : DREAL Pays de la Loire, INPN, Site internet du Conseil départemental du Maine-et-Loire

2.3.1.1 Inventaires ZNIEFF

Le périmètre d'étude ne se localise pas au droit d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Les sites les plus proches sont les suivants :

- **La ZNIEFF de type 1 n° 520016118 « Ruisseau d'Avort »**

Le ruisseau d'Avort est un petit cours d'eau bordé de prairies plus ou moins humides, de phragmitaies et de zones arbustives. La ripisylve est encore bien conservée. Cette succession de micro-milieux est à l'origine d'une diversité biologique importante.

L'intérêt botanique est élevé du fait de la présence d'une orchidée très rare en Maine-et-Loire, avec des effectifs importants. On note aussi la présence d'une cypéracée protégée au niveau national. Plusieurs espèces de libellules se reproduisent sur le site, dont une protégée au niveau régional et une autre au niveau national et inscrite à l'annexe 1 de la directive habitat.

Quelques espèces d'oiseaux peu communes, liés aux milieux humides, ont également été trouvés nicheurs sur le site.

Ce site se localise à environ 330 mètres au sud du périmètre d'étude.

- **La ZNIEFF de type 1 n° 520015397 « Lit mineur, berges et îles de Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau »**

Le fleuve Loire et ses abords présentent une évolution constante du milieu en fonction des courants et débits avec la présence de nombreux milieux à forte valeur patrimoniale, supportant une grande diversité d'associations végétales liée à la durée des inondations et au gradient d'humidité : espèces pionnières des sables, groupements à hélrophytes, à Saules et Frêne oxyphylle, prairies inondables, pelouses siliceuses sèches, etc.

On note aussi la présence d'oiseaux coloniaux nicheurs sur les grèves, présentant des effectifs d'intérêt national. Il s'agit d'un site de migration et d'escale pour les anatidés, limicoles et ardéidés. L'intérêt ichtyologique est important, avec la présence de plusieurs espèces migratrices. On note enfin l'installation croissante du Castor d'Europe sur l'ensemble du périmètre et un intérêt entomologique, avec plusieurs espèces caractéristiques du fleuve (Odonates, Trichoptères, Ephéméroptères) et présence d'un longicorne protégé au niveau national.

Ce site se localise à environ 580 mètres au nord du périmètre d'étude.

La ZNIEFF de type 1 n° 520030098 « Étang de Joreau »

Il s'agit d'une zone humide remarquable accueillant un très grand nombre d'espèces d'odonates dont certaines protégées au niveau national et européen. Les prospections réalisées en 2010 (étude LPO Anjou/PNR Loire Anjou Touraine) ont également mis en avant l'intérêt du site pour de nombreux autres taxons (flore, entomofaune, avifaune...).

Ce site se localise à environ 2,1 kilomètres au sud-est du périmètre d'étude.

- **La ZNIEFF de type 2 n° 520013069 « Vallée de la Loire de Nantes au Bec de Vienne »**

Il s'agit d'une vaste zone comprenant le lit mineur du fleuve dans sa partie fluviale et fluvio-maritime avec ses grèves exondées en période d'étiage et à marée basse, ses nombreuses îles semi-boisées puis la vallée alluviale (lit majeur) et ses abords occupés par de vastes prairies naturelles ouvertes ou bocagères, des zones humides variées (boires, marais annexes), avec des vallons et coteaux boisés et localement des faciès rocheux, etc...

Cet ensemble présente un grand intérêt tant sur le plan écologique et faunistique que floristique avec de riches végétations caractéristiques des milieux ligériens avec une flore remarquable comprenant de nombreuses plantes rares dont plusieurs protégées au niveau national ou régional.

C'est une zone de grand intérêt sur le plan ornithologique de par la qualité et la diversité de son avifaune nicheuse, migratrice et hivernante.

On notera enfin un peuplement piscicole riche et varié, que l'on retrouve aussi pour l'herpetobatrachofaune et l'entomofaune.

Ce site se localise à environ 540 mètres au nord du périmètre d'étude.

- **La ZNIEFF de type 2 n° 520015211 « Bois et landes entre Gennes et Cunault »**

Il s'agit d'une zone boisée parsemée d'étangs peu profonds, sur substrat siliceux à calcaire, à l'origine d'une grande diversité de milieux : landes acides à genêt et bruyère à balais, pinèdes, taillis de feuillus, futaies de chêne, talus à végétation calcicole...

L'intérêt botanique élevé est essentiellement lié aux zones humides, présentant de belles populations d'hydrophytes.

L'avifaune est caractéristique des landes et boisements, comportant plusieurs espèces rares ou peu communes en Pays de la Loire. On note enfin un intérêt entomologique probable (odonates), à confirmer par de nouvelles prospections.

Ce site se localise à environ 1,5 kilomètres au sud-est du périmètre d'étude.

- **La ZNIEFF de type 2 n° 520004437 « Coteaux calcaires et boisements du Thoureil »**

Il s'agit de boisements localisés sur un ensemble calcaire plus ou moins décalcifié, permettant le développement d'une chênaie pubescente et de zones de chênaie sessile et de lande atlantique. L'ensemble présente un intérêt botanique important, même si de nombreuses espèces n'ont pas été revues ces dernières années.

On note enfin un patrimoine archéologique important, avec la présence de nombreux menhirs et dolmens.

Ce site se localise à environ 2,8 kilomètres au nord-ouest du périmètre d'étude.

- **La ZNIEFF de type 2 n° 520015093 « Bois et landes de Louerre, Grézillé, Saint-Georges-des-sept-voies »**

Il s'agit d'un ensemble diversifié de futaies et taillis de feuillus, landes, mares et petits plans d'eaux plus ou moins tourbeux, pinèdes et prairies plus ou moins abandonnées.

On note une vaste superficie de landes à Genêt et *Erica scoparia*, hébergeant plusieurs espèces d'oiseaux caractéristiques, rares ou peu communs dans la région. Des secteurs présentent une flore d'intérêt patrimonial, avec un intérêt botanique important, notamment au niveau des talus calcaires et des landes siliceuses (présence d'une Cistacée très rare dans la région).

On note enfin l'intérêt mycologique avec la présence de quelques espèces intéressantes, principalement localisés dans le vallon du Moulinet.

Ce site se localise à environ 3,2 kilomètres au sud-ouest du périmètre d'étude.

2.3.1.2 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Le site du projet n'est pas concerné par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. L'APPB situé au plus près du site du projet est celui des « Grèves de la Loire de la Daguenière au Thoureil » (FR3800821) à 3,4 km du périmètre d'étude.



2.3.1.3 **Réserve Naturelle Régionale (RNR)**

Le site du projet n'est pas concerné par une Réserve Naturelle Régionale. En revanche, il convient de signaler la Réserve Naturelle Régionale « Etang et boisements de Joreau » (FR9300169) située à 1,65 km au sud-est du site du projet. Cette réserve créée en 2015 s'étend sur 92 ha.

2.3.1.4 **Parc Naturel Régional (PNR)**

La commune s'inscrit dans le PNR « Loire Anjou Touraine ». Entre Tours et Angers, au carrefour des anciennes provinces de l'Anjou, de la Touraine et du Poitou, le Parc Naturel Régional (PNR) réunit des territoires à l'identité cohérente.

Cette entité géographique s'étend sur 116 communes et se concentre autour de la Loire. 28% du territoire est recouvert de forêt. Le rapport de la charte du PNR Loire-Anjou-Touraine 2023-2038 définit les vocations, les orientations et les mesures du parc.

La charte se décline selon 4 vocations regroupant 13 orientations :

Vocation 1 (transversale) - Animer collectivement la charte par l'engagement citoyen et les synergies territoriales

Orientation 1 : Partager les connaissances et les pratiques

Orientation 2 : Promouvoir une gouvernance territoriale partagée

Vocation 2 - Préserver les richesses patrimoniales et transmettre ces biens communs

Orientation 3 : Optimiser la gestion durable de l'eau, des sols et des sous-sols

Orientation 4 : Affirmer un territoire à haute valeur naturelle

Orientation 5 : Anticiper l'évolution des paysages

Vocation 3 - Impulser et soutenir de nouveaux modèles économiques

Orientation 6 : Encourager la transition écologique et sociétale des activités

Orientation 7 : Accélérer la transition alimentaire et agricole du territoire

Orientation 8 : Reconnaître la forêt et la filière bois comme vecteurs de développement local

Orientation 9 : Oser une destination touristique durable et singulière

Vocation 4 - Anticiper les mutations territoriales pour réinventer l'aménagement

Orientation 10 : S'adapter au changement climatique

Orientation 11 : Développer un territoire à énergie positive bas carbone

Orientation 12 : Faire de la transition écologique et sociétale et de l'identité patrimoniale le socle commun des politiques d'aménagement

Orientation 13 : Adapter l'architecture et l'urbanisme aux mutations

Au sein de certaines orientations, des mesures sont prioritaires notamment concernant la biodiversité, les continuités écologiques et les projets d'aménagements du territoire :

Concernant l'orientation 4 « Affirmer un territoire à haute valeur naturelle », les mesures prioritaires sont d'atteindre un haut niveau de biodiversité sur l'ensemble du territoire et de conserver et renforcer les continuités écologiques. Les objectifs de ces mesures sont de limiter l'artificialisation des sols et de préserver ses milieux naturels et géologiques, de développer des modalités de gestion adaptées et permettre à la biodiversité de se maintenir.

Pour l'orientation 5 « Anticiper l'évolution des paysages », les mesures prioritaires sont d'agir pour des paysages vivants et de qualité. Les objectifs de ces mesures prioritaires sont de prendre en compte lors de tout projet d'aménagement les paysages identitaires afin de maintenir leur qualité tout en permettant leur évolution et de sensibiliser les acteurs à l'importance des paysages du quotidien.

Pour l'orientation 12 « Faire de la transition écologique et sociétale et de l'identité patrimoniale le socle commun des politiques d'aménagement », la mesure prioritaire est d'affirmer un développement urbain sans étalement. Les objectifs de ces mesures sont des villes et bourgs réinvestis par les habitants et les activités et une cohabitation apaisée entre un modèle de développement économique relocalisé, décarboné et un patrimoine valorisé.

Pour l'orientation 13 « Adapter l'architecture et l'urbanisme aux mutations », la mesure prioritaire est de favoriser l'écoconception des aménagements. Les objectifs sont une évolution de la conception architecturale et de la réhabilitation du tissu bâti prenant en compte la transition écologique et les aspirations des habitants. Des paysages mis en valeur, vecteurs d'attractivité et de bien-être pour les habitants.

L'un des rôles du PNR est de contribuer à l'évolution du territoire notamment dans le cadre des projets d'urbanisation en permettant un développement du territoire cohérent avec les objectifs définis dans la charte du Parc notamment concernant la thématique de l'environnement. Parmi les objectifs définis dans la charte du PNR, il y a la promotion d'un urbanisme durable et des constructions de qualité. Ceci passe notamment par une densification des zones urbanisées en favorisant les projets sur les friches urbaines ou en périphérie des zones déjà urbanisées, une conservation de la biodiversité avec une préservation des milieux et des espèces remarquables, une prise en compte du milieu naturel dans la définition du projet urbain : maintien des corridors, cohérence avec la trame verte et bleue du territoire concerné.

Le site du projet se trouve à proximité immédiate d'un secteur déjà urbanisé, au sein de la sous-trame des espaces cultivés. Les enjeux les plus forts quant à la trame verte et bleue se concentrent au niveau de la Vallée de la Loire située à 600m du site du projet. Le site du projet est donc cohérent avec les objectifs du PNR visant entre autres une urbanisation en périphérie des zones déjà urbanisées et une préservation des réservoirs et des corridors aux enjeux les plus importants.

La carte ci-dessous est un extrait du Plan du Parc situé en Annexe permettant de zoomer sur le secteur du site d'étude.

Le site d'étude est localisé au sein de la sous-trame des espaces cultivés, en bordure des sous-frames des espaces artificialisés et des espaces boisés. Le site d'étude s'intègre dans un vaste corridor secondaire en lien avec la vallée de la Loire, corridor écologique prioritaire.

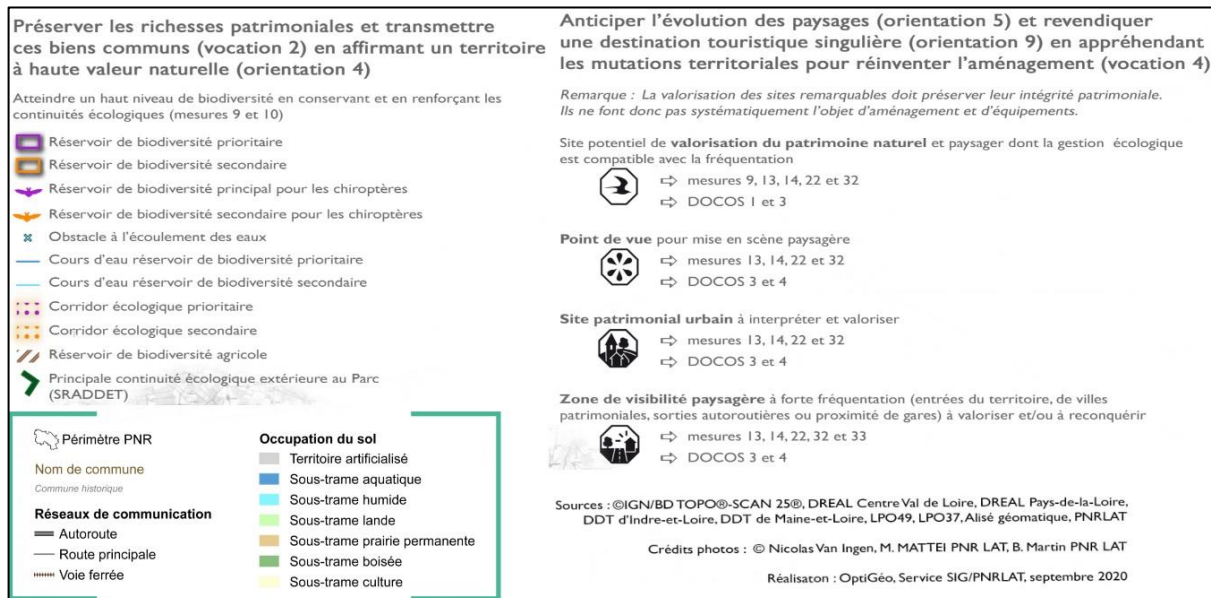
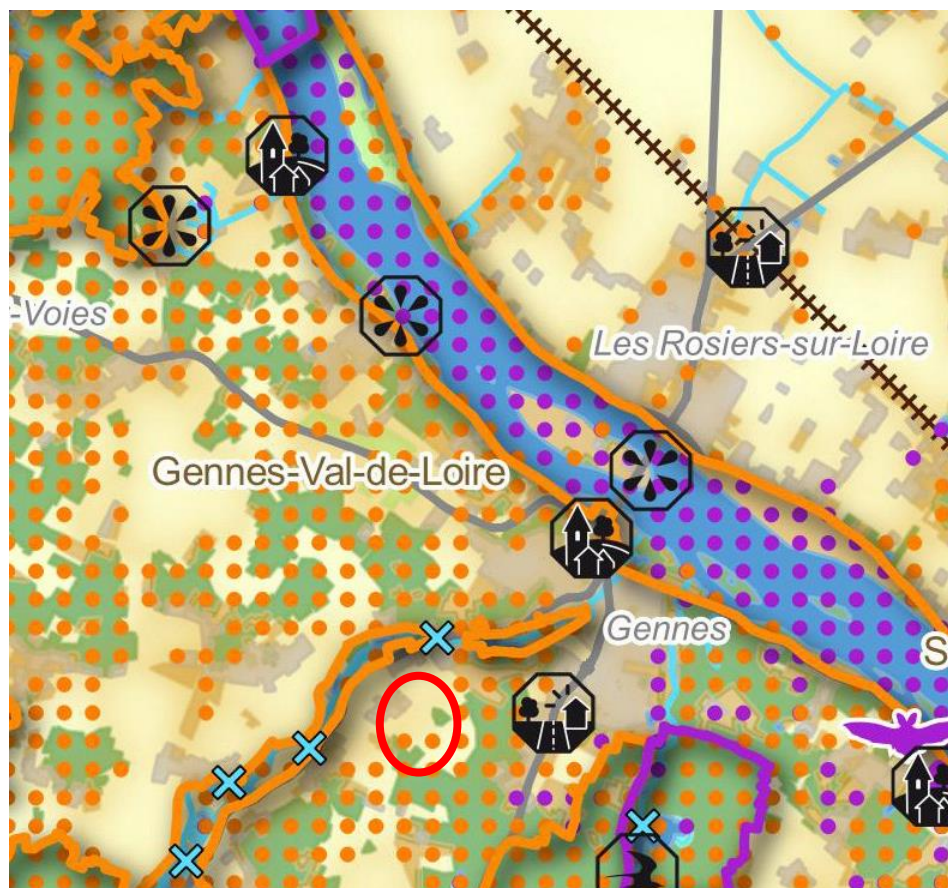


Figure 16 : Plan du Parc Loire Anjou Touraine

2.3.1.5 **Espaces Naturels Sensibles (ENS)**

Le site du projet n'est pas concerné par un espace naturel sensible du Maine-et-Loire.

A noter toutefois la présence de l'Espace Naturel Sensible du « ruisseau de l'Avort » à environ 450 mètres au sud.

2.3.1.6 **Réseau Natura 2000**

Le périmètre d'étude ne se localise pas au droit d'un site Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches sont les suivants :

- La Zone Spéciale de Conservation FR5200629 : « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau » situé à environ 600 m au Nord de la zone d'étude,
- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR5212003 « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau » également située à environ 600 m au Nord de la zone d'étude.

○ **Zone Spéciale de Conservation FR5200629**

Source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5200629>

Le site s'étend sur 5 161 hectares sur le département du Maine-et-Loire.

Il correspond à un ensemble comprenant la Loire fluviale « sauvage » et une partie de sa vallée alluviale (principalement le val endigué). La variété des milieux est bien représentative d'un fonctionnement relativement peu perturbé du fleuve.

Le site est composé des milieux suivants :

- Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes) 45 %
- Forêt caducifoliée 20 %
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées 15 %
- Zones de plantations d'arbres (incluant les vergers, vignes) 10 %
- Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines) 10 %

L'intérêt majeur du site réside dans les espaces périphériques au fleuve lui-même, en particulier dans les "boires" et autres milieux aquatiques à riche végétation d'hydrophytes, les prairies mésophiles à hygrophiles, les boisements ripariaux et le bocage à Frêne oxyphylle.

Les grèves exondées en période d'étiage présentent également un intérêt pour certaines espèces végétales. Enfin, l'axe du fleuve lui-même est essentiel pour les populations de poissons migrateurs, encore assez bien représentées.

Les espèces rencontrées sur site sont les suivantes :

- **Mammifères** : Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale Blasius*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Castor d'Eurasie (*Castor fiber Linnaeus*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*).
- **Poissons** : Lamproie marine (*Petromyzon marinus Linnaeus*), Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), Grande Alose (*Alosa alosa*), Alose feinte (*Alosa fallax*), Bouvière (*Rhodeus amarus*), Saumon atlantique (*Salmo salar Linnaeus*).
- **Invertébrés** : Mulette épaisse (*Unio crassus Philipsson*), Gomphe serpentín (*Ophiogomphus cecilia*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*).
- **Amphibiens** : Triton crêté (*Triturus cristatus*), Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*), Rainette verte (*Hyla arborea*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*).
- **Reptiles** : Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*).
- **Plantes** : Gagée de Bohème (*Gagea bohemica*), Lathrée écailleuse (*Lathraea squamaria L.*), Pulicaire commune (*Pulicaria vulgaris Gaertn.*), Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia L.*), Sédum d'Angers (*Sedum andegavense*), Laîche de la Loire (*Carex ligerica*).

- **Zone de protection spéciale FR5212003**

Ce site est classé en tant que ZPS depuis le 05 janvier 2006 et s'étend sur 5 157 hectares.

Elle correspond à la vallée alluviale de la Loire, en particulier le val endigué et le lit mineur mobile, complétée des principales annexes (vallons, marais, coteaux et falaises).

La Loire a conservé, malgré des aménagements souvent anciens, des caractéristiques de fleuve avec un lit mobile. Il se situe par ailleurs dans un contexte géographique et climatique qui induit de fortes et irrégulières variations de débit, de l'étiage prononcé aux très grandes crues. Ces caractéristiques induisent des mosaïques de milieux très variés favorables aux oiseaux : grèves, prairies naturelles, bocage, milieux palustres et aquatiques, boisements, pelouses... Le site est également très important pour les habitats et espèces de directive Habitats et fait aussi, à ce titre, partie du réseau Natura 2000.



SITES NATURA 2000

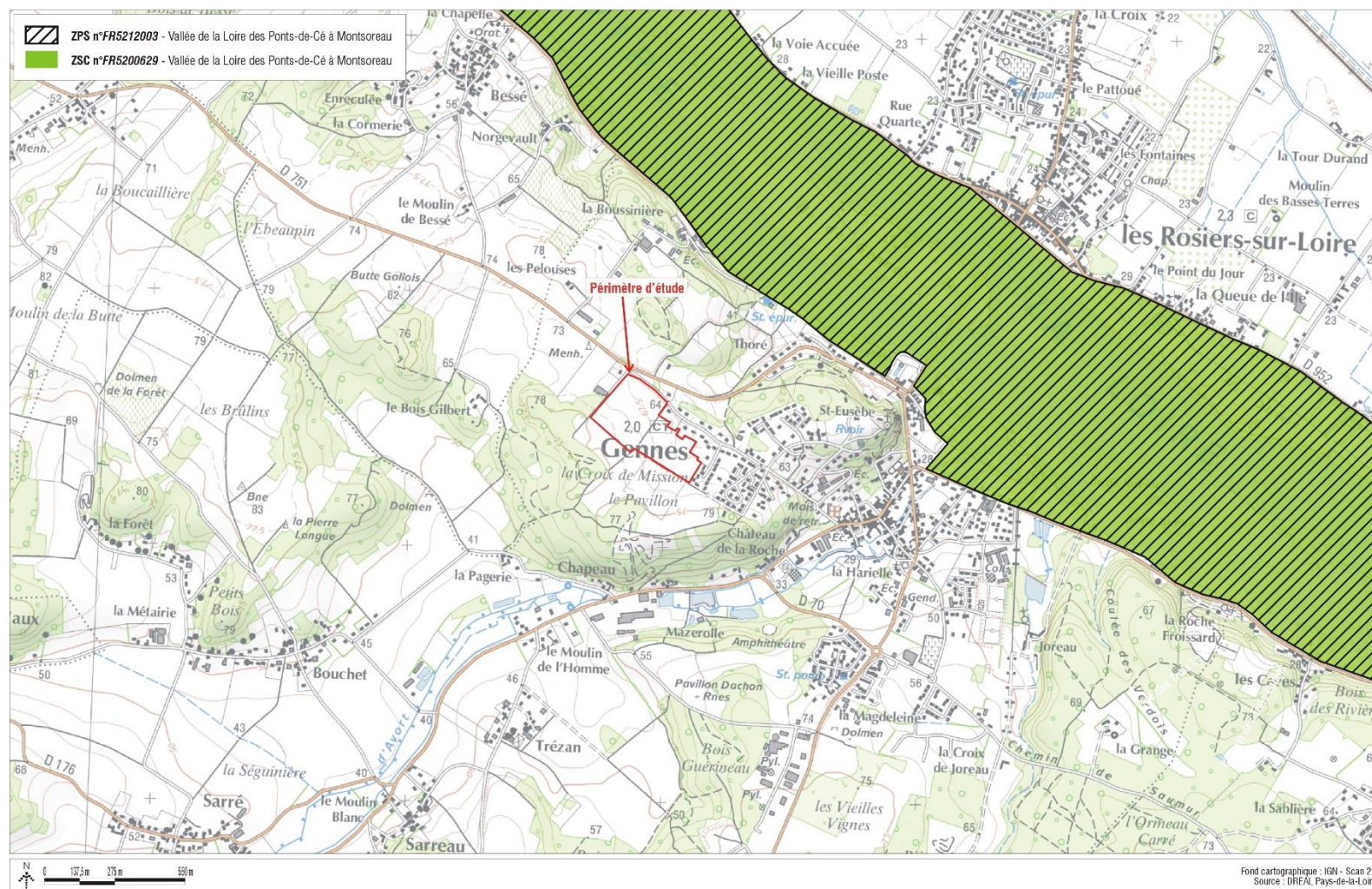


Figure 17 : Sites Natura 2000

2.3.2 Les continuités écologiques

Les continuités écologiques définies sont définies à travers la trame verte et bleue. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.

Cette Trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres définies par le Code de l'Environnement (article L.371-1).

2.3.2.1 Définitions

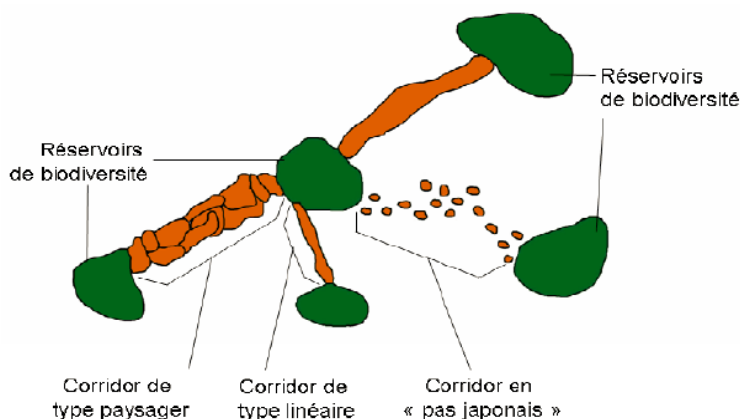
- Les réservoirs de biodiversité

Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou est susceptible de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

- Les corridors

Les corridors écologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorisent la connectivité du paysage.

Il est à noter qu'un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.



La trame verte et bleue est déclinée dans différents documents à différentes échelles.

- Les sous-trames

Sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides, etc.).

La définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.

2.3.2.2 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

En région, un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) - la trame verte et bleue régionale - est élaboré par l'Etat et la Région, en cohérence avec les orientations de la trame verte et bleue nationale. C'est un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui constitue une référence pour la déclinaison des trames vertes et bleues locales.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique des Pays de la Loire a été adopté par [arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015](#), après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

Source : SRCE Pays de la Loire, 2015

Les réservoirs de biodiversité représentent 32 % de la surface régionale, dont 54% sont inclus dans des zonages réglementaires. Les 46% non zonés sont principalement des bocages qui abritent un riche panel d'espèces souvent communes. Les réservoirs de la trame verte et bleue vont donc au-delà des espaces « remarquables ».

À l'issue du diagnostic, les enjeux prioritaires du SRCE portent sur les zones humides, les bocages et les milieux littoraux. Il en découle l'identification de 6 sous-trames :

- milieux bocagers
- milieux boisés
- milieux littoraux
- milieux humides
- milieux aquatiques
- milieux ouverts particuliers secs (pelouses calcaires, landes, ...).

La caractérisation des corridors écologiques est basée sur l'interprétation visuelle de données paysagères et d'occupation du sol ainsi que l'expertise locale. Les corridors traduisent la perméabilité d'un secteur donné. Il en découle des corridors « potentiels » de type :

- corridors territoires qui sont des espaces supports de corridors à définir. Ils regroupent des espaces bocagers favorables au déplacement de nombreuses espèces, sans axe directionnel défini.
- « vallées », milieux de bords de cours d'eau (ripisylve, prairies plus ou moins humides...) supports de déplacements préférentiels pour certaines espèces. L'ensemble des cours d'eau fait office de corridors écologiques aquatiques à une échelle plus locale.
- « terrestres potentiels », principes de connexion entre réservoirs de biodiversité dont la localisation est indicative et doit être affinée localement.

Le site d'étude est localisé au sein d'un « corridor territoire » ; corridor écologique potentiel dont l'emprise doit être précisée localement. La RD 751, au nord, constitue un élément fragmentant linéaire de niveau 2 (fort).

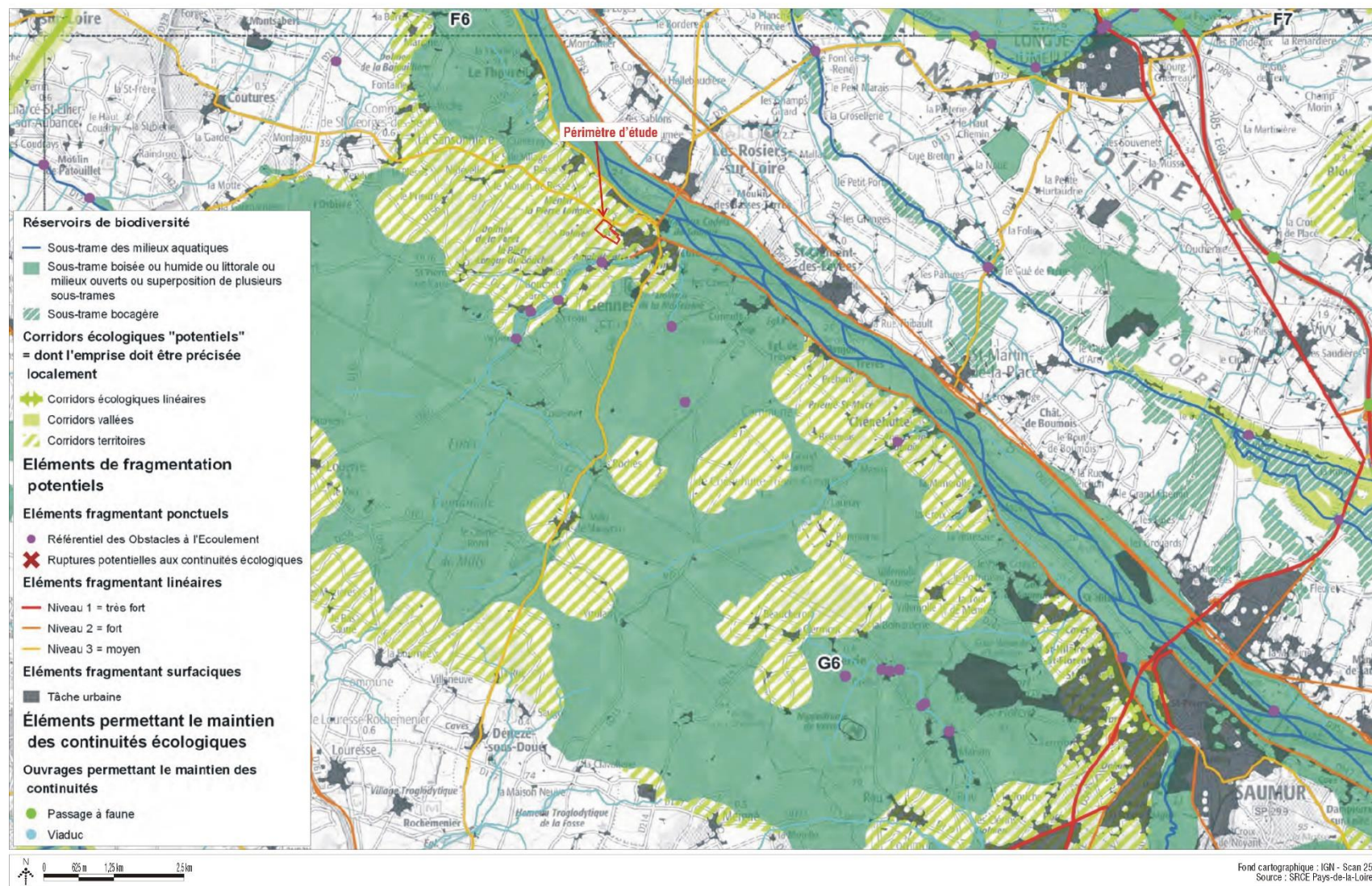


Figure 18 : Localisation du site d'étude par rapport au SRCE de la région Pays de la Loire



SRCE RÉGION PAYS-DE-LA-LOIRE - OBJECTIFS D'AMÉLIORATION DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES RÉGIONALES



Figure 19 : Localisation du site d'étude par rapport aux objectifs du SRCE de la région des Pays de la Loire

2.3.2.3 La trame verte et bleue dans le PLUi de Gennes Val de Loire

La trame verte et bleue du PLUi s'est appuyée sur :

1 – Identification de l'occupation du sol favorable à la biodiversité

- Cartographie des milieux naturels favorables à l'accueil de la faune et de la flore
- Différenciation de l'occupation du sol par sous-trames : milieux boisés, milieux bocagers, milieux aquatiques et humides

Objectif : distinguer les milieux d'appui aux continuités écologiques

2 – Identification des réservoirs de biodiversité en hiérarchisant les espaces présentant le plus d'intérêt sur la base :

- Des périmètres environnementaux connus
- Des données de cadrage des documents d'ordre supérieur (SRCE)
- Des données locales disponibles.

Objectif : mettre en évidence les milieux les plus riches ou présentant un potentiel d'accueil fort pour la biodiversité

3 – Identification des corridors écologiques

- Hiérarchisation des espaces permettant le déplacement des espèces
- Appui sur les milieux naturels du territoire

Objectif : identifier les secteurs permettant le lien entre les réservoirs de biodiversité

4- Identification des éléments fragmentants

Le secteur d'étude est identifié comme un corridor de perméabilité bocagère localisé entre des espaces urbanisés (rupture écologique) et un réservoir de biodiversité complémentaire boisé (plus de 4 ha).

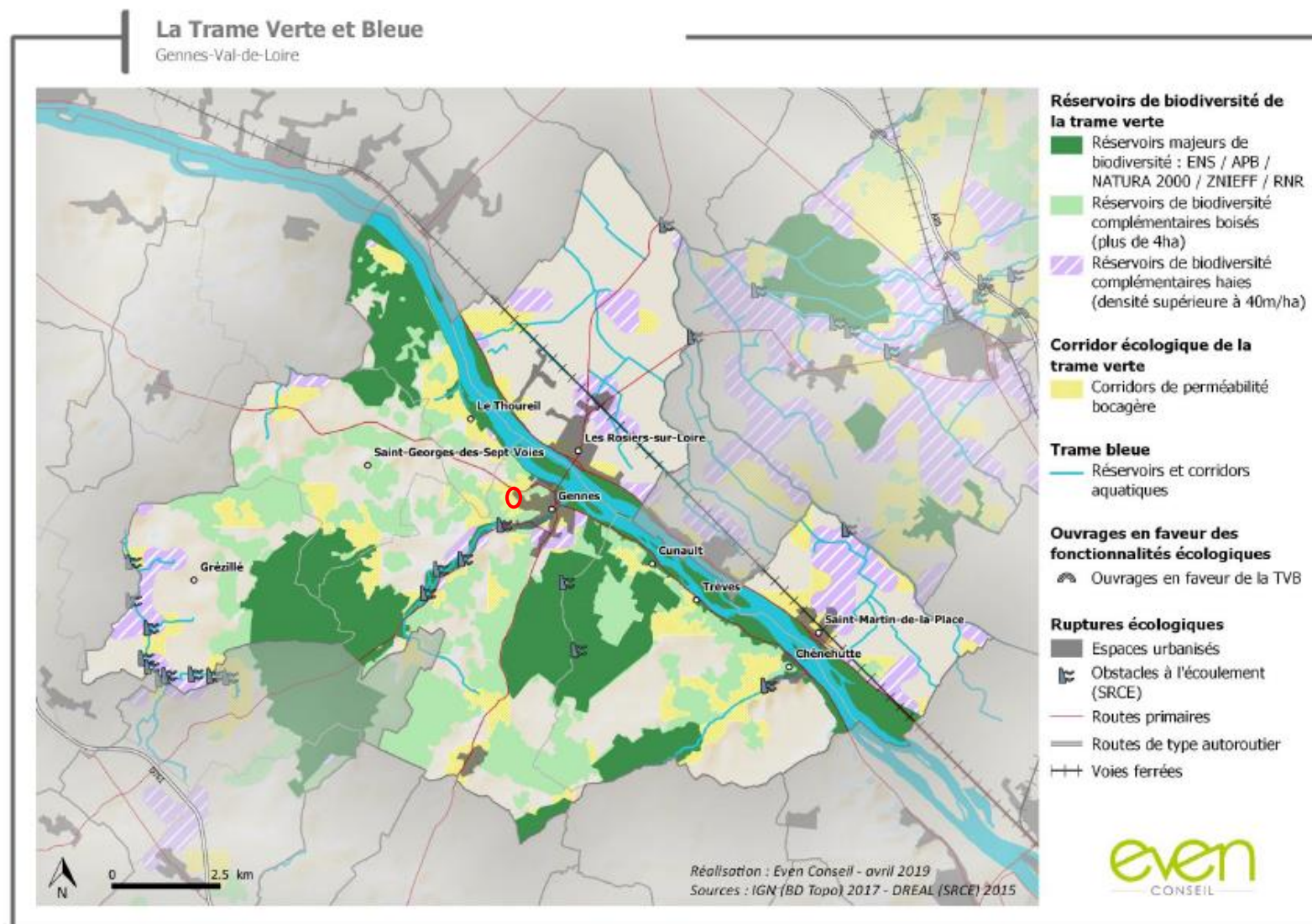


Figure 20 : Trame verte et bleue du PLUi de Gennes Val de Loir

2.3.3 Occupation du sol et végétation

2.3.3.1 Protocoles de terrain

L'ensemble du site du projet a été parcouru à pied, durant la période favorable à l'expression de la végétation lors de deux visites de terrain entre avril et juillet 2021.

L'ensemble des communautés végétales rencontrées a été cartographié sur orthophotographie aérienne et caractérisé selon les typologies CORINE Biotopes et EUNIS.

Afin de faciliter la caractérisation, chaque habitat naturel a fait l'objet d'un relevé floristique.

La description de l'ensemble des habitats naturels est présentée ci-après.

Un niveau d'enjeu est associé à chaque habitat naturel en fonction de son intérêt patrimonial basé sur sa répartition sur le territoire régional et son rattachement ou non à un habitat d'intérêt communautaire.

Les espèces végétales d'intérêt patrimonial (DORTEL *et al.* 2015) ou protégées¹, relevées lors des prospections de terrain ont été localisées par GPS et quantifiées.

Les espèces végétales exotiques envahissantes ont également été inventoriées et localisées.

Remarque préalable :

L'ensemble des milieux recensés sur le secteur d'étude est caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE biotopes². Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés.

¹ Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

² ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

2.3.3.2 *Habitats naturels*

Le site du projet se compose majoritairement de cultures (maïs, blé, quinoa) et de jachères (champs au repos) accompagnées sur leurs marges par des bandes enherbées. Outre ces habitats agricoles, quelques haies arbustives ornementales font leur apparition en limite Nord-Est de l'aire d'étude, et ce au contact des jardins. Un jardin ornemental vient à ce titre compléter cette mosaïque d'habitats sur la partie Sud-Est. Enfin, à l'extrémité sud-ouest du site du projet, on note la présence d'une lisière forestière appartenant à une chênaie.

Les habitats recensés au niveau de l'aire d'étude sont résumés dans le Tableau 6 ci-après.

Tableau 6 : Habitats identifiés au sein du site du projet

Habitats	Code CORINE Biotope	Arrêté 2008
Cultures	82	p.
Marges de végétation spontanée (Cultures)	82.2	p.
Terrains en friche (jachère)	87.1	p.
Chênaie (lisière)	41.2	p.
Haies arbustives ornementales	84.2	p.
Jardins ornementaux	85.3	/

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B modifié par arrêté du 1^{er} octobre 2009) :

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

La Figure 21 localise les différents habitats et milieux naturels observés. La liste des espèces végétales inventoriées par milieu figure en Annexe 2.



OCCUPATION DU SOL





Figure 21 : Occupation du sol

- **Les cultures et milieux associés**

➔ **Code CORINE Biotopes : 82 - Cultures**

Les cultures (maïs, blé et quinoa) occupent l'essentiel du site d'étude. Les parcelles en céréaliculture se situent à l'ouest immédiat du chemin qui traverse le site et les parcelles plantées de quinoa occupent l'est immédiat de ce dernier. Les parcelles plantées de céréales offrent une diversité floristique très faible du fait de l'utilisation de pesticides (habitat quasi monospécifique). Quant aux parcelles plantées de quinoa, le taux de recouvrement de cette chénopodiacée laisse peu de place aux espèces indigènes.

De manière générale, cet habitat très artificiel ne présente pas d'intérêt sur le plan floristique. Aucune espèce remarquable (protégée et/ou patrimoniale) n'y a été recensée. L'enjeu est qualifié de **très faible** pour cet habitat agricole.

	
Culture de maïs	Culture de Sorgho

➔ **Code CORINE Biotopes :** **82.2 – Marges de végétation spontanée**

Les bandes enherbées qui bordent les parcelles cultivées offrent une diversité floristique relativement importante (environ 60 espèces végétales recensées). Cette diversité floristique contraste avec la monospécificité des cultures. A l'exception de quelques stations de Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*) réparties çà et là, espèce hygrophile caractéristique de zones humides, la quasi-totalité des espèces recensées sont de type mésophile, c'est-à-dire se développant sur des sols frais. Parmi ces espèces, citons l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Pied de corbeau (*Plantago coronopus*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*) ou encore l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*).

Les espèces recensées dans ses marges de végétation spontanée sont communes à très communes et appartiennent à la biodiversité dite « ordinaire ». Aucune espèce remarquable (protégée et/ou patrimoniale) n'y a été recensée. L'enjeu est donc qualifié de **faible** pour cet habitat.





► **Code CORINE Biotopes :** **87.1 – Terrains en friche (jachères)**

Les terrains en friche du site d'étude correspondent aux jachères, c'est-à-dire aux champs laissés au repos. Cet habitat agricole est réparti sur 3 parcelles : l'une est « corsetée » entre la parcelle de blé et la parcelle de maïs tandis que les 2 autres se situent au contact des parcelles plantées de quinoa. Au même titre que les marges de végétation spontanée précédemment décrites, cet habitat offre une diversité floristique relativement importante (environ 55 espèces végétales recensées). A l'exception de quelques stations de Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*) réparties çà et là, espèce hygrophile caractéristique de zones humides, la quasi-totalité des espèces recensées sont de type mésophile, c'est-à-dire se développant sur des sols frais. Parmi ces espèces, citons l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Linaire commune (*Linaria vulgaris*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), le Géranium découpé (*Geranium dissectum*) ou encore le Chénopode blanc (*Chenopodium album*).

Les espèces recensées sont communes à très communes et appartiennent à la biodiversité dite « ordinaire ». Aucune espèce remarquable (protégée et/ou patrimoniale) n'y a été recensée. L'enjeu est donc qualifié de **faible** pour cet habitat agricole.



Terrains en friche (jachère)

	
<p>Coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>)</p>	<p>Linaire vulgaire (<i>Linaria vulgaris</i>)</p>

- **Les jardins et milieux associés**

➡ **Code CORINE Biotopes :** **85.31 – Jardins ornementaux**

Le site d'étude est occupé dans sa partie la plus à l'Est par un jardin d'ornement, d'environ 2400 m², composé d'une pelouse régulièrement entretenue et plantée de nombreux ligneux de type arbustif et arboré. La vocation de cet habitat très artificiel est davantage paysagère qu'écologique. L'enjeu est ainsi qualifié de **faible** pour cet habitat anthropique.

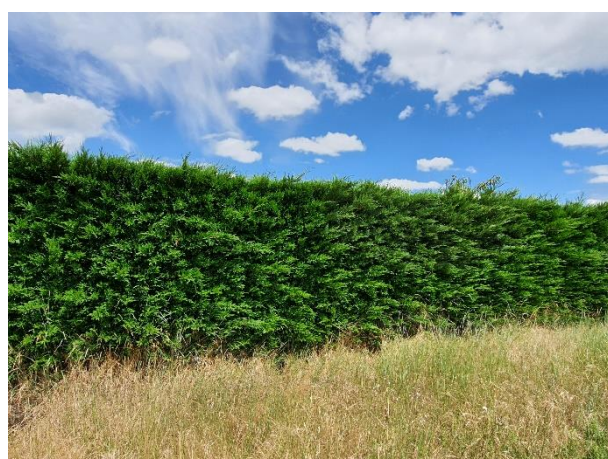
	
<p>Jardin ornemental (extrémité sud-est)</p>	

➡ **Code CORINE Biotopes :**

84.2 – Haies arbustives ornementales

Les haies sont assez peu représentées sur le site d'étude. Elles se situent en limite nord de l'aire d'étude au contact de certains jardins. Il s'agit de haies arbustives ornementales monospécifiques constituées de Thuyas (*Thuja occidentalis*) ou de haies composites formées de Photinia (*Photinia serrulata*), de Charme (*Carpinus betulus*), de Viorne obier (*Viburnum opulus*) ou encore de Laurier palme (*Prunus laurocerasus*). On notera que la haie arbustive située la plus à l'ouest abrite 3 invasives potentielles à savoir le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*) puis de manière beaucoup plus ponctuelle l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et le Buddleja du père David (*Buddleja davidii*).

La vocation de cet habitat très artificiel est davantage paysagère qu'écologique. Aucune espèce remarquable (protégée et/ou patrimoniale) n'y a été recensée. L'enjeu est ainsi qualifié de **faible** pour cet habitat anthropique.



Haies arbustives ornementales

- **Les milieux boisés**

➡ **Code CORINE Biotopes :**

41.2 – Chênaie (lisière)

A l'extrémité Ouest, le site d'étude se trouve au contact d'une lisière forestière. Cette lisière est celle d'une chênaie où les Chênes sessiles et pubescents (*Quercus petraea* et *Quercus pubescens*) sont bien représentés. De nombreux épineux composent cette lisière forestière comme l'Epine noire (*Prunus spinosa*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), l'Eglantier (*Rosa canina*) ou d'autres arbustes comme le Bonnet d'Evêque (*Euonymus europaeus*) ou encore le Troène (*Ligustrum vulgare*).

Les espèces recensées sont communes à très communes et appartiennent à la biodiversité dite « ordinaire ». Aucune espèce remarquable (protégée et/ou

patrimoniale) n'y a été recensée. L'enjeu est donc qualifié de **faible** pour cette lisière forestière.



Lisière de la chênaie

2.3.3.3 La flore

➡ Données bibliographiques

La base de données du Conservatoire botanique national de Brest fait état sur la commune de Gennes-Val-de-Loire de 8 espèces végétales protégées recensées depuis 2000 et de 35 espèces inscrites sur la liste rouge régionale mais non protégées (cf. tableau ci-après).

Tableau 7 : Espèces végétales remarquables connues sur la commune de Gennes-Val de Loire

Espèces	Statut de protection	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Milieus
<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With.	PR	NT	LC	Bois et forêts
<i>Deschampsia setacea</i> (Huds.) Hack.	PR	VU	NT	Marais et landes marécageuses
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill.	PR	VU	LC	Pelouses calcaires
<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	PR	LC	LC	Lieux humides boisés
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	PN	NT	LC	Mares et étangs
<i>Ornithopus compressus</i> L.	PR	LC	LC	Lieux secs et sablonneux
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr.	PR	LC	LC	Prés secs, bruyères et bois
<i>Pinguicula lusitanica</i> L.	PR	NT	LC	Landes et lieux tourbeux
<i>Agrostemma githago</i> L.	-	EN	LC	Terres arables à monoculture extensive
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb	-	NT	LC	Lieux arides et cultivés, surtout calcaires
<i>Anthemis arvensis</i> L.	-	NT	LC	Champs, rochers et sables
<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.	-	VU	LC	Pelouses calcaires

<i>Bromus arvensis</i> L.	-	NT	LC	Moissons et prairies de fauche
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	-	NT	LC	Décombres, murs, chemins, cultures
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre	-	NT	LC	Marais, landes et bois humides
<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Link subsp. <i>michelianus</i>	-	NT	LC	Lieux sablonneux humides
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	-	VU	NT	Marais et prairies humides
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó subsp. <i>incarnata</i>	-	VU	NT	Marais et prairies humides
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	-	NT	LC	Pelouses calcaires
<i>Erigeron acer</i> L.	-	NT	LC	Lieux incultes, côteaux
<i>Filago pyramidata</i> L.	-	NT	LC	Lieux pierreux des terrains calcaires
<i>Galium pumilum</i> Murray subsp. <i>pumilum</i>	-	NT	LC	Landes et pelouses calcaires
<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.	-	NT	LC	Champs et lieux sablonneux
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	-	NT	LC	Mares, étangs, rivières
<i>Inula salicina</i> L. subsp. <i>salicina</i>	-	NT	LC	Prairies et marais
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	-	NT	LC	Lieux sablonneux humides
<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex Thuill.	-	NT	LC	Lieux sablonneux humides

<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	-	NT	LC	Marais et landes marécageuses
<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.	-	NT	LC	Bois surtout calcaire
<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i> L.	-	NT	LC	Chênaie-hêtraie
<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang.	-	NT	LC	Chemins, talus, côteaux stériles
<i>Melampyrum arvense</i> L.	-	NT	LC	Champs calcaires
<i>Ononis natrix</i> L. subsp. <i>natrix</i>	-	NT	LC	Prairie sèche
<i>Papaver argemone</i> L.	-	NT	LC	Champs et moissons
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench	-	NT	LC	Bois et pâturage
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	-	VU	LC	Pâturages abandonnés
<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz	-	VU	LC	Pelouses, bois et côteaux calcaires
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	-	NT	LC	Bois et rochers ombragés
<i>Ranunculus serpens</i> Schrank subsp. <i>nemorosus</i> (DC.) G.López	-	NT	LC	Chênaie-charmaie, hêtraie
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	-	NT	LC	Lieux humides
<i>Teucrium montanum</i> L.	-	VU	LC	Rochers et côteaux calcaires
<i>Thlaspi arvense</i> L.	-	NT	LC	Lieux cultivés, décombres
<i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) Ces.	-	NT	LC	Prairies et côteaux

PN : protection nationale. PR : protection régionale ; LC préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé

VU : vulnérable ; EN : en danger

Parmi les milieux présentés ci-dessus, seules les cultures, les chemins et talus sont présents sur le site d'étude. Quant aux milieux boisés, ils se résument à une simple lisière forestière (chênaie). Lors des prospections de terrain, la pression d'inventaire a de fait été renforcée sur ces milieux.

➡ **Les espèces protégées**

Aucune espèce protégée n'a été relevée lors des prospections de terrain.

➡ **Les espèces d'intérêt patrimonial**

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été relevée lors des prospections de terrain.

➡ **Les espèces végétales exotiques envahissantes**

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont les espèces non indigènes de la région des Pays-de-la-Loire, qui ont été introduites sur le territoire et qui présentent un caractère invasif.

Le conservatoire botanique national de Brest a actualisé en 2018 (DORTEL & LE BAIL, 2019) la liste des espèces végétales invasives en Pays de la Loire.

Ces espèces sont classées en trois catégories :

- Espèce invasive avérée : Il s'agit de « plante non indigène ayant dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avérée et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques » ;
- Espèce invasive potentielle : il s'agit de « plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur des communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieure du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une espèce invasive avérée ».
- Espèce invasive à surveiller : « plante non indigène ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant sur le territoire considéré ».

La base de données du Conservatoire botanique national de Brest (eCalluna) fait état sur la commune de Gennes Val-de-Loire de 8 invasives avérées (cf. Tableau 8) et de 7 invasives potentielles (cf.

Tableau 9) depuis 2000.

Tableau 8 : Invasives avérées sur la commune de Gennes Val de Loire

Nom français	Nom scientifique
Faux vernis du Japon	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle
Bident feuillé	<i>Bidens frondosa</i> L.
Stramoine	<i>Datura stramonium</i> L. subsp. stramonium
Lentille d'eau minuscule	<i>Lemna minuta</i> Kunth
Jussie rampante	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven
Ludwigie à grandes fleurs	<i>Ludwigia uruguayensis</i> (Cambess.) H.Hara
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.

Tableau 9 : Invasives potentielles sur la commune de Gennes Val de Loire

Nom français	Nom scientifique
Erable négundo	<i>Acer negundo</i> L.
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
Alysson blanc	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.
Vergerette de Barcelone	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker
Souchet vigoureux	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.
Vigne-vierge commune	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch
Laurier palme	<i>Prunus laurocerasus</i> L.
Sporobole fertile	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.

Lors des prospections de terrain effectuées dans le cadre de la présente étude, 3 espèces invasives potentielles ont été recensées sur le site d'étude. Il s'agit du Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et du Buddleja du père David (*Buddleja davidii*). Ces 3 espèces ont été recensées dans une haie arbustive ornementale. Enfin, une invasive « à surveiller » a été observée sur le site, et ce dans des proportions assez importantes, notamment dans les jachères : le Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*).



Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*)

Les investigations floristiques d'avril et juillet 2021 ont mis en évidence l'absence d'espèce protégée et d'intérêt patrimonial sur le site d'étude.

Les espèces présentes sur le site sont communes et largement réparties sur le territoire.

Parmi l'ensemble des espèces inventoriées, trois sont des invasives potentielles. Il s'agit du Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et du Buddleja du père David (*Buddleja davidi*).



LOCALISATION DES ESPÈCES FLORISTIQUES INVASIVES



Figure 22 : Localisation des espèces floristiques invasives

2.3.3.4 **Synthèse des enjeux floristiques**

A l'échelle du périmètre immédiat, les enjeux des habitats sont faibles pour les marges de végétation spontanée (bandes enherbées des cultures), les terrains en friche (jachère), les jardins ornementaux et les haies arbustives ornementales puis très faibles pour les cultures.

Aucune espèce remarquable (protégée et/ou patrimoniale) n'a été recensée sur le périmètre d'étude immédiat.

Quant à la flore invasive recensée, il s'agit d'invasives potentielles (Laurier palme, Erable sycomore, Buddleja du père David) et à surveiller (Conyze du Canada). Aucune invasive avérée n'a été recensée.



ENJEUX DES HABITATS



Figure 23 : Synthèse des enjeux floristiques

2.3.4 La faune

L'ensemble du site d'étude et ses abords ont été parcourus afin d'identifier les espèces animales présentes : oiseaux, insectes, amphibiens, reptiles, mammifères. Cet inventaire faunistique vise à caractériser le patrimoine biologique, tant en termes de richesse que de diversité, à un endroit donné. Les conditions climatiques ont été satisfaisantes pour l'étude de la faune. La méthode de travail s'est basée sur un inventaire à l'avancée d'une part et des recherches ciblées d'autre part (ex : points d'eau pour les amphibiens, lisières pour les reptiles, etc.).

2.3.4.1 Les Mammifères

2.3.4.1.1 Données bibliographiques

Mammifères terrestres

À ce jour, 28 espèces de mammifères terrestres sont connues sur le territoire communal de Gennes-Val-de-Loire (cf. Tableau ci-dessous).

Trois espèces font l'objet d'un statut de protection et sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Castor, espèce semi-aquatique. Le site d'étude ne présente pas de potentialités pour le Castor.

Tableau 10: Liste des mammifères terrestres connus sur le territoire communal de Bouchemaine (source : INPN, 2021).

Nom vernaculaire	Dernière année d'observation	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation
Belette d'Europe, Belette	2019	Lérot	2017
Blaireau européen, Blaireau	2019	Lièvre d'Europe	2019
Campagnol agreste	2018	Martre des pins, Martre	2019
Campagnol des champs	2018	Mulot sylvestre	2018
Campagnol roussâtre	2018	Musaraigne couronnée	2018
Campagnol souterrain	2018	Putois d'Europe, Putois, Furet	2019
Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe	2019	Ragondin	2019
Cerf élaphe	2019	Rat des moissons	2018
Chevreuil européen,	2019	Rat musqué	2010
Crocidure musette	2019	Renard roux, Renard, Goupil	2019
Écureuil roux	2019	Sanglier	2019
Fouine	2019	Souris, Campagnols, Mulots, Rats	2017
Hérisson d'Europe	2019	Surmulot	2010
Lapin de garenne	2019	Taupe d'Europe	2019

Chiroptères

Les données historiques de l'INPN sur le territoire communal de Gennes-Val-de-Loire et le rapport de Charte 2023-2038 du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine portant sur les réservoirs de biodiversité recensent plusieurs espèces de chauves-souris (cf. tableau ci-dessous), toutes protégées sur le territoire français.

Tableau 11 : Espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées par la bibliographie sur la commune de Gennes-Val-de-Loire

Nom scientifique	Nom français	Protect ^o Nat.	DHFF	LR FR	LR Rég.	ZNIEFF
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	oui
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	Ann.IV	NT	VU	oui
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Art.2	Ann.II+IV	NT	NT	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	oui
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art.2	Ann.IV	NT	NT	oui
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art.2	Ann.IV	VU	VU	oui
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	Ann.IV	NT	NT	oui
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	Art.2	Ann.II+IV	LC	EN	oui
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	oui
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	oui

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Source : INPN (consultation novembre 2021 ; Rapport de Charte 2023-2038 Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, Document complémentaire n°1, Réservoirs de biodiversité.

DHFF : Directive Habitat Faune Flore

LR FR : Liste rouge France

LR Rég. : Liste rouge régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)

SCAP Rég. : Stratégie de création des aires protégées

Plusieurs sites d'hibernation de chiroptères sont référencés sur le territoire communal de Gennes-Val-de-Loire.

- **ZSC FR5200636 - Cave Prieur et cave du Château** (Cunault) (3 km vers l'est, le long de la Loire)

Le site, d'importance régionale, est classé Natura 2000 et est composé d'un réseau étendu de galeries souterraines. Plusieurs entrées existent, ainsi que des cheminées d'aération probablement utilisées par les chauves-souris. L'ensemble de ce réseau de sites est prioritaire au niveau régional dans le cadre de la déclinaison du Plan d'Action Chiroptères. On y trouve une population de chiroptères en hibernation composés de Grands rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*, plus de 400 parfois), de Murins à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), de Petits rhinolophes (*Rhinolophus hipposideros*), de Grands murins (*Myotis myotis*), de Murins à moustaches (*Myotis*

mystacinus) et très régulièrement de Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), une espèce rare. Deux sites se distinguent : la « cave du château » (comptant jusqu'à une centaine d'individus de chiroptères en hibernation) et la « cave souterraine du Prieur », faisant partie des 15 sites les plus importants de la région pour l'hibernation des chiroptères (comptant une douzaine d'espèces dont de nombreux Grands rhinolophes). Des individus sont également présents en été (dont le Rhinolophe euryale).

- **ZSC FR5200633 - Cavités souterraines le Buisson et la Seigneurie** (Chemellier) (7 km à l'ouest)

Il s'agit d'un site souterrain très étendu, avec un réseau complexe de galeries. Le site est, selon les hivers, le second ou le troisième plus important du département en hiver, au 3 ou 4ème rang régional et considéré d'importance nationale selon la méthode de hiérarchisation nationale (Roué, 2004). Plusieurs entrées existent, ainsi que des cheminées d'aération probablement utilisées par les chauves-souris. Le site est plutôt stable géologiquement, même si certaines zones laissent paraître des fragilités. Le développement souterrain exact est mal connu, et non projeté en surface. De même, l'usage par les chauves-souris (circulation...) est inconnu. Ce site est prioritaire au niveau national dans le cadre du Plan d'Action Chiroptères.

- **Cave du Sablon** (7 km au sud-ouest)

Ce site privé, une ancienne carrière, comporte une cavité d'importance régionale pour l'hibernation des chiroptères. Elle accueille en hibernation des Grands rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*, 150 à 200 individus recensés chaque hiver), des Murins à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et des Murins à moustaches (*Myotis mystacinus*). Entre 200 à 400 individus, répartis sur environ huit espèces, sont recensés tous les hivers.

- **Cavités de l'arche d'Avort** (4 km au sud)

Ces cavités sont constituées d'un réseau d'anciennes carrières de tuffeau hébergeant des chiroptères en hibernation dont un nombre important de Grands rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*). Ce site est jugé d'enjeu régional pour la conservation des chiroptères.

Ces différents sites fonctionnent en réseau et sont considérés comme autant de réservoirs de biodiversité au sein du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine.

2.3.4.1.2 Méthodologie de l'étude mammalogique

Mammifères terrestres

L'inventaire des mammifères s'est basé sur l'observation directe des animaux, et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas, etc.). Les détections visuelles de mammifères complètent l'approche par les indices et empreintes. Les cadavres sont aussi comptabilisés.

Chiroptères

- Analyse paysagère et recherche de gîte

Les chauves-souris utilisent les éléments du paysage pour se déplacer et s'alimenter. En fonction de l'écologie des espèces, ces éléments supports peuvent être différents. L'objectif de cette analyse est de caractériser les structures éco-paysagères permettant aux chiroptères d'utiliser ou non de manière fonctionnelle le site d'étude. Cette étape permet d'étayer l'argumentaire selon lequel le site étudié participe de manière plus ou moins fondamentale aux besoins (alimentation, transit, etc.) du cortège de chauves-souris du secteur. Dans un premier temps, les secteurs les plus favorables aux chiroptères ont été repérés par photo-interprétation. Une fois le travail de pré-cartographie mené, des visites de terrain diurne ont été réalisées afin de vérifier la pertinence de l'analyse précédente et d'identifier les potentialités de gîtes susceptibles d'accueillir des chiroptères (repérage d'arbres sains ou morts présentant des écorces décollées, loges de pics, branches fendues, ou toute autre anfractuosité notamment, bâtiments).

- Etude acoustique

Des écoutes ultrasonores passives ont été réalisées en 2 points distincts répartis sur le site d'étude. Ces systèmes d'enregistrement autonome sont réglés pour se déclencher 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil et se mettre en veille au lever du soleil. Les inventaires acoustiques sont donc réalisés en continu afin d'affiner les identifications et la détermination des comportements des chauves-souris sur des nuits complètes. Les fichiers sont stockés dans les cartes mémoires disposées dans les détecteurs jusqu'à leur déchargement et leur dépouillement de retour au bureau. Les données acoustiques passives ont ensuite été traitées à l'aide du logiciel Kaléidoscope®.

Des écoutes ultrasonores actives ont consisté en des détections des signaux ultrasonores des chiroptères à l'aide d'un détecteur D240X, couplé à un enregistreur numérique. Des stations d'écoute de 10 minutes ont été réparties sur le site en 4 points distincts. Les fichiers sont également stockés dans l'enregistreur numérique jusqu'à leur déchargement et leur dépouillement de retour au bureau.

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse de ces signaux permet donc de réaliser des inventaires d'espèces. Dans certains cas, il est

toutefois impossible de distinguer certaines espèces entre elles en raison de caractéristiques acoustiques trop proches ou de signaux de qualité insuffisante (signaux trop faibles ou parasités par des bruits ambiants). Ces signaux sont alors attribués à des groupes d'espèces (ex : groupe des Murins ou groupe des Sérotules).



LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE DES CHIROPTÈRES



Figure 24 : Localisation des points d'écoute des chiroptères

2.3.4.1.3 Résultats de l'étude mammalogique

Mammifères terrestres

Trois espèces ont été recensées lors des différents passages. Il s'agit d'espèces communes, qui ne possèdent pas de protection (cf. tableau).

Tableau 12 : Liste des espèces recensées

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA	LR Mig	LR Hiv
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	-	-	-	LC	LC	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	-	-	LC	LC	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	-	-	LC	LC	-	-

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Protect° Nat. : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Euro : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages

LRR. : Liste rouge des mammifères menacés en région Pays-de-la-Loire.

LRN. : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine.

Catégories UICN :

CR	en danger critique	DD	données insuffisantes
EN	en danger	NA	non applicable (espèce non soumise à évaluation)
VU	vulnérable		
NT	quasi-menacé		
LC	préoccupation mineure		



Figure 25 : Chevreuil observé sur le site

Chiroptères (Chauves-souris)

- Analyse paysagère autour du site du projet

L'aire d'étude immédiate (AEI) s'inscrit dans le contexte de la vallée de la Loire en Anjou, au sud du fleuve. Le paysage alterne entre boisements, espaces agricoles au bocage plus ou moins préservé et zones urbaines de dimensions variées. Cette variété d'habitat permet à une grande diversité d'espèces d'évoluer aussi bien en transit, le long des haies, lisières et cours d'eau, qu'en chasse. Le territoire est susceptible d'être fréquenté par des espèces inféodées aux habitats naturels conservés tels les Murins ou les Rhinolophes, mais aussi par des espèces plus généralistes comme la Pipistrelle commune ou la Pipistrelle de Kuhl.

Les espèces forestières peuvent trouver des gîtes en abondance dans les nombreux boisements, et les espèces anthropophiles dans les bâtiments des villes, villages et hameaux émaillant le territoire.

Un réseau d'anciennes carrières de tuffeau disséminées sur le territoire offre aux espèces hibernant en milieu hypogée un vaste choix de gîte d'hibernation (dont les Murins, les Rhinolophes...). Ces cavités souterraines peuvent également accueillir des individus en période estivale.

La Loire, les différents cours d'eau et les nombreux plans d'eau sont également favorables à l'expression des chiroptères. La présence d'eau est en effet une condition essentielle à l'établissement de chauves-souris sur un territoire. De plus, les espèces migratrice (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius) s'appuient sur les réseaux hydrographiques lors de leurs déplacements. L'ensemble de ces éléments permet à de nombreuses espèces de chiroptères, aux exigences écologiques variées, de se développer.

L'aire d'étude immédiate est composée majoritairement de surfaces cultivées ou en friches, sans haie ni arbre isolé. Ces habitats sont peu attractifs pour les chiroptères en raison d'un manque de proie et de l'exposition à la prédation. Ils peuvent toutefois être traversés par des individus, principalement d'espèces pouvant s'affranchir des éléments du paysage pour leurs déplacements (ex : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune). Une chasse opportuniste y est également possible.

On trouve en périphérie et en limite directe de l'aire d'étude immédiate, des boisements comportant des arbres parfois âgés présentant des anfractuosités à même d'accueillir des chauves-souris (anfractuosités variées, décollements d'écorce...) ainsi que des chemins favorables à la chasse et aux transits. Les lisières constituent également un support aux déplacements et à l'alimentation. De la même manière, à l'est se trouve un quartier résidentiel pouvant héberger des espèces anthropophiles, et les nombreux jardins fournissent autant de site de chasse potentiels.

Il existe autour de l'aire d'étude immédiate, le long de l'Avort et au niveau de propriétés privées, des accès à des galeries souterraines. L'étendue de ces galeries est inconnue mais il est probable qu'elles s'étendent sous l'aire d'étude immédiate,

comme en témoigne la présence d'un puit d'aération à moins d'une centaine de mètre au sud de celle-ci. Il est possible qu'elles soient occupées par des individus en hibernation et qu'elles s'intègrent donc dans le réseau de gîtes d'hibernation présents en partie sur la commune de Gennes-Val-de-Loire (ex : Cave Prieur et Cave du Château). La présence d'individus n'est pas à exclure en période estivale.

Bien qu'il n'existe aucun plan d'eau ni aucun cours d'eau sur l'aire d'étude immédiate et l'aire d'étude rapprochée (AER), la Loire et le ruisseau de l'Avort proches constituent des couloirs de déplacement favorables aux chiroptères ainsi que des sites d'alimentation attractifs.



**Puits d'aération proche de l'aire d'étude
immédiate**



**Lisière en limite de l'aire d'étude
immédiate**

L'aire d'étude immédiate est peu favorable à l'expression des chiroptères. Toutefois, les habitats en périphérie directe sont adaptés aux transits pour la plupart des espèces (lisières), mais aussi à l'alimentation (boisements, chemins forestiers, lisières, jardins...). De nombreuses espèces sont donc susceptibles d'évoluer aux abords directs de l'aire d'étude immédiate, et plusieurs peuvent la traverser, voire s'y alimenter de manière opportuniste. Il existe des possibilités de gîtes arboricoles dans les boisements et dans le bâti proche, mais aucune dans l'aire d'étude immédiate. La possibilité de présence de gîte en milieu hypogée sous l'aire d'étude immédiate, au niveau de galeries souterraines est toutefois à considérer, au regard d'habitats similaires sur la commune de Gennes-Val-de-Loire connus pour héberger des chiroptères en hibernation. La vallée de la Loire et la vallée de l'Avort sont particulièrement favorables à l'expression des chiroptères et concentrent certainement une grande partie de leur activité.

Analyse acoustique

Les écoutes ultrasonores actives et passives ont permis d'identifier avec certitude **14 espèces de chiroptères** : la Barbastelle d'Europe, (*Barbastella barbastellus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*). Il n'a en revanche pas été toujours possible de distinguer les espèces de Murins (*Myotis* sp.), le groupe des Sérotines (composé de la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)), ainsi que la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), en raison du chevauchement de leurs fréquences d'émission ultrasonores. La présence de cette dernière espèce n'a pas pu être confirmée en l'absence de signaux caractéristiques.

Tableau 13 : Chiroptères contactés sur les aires d'étude immédiate (AEI) et rapprochée (AER), activités sur le site et enjeux de conservation

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	DHFF	LR FR	LR Rég.	ZNIE FF	SCAP rég.	Enjeu de conservation	Activité sur l'AEI	Enjeu dans l'AEI
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	Ann.II +IV	LC	LC	OUI	-	Faible	Transit	Très faible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	Ann.I V	NT	VU	OUI	-	Modéré	Transit	Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	Ann.I V	LC	NT	-	-	Faible	Transit	Très faible
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Art.2	Ann.II +IV	LC	NT	OUI	-	Faible	Transit	Très faible
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art.2	Ann.I V	LC	LC	-	-	Très faible	Transit	Très faible
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Art.2	Ann.I V	LC	LC	OUI	-	Faible	Transit	Très faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art.2	Ann.I V	NT	NT	OUI	-	Faible	Transit	Très faible
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art.2	Ann.I V	VU	VU	OUI	-	Modéré	Transit	Faible

<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	Ann.I V	LC	LC	-	-	Très faible	Transit/Chasse	Très faible
<i>Pipistrellus nathusii</i> *	Pipistrelle de Nathusius*	Art.2	Ann.I V	NT	VU	OUI	-	Modéré	Transit	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	Ann.I V	NT	NT	OUI	-	Faible	Transit/Chasse	Faible
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Art.2	Ann.I V	LC	NT	-	-	Faible	Transit	Très faible
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art.2	Ann.I V	LC	LC	-	-	Très faible	Transit	Très faible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2	Ann.II +IV	LC	NT	OUI	2+	Modéré	Transit	Faible
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art.2	Ann.II +IV	LC	NT	OUI	2+	Modéré	Transit	Faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

*Espèce potentielle

DHFF : Directive Habitat Faune Flore

LR FR : Liste rouge France

LR Rég. : Liste rouge régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)

SCAP Rég. : Stratégie de création des aires protégées

Les écoutes actives ont montré une activité peu élevée et principalement de transit à proximité du quartier résidentiel et en lisière de boisement (points 2 et 4). Quelques signaux de chasse ont été toutefois entendus au niveau de la lisière de la part de la Pipistrelle commune. Le point réalisé à proximité du puit d'aération (point 1) n'a révélé aucune activité, hormis un transit en altitude de la part de la Noctule commune. Aucun contact n'a été entendu au sein de la plaine céréalière (point 3). Il n'est toutefois pas à exclure des passages en transit en milieu très ouvert comme entendu au point 1 de la part de la Noctule commune mais aussi d'autres espèces comme la Pipistrelle commune, selon les conditions météorologiques, la période de l'année et la disponibilité en proies.

Les écoutes passives ont montré quant à elles une activité légèrement supérieure au niveau du quartier résidentiel, sans toutefois d'écart majeur avec la lisière (respectivement 58 contacts pondérés/h et 44 contacts pondérés/h). L'activité observée a principalement consisté en des transits, avec toutefois une chasse modérée de la part de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl.

Globalement, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus active (25 contacts pondérés/h en moyenne soit 49 % de l'activité totale lors écoutes passives). Elle a été entendue en transit et en chasse au niveau des points A et B, à des taux comparables. Cette espèce anthropophile s'est certainement établie dans le bâti proche.

Le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (dont seule la Pipistrelle de Kuhl a été identifiée avec certitude) est assez actif avec 17 contacts pondérés/h en moyenne, soit 34 % de l'activité totale. Il a été plus actif au niveau du point A (quartier résidentiel), où il devance la Pipistrelle commune avec 32 contacts pondérés / h. C'est au niveau de ce point que la Pipistrelle de Kuhl a été le plus souvent identifiée. Il est très probable qu'une colonie de cette espèce se soit installée dans le bâti de Gennes-Val-de-Loire. Le groupe des Murins a été entendu principalement à proximité de la lisière (7 contacts pondérés/h toutes espèces confondues) et très peu au niveau du quartier résidentiel.

(2 contacts pondérés/h toutes espèces confondues). Ces espèces préfèrent les milieux conservés et longent probablement les arbres pour atteindre des sites de chasse plus riches telle que la vallée de la Loire. Les espèces identifiées sont le Murin de Daubenton, caractéristique des milieux aquatiques, le Grand Murin et le Murin de Natterer (tous deux plutôt forestiers) et le Murin à moustaches (espèce plus généraliste).

La Barbastelle d'Europe a été détecté en transit au niveau des deux points d'écoute passive avec une légère prédilection pour la lisière. Des individus de cette espèce forestière se sont certainement installés dans les boisements proches.

Le groupe de Sérotules comprenant la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler a été plus discret (moins de 1 contact pondéré/h en moyenne). La Sérotine commune, anthropophile n'a été entendue en transit qu'à proximité du quartier résidentiel, tandis que les Noctules ont été entendues en transit au-dessus de l'aire d'étude. Ces espèces n'ont semblé que de passage lors des inventaires ultrasonores mais peuvent être plus actives à d'autre périodes de l'année, notamment lors des phases de migration printanières et automnales.

De la même manière, l'Oreillard roux, forestier, et l'Oreillard gris, fréquentant des milieux plus ouverts, ainsi que le Grand et le Petit rhinolophe, privilégiant les milieux structurés, ont été entendus en de rares occasions et ne semble que de passage.



LOCALISATION DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES PAR POINT D'ÉCOUTE



Figure 26 : Localisation des espèces de chiroptères contactées par point d'écoute

2.3.4.1.4 Evaluation des enjeux mammalogiques

Mammifères terrestres

Concernant les Mammifères terrestres, le Chevreuil européen, le Renard roux et le Sanglier d'Europe sont des espèces non protégées, communes et non menacées en Pays de la Loire. Il n'y a pas d'enjeux particuliers concernant les Mammifères terrestres.

Chiroptères

- Statut réglementaire

Toutes les espèces identifiées, comme toutes les chauves-souris sont protégées par la loi française au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- Statut de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ainsi que la liste rouge des chauves-souris de la région Pays de la Loire (2020). Ces listes ont été élaborées selon la méthodologie et la démarche de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Elles dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national et régional.

Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de France

5 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau national : 4 sont classées « quasi-menacées » (Sérotine commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) et 1 est classée « vulnérable » (Noctule commune).

Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des chiroptères des Pays de la Loire

10 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau régional : 7 sont classées « quasi-menacées » (Murin de Daubenton, Grand Murin, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Oreillard roux, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe) et 3 sont classées « vulnérables » (Sérotine commune, Noctule commune et Pipistrelle de Nathusius, cette dernière n'ayant pas été identifiée avec certitude lors des inventaires ultrasonores).

- Enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate

L'enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate est considéré comme très faible pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, le Grand Murin, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl, l'Oreillard roux et l'Oreillard gris. Certaines espèces ont fait l'objet d'un déclassement en raison d'une activité de transit uniquement et/ou de faibles taux d'activité ainsi que de l'absence de gîte potentiel.

L'enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate est faible pour la Sérotine commune, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe. De la même manière et pour les mêmes raisons, certaines espèces ont fait l'objet d'un déclassement.

Les milieux présents dans l'aire d'étude immédiate (cultures) ne sont pas privilégiés par les chiroptères en général bien qu'ils puissent être traversés voire utilisés comme site de chasse occasionnelle et opportuniste.

Il est important de noter que la présence possible de galeries souterraines sous l'aire d'étude immédiate peut influencer sur les enjeux définis dans la présente étude. La présence éventuelle de gîtes d'hibernation en milieu hypogée relèvera le niveau d'enjeu notamment pour les Murins, les Rhinolophes, la Barbastelle d'Europe et les Oreillards, en fonction du nombre d'individus.

Synthèse des enjeux réglementaires et patrimoniaux

Toutes les espèces de chiroptères contactées dans l'aire d'étude rapprochée sont protégées par la réglementation française (arrêté du 23 avril 2007) : l'article 2 protège les individus (jeunes, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de l'ensemble des espèces de ce groupe.

L'essentiel de l'aire d'étude immédiate ne comporte pas d'habitat recherché par les chiroptères (pas d'arbre ni de haie, pas d'eau, pas de bâtiment) mais peuvent être traversés, notamment par la Pipistrelle commune ou la Noctule commune, voire être le site d'une alimentation opportuniste. Ces espèces confèrent aux habitats présents au sein de l'aire d'étude immédiate (culture et friches) un enjeu faible. Cependant, les milieux en périphérie (boisement et quartier résidentiel) sont attractifs et fréquentés par de nombreuses espèces (14 au minimum lors des inventaires ultrasonores) bien qu'à des taux d'activité peu élevés et principalement en transit. Les espèces y trouveront sites d'alimentation, support aux transits et gîtes (arboricole ou dans le bâti selon l'espèce). Les haies ornementales, le jardin ornemental et la lisière de la chênaie, à l'interface entre ces secteurs et l'aire d'étude immédiate, présentent donc un enjeu modéré.

Les enjeux mesurés peuvent être réévalués à la hausse si l'existence de galeries souterraines sous l'aire d'étude immédiate est avérée et si des chiroptères y sont présents en hibernation.

2.3.4.2 **Les oiseaux**

2.3.4.2.1 **Données bibliographiques**

À l'échelle de la commune de Gennes-Val-de-Loire, 192 espèces d'oiseaux sont actuellement recensées au sein des bases de données de l'INPN (cf. tableau en annexe). Les trois quarts de ces espèces sont protégées au niveau national. Nombre de ces espèces sont inféodées au milieu humide et/ou aquatique et leurs présences sur la commune sont liées à la vallée de la Loire comme les sternes, les goélands, les aigrettes, les mouettes etc. il y a peu de chance de retrouver ces espèces sur les deux secteurs d'études ne correspondant pas à des habitats humides ou aquatiques.

En revanche, des passereaux patrimoniaux des milieux bocagers et de cultures tels que le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, Bruant jaune et le Tarier pâtre, la Fauvette des jardins, le Serin cini sont susceptibles de fréquenter le site d'étude, notamment en période de nidification, au vu de leur écologie et des habitats disponibles.

2.3.4.2.2 **Méthodologie de l'étude ornithologique**

L'inventaire de l'avifaune est basé sur l'observation directe des oiseaux, et sur le recensement des mâles chanteurs. Six points d'écoutes ont été réalisés sur le périmètre éloigné (cf. carte suivante). Cet inventaire des espèces aviaires est complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment...). Les points d'inventaires sont localisés sur la carte ci-après.

Les prospections sont effectuées préférentiellement dans les trois heures qui suivent le lever du soleil (activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces), et sont complétées par les recherches d'indices le reste de la journée. Dans la mesure du possible, le statut de chaque espèce sur le site d'étude (de passage, nicheur certain, nicheur probable...), est évalué sur la base des critères habituellement utilisés dans les atlas de répartition (période d'observation, comportement, indices de reproduction...). Les modalités d'utilisation des différents milieux du site (alimentation, reproduction...) sont également étudiées.



LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTES



Figure 27 : Localisation des points d'écoutes

2.3.4.2.3 Résultats de l'étude ornithologique

Trente-neuf espèces ont été recensées. L'Hirondelle rustique n'a été observée qu'en vol. Parmi les espèces nicheuses, un certain nombre d'espèces est protégé et a des statuts de reproduction défavorable : le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Bruant proyer, le Serin cini, le Verdier d'Europe et le Tarier pâtre (cf. tableau ci-dessous).

Le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse, le Bruant proyer ne disposent pas d'habitat favorable à leur reproduction au sein du périmètre immédiat. En revanche au sein du périmètre éloigné, les fourrés qui se sont développés sur le secteur en friche au sud du périmètre éloigné sont favorables au Tarier et à la Linotte. Pour le Bruant proyer, l'ensemble de la strate herbacée, est favorable à la reproduction du Bruant proyer.

Sur le périmètre immédiat, le Serin cini, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant disposent essentiellement d'habitats favorables en bordure nord-est du périmètre immédiat et au sein du jardin ornemental au sud-est du périmètre immédiat. Au sein du périmètre éloigné, toutes les haies possédant une strate arborée même au sein des zones déjà urbanisées peuvent accueillir le Verdier d'Europe et le Serin cini. Le Chardonneret élégant peut aussi utiliser comme le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse, les fourrés qui se sont développés sur le secteur en friche au sud du périmètre éloigné.

La Cisticole des joncs et l'Alouette lulu ne sont pas nicheuses sur le site d'étude. L'alouette Lulu n'a été observée qu'en février et la Cisticole des joncs a été observée en février et en septembre. Ces 2 espèces sont présentes en hivernage ou en migration. Ces 2 espèces vont utiliser les friches comme des zones d'alimentation et de repos. L'Alouette lulu utilise aussi les cultures pour les zones d'alimentation et de repos.

Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux recensées

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA	LR Mig	LR Hiv
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	-	-	NT	NT	NA	LC
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	oui		Art.3	Ann.I	LC	LC	-	NA
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	oui		Art.3	-	VU	LC	-	-
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-	-	-	LC	LC	NA	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	-	Art.3	-	NT	VU	NA	NA
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	-	-	Art.3	-	LC	VU	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	-	-	LC	LC	-	NA

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA	LR Mig	LR Hiv
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	-	-	-	LC	LC	NA	LC
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	-	-	-	NE	LC	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	-	Art.3	-	LC	LC	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	-		-	LC	LC	NA	NA
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	-		-	LC	LC	NA	NA
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	-	Art.3	-	LC	NT	DD	-
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	-	Art.3	-	VU	VU	NA	NA
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-		-	LC	LC	NA	NA
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	-	-	LC	LC	-	-
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset domestique	-	-	-	-	-	DD	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	-	-	LC	LC	NA	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	-	Art.3	-	NT	VU	NA	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	-	Art.3	-	LC	LC	-	-
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	-	-	Art.3	-	NT	NT	NA	NA
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	-	-	-	NT	VU	NA	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	-	-	LC	LC	NA	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	-	-	Art.3	-	NT	VU	NA	NA

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

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

Directive européenne : Directive 79/409/CEE dite Directive Oiseaux

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en région Pays-de-la-Loire

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France métropolitaine

Liste Rouge Migration (LR Migr) : Liste rouge des oiseaux de passage menacés en France métropolitaine.

Liste Rouge Hivernants (LR Hiv.) : Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France métropolitaine.

Catégories UICN :

CR en danger critique

EN en danger

VU vulnérable

NT quasi-menacé

LC préoccupation mineure

DD données insuffisantes

NA non applicable (espèce non soumise à évaluation)



LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'OISEAUX REMARQUABLES



Figure 28 : Localisation des observations remarquables

2.3.3.2.4 Evaluation des enjeux ornithologiques

Sur le périmètre immédiat, les enjeux pour l'avifaune sont limités. L'essentiel du périmètre représente des enjeux faibles. Ces enjeux faibles correspondent aux espaces agricoles (cultures) qui vont être utilisés par de nombreuses espèces pour leur alimentation ou comme zone de repos : Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Bruant proyer, Chardonneret élégant, l'Alouette lulu. Les seuls enjeux modérés sur le périmètre immédiat sont liés aux arbres présents au sein d'un jardin ornemental au sud-est du périmètre immédiat. Ces arbres sont favorables à la reproduction et à l'alimentation du Verdier d'Europe, au Serin cini et au Chardonneret élégant.

À une échelle plus grande, les enjeux au sein du périmètre éloigné, se concentrent sur la strate arborée présente au sein des jardins favorables à la reproduction et à l'alimentation du Verdier d'Europe, au Serin cini et au Chardonneret élégant. Ces habitats représentent des enjeux modérés. Le secteur en friche au sud du périmètre éloigné représente des enjeux modérés en raison de l'utilisation de cet habitat par le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse, le Bruant proyer pour leur reproduction et leur alimentation. Cette friche représente des enjeux faibles pour l'Alouette lulu et la Cisticole des joncs qui utilisent cet habitat comme zone d'alimentation et de repos.

Les boisements présents au sein du périmètre éloigné représentent des enjeux faibles pour l'Avifaune. Ces habitats même s'ils n'accueillent pas d'espèces remarquables correspondent aux habitats de reproduction de nombreuses espèces avifaunistiques du cortège bocager et/ou boisé communes mais protégées à l'échelle nationale : Mésanges, Fauvette à tête noire, Grives, Pic épeiche, Sittelle torchepot etc.

2.3.4.3 Les reptiles et les amphibiens

2.3.4.3.1 Données bibliographiques

Actuellement, 12 espèces d'amphibiens sont connues sur le territoire communal de Gennes. Neuf espèces d'anoures et 3 espèces d'urodèles (cf. Tableau 15). En dehors, de 3 bassins artificiels présents dans un jardin, peu favorables aux Amphibiens, aucun habitat pouvant accueillir des Amphibiens en reproduction n'est présent.

Tableau 15 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Gennes (Source : INPN, 2021)

Nom vernaculaire	Dernière année d'observation
Alyte accoucheur (L'),	2017
Crapaud épineux	2020
Crapaud calamite (Le)	2018
Rainette verte (La)	2020
Triton palmé (Le)	2020

Nom vernaculaire	Dernière année d'observation
Pélodyte ponctué (Le)	2015
Grenouille verte	2010
Grenouille de Lesson (La)	2008
Grenouille rieuse	2018
Grenouille agile (La)	2020
Salamandre tachetée (La)	2007
Triton crêté (Le)	2020

Concernant les reptiles, 8 espèces ont été recensées sur la commune de Gennes (cf. Tableau 16). Toutes ces espèces sont protégées au niveau national. Le Lézard des murailles est l'espèce la plus susceptible d'être observée sur le périmètre immédiat. Il s'agit de l'espèce la plus ubiquiste et la plus anthropique. À l'échelle du périmètre éloigné, la présence de boisements est favorable à toutes ces espèces.

Tableau 16 : Liste des reptiles observés sur la commune de Gennes (Source : INPN, 2021).

Nom vernaculaire	Dernière année d'observation
Orvet fragile	2018
Couleuvre verte et jaune	2019
Lézard à deux raies	2019
Couleuvre helvétique	2019
Couleuvre vipérine (La)	2018
Lézard des murailles (Le)	2020
Vipère aspic (La)	2019
Couleuvre d'Esculape (La)	2020

2.3.4.3.2 Méthodologie de l'étude herpétologique

Les amphibiens

La première phase de terrain consiste à identifier les milieux favorables (points d'eau) à la reproduction des amphibiens. La recherche d'Amphibiens est à la fois sonore (écoute du chant des mâles reproducteurs) et visuelle (recherche active dans les pièces d'eau à l'aide d'épuisette des larves et adultes (en phase aquatique)).

Les inventaires de terrain permettent de localiser les différents habitats des Amphibiens : les habitats de reproduction (mare, point d'eau...) et les habitats terrestres (haies, boisements...).

Les reptiles

Les milieux sont analysés en termes de fonctionnalité des domaines vitaux³ des espèces de reptiles susceptibles d'être présentes. Toutes les barrières naturelles (haies, etc.) et anthropiques (chemin d'accès, murets, etc.) ont ainsi été repérées, puis prospectées longitudinalement à faible allure en se plaçant du côté exposé aux rayons du soleil. En effet, les zones de bordure ou écotones⁴, tels que les lisières, les haies, bords de chemins, etc. correspondent exactement aux besoins des reptiles (abri, exposition, ressources trophiques).

Les éléments tels que les pierres ou du bois au sol ont été soulevés pour maximiser les probabilités d'observation de reptiles.

2.3.4.3.3 Résultats de l'étude herpétologique

Les amphibiens

Quelques individus appartenant au complexe des Grenouilles vertes et 1 Triton palmé ont été observés sur des bassins artificiels au sein d'un jardin (cf. tableau ci-dessous). Ces bassins ne sont pas très favorables à une diversité spécifique élevée. Il s'agit de bassins bâchés avec une pente abrupte (cf. photos ci-après). Il n'est donc pas étonnant qu'il n'y ait qu'essentiellement que des individus du Complexe des Grenouilles vertes. Il s'agit malheureusement du seul point d'eau à l'échelle du périmètre éloigné. Ces 3 bassins sont isolés et ne sont pas connectés à d'autres milieux favorables à la reproduction des Amphibiens.

³ Domaine vital : Surface de terrain utilisée par un animal durant toute sa vie pour ses activités habituelles (recherche de nourriture, déplacements quotidiens, etc.). Ce domaine est organisé en différents compartiments permettant d'assurer chaque fonction vitale : l'abri où dormir et passer l'hiver, la zone d'estivage, la placette de thermorégulation, la zone de chasse, le couloir de déplacement, etc.

⁴ Ecotone : frontière séparant deux milieux de type différents. Les haies, lisières, bordures de chemin, murs de pierres, falaises, sont des exemples d'écotones.

Tableau 17 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse		Art.3		NA	LC
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona	oui	Art.2	Ann.IV	DD	NT
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte		Art.4		NA	NT
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé		Art.3		LC	LC

Complexe des Grenouilles vertes

Espèces Déterminantes de ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Directive Européenne : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge des espèces menacées en région Pays-de-la-loire

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des espèces menacées en France – Lépidoptères (2012) – Odonates (2016)

Catégories UICN :

CR	en danger critique	LC	préoccupation mineure
EN	en danger	DD	données insuffisantes
VU	vulnérable	NA	non applicable
NT	quasi-menacé	NE	non évalué

**Figure 29 : Triton palmé et bassins accueillant des Amphibiens**

Les reptiles

Concernant les Reptiles, une seule espèce a été observée : Le Lézard des murailles (cf. tableau ci-dessous). Cette espèce bien qu'elle soit très commune, est protégée à l'échelle nationale et européenne. Les secteurs de la zone d'étude constitués de haies, de fourrés ou de bosquet sont les habitats utilisés par cette espèce. Le Lézard des murailles va y trouver les zones d'insolation et les zones de refuge nécessaires à ces espèces. Les espèces de Reptiles ont des mœurs discrètes, rendant leurs observations difficiles et aléatoires. Il est fort probable que les espèces citées dans la bibliographie en dehors de la Couleuvre vipérine (Orvet fragile, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Vipère aspic, Couleuvre d'Esculape) soient présentes en lisière des boisements présents sur le périmètre éloigné. À noter que la Vipère aspic est considérée « En danger » à l'échelle régionale.

Tableau 18 : Liste des espèces de Reptiles recensées

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		Art.2	Ann.IV	LC	LC

Tableau 19 : Liste des espèces probablement présentes

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape (La)	OUI	Art.2	Ann.IV	LC	LC
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique (La)		Art.2		LC	LC
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies (Le)		Art.2	Ann.IV	LC	LC
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile (L')		Art.3		LC	LC
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune (La)	OUI	Art.2	Ann.IV	LC	LC
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic (La)	OUI	Art.2		EN	LC

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Protect° Nat. : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Directive Euro : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvage ;

LR Rég. : Liste rouge des espèces de reptiles menacées en région Pays-de-la-Loire

LR France : Liste rouge des espèces de reptiles menacées en France métropolitaine

Catégories UICN :

CR	en danger critique	DD	données insuffisantes
EN	en danger	NA	non applicable (espèce non soumise à évaluation)
VU	vulnérable		
NT	quasi-menacé		
LC	préoccupation mineure		



Figure 30 : Lézard des murailles



LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS REMARQUABLES

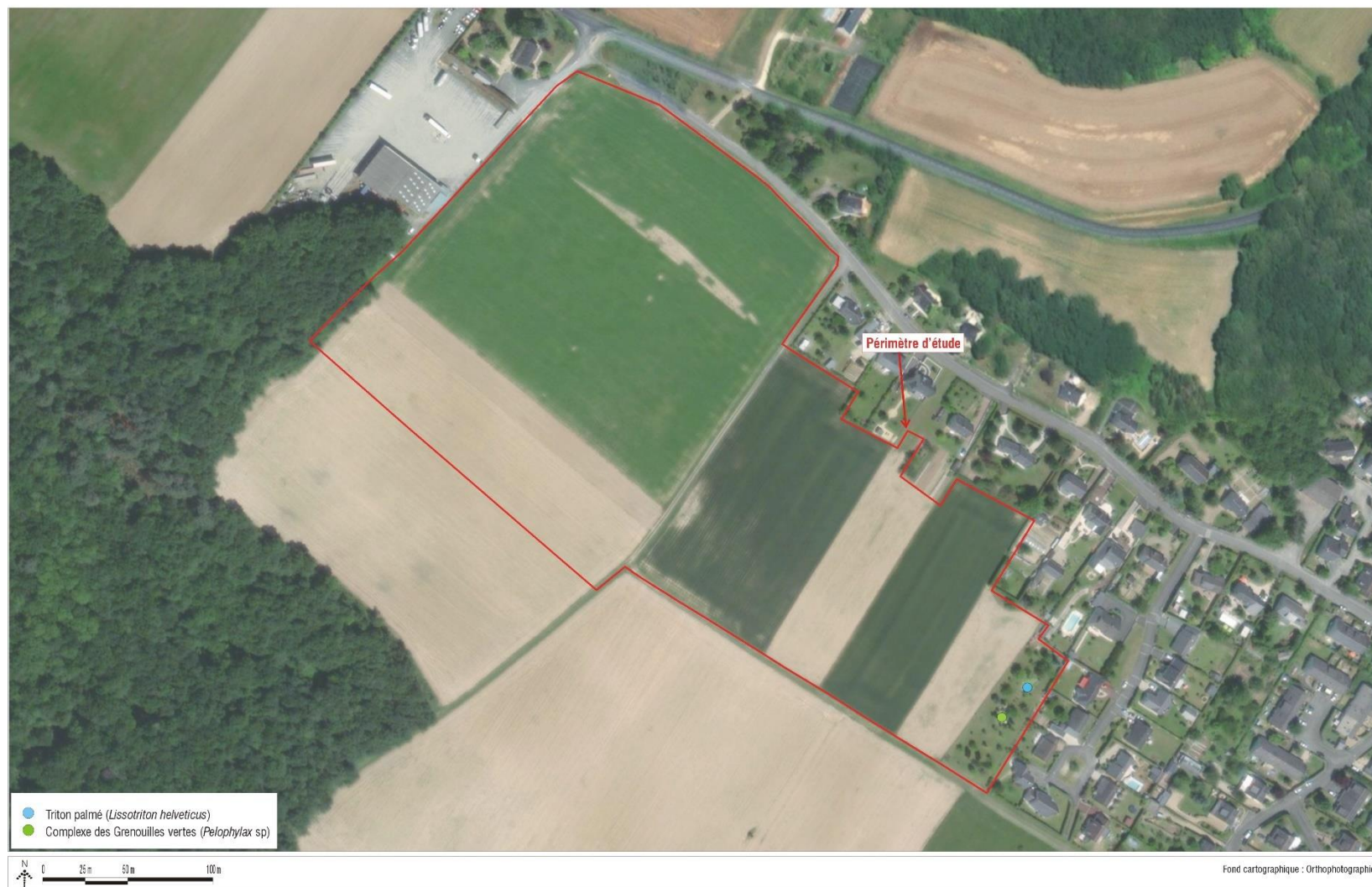


Figure 31 : Localisation des observations d'Amphibiens



LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES REMARQUABLES



Figure 32 : Localisation des observations de Reptiles

2.3.4.3.4 Evaluation des enjeux herpétologiques

Amphibiens

Les enjeux concernant les Amphibiens sur le périmètre immédiat se concentrent sur les seuls points d'eau disponible pour les Amphibiens. Certes la configuration de ces points d'eau (bassins d'agrément bâchés) n'est pas favorable à la diversité spécifique : Le complexe des Grenouilles vertes et le Triton palmé ont été recensés. Il s'agit cependant du seul habitat disponible pour la reproduction des Amphibiens. Les bassins sont classés en enjeux forts.

Reptiles

Les secteurs constitués de haies, de fourrés, de bosquet, de lisières de boisements sont les habitats utilisés par le Lézard des murailles. En raison du statut (LC) de cette espèce, les haies, les fourrés, les bosquets, les lisières de boisement présentent un enjeu de conservation jugé faible. En revanche, la présence probable de d'autres espèces de Reptiles, citées dans la bibliographie en dehors de la Couleuvre vipérine (Orvet fragile, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Vipère aspic, Couleuvre d'Esculape) utilisant les mêmes habitats que le Lézard des murailles conduise à passer les enjeux sur ces habitats d'un niveau faible à modéré.

2.3.4.4 Les insectes

2.3.4.4.1 Données bibliographiques

La consultation des données de l'INPN permet de constater la présence de 322 espèces d'Insectes sur le territoire communal de Gennes Val-de-Loire (cf. tableau en annexe). Plusieurs espèces protégées sont recensées sur la commune, 4 espèces d'Odonates : le Gomphe serpent, l'Agrion de mercure, la Leucorrhine à front blanc, la Leucorrhine à large queue. Les Leucorrhines sont connues sur l'étang de Joreau à environ 2,5km du site d'étude. Une espèce de papillon protégée est présent : l'Azuré du Serpolet et 3 espèces de Coléoptère saproxylophage : la Rosalie des alpes, le Grand capricorne, Lucane cerf-volant. Il n'y a pas d'habitats favorables à la reproduction de ces espèces différentes espèces protégées sur le périmètre immédiat mais les libellules peuvent être observées en chasse à distance de leur site de reproduction. Sur le périmètre éloigné, les éventuels chênes situés en lisières des boisements présents pourraient accueillir le Grand capricorne et le Lucane Cerf-volant.

2.3.4.4.2 Méthodologie de l'étude entomologique

Les inventaires entomologiques sont réalisés par chasse à vue à l'avancement du chargé d'études (matériel utilisé : filet entomologique, les espèces étant déterminées sur place). Parmi les Insectes, les Lépidoptères, Odonates, Coléoptères saproxylophages et Orthoptères ont été particulièrement recherchés.

- Lépidoptères : les chenilles ont également été recherchées sur la végétation (recherche des plantes hôtes). Les papillons de nuit sont intégrés aux inventaires seulement pour les espèces observées en journée.
- Odonates : captures ou observations directes des imagos (adultes volants) et recherche d'exuvies (mues) dans la végétation.
- Coléoptères : la recherche d'indices de présence a été effectuée au sein du site d'étude (recherche de restes d'individus, recherche de trous d'émergence, etc.). Une attention particulière est portée aux espèces saproxylophages : Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Pique-prune et Rosalie des Alpes.
- Orthoptères : les identifications ont été conduites sur la base des critères morphologiques mais également sur les stridulations.

2.3.4.4.3 Résultats de l'étude entomologique

Lors des inventaires réalisés en 2021, 32 espèces ont été recensées dont 3 Coléoptères, 2 Hyménoptères, 19 Lépidoptères, 2 Odonates, 6 Orthoptères. Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée.

Tableau 20 : Liste des espèces d'insectes recensées

	Nom scientifique	Nom français	ZNIEF F	Protect ° Nat.	Directiv e Euro.	LR Rég .	LR FR A
Coléoptères	<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	-	-	-	-	-
Coléoptères	<i>Clytra quadripunctata</i>	Clytre à 4 points	-	-	-	-	-
Coléoptères	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	-	-	-	-	-
Hyménoptère	<i>Xylocopa violacea</i>	Abeille charpentière	-	-	-	-	-
Hyménoptère	<i>Vespa crabro</i>	Frelon d'Europe	-	-	-	-	-
Lépidoptères	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	-	-	LC

	Nom scientifique	Nom français	ZNIEF F	Protect ° Nat.	Directiv e Euro.	LR Rég .	LR FR A
Lépidoptères	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx	-	-	-	-	
Lépidoptères	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	-	-	-	-	LC
Lépidoptères	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	-	-	LC
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	-	-	-	LC
Odonates	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	-	-	LC
Orthoptères	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	-	-	-
Orthoptères	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	-	-	-
Orthoptères	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	-	-	-	-
Orthoptères	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	-	-	-	-	-
Orthoptères	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	-	-	-
Orthoptères	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	-	-	-	-

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique en région Pays-de-la-Loire (DREAL, 2018).

Protect° Nat. : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Euro : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages (Annexes II et IV) ;

LRN : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine, Liste rouge des odonates de France métropolitaine.

Catégories UICN :

CR en danger critique

EN en danger

VU vulnérable

NT quasi-menacé

LC préoccupation mineure

DD données insuffisantes

NA non applicable (espèce non soumise à évaluation)

2.3.4.4.4 Evaluation des enjeux entomologiques

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée. Il n'y a pas d'enjeux concernant le groupe des Insectes sur le périmètre immédiat ou éloigné.

2.3.4.5 Synthèse des enjeux faunistiques

A l'échelle du périmètre immédiat, concernant la faune, les enjeux forts sont restreints et se concentrent sur les bassins situés au sud-est du périmètre immédiat et qui accueillent le Triton palmé et le Complexe des Grenouilles vertes. Même si les caractéristiques de ces bassins ne sont pas très favorables aux Amphibiens : bassins bâchés en pente abrupte ; il s'agit du seul point d'eau disponible sur le secteur. Les points d'eau les plus proches sont situés à environ 470 m à vol d'oiseaux, au niveau du lieu-dit « Mazerolle ». Sur le reste du périmètre immédiat, les enjeux sont essentiellement jugés comme faibles : les milieux ouverts servent d'habitats d'alimentation ou de repos pour l'Alouette lulu, de la Linotte mélodieuse, du Chardonneret élégant, du Tarier pâtre, du Bruant proyer. Quelques enjeux modérés sont liés à la présence d'arbres dans les jardins pouvant accueillir le Serin cini, le Verdier ou le Chardonneret élégant en reproduction.

A l'échelle du périmètre éloigné, les enjeux modérés sont liés comme sur le périmètre immédiat à la présence d'arbres dans les jardins pouvant accueillir le Serin cini, le Verdier ou le Chardonneret élégant en reproduction. Les enjeux modérés sont aussi liés aux lisières du boisement à l'ouest et au sud du périmètre qui sont favorables aux Reptiles, ainsi qu'à la friche au sud-est du périmètre éloigné qui est favorable à la reproduction de la Linotte mélodieuse, au Tarier pâtre, au Chardonneret élégant et au Bruant proyer. Les boisements sur le périmètre éloigné représentent des enjeux faibles car ces habitats sont favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux communes mais protégées à l'échelle nationale (Mésanges, Fauvette à tête noire, Rougegorge, Troglodyte mignon etc.)

Le Tableau 21 ci-dessous synthétise les différents enjeux pour la faune.

Tableau 21 : Synthèse des enjeux faunistiques

Habitats d'espèces	Niveau d'enjeu faune	Justification
Bassins au sein du jardin ornamental	Fort	Habitat de reproduction du Triton palmé et du Complexe des Grenouilles vertes. Utilisation du jardin ornamental par les chiroptères comme site d'alimentation et corridor de déplacement.
Haies ornementales	Modéré	Les haies ornementales du site sont utilisées par les chiroptères pour la chasse et les déplacements.

Habitats d'espèces	Niveau d'enjeu faune	Justification
Lisières des boisements ouest et sud	Modéré	Habitats favorables aux Reptiles, notamment aux Lézard des murailles, espèce observée sur le site et aux autres espèces citées dans la bibliographie : Orvet fragile, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Vipère aspic, Couleuvre d'Esculape. Les lisières du site sont utilisées par les chiroptères pour la chasse et les déplacements.
Friche (strate herbacée)	Modéré	Zone de reproduction du Bruant proyer.
Strate arborée au sein du jardin ornemental et en zone urbaine	Modéré	Habitat de reproduction du Serin cini, du Verdier d'Europe, du Chardonneret élégant.
Fourrés au sein de la friche	Modéré	Habitat favorable à la reproduction de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâle et du Chardonneret élégant.
Friche	Faible	Zone d'alimentation de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâle, du Chardonneret élégant, de la Cisticole des joncs, de l'Alouette lulu, du Bruant proyer.
Culture	Faible	Habitats favorables à l'alimentation de l'Alouette lulu, de la Linotte mélodieuse, du Chardonneret élégant, du Tarier pâle, du Bruant proyer.
Boisements	Faible	Habitats favorables à la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux bocagères communes mais protégées au niveau national : Mésanges, Fauvette à tête noire, Rougegorge, Troglodyte mignon etc.



ENJEUX FAUNISTIQUES



Figure 33 : Synthèse des enjeux faunistiques

2.3.5 Délimitation des zones humides

2.3.5.1 Prélocalisation des zones humides

La DREAL Pays-de-Loire a mis à jour en mai 2018 sa carte interactive de pré-localisation des zones humides réalisée sur l'ensemble de son territoire.

La pré-localisation a pour objectif de mettre à disposition des acteurs, devant réaliser ou actualiser des inventaires de zones humides, une aide cartographique préalable grâce à un travail de photo-interprétation calé par quelques observations de terrain.

La pré-localisation permet d'identifier des "zones humides probables". La pré-localisation n'a donc pas vocation à se substituer ou être assimilée aux démarches d'inventaires, lesquelles s'appuient sur des reconnaissances de terrain systématiques.

Le travail de prélocalisation (carte présentée page suivante) n'a pas identifié de zone humide au sein du périmètre d'étude. Toutefois, on constate la présence de nombreuses zones humides dans un rayon de 500 m autour du périmètre d'étude.



PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES

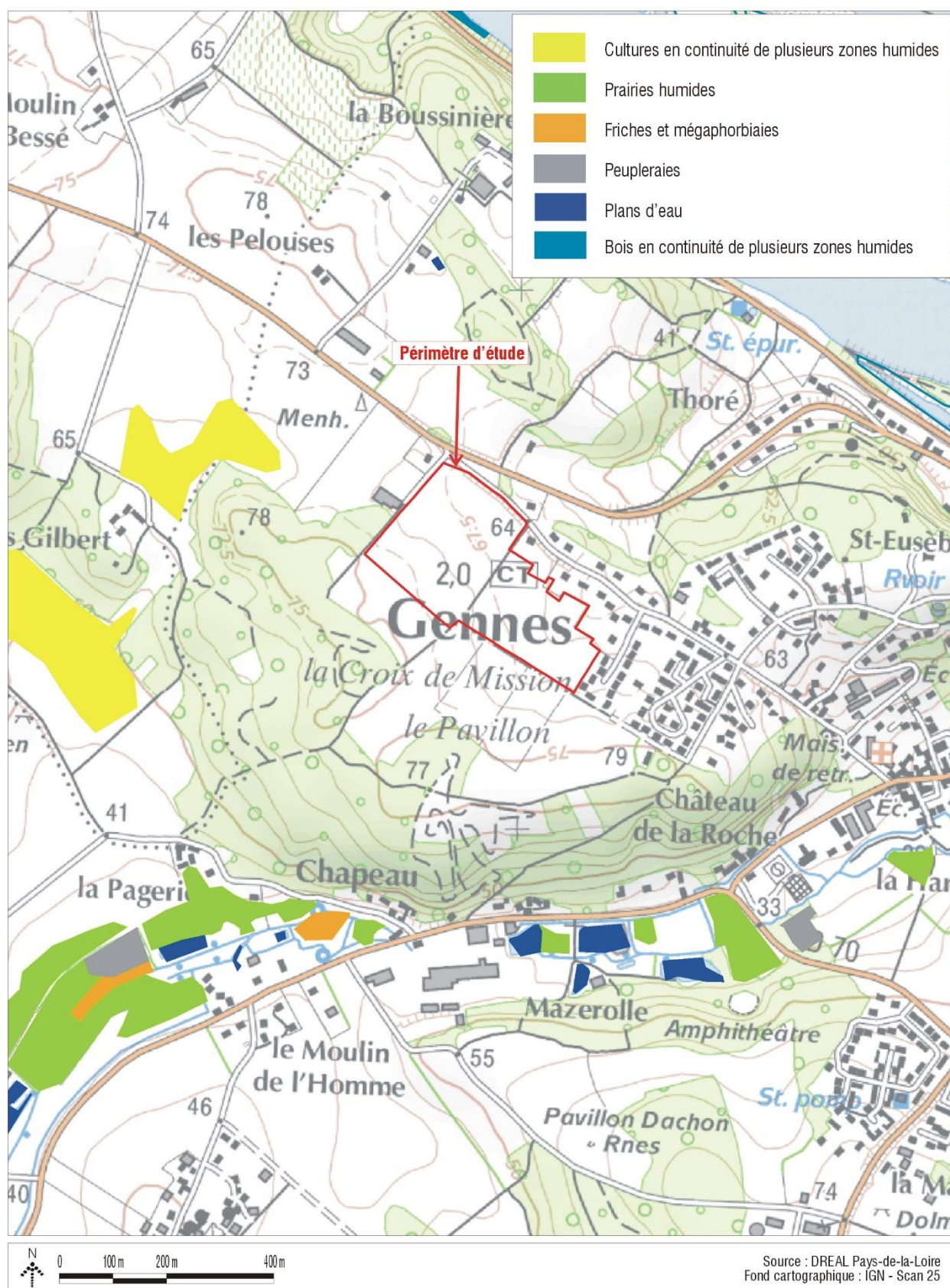


Figure 34 : Prélocalisation des zones humides

2.3.5.2 **Cadre réglementaire des investigations**

La méthode à mettre en œuvre pour la définition des zones humides est décrite par les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon ces textes, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

La méthode tient également compte de l'arrêt du Conseil d'État du 24 juillet 2019 (n°2019773) qui préconise l'utilisation des critères (botaniques et pédologiques) de manière alternative pour définir une zone humide. Ainsi, les zones humides peuvent être définies par l'un ou l'autre des deux critères.

2.3.5.3 **Méthode de délimitation des zones humides**

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes ;
- du semis de point pédologique réalisé dans le cadre de l'étude pédologique.

Les prospections pédologiques ont été réalisées le **13 avril 2021**, en période favorable, et couvrent l'ensemble du secteur.

L'étude botanique a été réalisée le **13 avril 2021** et le **7 juillet 2021**. Ces critères ont été documentés sur la totalité du site d'étude.

2.3.5.4 **Investigations liées à la végétation**

⇒ **Méthodologie**

La phase de terrain a eu pour objectif de caractériser les différents types de végétation couvrant le site d'étude afin d'identifier les contours d'éventuelles zones humides et de préciser le caractère naturel ou influencée de la végétation en place. L'inventaire a été réalisé en parallèle de l'expertise pédologique de terrain.

On précisera que les contours des habitats naturels et/ou anthropiques ont été réalisés sur le terrain par l'intermédiaire d'une tablette PC durcie de marque FIELDBOOK intégrant un GPS d'une précision sub-métrique.

L'expertise botanique permet d'identifier les ensembles de végétations et éventuellement les zones humides selon deux critères, conformément à **l'arrêté du 24 juin 2008** :

- ✓ le critère « habitat » : par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotopes avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008,
- ✓ le critère « espèces végétales » : par comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008.

⇒ **Résultats**

Les investigations botaniques du site sont détaillées au chapitre « Habitats naturels » page 51.

⇒ **Conclusion suivant le critère botanique**

La seule espèce hygrophile recensée sur le site est la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), qui est présente de manière très ponctuelle dans les terrains en friche (jachère) puis dans les marges de végétation spontanée bordant les cultures, et ce moyennant un taux de recouvrement bien inférieur à 1%.

L'analyse de la flore et des habitats couvrant le site d'étude a ainsi permis de mettre en évidence l'absence de zones humides floristiques.

2.3.5.5 *Investigations pédologiques*

La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

Lors de ces sorties, 21 points de sondages ont été réalisés et localisés à l'aide d'une tablette PC durcie de marque FIELDBOOK intégrant un GPS d'une précision sub-métrique.

⇒ **Plan d'échantillonnage**

Le plan d'échantillonnage peut tenir compte :

- de la présence de réseau hydrographique ou de pièce d'eau ;
- de la topographie du site ;
- de la nature géologique des terrains ;
- de la répartition et de la nature des habitats végétaux.

Le positionnement des points de sondages est établi de manière à réaliser des sondages sur l'ensemble du site afin de tenir compte des différents habitats et de la topographie.

⇒ **Analyse**

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de

l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé ferroïne.

- **Horizon histique** : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).

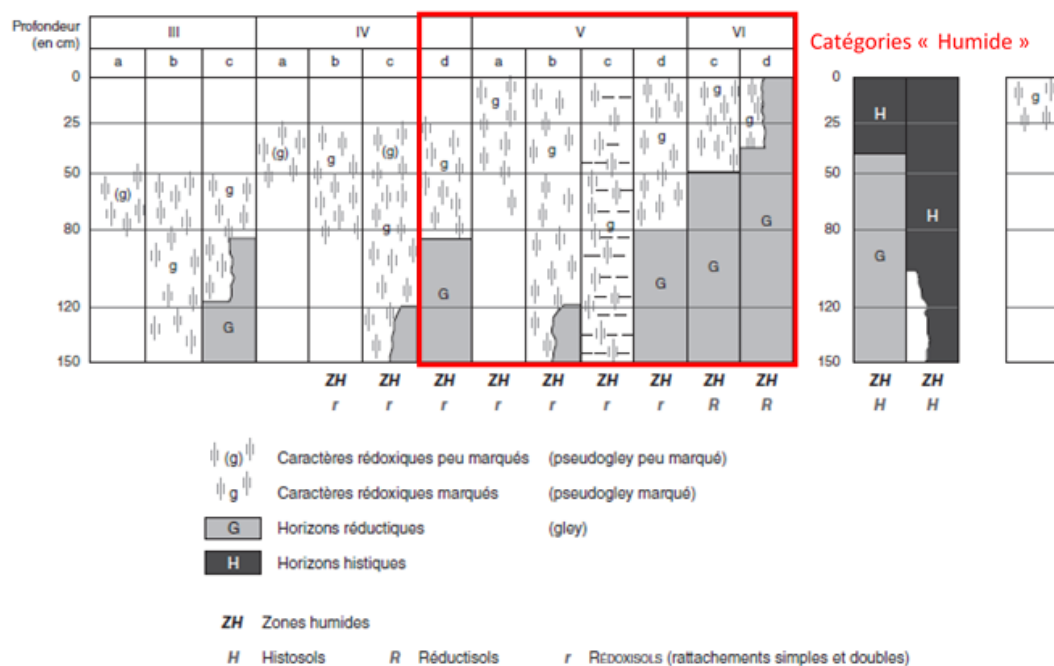


L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutants à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur.

SOLS DE ZONE HUMIDE



Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » (d'après classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981).

La localisation des points de sondage réalisés est présentée ci-après.



Figure 35 : Localisation des points de sondages pédologiques réalisés

⇒ **Résultats**

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques sont présentés dans le tableau ci-dessous

	Horizon « sain »	g	Horizon rédoxique		Refus
--	------------------	---	-------------------	--	-------

Tableau 22 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude

13/04/2021	SONDAGES																				
Profondeur en cm	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21
0-10																					
10-20																					
20-30																					
30-40								g													
40-50								g													
50-60																					
60-70								g													
70-80																					
80-90																					
90-100																					
100-110																					
Classe d'hydromorphie GEPPA	/	/	/	/	/	/	/	IV b	/	/	/	/	/	/	III b	/	/	/	/	/	/
Sol de zone humide	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON

On se référera à l'annexe 2 pour prendre connaissance de la description complète des sondages.

Trois sondages (S8, S15 et S16) présentent des horizons rédoxiques de profondeur. Ces traces ne sont toutefois pas suffisantes pour classer ces sondages dans l'une des catégories « Humide » du GEPPA. Les autres sondages sont exempts de trace d'hydromorphie.

⇒ Description des sols

Le principal type de sol rencontré sur le site est assimilable à des BRUNISOLS. Ceux-ci présentent par endroit des inclusions calcaires issues de la roche mère sous-jacente.

Ces sols sont globalement « sain », c'est-à-dire qu'ils ne sont pas marqués par les phénomènes d'oxydo-réduction.

Lorsque des phénomènes d'oxydation du fer ont lieu en profondeur, le qualificatif « rédoxique » est alors employé. C'est le cas pour trois des sondages effectués sur site.



BRUNISOL « sain » (sondage S3)



Horizon rédoxique de profondeur (sondage S8)

⇒ Conclusion suivant le critère pédologique

L'étude pédologique permet de conclure en l'absence de zone humide sur le site d'étude.

2.3.5.6 Conclusion de l'inventaire

- Rappel du contexte réglementaire

La nouvelle loi du 24 juillet 2019 stipule qu'une zone humide correspond à des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »

Ainsi, le critère pédologique seul, ou le critère botanique seul suffisent à définir des zones humides. Le cumul des deux critères n'est plus obligatoire, mais il permet de préciser les fonctionnalités des zones humides définies.

- Délimitation de zones humides sur le site d'étude

L'étude de la végétation n'a pas mis en évidence de communauté végétale dominée par des espèces hygrophiles. Il n'y a donc pas de zones humides botaniques.

L'étude pédologique du site a mis en évidence des sols « sains » ou marqués par des phénomènes d'oxydation du fer en profondeur. Les sondages ne peuvent donc pas être catégorisés dans l'une des catégories « Humide » du GEPPA. Il n'y a donc pas de zone humide pédologique sur le site d'étude.

Les prospections permettent d'écarter la présence de zones humides au sein du site d'étude.

2.4 RISQUES MAJEURS

2.4.1 Risques naturels

Source : DDRM de Maine-et-Loire, site internet GéoRisques, PPRI du Val d'Authion – Loire Saumuroise, IRSN, site internet de la Préfecture de Maine-et-Loire

2.4.1.1 Risques inondation

- **Risques de remontée de nappes**

C'est durant la période hivernale que la recharge de la nappe survient car les précipitations sont les plus importantes, la température et l'évaporation sont faibles et la végétation est peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol. A l'inverse, durant l'été, la recharge est faible ou nulle. On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année.

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol : c'est l'inondation par remontée de nappe.

Une carte de sensibilité aux remontées de nappes a été réalisée, avec pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes. Sa réalisation a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques qui, après avoir été validées, ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du Modèle Numérique de Terrain (MNT) et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La base de données GéoRisques révèle, au droit du site du projet (cf. Figure 36) que celui-ci n'est pas sujet au débordement de nappes ni aux inondations de caves.

Absence d'enjeu significatif.



REMONTÉES DE NAPPES

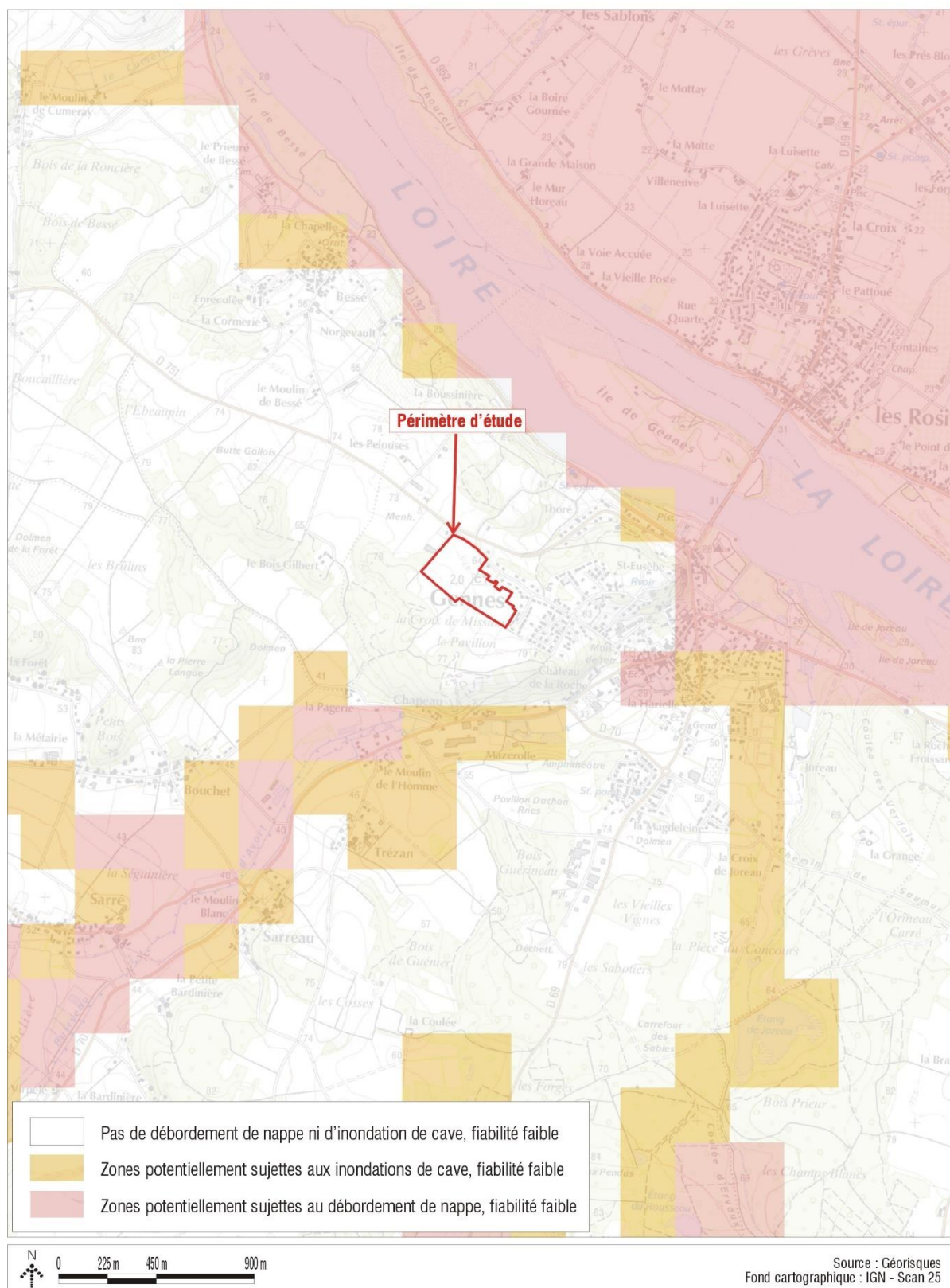


Figure 36 : Risque de remontée de nappe

- **Risques d'inondation par débordement de cours d'eau**

La commune de Gennes-Val-de-Loire est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Val d'Authion – Loire Saumuroise approuvé le 7 mars 2019.

A noter que le site du projet n'est pas concerné par le zonage d'aléas du PPRI. Toutefois, il se localise à environ 600 mètres des zones inondables (cf. Figure 37).

Une attention particulière devra être portée à la gestion des eaux pluviales au droit du site afin de ne pas générer d'écoulements susceptibles d'amplifier le risque d'inondation en aval.



PPRI VAL D'AUTHION



Figure 37 : PPRI Val d'Authion – Loire Saumuroise (extrait zonage)

2.4.1.2 **Risque tempête**

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique (ou dépression), dans laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes en température et en teneur d'eau. De cette confrontation naissent des vents parfois très violents. On parle de tempête quand les vents dépassent 89 km/h.

L'ensemble des communes du département du Maine-et-Loire est concerné par ce risque de tempête ; ces tempêtes surviennent surtout en automne et en hiver, de novembre à février (moins souvent en octobre ou en mars). Comme l'indique la figure suivante, le département était sur la trajectoire de la tempête survenue le 27 décembre 1999.

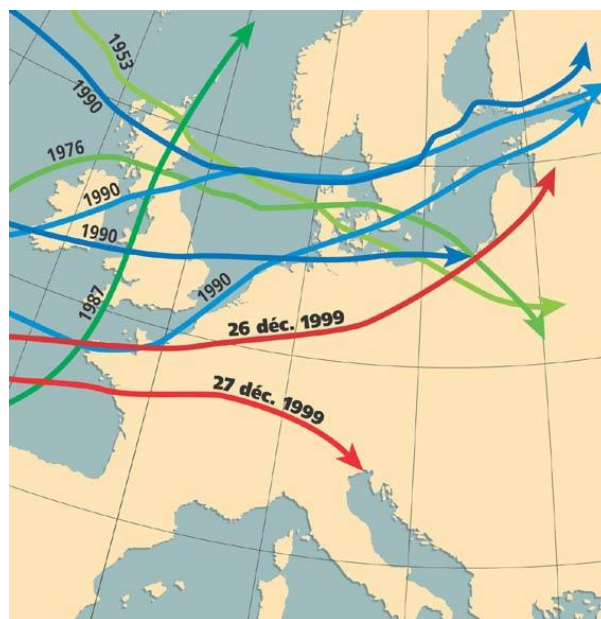


Figure 38 : Trajectoires de quelques tempêtes ayant touché l'Europe (1950 – 2000)

Les tempêtes peuvent être accompagnées, précédées et suivies de fortes précipitations, parfois d'orages. Elles modifient le niveau normal de la marée et par conséquent l'écoulement des eaux.

L'ensemble des communes du département du Maine-et-Loire est concerné par ce risque.

2.4.1.3 **Risques mouvements de terrain**

- **Cavités souterraines**

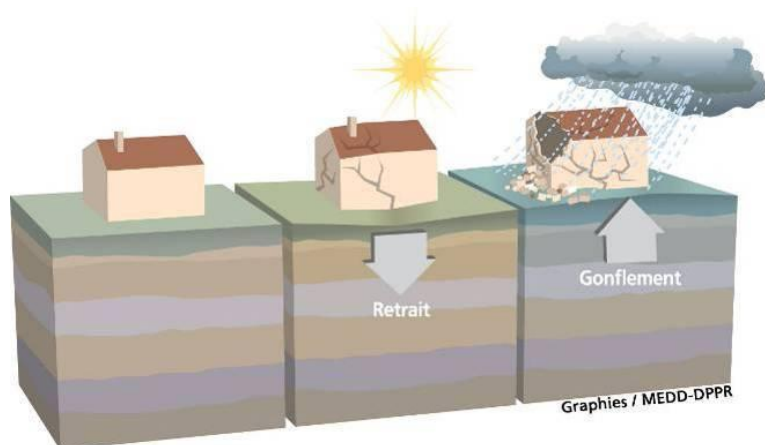
Différents types de cavités peuvent être recensées sur un territoire : cavités naturelles, carrières d'extraction, caves de stockage/habitat troglodytique, ouvrage pour le captage et l'acheminement des eaux, souterrains refuges, etc. Les problématiques se révélant en cas de mouvements de cavités sont des effondrements et/ ou affaissements de terrain, des éboulements ou encore des glissements de terrain.

Aucune cavité n'est recensée au droit du site du projet. Cependant la base de données Géorisques recense de nombreuses cavités à proximité du site du projet. On note la présence d'un puits d'accès à une cavité à moins de 100 m au sud du périmètre d'étude dont on ne connaît pas l'étendue.

- **L'aléa retrait/gonflement des argiles**

En fonction des conditions météorologiques, les sols argileux superficiels peuvent varier de volume suite à une modification de leur teneur en eau : retrait en période de sécheresse et gonflement au retour des pluies.

Ce risque naturel, généralement consécutif aux périodes de sécheresse, peut entraîner des dégâts importants sur les constructions : fissurations en façade souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures.



Source : DDE Seine-Maritime

Le risque de retrait/gonflement des argiles est gradué selon une échelle d'aléas variant de nul à fort.

D'après la carte d'aléa du retrait-gonflement des sols réalisée par le BRGM et disponible sur la base de données Géorisques, le périmètre de l'opération est concerné par un aléa moyen.



EXPOSITION AU RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

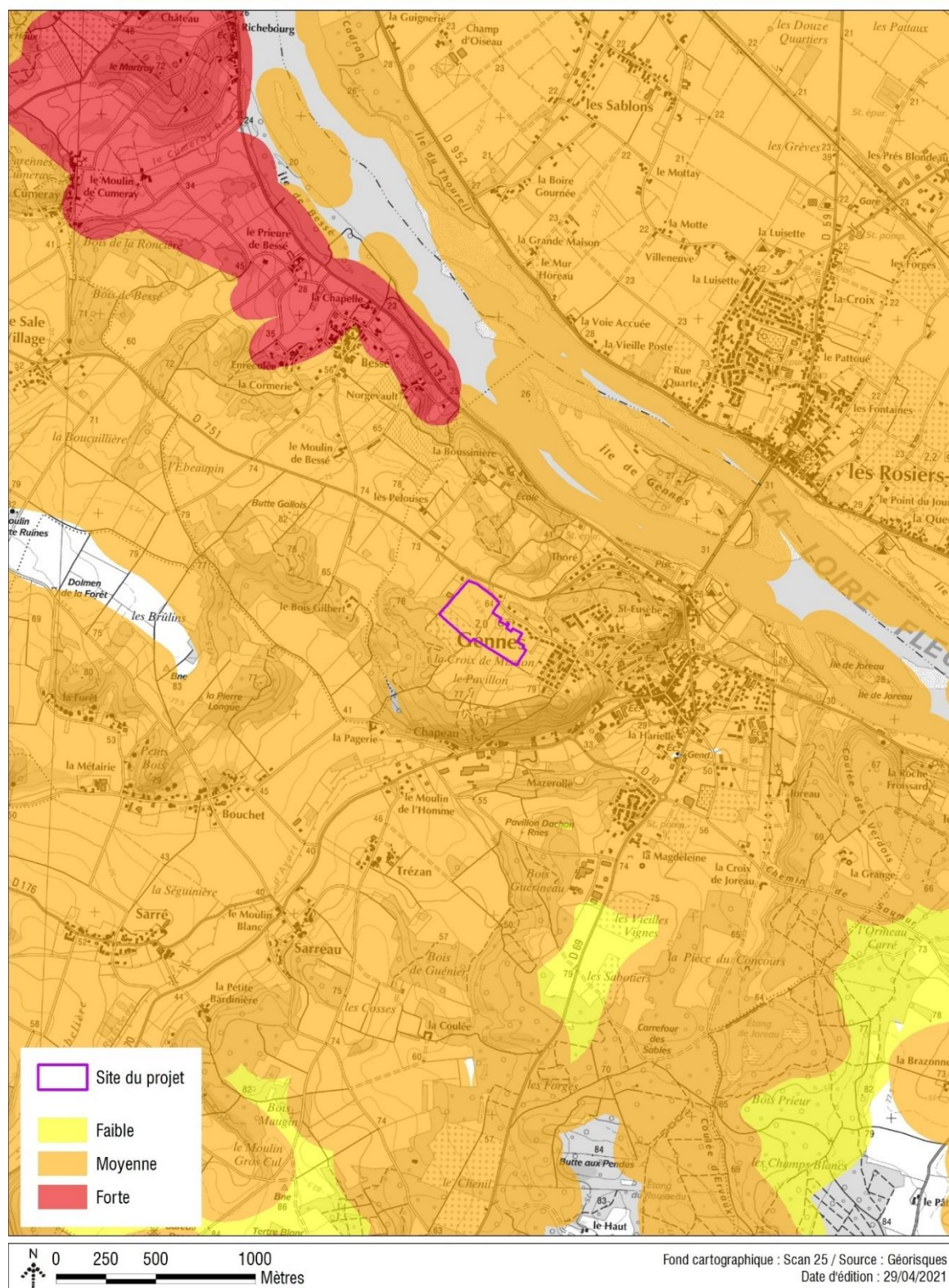


Figure 39 : Carte de retrait et gonflement des argiles

• **Risque sismique**





Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 détermine cinq zones de sismicité croissante :

- Une zone de sismicité très faible où il n'existe aucune prescription parasismique particulière ;
- Quatre zones de sismicité faible, modérée, moyenne ou forte, dans lesquelles des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque normal », conformément aux articles R.563-3 et R.563-4 du Code de l'environnement.

Ce zonage identifie la commune de Gennes-Val-de-Loire en zone d'aléa faible (niveau 2 sur 5).





Ces zonages impliquent le respect de normes de construction parasismique pour les bâtiments qui se répartissent en deux classes : bâtiments à risque normal et bâtiments à risque spécial (les installations classées au titre du code de l'Environnement par exemple).

Les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante : de la catégorie I à faible enjeu, à la catégorie IV, qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise (cf. ci-contre).

Catégorie d'importance	Description
I 	■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II 	■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III 	■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV 	■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Catégories de bâtiments concernés par des règles parasismiques

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents. La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique, mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

	I	II	III	IV
				
Zone 1	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 2				
Zone 3				PS-MI ¹ Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4				PS-MI ¹ Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5				CP-MI ² Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Dans les zones de sismicité faible (zone 2), les règles de construction parasismiques sont obligatoires pour toute construction neuve ou pour les travaux d'extension sur l'existant, pour les bâtiments de catégories III et IV. Elles sont également obligatoires pour les travaux lourds, pour les bâtiments de catégorie IV (décret 2010-1254 du 22 octobre 2010).

2.4.1.4 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il provient de la désintégration de l'uranium et du radium contenus dans la croûte terrestre. Il est présent partout à la surface de la terre mais surtout dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Il diffuse dans l'air à partir du sol ou de l'eau où il peut être dissous.

À l'air libre, le radon est dilué. Mais dans l'atmosphère plus confinée d'un bâtiment il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées.

Le radon qui se concentre à l'intérieur des bâtiments provient principalement du sol. Il pénètre dans les locaux par toutes les failles d'étanchéité de construction : fissures, porosité de la surface en contact avec les sols, joints... Il se dilue selon la plus ou moins grande aération des locaux.

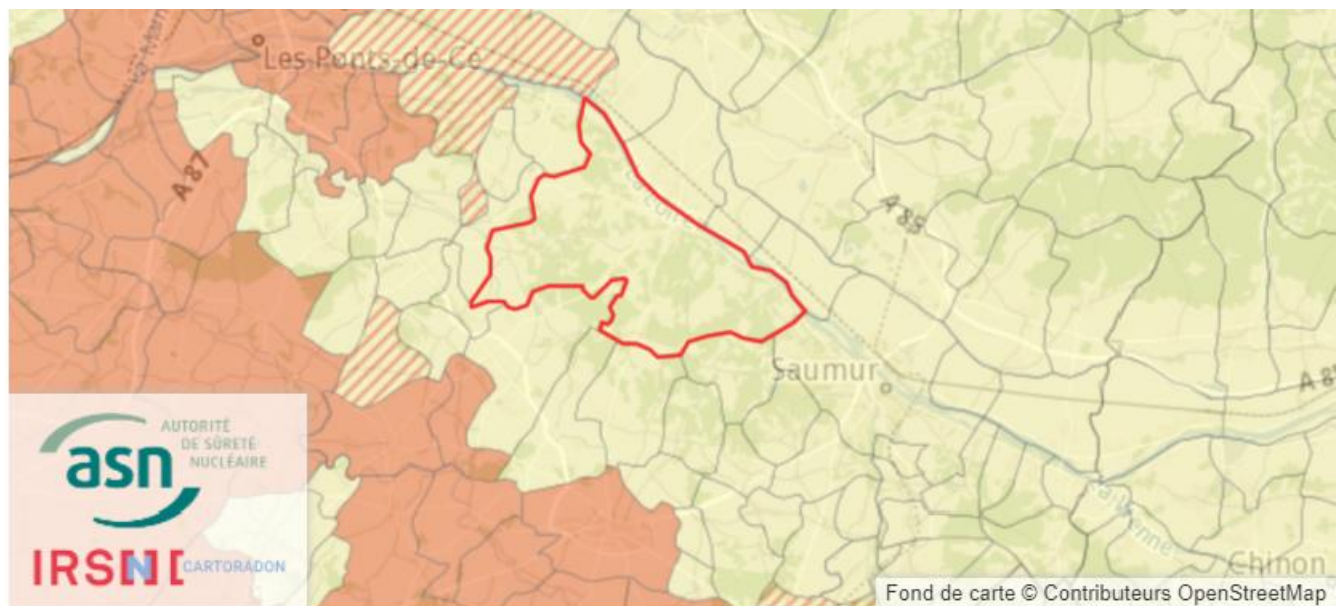
Le potentiel radon de la commune de Gennes-Val-de-Loire, est classé en catégorie 1 dans le cadre de la cartographie du potentiel radon de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (cf. Figure 40).

« Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 Bq.m⁻³ et moins de 2 % dépassent 300 Bq.m⁻³.

Les méthodes de remédiation, pour diminuer la concentration en radon dans un bâtiment, visent à mettre en place « une barrière » contre le radon ou à évacuer l'air vicié en radon. Elles consistent à :

- Assurer l'étanchéité des sous-sols, des vides sanitaires, des murs, des planchers et des passages de canalisation ;***
- Ventiler le sol en dessous du bâtiment et les vides sanitaires ;***
- Aérer les pièces en mettant en place, le cas échéant, un système de ventilation mécanique double flux (entrée-sortie).***



Catégorie 1

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la [campagne nationale de mesure](#) en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m⁻³ et moins de 2% dépassent 400 Bq.m⁻³.

Catégorie 2

Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.

Catégorie 3

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Les résultats de la [campagne nationale de mesure](#) en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m⁻³ et plus de 6% dépassent 400 Bq.m⁻³.

Remarque : dans le cas des communes de superficie importante - comme c'est le cas en particulier pour certains Outre-Mer - les formations concernées n'occupent parfois qu'une proportion limitée du territoire communal. Dans ce cas, la cartographie par commune ne représente pas la surface réelle d'un territoire affectée par un potentiel radon mais, en quelque sorte, la probabilité qu'il y ait sur le territoire d'une commune une source d'exposition au radon élevée, même très localisée. Afin de visualiser différentes zones au sein du territoire communal et de mieux apprécier le potentiel radon réel sur ce territoire, il convient de se référer à la [cartographie représentée selon les contours des formations géologiques](#).

Figure 40 : Potentiel radon de Gennes-Val-de-Loire (Source : IRSN)

2.4.2 Risques industriels et technologiques

Source : base de données Géorisques, base des installations classées, DDRM de Maine-et-Loire, site internet de la Préfecture de Maine-et-Loire

2.4.2.1 *Risque lié au transport de matières dangereuses*

Une matière dangereuse est une substance qui peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou encore par la nature des réactions qu'elle est susceptible de provoquer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisations. Il existe alors des risques d'explosion, d'incendie ou de dégagement de produits toxiques dans l'atmosphère, l'eau ou le sol.

Le Dossier départemental des Risques Majeurs (DDRM) spécifie que le territoire communal de Gennes-Val-de-Loire est concerné par le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD). Si ce risque touche majoritairement les plus grosses infrastructures, il peut survenir sur l'ensemble des voies du territoire, y compris la RD 751 qui jouxte le site à son extrémité nord-ouest.

La commune n'est pas concernée par des canalisations de transport de matières dangereuses.

Du fait du caractère résidentiel du secteur, ce risque reste limité sur les voies de desserte locales mais ne peut être totalement exclu sur la RD 751 à proximité du site.

2.4.2.2 *Risques industriels*

Le risque industriel est lié à la potentialité de survenue d'un accident majeur se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates et graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Afin d'en limiter la survenue et les conséquences, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers. Il s'agit d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), car leur activité peut être source de nuisances ou de risques pour l'environnement et le voisinage.

Le risque peut avoir 2 conséquences :

- Des conséquences directes :
 - dans le cas d'une explosion : choc avec des étincelles, mélange de produits. Il peut y avoir des traumatismes provoqués par l'effet de souffle ou l'onde de choc (effet domino possible en cas de stockage de produits) ;
 - dans le cas d'un incendie : risques de brûlures, d'asphyxie, effet domino possible ;
 - dans le cas d'émanations, c'est-à-dire de dispersion dans l'air de produits dangereux, il peut y avoir des intoxications, des irritations par inhalation etc.
- Des conséquences indirectes : En cas de fuites ou d'épandage de produits toxiques, les sols peuvent être pollués, ainsi que les nappes et l'eau.

Les installations classées font ainsi l'objet d'une réglementation spécifique au titre des articles du Titre I^{er} du Livre V du Code de l'environnement (parties législative et réglementaire). Les activités concernées sont définies par une nomenclature qui les classe sous le régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation en fonction de la gravité des dangers ou inconvénients qu'elles peuvent présenter. La commune de Gennes-Val-de-Loire accueille deux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) recensées par la base des installations classées sur son territoire. Les caractéristiques de ces établissements sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 : Caractéristique des ICPE au droit de Gennes-Val-de-Loire

Nom établissement	Distance au site du projet	Régime	Statut Seveso	Activité
SMITOM SUD SAUMUROI	1,6 km au sud-est	Enregistrement	Non Seveso	Collecte des déchets non dangereux
CAPL	6 km au sud	Autorisation	Non Seveso	/

Absence d'enjeu significatif au droit du site du projet.



INSTALLATIONS CLASSÉE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT À PROXIMITÉ DU PROJET

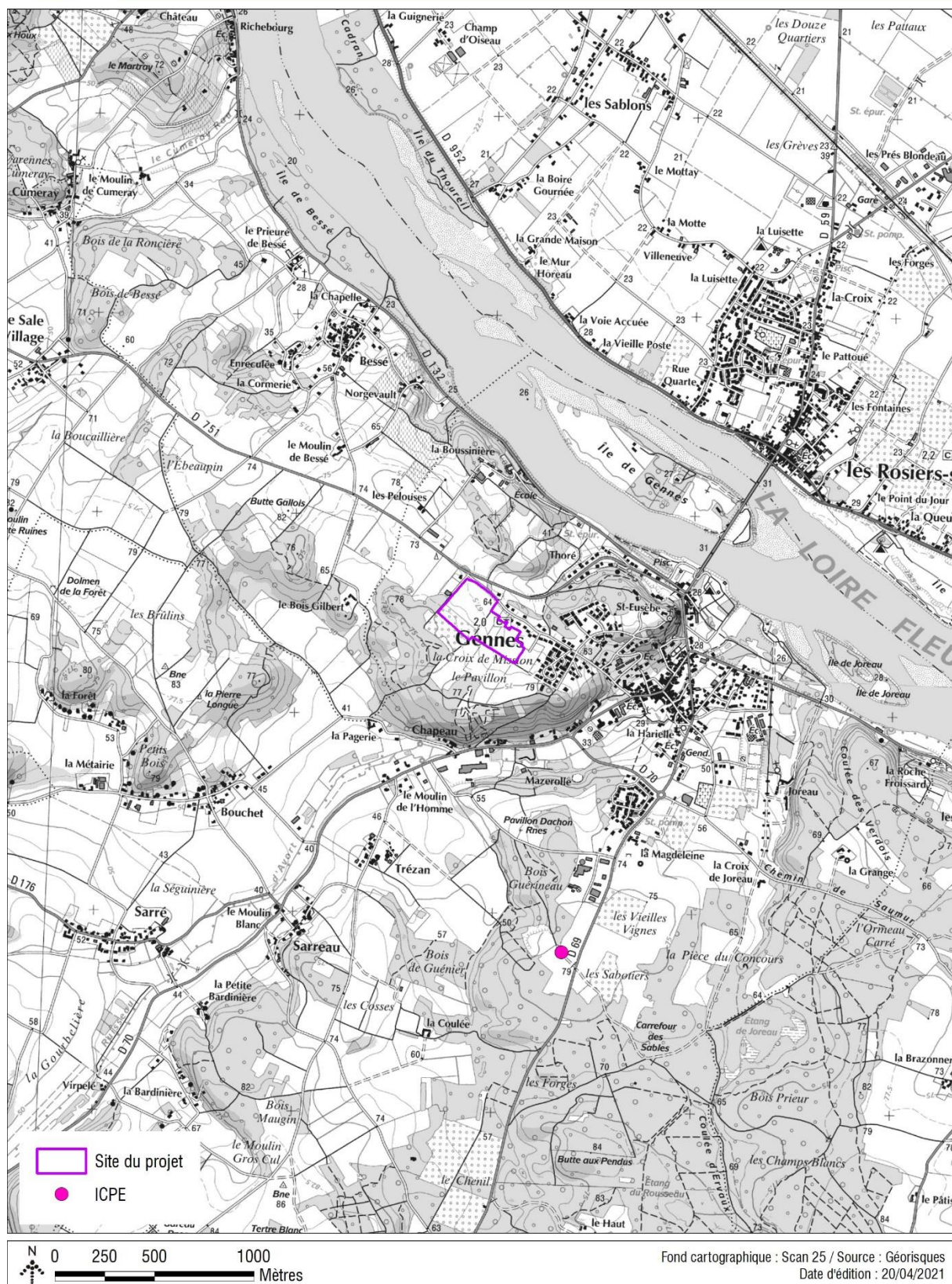


Figure 41 : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement à proximité du site du projet

2.5 POLLUTIONS ET NUISANCES

2.5.1 Pollutions des sols

Sources : bases de données BASIAS et BASOL.

La pression démographique et la concentration des populations dans les zones urbanisées créent une demande foncière forte : des terrains laissés sans usage depuis de nombreuses années sont alors redécouverts, parfois pour y implanter de nouvelles activités industrielles, mais également pour y construire de l'habitat. La découverte de pollutions oubliées à cette occasion appelle une réponse adaptée à ces enjeux qui sont au croisement des préoccupations de santé publique, de protection de l'environnement et d'utilisation durable de l'espace.

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. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers. De par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation la plus souvent utilisée pour traiter les situations correspondantes.

Deux bases de données du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) recensent les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventifs ou curatifs :

- BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) ; réalisée avec le BRGM ;
- BASOL, recensant les sites pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

On note 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 BASIAS, sur les sites industriels et activités de service, dénombre 8 activités potentiellement polluantes sur le territoire de Gennes-Val-de-Loire.

A noter qu'aucun site BASIAS n'est présent au droit du site du projet. Un site est situé à environ 500 mètres au sud du site du projet, il s'agit de l'entreprise GUERIN ETS qui fabrique des parpaings et des tuyaux (cf. Figure 42).

La base de données BASOL, sur les sites pollués appelant une action des pouvoirs publics, ne dénombre aucun site sur le territoire de Gennes-Val-de-Loire.

Le plus proche est localisé à environ 5 kilomètres à l'est, sur la commune Saint-Clément-des-Levées et concerne une ancienne décharge.

<i>Absence d'enjeu significatif.</i>



LOCALISATION DES SITES BASIAS LES PLUS PROCHES

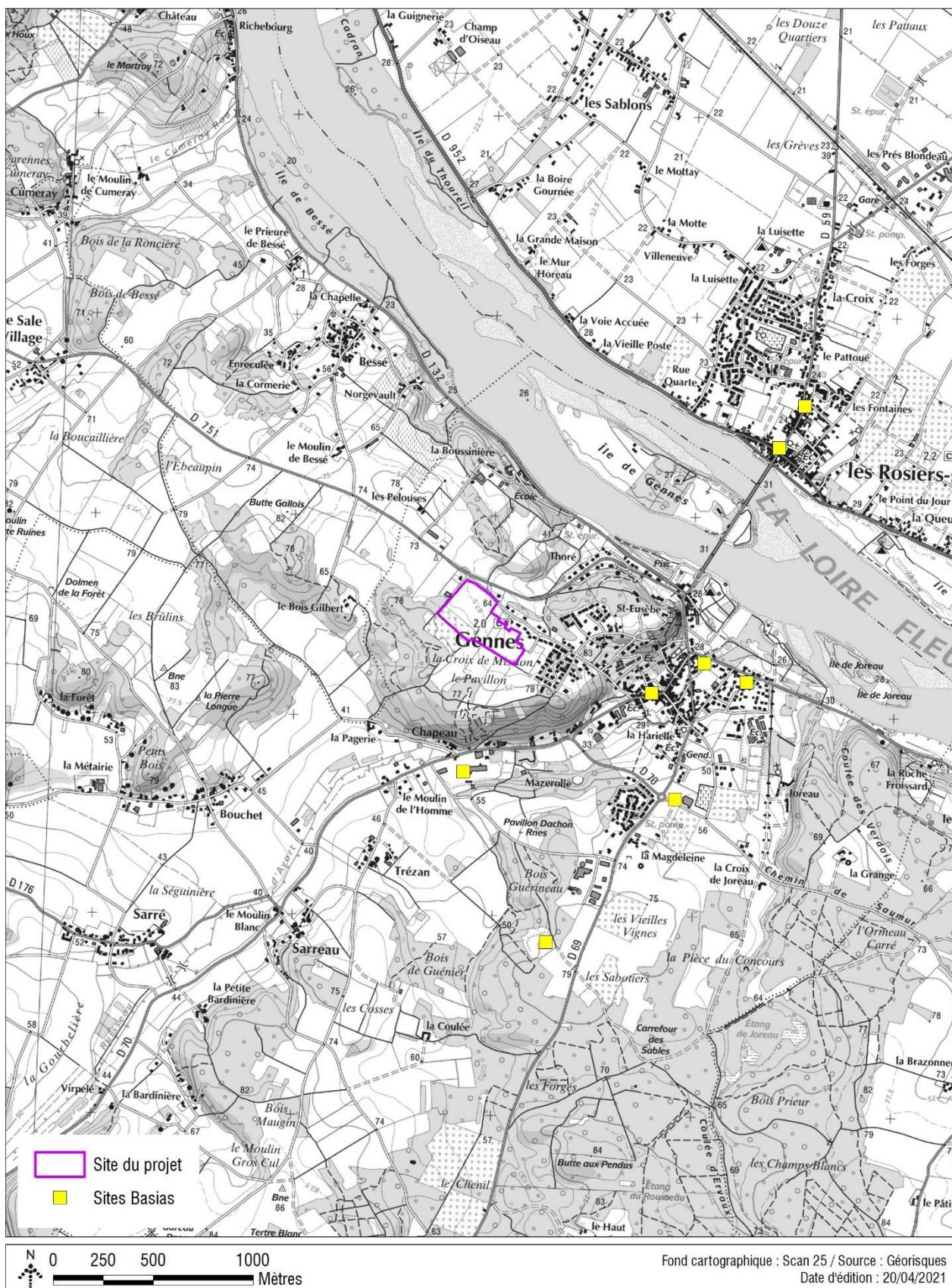


Figure 42 : Localisation des sites Basias les plus proches

2.5.2 Qualité de l'air

2.5.2.1 Généralités

Source : Rapport annuel 2019 d'Air Pays de la Loire, base de données Géorisques

La qualité de l'air observée est la résultante de la qualité de "l'air standard" (non affecté par la pollution) et de diverses altérations pouvant être selon les cas (et de façon simplifiée) :

- des pollutions gravimétriques (" poussières " - Particules de diamètre aérodynamique inférieur ou égale à 10 μm - PM10) ;
- des pollutions chimiques (émissions spécifiques principalement émises par des entreprises ou des usines) ;
- des pollutions issues de gaz de combustion, plus ou moins complète : vapeur d'eau, dioxyde et monoxyde de carbone (CO), dioxyde de soufre (SO₂), etc.

La principale origine de la pollution de l'air est la combustion, combinaison de l'oxygène avec les éléments composant les matières combustibles.

La pollution de l'air constitue à la fois une atteinte à la qualité de vie et à la santé, notamment pour les personnes les plus sensibles. En outre, elle dégrade l'environnement et le climat (pluies acides, pollution photochimique, trou de la couche d'ozone, effet de serre, etc.).

Les polluants sont nombreux et très variables et évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique et chimique). Aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires comme l'ozone, les aldéhydes, certains aérosols acides, etc.

Les polluants atmosphériques comprennent toutes les substances naturelles ou artificielles susceptibles d'être aéroportées : il s'agit de gaz, de particules solides, de gouttelettes de liquides ou de différents mélanges de ces formes. Parmi les plus importants, on notera :

- L'anhydride carbonique (CO₂) ou gaz carbonique ;
- Le monoxyde de carbone (CO), qui intervient essentiellement en milieu urbain, lorsque les moteurs à essence tournent au ralenti ;
- le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) sont étudiés simultanément et exprimés sous la forme NO_x avec $1 < x < 2$;
- Le dioxyde de soufre (SO₂), qui est responsable en grande majorité des précipitations acides (émis essentiellement par les moteurs Diesel).

En milieu urbain ou suburbain, la qualité de l'air peut être surveillée grâce à l'examen de concentrations en certains gaz ou descripteurs de l'air ambiant. Les valeurs mesurées sont alors à rapprocher des valeurs-cadres prescrites dans la réglementation en vigueur. Des directives de la communauté européenne fixent les concentrations en dioxyde de soufre,

poussières, plomb, dioxyde d'azote et ozone qui ne doivent pas être atteintes (valeurs limites) ou qu'il est souhaitable de ne pas dépasser (valeurs guides : objectifs de qualité à atteindre). Ces directives ont pour la plupart été traduites en droit français (décret 91-1122 du 25.10.91).

Le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 fixe les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites définis à l'article 3 de la Loi du 30 décembre 1996 sur « l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie » (modifié par le décret n° 2003-1085 du 12 novembre 2003 et le décret n°2006-665 du 7 juin 2006) (cf. tableau ci-dessous).

- *Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser.*
- *Objectifs de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.*
- *Seuil d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.*
- *Seuil d'alerte : un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.*

Tableau 24 : Normes réglementaires de qualité de l'air

• Polluant	• Valeur limite	• Objectif de qualité	• Seuil de recommandation et d'information du public	• Seuil d'alerte
<ul style="list-style-type: none"> • NO_2 • Dioxyde d'azote 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $40 \mu g/m^3$ • En moyenne horaire : $200 \mu g/m^3$ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an (soit 0,2% du temps). 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $40 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne horaire : $200 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne horaire : <ul style="list-style-type: none"> • - $400 \mu g/m^3$ dépassé sur 3 heures consécutives • - $200 \mu g/m^3$ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.
<ul style="list-style-type: none"> • SO_2 • Dioxyde de soufre 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : • (pour les écosystèmes) <ul style="list-style-type: none"> • $20 \mu g/m^3$ • En moyenne journalière : $125 \mu g/m^3$ à ne pas dépasser plus de 0,8% du temps. • En moyenne horaire : $350 \mu g/m^3$ à ne pas dépasser plus de 24 heures (0,3% du temps). 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $50 \mu g/m^3$ • En moyenne horaire : $350 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne horaire : $300 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne horaire : $500 \mu g/m^3$ dépassé pendant 3 heures consécutives.
<ul style="list-style-type: none"> • Pb • Plomb 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $0,5 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $0,25 \mu g/m^3$ 	•	•
<ul style="list-style-type: none"> • PM_{10} • Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $40 \mu g/m^3$ • En moyenne journalière : $50 \mu g/m^3$ à ne pas dépasser plus de 35 jours (9,6% du temps). 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $30 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne journalière : $50 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne journalière : $80 \mu g/m^3$
<ul style="list-style-type: none"> • $PM_{2,5}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $27 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $10 \mu g/m^3$ 	•	•
<ul style="list-style-type: none"> • CO • Monoxyde de carbone 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : $10\ 000 \mu g/m^3$ 	•	•	•
<ul style="list-style-type: none"> • C_6H_6 • Benzène 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $5 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne annuelle : $2 \mu g/m^3$ 	•	•
<ul style="list-style-type: none"> • O_3 • Ozone 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Seuil de protection de la santé • en moyenne sur 8 	<ul style="list-style-type: none"> • En moyenne horaire : $180 \mu g/m^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Seuil d'alerte pour la mise en œuvre progressive des mesures d'urgence, en moyenne horaire : • 1^{er} seuil : $240 \mu g/m^3$ dépassé pendant 3 h consécutives

		<p>heures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120 µg/m³. • • Seuil de protection de la végétation, en moyenne horaire : • 200 µg/m³. 		<ul style="list-style-type: none"> • 2^e seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant 3 h consécutives • 3^e seuil : 360 µg/m³
--	--	---	--	---

2.5.2.2 **Suivi de la qualité de l'air**

Source : Rapport annuel 2019 d'Air Pays-de-la-Loire

Les stations de suivi de la qualité de l'air les plus proches sont situées à Angers à 25 km au nord-ouest de Gennes Val de Loire.

2.5.2.3 **Sources de pollution**

À proximité du site du projet, les sources de pollution ou d'altération de la qualité de l'air sont principalement liées à la circulation automobile. Le périmètre de projet est notamment bordé par la rue des Fiefs Vaslins au nord, qui accueille néanmoins un trafic très modéré. A noter également la présence au nord de la RD 751.

Les polluants atmosphériques générés par le trafic comprennent toutes les substances naturelles ou artificielles susceptibles d'être aéroportées : il s'agit de gaz, de particules solides, de gouttelettes de liquides ou de différents mélanges de ces formes. Parmi les plus importants, on notera :

- l'anhydride carbonique (CO₂) ou gaz carbonique ;
- le monoxyde de carbone (CO) qui intervient essentiellement dans les conditions de trafic urbain, lorsque les moteurs à essence tournent au ralenti ;
- le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) ;
- le dioxyde de soufre (SO₂), responsable en grande majorité des précipitations acides (émis essentiellement par les moteurs diesel).

Il est à noter que l'émission de polluants atmosphériques varie avec le nombre de véhicules, la puissance, la vitesse, l'âge du véhicule et le conducteur, ainsi qu'avec le type de carburant utilisé.

Au sein du bourg de Gennes situé à l'écart des axes structurants, les conditions de trafic sont bonnes et ne sont pas à l'origine d'une dégradation significative de la qualité de l'air.

Le site, situé en hauteur, à proximité de la vallée de la Loire, présente par ailleurs une situation favorable à la dispersion des polluants.

Il est également à mentionner l'influence des sources fixes de type résidentiel et tertiaire, qui représentent une émission diffuse, dépendant notamment du mode de chauffage utilisé. Ces émissions sont liées au chauffage et à la production d'eau chaude. Ce secteur produit une part des émissions de CO₂, SO₂ et poussières. Il est à préciser que ces émissions sont saisonnières, avec un maximum durant la période hivernale. A noter que le site du projet s'inscrit en continuité du tissu urbain, au sein d'un quartier résidentiel.

Il est difficile de qualifier la pollution industrielle étant donné que les polluants rejetés par les industries dépendent fortement, en quantité et en nature, de l'activité exercée. Aucune source industrielle majeure n'est recensée sur la commune de Gennes-Val de Loire.

L'activité agricole sur Gennes-Val de Loire est principalement source d'émission de polluants tels que :

- L'ammoniac (NH₃), émis essentiellement à la suite des épandages d'engrais,
- Les oxydes d'azote, principalement produits par les véhicules agricoles,
- Les phytosanitaires ; transférés dans l'atmosphère lors de leur application, par érosion éolienne et surtout par volatilisation, ils s'y trouvent sous différentes formes : en vapeur, associés à des aérosols, dissous dans des gouttelettes de brouillard ou de pluie des nuages. Ils y sont plus ou moins dégradés puis retombent au sol.

2.5.3 Cadre acoustique

2.5.3.1 Notions générales

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il est caractérisé par :

- sa fréquence, exprimée en Hertz (Hz), qui correspond au caractère aigu ou grave d'un son. Un bruit est composé de nombreuses fréquences qui constituent son spectre ;
- son intensité ou niveau de pression acoustique, exprimée en décibel (dB), généralement pondéré : le décibel A. Il correspond au niveau de bruit corrigé par une courbe de pondération notée A, afin de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine, inégale aux différentes fréquences. Le niveau sonore exprimé en dB(A) représente ainsi la sensation de bruit effectivement perçue par l'homme.

On caractérise une période donnée (une journée par exemple) par le niveau sonore moyen, appelé L_{eq} , mesuré ou calculé sur cette période. Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A).

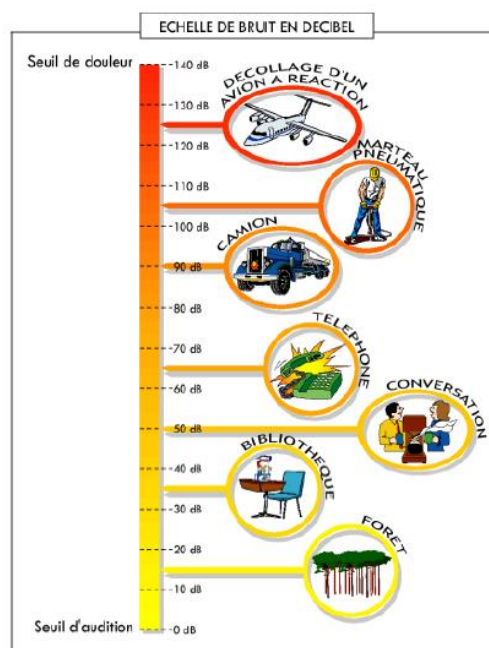


Figure 43 : Échelle de bruit

2.5.3.2 Caractérisation de l'ambiance sonore actuelle sur le périmètre d'étude

Des mesures sonores en période diurne, période considérée comme la plus « bruyante », ont été effectuées au droit de l'emprise à aménager. Celles-ci ont été réalisées le **13 avril 2021**, par vent faible à modéré et par temps dégagé.

Trois mesures, d'une trentaine de minutes, ont été réalisées au niveau des zones à enjeux acoustiques du secteur d'étude.

Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un sonomètre (01dB FUSION – classe 1) muni d'un capteur de type MCE3.

Différents paramètres du niveau sonore ont été mesurés :

- Le niveau sonore (moyen, maximal et minimal) enregistré pour une période de mesure donnée ;
- Les niveaux sonores dépassés sur 5%, 10%, 50% ou 90% du temps de mesure, correspondants aux indices fractiles L_{05} , L_{10} , L_{50} et L_{90} .

L'utilisation du L_{50} , voire plus sévèrement du L_{90} permet d'éliminer les bruits parasites porteurs de beaucoup d'énergie, mais peu représentatifs de la situation sonore réelle. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu se traduisant par un écart important entre le L_{50} et le L_{eq} (écart > 5 dB).

Les tableaux et les graphiques suivants présentent les résultats issus des mesures de terrain. Pour permettre une bonne compréhension de ces données, il est à mentionner que :

- Le L_{eq} correspond au niveau sonore moyen ;
- Le L_{min} correspond au niveau sonore minimal ;
- Le L_{max} correspond au niveau sonore maximal ;
- Le L_{05} correspond au niveau sonore dépassé 5 % du temps ;
- Le L_{10} correspond au niveau sonore dépassé 10 % du temps ;
- Le L_{50} correspond au niveau sonore dépassé 50 % du temps ;
- Le L_{90} correspond au niveau sonore dépassé 90 % du temps.

Le site du projet présente un contexte acoustique calme (environ 40 dB en moyenne). La présence de l'entreprise « Suzanne 49 » et des axes routiers (Route de Coutures et Rue des Fiefs-Vaslins) sont les sources principales de bruits. Le trafic reste cependant faible lors de la période d'enregistrement (début d'après-midi). Entre trente et quarante véhicules sont passés lors des phases d'enregistrement.



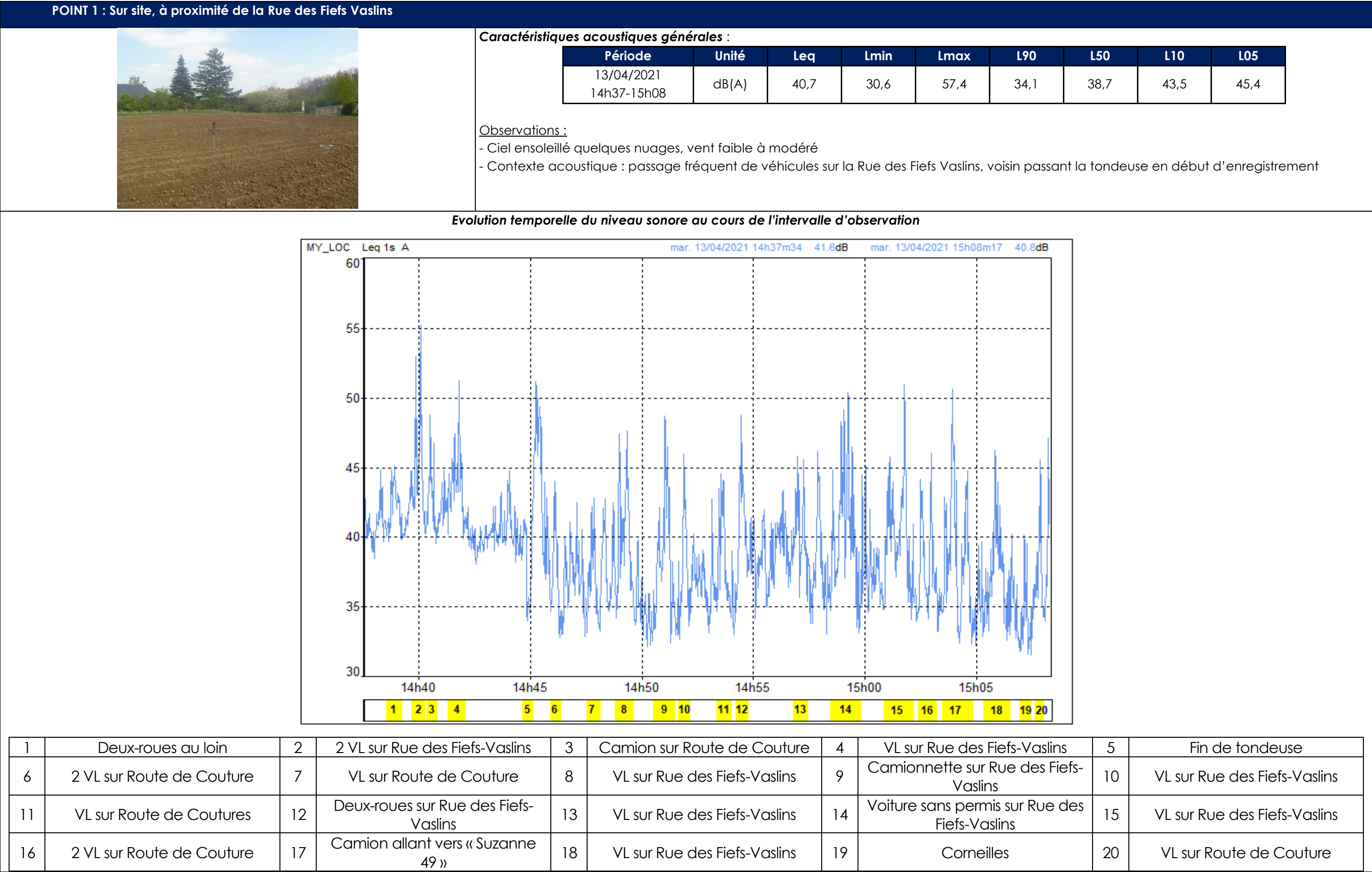
Le site du projet présente un contexte acoustique marqué par la proximité avec la RD 751 mais qui supporte un trafic modéré.

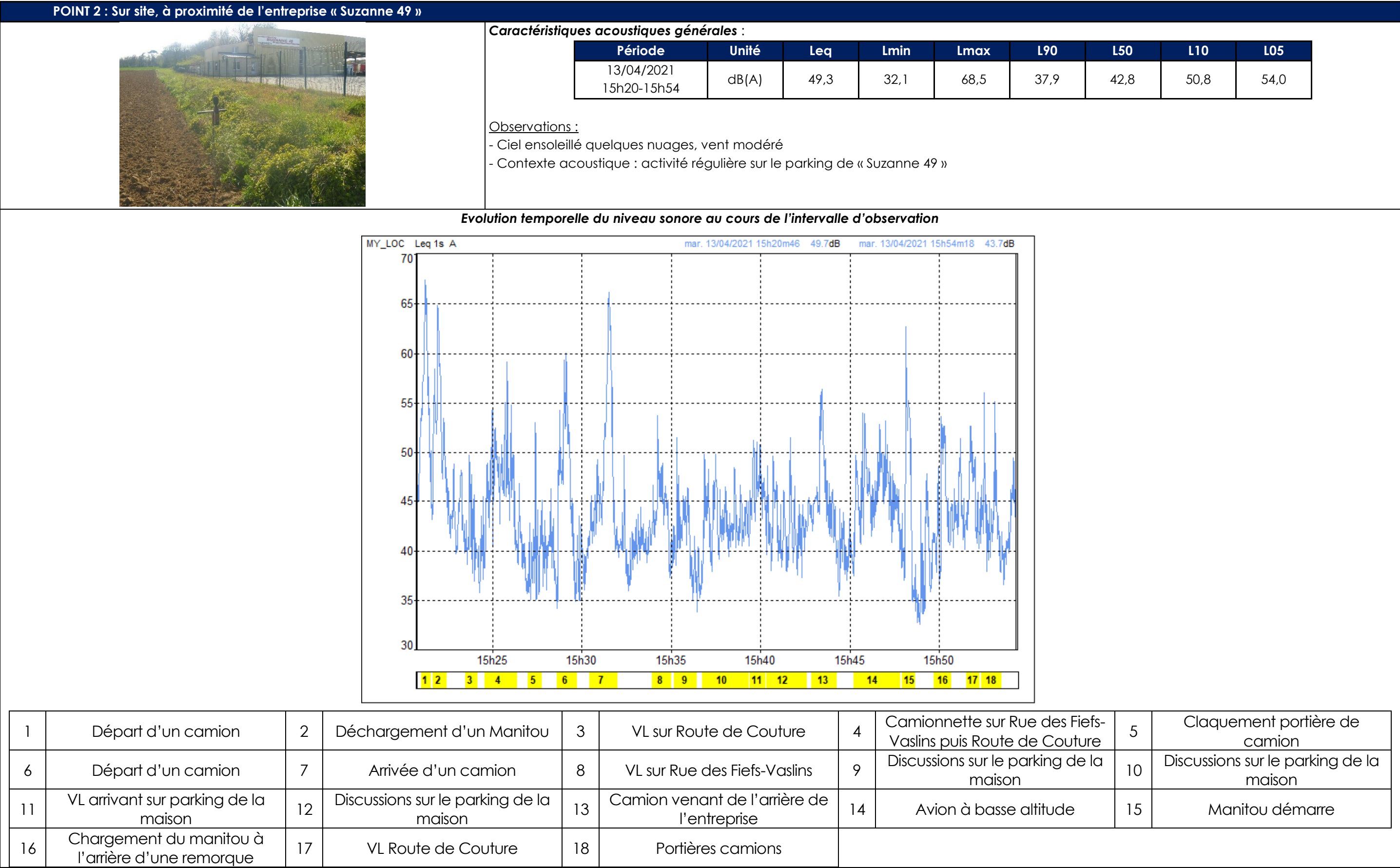


LOCALISATION DES POINTS DE MESURES DE BRUITS




***Figure 44 : Localisation des points de mesure acoustique**





POINT 3 : Sur site, à l'arrière des habitations



Caractéristiques acoustiques générales :

Période	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	L05
13/04/2021 15h28-15h59	dB(A)	38,8	30,4	53,5	34,2	37,3	40,9	42,6

Observations :

- Ciel ensoleillé, à l'abri du vent

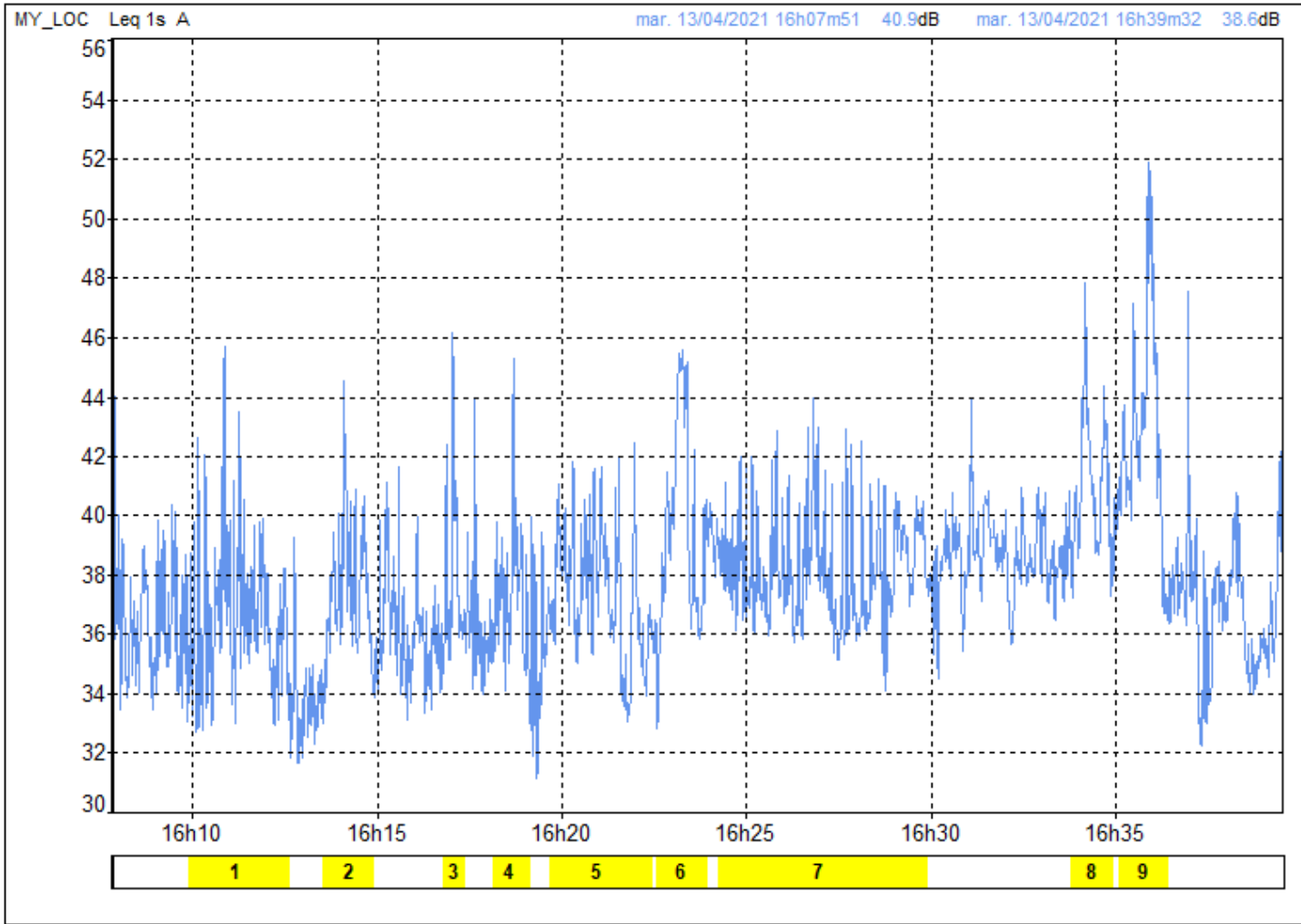
- Contexte acoustique : Chant d'oiseaux, perception lointaine de la Rue des Fiefs-Vaslins

Evolution temporelle du niveau sonore au cours de l'intervalle d'observation

MY_LOC Leq 1s A

mar. 13/04/2021 16h07m51 40.9dB

mar. 13/04/2021 16h39m32 38.6dB



1	Chants de grenouilles	2	Bricolage dans le voisinage	3	Véhicule radiocommandé sur chemin	4	Deux-roues Route de Couture	5	Bruit de pompes par intermittence
6	Tracteur labourant son champ	7	Bruits de pompes par intermittence	8	Camion	9	Deux-roues sur Rue des Fiefs-Vaslins		

2.5.3.3 **Classement sonore des infrastructures de transports terrestres**

Source : préfecture du Maine-et-Loire

Le bruit reste aujourd'hui une des premières nuisances pour les habitants des zones urbaines. Celui des transports, souvent considéré comme une fatalité, est fortement ressenti. Le développement du trafic routier et ferroviaire, ainsi qu'une urbanisation parfois mal maîtrisée aux abords des infrastructures de transports terrestres, ont créé des situations de fortes expositions au bruit.

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en fonction de leurs caractéristiques acoustiques et du trafic. Les tronçons d'infrastructures homogènes du point de vue de leur émission sonore sont classés en cinq catégories, selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Des secteurs dits « affectés par le bruit » sont ainsi déterminés de part et d'autre des infrastructures classées, destinés à couvrir l'ensemble des territoires où une isolation acoustique renforcée est nécessaire en raison d'un niveau sonore moyen de jour supérieur à 60 dB(A) pour les infrastructures routières ou 63 dB(A) pour les voies ferroviaires conventionnelles.

Arrêtées et publiées par le préfet après consultation des communes concernées, les informations du classement sonore doivent être reportées par la collectivité locale compétente dans les annexes informatives de son document d'urbanisme, et communiquées aux demandeurs d'autorisations d'occupation du sol. Le classement sonore n'est donc ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme, mais une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter.

Gennes-Val de Loire est concernée par l'arrêté préfectoral n°2016-099 du 9 décembre 2016 portant révision du classement sonore pour la RD 751 bis (catégorie 4, secteurs affectés par le bruit de 30 mètres).

Le site du projet n'est pas concerné par un secteur affecté par le bruit d'une infrastructure de transport.

Absence d'enjeu significatif.



CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET

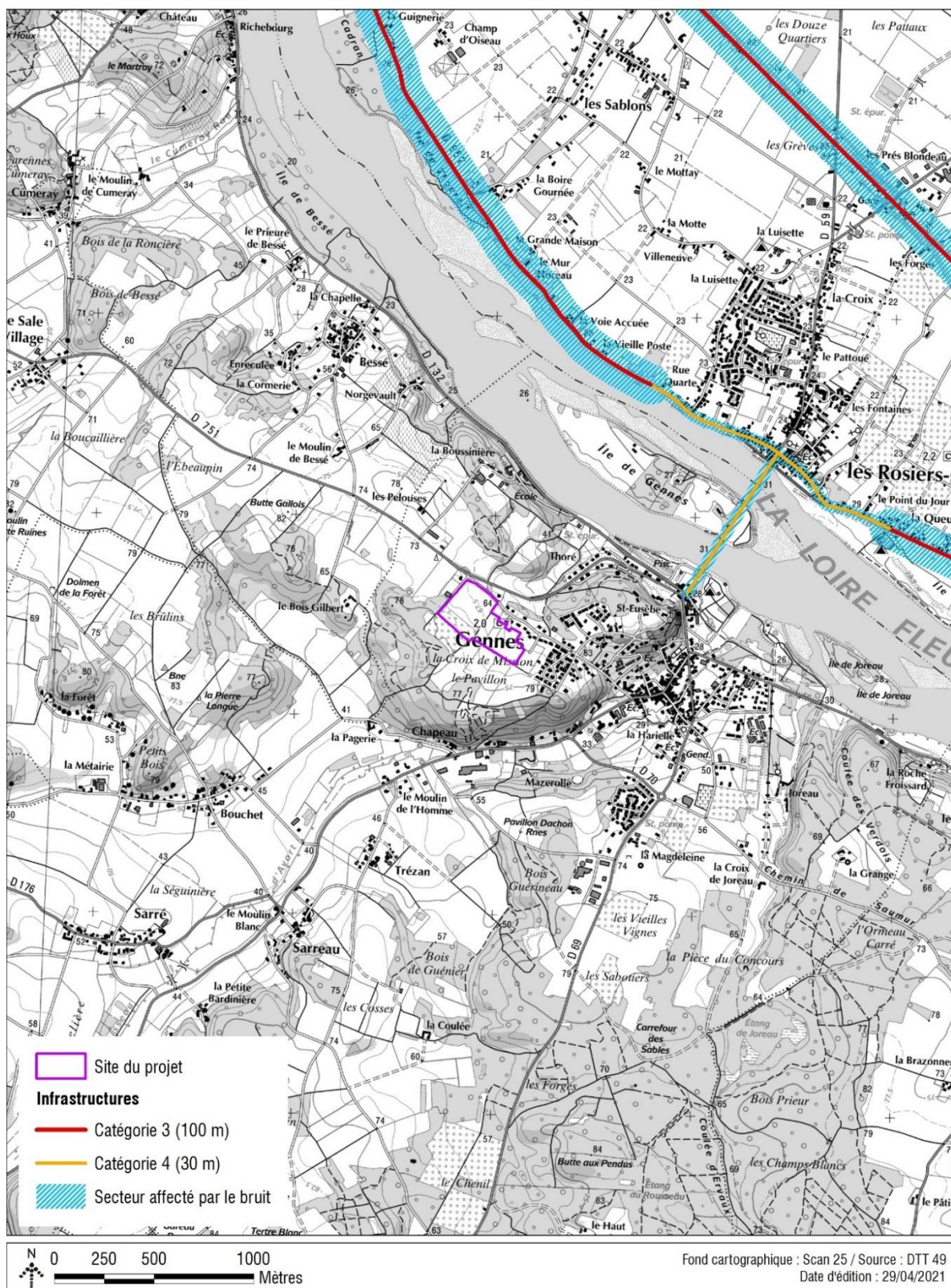


Figure 45 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestres à proximité du site du projet

2.5.4 Pollution lumineuse

Source : Avex-asso.org

L'impact de la pollution lumineuse sur les végétaux et les espèces animales est aujourd'hui reconnu. L'éclairage artificiel nocturne, particulièrement lorsque celui-ci n'est pas maîtrisé et utilisé de façon démesurée, est susceptible de générer des troubles du développement végétatif sur certaines espèces (retard de la chute des feuilles par exemple), mais également, et surtout, des troubles pour les espèces animales. Ces dernières peuvent en effet être perturbées dans leur cycle biologique : allongement du temps d'alimentation, désorientation (notamment chez les oiseaux), éblouissement, attraction de la lumière engageant un épuisement des espèces (notamment chez les insectes), etc.

Le phénomène de perturbation est donc avéré au sein du règne végétal et du règne animal. Les effets sur l'homme et sa santé sont en revanche encore méconnus. Depuis une dizaine d'années, les études se multiplient afin d'analyser et de définir avec certitude l'impact d'une forte exposition lumineuse artificielle sur la santé humaine. Si aucun résultat n'est encore exposé avec certitude, des hypothèses sont présentées par les chercheurs du monde entier. Ainsi, une telle exposition serait susceptible d'altérer le système hormonal, à l'instar des troubles biologiques sur les animaux, et la sécrétion de mélatonine qui affecte le sommeil, le vieillissement ou encore le développement des tumeurs. Face à ces hypothèses, toutes les précautions sont à prendre afin de limiter l'impact d'une pollution lumineuse excessive sur la santé humaine.

La Figure 46 : Pollution lumineuse rend compte de la pollution lumineuse à l'échelle de Gennes-Val de Loire.

Ainsi, le site du projet est situé en limite de la zone urbaine de Gennes-Val de Loire, en contexte agricole. Il ne fait donc pas l'objet de nuisances lumineuses particulières. L'éclairage public présent à proximité du projet se localise au niveau de la rue des Fiefs Vaslins en bordure nord du site du projet.

Le périmètre d'étude apparaît localisé au contact de la zone urbaine de Gennes-Val de Loire : la pollution lumineuse est présente mais reste relativement modérée.

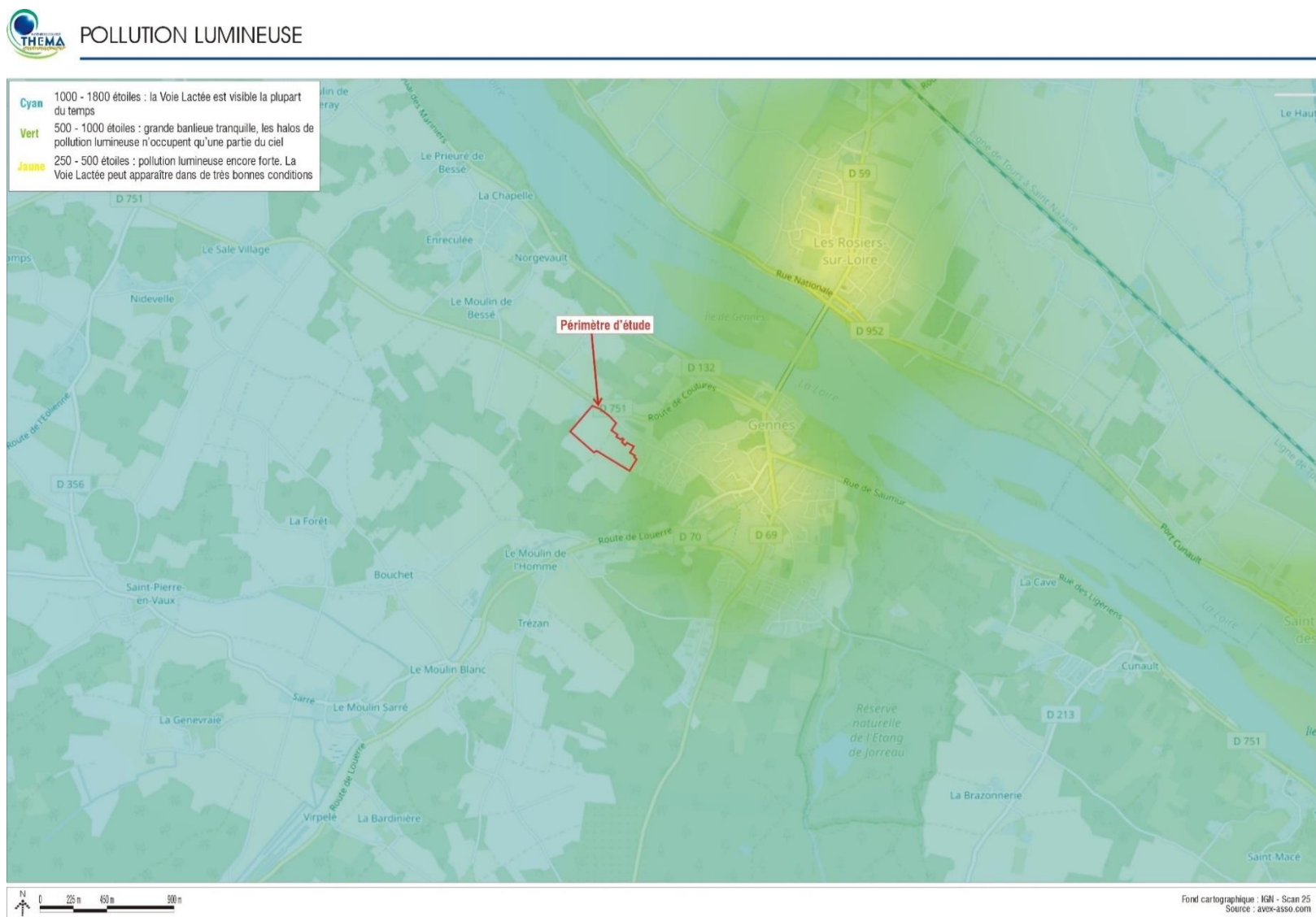


Figure 46 : Pollution lumineuse

2.5.5 Environnement électromagnétique

Source : www.cartoradio.fr

Généralités sur l'électromagnétisme et réglementaire

L'implantation des antennes relais fait naître de nombreux débats et interrogations. Afin d'y répondre au mieux, les pouvoirs publics ont décidé de réaliser des études concernant les effets des ondes, d'informer le public et d'instaurer une réglementation plus claire.

La circulaire du 16 octobre 2001 et le décret du 3 mai 2002 sont deux références réglementaires fondamentales. Des compléments récents portent sur le débit d'absorption spécifique et sur le protocole de mesure de l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences).

- *Circulaire interministérielle du 16 octobre 2001 relative à l'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile*

Elle rappelle les limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Extrait de l'annexe 1 de la circulaire : « La recommandation du Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques définit les niveaux d'exposition admissibles pour le public. Ces niveaux d'exposition sont appelés « restrictions de base », et leur valeur qui s'exprime en W/kg corps entier (Watts par kilogramme pour le corps entier) est fixée par la recommandation Européenne à 0.08W/kg corps entier pour la gamme de fréquence de 10 MHz à 10 GHz. »

« La recommandation définit des niveaux de référence plus facilement accessibles à la mesure, dont le respect garantit celui des restrictions de base précitées. Les mesures d'exposition sont réalisées selon la méthodologie définie par le protocole de mesures in situ publié par l'Agence Nationale des Fréquences (protocole de mesures in situ visant à vérifier, pour les stations émettrices fixes, le respect des limitations d'exposition du public aux champs électromagnétiques). Lorsque les valeurs mesurées dépassent le niveau de référence, il convient alors d'évaluer les niveaux d'exposition par d'autres moyens afin de vérifier s'ils respectent ou non les restrictions de base. »

Les niveaux de référence retenus pour l'exposition du public aux fréquences actuellement utilisées par la radiotéléphonie mobile sont :

Tableau 25 : Niveaux de référence pour l'exposition du public aux champs électromagnétiques

	Intensité du champ électrique	Intensité du champ magnétique	Densité de puissance
900 MHz	41 V/m	0,1 A/m	4,5 w/m ²
1800 MHz	58 V/m	0,15 A/m	9 w/m ²

- *Décret du 3 mai 2002 relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques*

L'objectif de ce texte est de responsabiliser les exploitants et utilisateurs des stations radioélectriques, que ceux-ci soient des personnes publiques ou privées, que ceux-ci remplissent des missions d'intérêt général, qu'ils agissent dans un but commercial et industriel ou à titre privé.

Stations aux abords du projet

L'installation radioélectrique la plus proche du site du projet se localise à environ 1,2 kilomètres au sud-est. Il s'agit d'un pylône support de téléphonie mobile et de faisceau hertzien.

Absence d'enjeu significatif.

2.6 CADRE PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL

2.6.1 Analyse paysagère du site

Volet traité par Résonance

2.6.2 Patrimoine culturel

Source : DREAL Pays de la Loire, Atlas des patrimoines

2.6.2.1 Monuments historiques

Selon le Code du Patrimoine, tout édifice inscrit ou classé sur la liste des monuments historiques inclut la mise en place systématique d'un périmètre de protection de 500 mètres. Tout paysage ou édifice (immeuble, nu ou bâti) visible du monument ou visible en même temps que lui, situé dans un champ de visibilité de 500 m est soumis à des réglementations.

Le site du projet n'est pas concerné par un monument historique ou son périmètre de protection associé. **Il se situe cependant en limite du périmètre de protection du Menhir de la Pierre Longue** classé monument historique par arrêté en date du 8 avril 1982.

2.6.2.2 Patrimoine culturel et paysager

Le site est localisé **en limite du site patrimonial remarquable** (ex Avap) « Gennes ».

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par un site inscrit. Le « site de la Vallée de la Loire et le village du Thoureil » se localise à environ 380 mètres à l'ouest du site du projet.

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par un site classé. Le site classé le plus proche se localise à environ 850 mètres au nord du site du projet. Il s'agit du site « Le Thoureil-Saint-Maur ».

La commune de Gennes-Val de Loire est concernée par le site UNESCO « Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes-sur-Loire ». Le sud de la commune s'inscrit dans le site UNESCO et le reste du territoire dans sa zone tampon. **Ainsi, le site du projet est concerné par la zone tampon du site UNESCO.**



PATRIMOINE CULTUREL

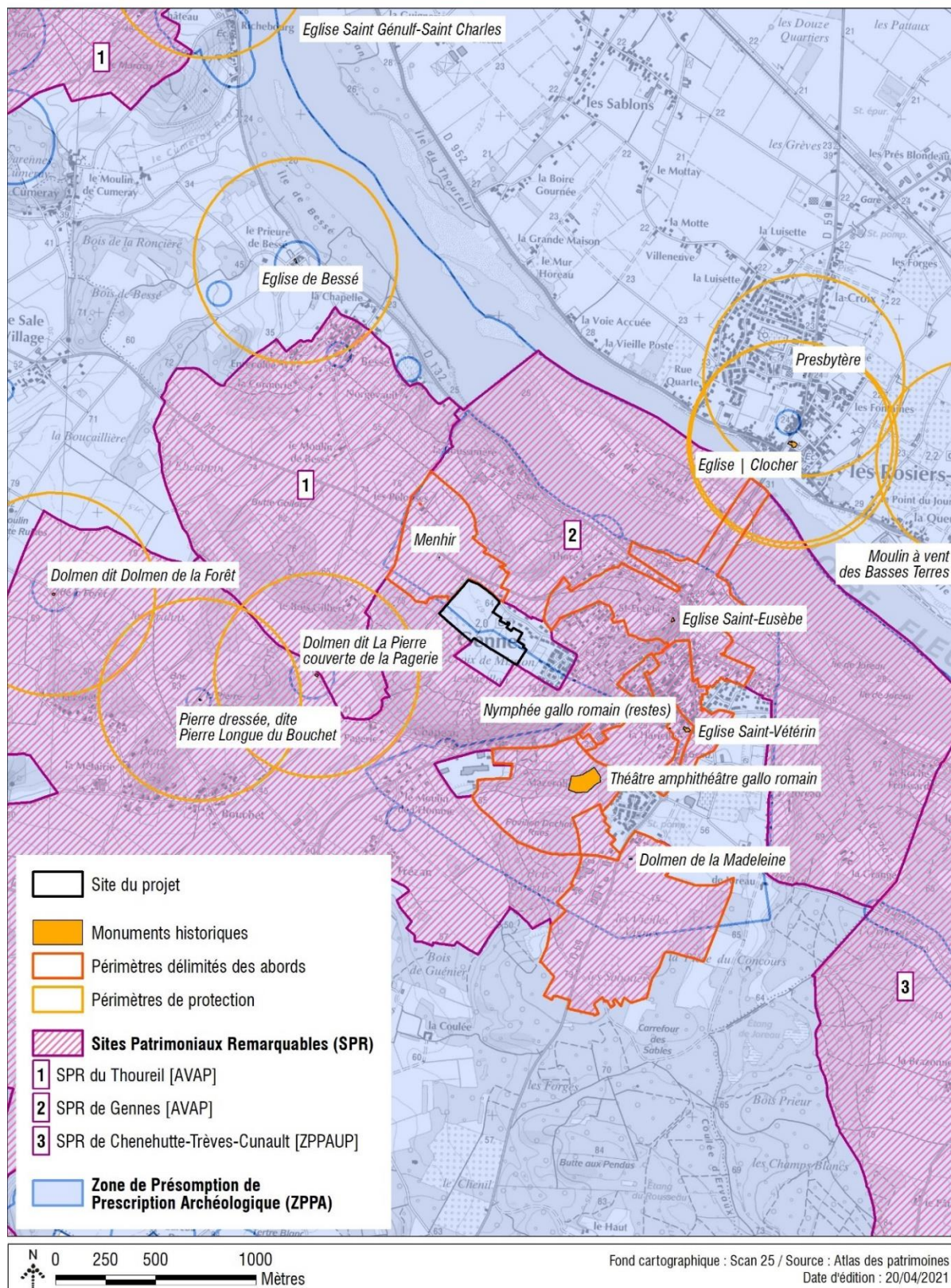


Figure 47 : Patrimoine culturel



PATRIMOINE PAYSAGER

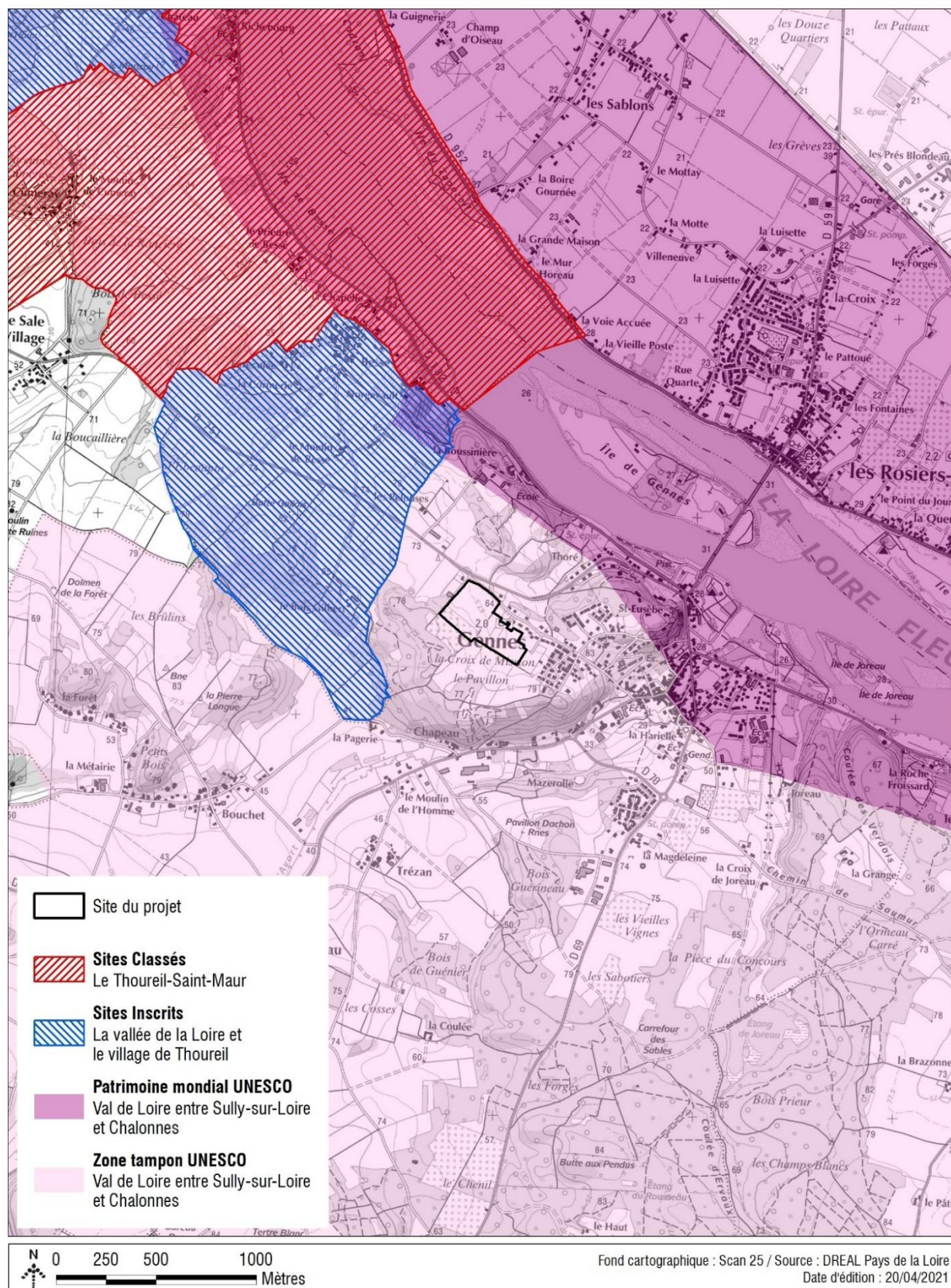


Figure 48 : Patrimoine paysager

Les éléments constitutifs de la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) qui ont conduit au classement du Val de Loire sont les suivants :

- Le site présente un chef d'œuvre du génie créateur humain (chaîne exceptionnelle de monuments remarquables dans un environnement préservé, ponctuée de grands ensembles architecturaux),
- Le site témoigne des échanges d'influences considérables, pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification de la ville ou de la création de paysage,
- Le site offre un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une des périodes significatives de l'histoire humaine (Renaissance).

Le Val de Loire d'aujourd'hui continue à évoluer mais il se doit de le faire en préservant ce qui a produit son authenticité et son intégrité.

En contrepartie du label, l'Etat s'engage à protéger et mettre en valeur la VUE du Val de Loire par la mise en œuvre d'un plan de gestion et le recours aux dispositifs globaux existants de planification et de protection pour protéger ce patrimoine.

L'Etat, garant de la pérennité de l'inscription devant la communauté internationale s'est engagé à mettre en place un plan de gestion du site, en concertation avec les collectivités territoriales du Val de Loire. Le plan de gestion du paysage culturel du Val de Loire vise la préservation des composantes identitaires exceptionnelles des paysages du Val, tout en veillant à la cohérence des actions proposées avec les enjeux et objectifs des autres politiques publiques concernées (source : plan de gestion).

Les principales orientations du plan de gestion sont les suivantes :

- préserver et valoriser le patrimoine et les espaces remarquables
- maintenir les paysages ouverts du val et les vues sur la Loire
- maîtriser et organiser l'étalement urbain
- l'intégration paysagère des nouveaux équipements
- valoriser les entrées et les axes de découverte du Val de Loire
- organiser un tourisme durable préservant les valeurs paysagères et patrimoniales du site.

2.6.2.3 **Patrimoine archéologique**

La loi n°2001-44 du 17 janvier 2001, modifiée par la loi n°2016-925 du 7 juillet 2016, relative à l'archéologie préventive, confie aux services de l'État le rôle de prescripteur des opérations archéologiques. À la suite de l'instruction du dossier par le Service Régional de l'Archéologie, le préfet de région sera susceptible de prescrire un diagnostic d'archéologie préventive sur le site selon la réglementation en vigueur (article L.522-2 du Code du Patrimoine). Réalisé en amont du chantier d'aménagement, le diagnostic archéologique sert à vérifier si un site recèle des traces d'occupation humaine.

Le périmètre d'étude se localise au droit d'une zone de présomption de prescription archéologique. L'arrêté portant délimitation de zonages archéologiques (n°128) a été pris le 28 janvier 2019. Le seuil de saisine est fixé à 10 000 m².

Le site du projet se localise au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique couvrant l'ensemble de la commune et en limite d'un site patrimonial remarquable.

Le site du projet se situe au sein de la zone tampon du site UNESCO « Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes-sur-Loire » et à proximité d'éléments de patrimoine remarquables. Le projet devra donc porter une attention particulière à son intégration paysagère.

2.7 RESEAUX ET TRANSPORTS

2.7.1 Réseau viaire

Gennes est desservi par plusieurs routes départementales :

- La RD 751 (Saumur – Murs Erigné)
- La RD 70 (Martigné Briand – Gennes Val de Loire)
- La RD 69 (Doué la Fontaine – Gennes Val de Loire)

La RD 751b assure le franchissement de la Loire en direction des Rosiers sur Loire.

La RD 751 jouxte le site à son extrémité nord-ouest. La rue des Fiefs Vaslins, au sud du site, se raccorde à la RD 751 via un giratoire. Une autre voie raccordée au giratoire dessert l'entreprise Suzanne 49.



Giratoire RD 751/ rue des Fiefs Vaslins

Source : Google Maps



Vue vers RD 751



Vue en direction du bourg

Rue des Fiefs Vaslins

Des chemins d'exploitation agricoles traversent et longent le site dans sa partie sud-est.





RÉSEAU VIAIRE

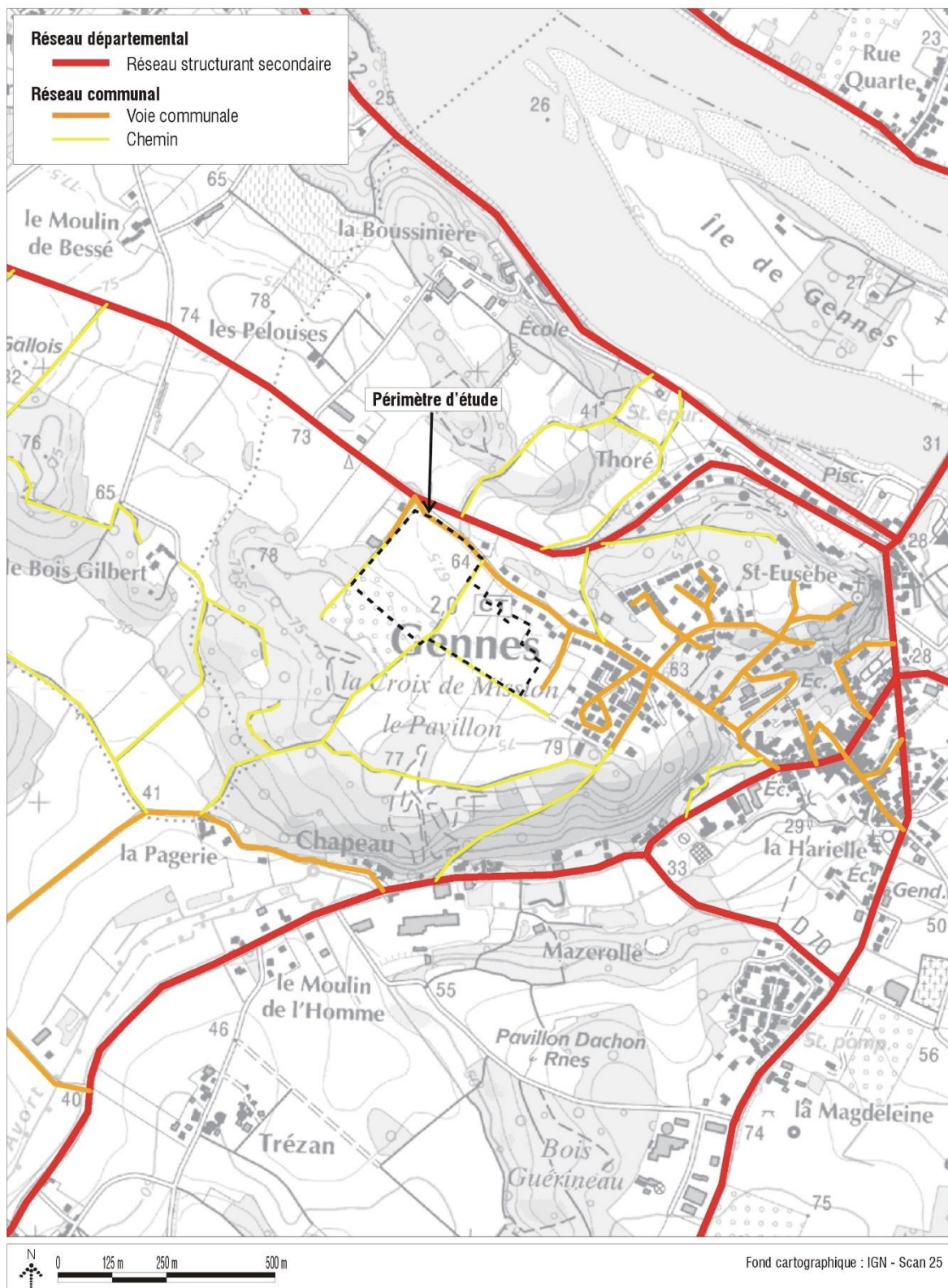


Figure 49 : Réseau viaire aux abords du site du projet

Des recensements de la circulation ont été réalisés sur les routes du département par le Conseil Départemental. Il existe peu de données de comptage sur Gennes excepté la RD 751b au niveau de la traversée de la Loire qui accueillait 7347 véhicules/jour dont environ 10% de poids lourds en 2017.

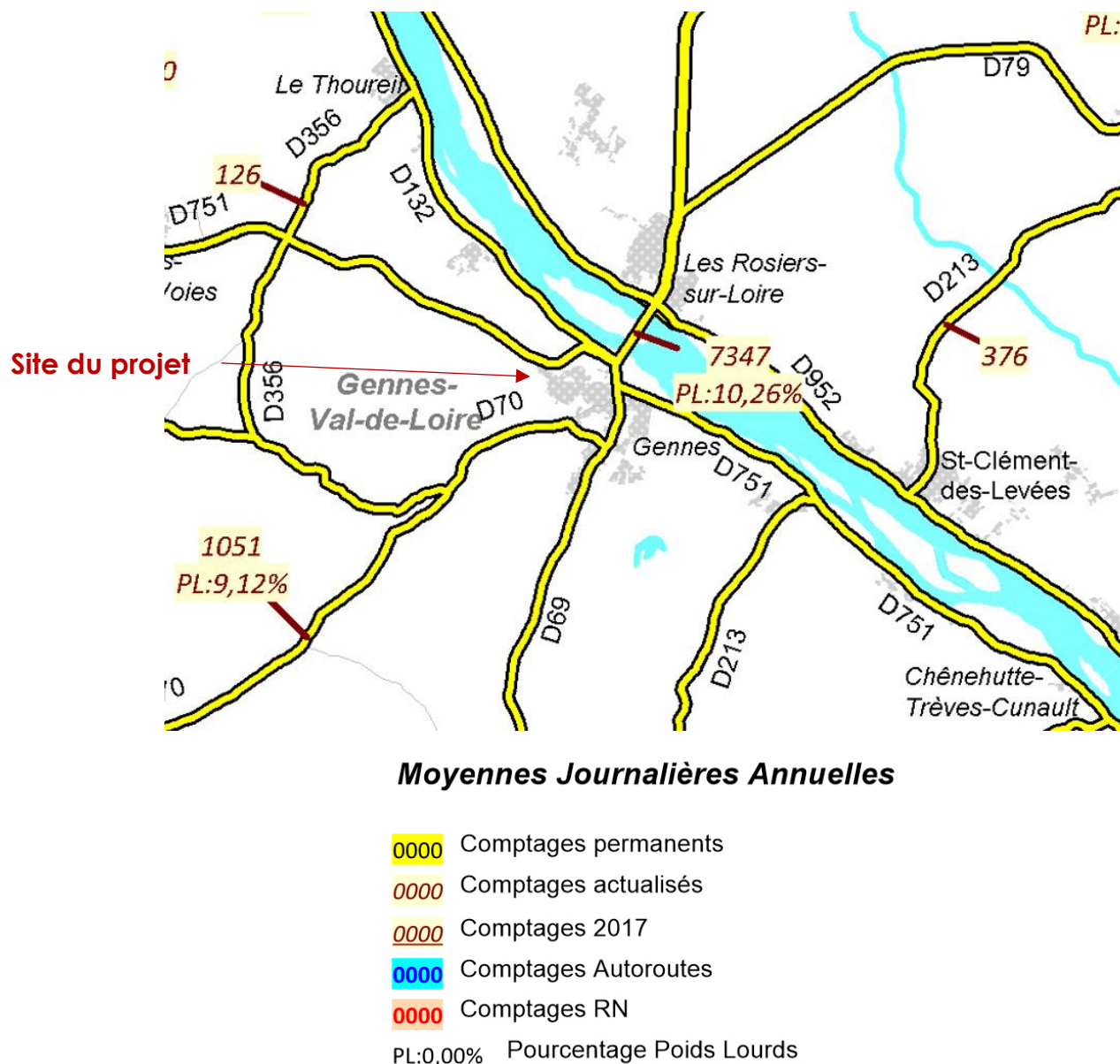


Figure 50 : Extrait de la carte des comptages routiers 2017 du Conseil Départemental

Le périmètre d'étude bénéficie d'une desserte sécurisée par le giratoire RD 751 / rue des Fiefs Vaslins.

2.7.2 Transports en commun

Deux réseaux de transports publics desservent Gennes Val de Loire : lignes départementales du réseau Aléop, Pays de la Loire et Agglobus, service de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement.

- **Aléop**

Gennes est desservi par les lignes 404 et 417 (Angers-Saumur). L'arrêt est situé près de la mairie, à environ 900 m du périmètre d'étude.

La fréquence est faible avec 4 bus par jour par sens.

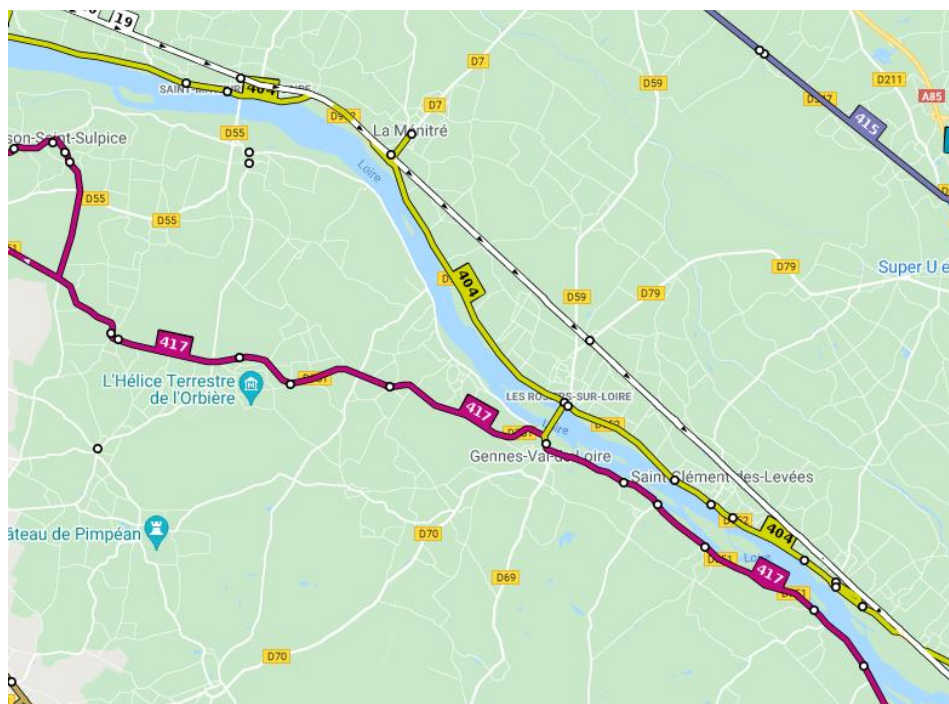


Figure 51 : Carte du réseau de transport de Maine-et-Loire (extrait)

- **AggloBus – Réseau de ville & Réseau d'Agglomération**

La communauté d'agglomération propose un réseau de transports en commun développé et articulé autour de deux réseaux : un réseau de ville, comportant 8 grandes lignes, plus un système de transport à la demande et un réseau d'agglomération regroupant 14 grandes lignes desservant l'ensemble du territoire communautaire.

Gennes est desservi par les lignes 14 (Gennes – Saumur – rive gauche) et 17 (Gennes – Saumur – rive droite). L'arrêt est localisé dans le centre bourg de Gennes. Il s'agit uniquement d'un transport à la demande.

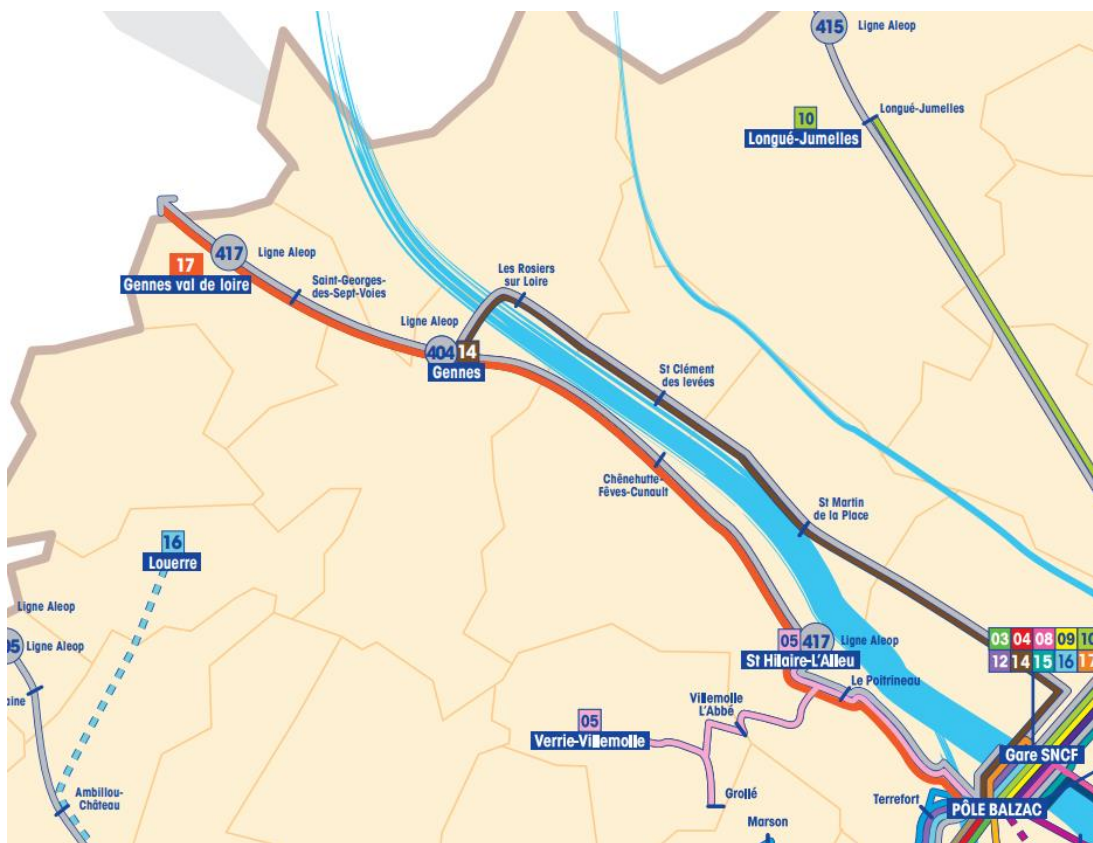


Figure 52 : Plan des réseaux Agglobus (extrait)

Gennes Val de Loire ne bénéficie pas d'une desserte attractive par les transports en commun. La voiture est très largement majoritaire pour les migrations pendulaires.

2.7.3 Liaisons douces

Plusieurs liaisons douces encadrent le site :

- Au sud, un chemin agricole support d'un sentier de randonnée
- Au nord-ouest, une liaison douce se dirigeant vers la Loire

La rue des Fiefs Vaslins est bordée d'un trottoir permettant la sécurisation des déplacements piétons vers le centre-bourg.

2.7.4 Réseaux

2.7.4.1 Eau potable et défense incendie

Bureau d'études VRD

2.7.4.2 Assainissement des eaux usées

Voir chapitre 2.2.5

2.7.4.3 Autres réseaux (électricité, télécommunications, gaz...)

Bureau d'études VRD

2.8 DOCUMENTS D'URBANISME ET SERVITUDES

2.8.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Grand Saumurois

Le SCoT Saumur Val de Loire a été approuvé le 23 mars 2017.

Pour répondre aux objectifs qui lui sont assignés par le Code de l'urbanisme tout en les adaptant aux spécificités de son territoire, le SCoT Saumur Val de Loire s'appuie sur une organisation multipolaire du territoire définie dans le PADD et déclinée par le DOO (Document d'orientation et d'objectifs).

Le projet d'aménagement s'organise de manière équilibrée à l'appui d'un pôle principal Saumur et de quatre pôles d'équilibre : Doué la Fontaine, Montreuil-Bellay, Longué-Jumelles et **Gennes-Les Rosiers**.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs stipule pour le pôle de Gennes-Les Rosiers :

Le pôle de Gennes-Les Rosiers doit affirmer une vocation résidentielle et touristique pour organiser les pressions résidentielles aux franges angevines et proposer une offre de service de qualité mais aussi pour qualifier l'entrée ouest de l'axe ligérien en associant l'attractivité des deux rives de la Loire. Ce pôle constitué des deux villes développe une offre de services complémentaires servant aux besoins de l'ensemble des deux populations.

Les documents d'urbanisme locaux veilleront à proposer à l'échelle du pôle une offre pour répondre aux objectifs suivants :

- *Aménager l'accroche du pont en conciliant possibilités de développement des mobilités douces et fonctions de transit « apaisée »*
- *Renforcer la vocation intermodale de la gare des rosiers*
- *Renforcer l'attractivité des deux centres au travers d'une politique permettant de sauvegarder et de développer des usages dans le cadre des enjeux patrimoniaux et des enjeux de risques :*

Usages résidentiels sur des publics ciblés (Commerce, artisanat et services touristiques et résidentiels

L'organisation de ces complémentarités résidentielles, économiques et de vie courante s'inscrira dans l'enveloppe des espaces urbains centraux de part et d'autre de la Loire (secteur Gennes et Les Rosiers).

Elle s'attachera à concevoir le développement de ces espaces en tant qu'entité urbaine à part entière reliée par un pont sur la Loire ; il s'agit de mieux articuler leur vocation et mode d'aménagement pour développer une offre qui couvre les besoins de chacune des communes et de leur communauté de vie et réponde à leur projet commun. Cette organisation permet de faire des arbitrages équitables au travers du mode de fonctionnement plus intégré du pôle.

Les attentes du SCOT en matière d'habitat pour le pôle de Gennes-Les Rosiers :

Le besoin en logements est estimé à 334 à l'horizon 2030 dont 30% dans l'enveloppe urbaine. Dans les pôles d'équilibre, la densité brute est fixée à **18 logements/ha**

En outre, le SCoT précise qu'il est important de renforcer et de développer une offre en logements locatifs (public et privé) adaptées aux spécificités des communes. En outre, les collectivités doivent aussi affecter un **minimum de 10 % au logement social sur leur nouvelle offre de logements.**

2.8.2 Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Gennes Val de Loire

Le PLU de Gennes-Val de Loire a été approuvé le 29 juin 2021.

2.8.2.1 Projet d'Aménagement et de Développement Durables

Le Projet d'Aménagement et Développement Durable (PADD) du PLU de Gennes-Val de Loire est le fondement du PLU.

Le PADD :

- Définit les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ;
- Arrête les orientations générales concernant l'habitat, les transports et les déplacements, le développement des communications numériques, l'équipement commercial, le développement économique et les loisirs, retenues pour l'ensemble de l'établissement public de coopération intercommunale ou de la commune ;
- Fixe des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

L'ambition de Gennes-Val de Loire est d'organiser son développement en s'appuyant sur 3 axes fondateurs qui se déclinent eux-mêmes en dix orientations-cadres, portées par le PLU :

- Un équilibre territorial préservant un cadre paysager et patrimonial exceptionnel
 - Un cadre paysager et patrimonial préservé, véritable atout pour le territoire
 - Un développement urbain cohérent et durable
 - Maintenir des services de proximité garants de la qualité de vie sur le territoire
- Un développement résidentiel maîtrisé et adapté aux évolutions démographiques
 - Poursuivre le développement résidentiel du territoire assurant son équilibre
 - Des pratiques urbaines garantes d'un développement résidentiel qualitatif et économe en espace
 - Adapter le parc de logements aux parcours résidentiels
 - Préserver le cadre de vie urbain, véritable vecteur d'attractivité résidentielle
- Une économie diversifiée s'appuyant sur les atouts du territoire
 - Conforter la dynamique artisanale, industrielle et commerciale
 - Renforcer l'attractivité touristique
 - Renforcer les filières participant à la transition énergétique, numérique et écologique du territoire.

Le site du projet est identifié par les différentes cartographies du PADD comme secteur de développement de nouvelles opération à vocation résidentielle en extension. Cependant, il est également identifié comme zone de maintien des fonctionnalités écologiques des corridors écologiques bocagers.

2.8.2.2 Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

- **OAP locales**

Afin de garantir un développement cohérent et qualitatif du territoire, le PLUi délimite de nombreuses Orientations d'Aménagement et de Programmation locales. Ces OAP définissent des orientations sur des secteurs qui ont vocation à évoluer ou muter dans le temps.

Les OAP locales définissent pour chacun des secteurs des principes d'aménagement en matière de destination future, de qualité urbaine et environnementale, de déplacement et de programmation.

Le périmètre d'étude fait l'objet de l'OAP locale « Les Fiefs Vaslins ».

Contexte et enjeux du site :

Le secteur se localise en entrée de ville ouest de Gennes et dispose d'une superficie de 8,2 ha. Cette OAP de nature extensive se déploie entre une zone résidentielle à l'est et une entreprise de transport routier à l'ouest. L'accès au site est possible par la rue « Les Fiefs Vaslins ».

Le site se compose de plusieurs parcelles agricoles traversées par des chemins d'exploitation. Le caractère paysager du site se manifeste par des boisements abondants sur les franges et des vues intéressantes. Le site constitue une interface entre l'espace urbanisé et l'espace rural : il sera nécessaire d'apporter un soin particulier au traitement de la frange ouverte sur l'espace agricole.

Plusieurs enjeux sont donc identifiés sur le secteur :

- Créer des coutures avec les tissus urbains environnants et assurer une cohérence bâtie avec l'existant – préservation de l'ambiance et du style architectural propre au bourg
- Faciliter le maillage viaire du secteur par des connexions au réseau de voies existantes
- Valoriser le caractère paysager du site.

Projet	
Principes d'occupation de l'espace	
<ul style="list-style-type: none"> Ce secteur, à vocation d'habitat, présentera une densité minimale de 18 logements à l'hectare. La programmation de logement prévoira une part de logement en collectif. Le projet d'aménagement veillera à inscrire un dialogue architectural et urbain avec le centre-bourg. Il prévoira des densités, volumes et formes cohérents et compatibles avec le tissu bâti existant environnant afin de favoriser la réalisation d'une opération de qualité, intégrée dans le paysage 	
Principes d'accès et de desserte	
<ul style="list-style-type: none"> L'accès au secteur se fera par le giratoire rue des Fiefs Vaslin. Le dessin des voies nouvelles sera traversant et évitera les voies en impasse et les raquettes de retournement. L'emprise des chaussées sera adaptée à l'opération projetée et dimensionnée pour assurer sécurité, confort, et convivialité à tous les usagers (automobilistes, piétons, cyclistes, personnes à mobilité réduite). Les cheminements doux (vélo, déplacement piétonnier) seront réalisés de telle sorte qu'ils faciliteront les circulations entre la nouvelle opération et le bourg. 	
Principes paysagers et environnementaux	
<ul style="list-style-type: none"> La grande superficie urbanisable de cette OAP entrainera d'important ruissellement urbain. C'est pourquoi un système de gestion des eaux pluviales doit être aménagé à travers la création d'ouvrages hydrauliques. La frange au contact avec l'espace agricole devra faire l'objet d'un traitement paysager important. En effet elle constituera l'interface entre la partie urbanisée et rurale, c'est pourquoi son aménagement devra être soigné pour garantir une transition paysagère de qualité. Son aménagement pourra notamment comprendre une végétalisation sous forme d'arbres et d'arbustes pas forcément continues. Les haies continues et taillées doivent être prohibées. Les franges sans aucune barrière visuelle devront à minima être parées de haies pour assurer l'intimité des maisons. Une zone tampon constituée d'espace vert devra être aménagée entre les activités économiques et le quartier résidentiel sur l'Ouest du site. Cette aménagement permettra d'atténuer les nuisances sonores et visuelles qui émanent des entreprises. Il pourra également être mutualisé avec une ouvrage hydraulique. 	



Figure 53 : Orientations d'Aménagement et de Programmation « Les Fiefs Vaslins »

- **OAP thématiques**

L'OAP thématique vise une cohérence :

- Entre le PLU et les documents d'ordre supérieur tels que le plan de gestion UNESCO du Val de Loire ou les trois Sites Patrimoniaux Remarquables
- Entre les différentes pièces et dispositions internes au PLU en matière de paysage et de patrimoine. Elle fait le lien avec les OAP sectorielles et avec les dispositions du règlement graphique et littéral du PLU.

L'OAP traite différentes thématiques paysagères et patrimoniales : paysages remarquables à préserver, cônes de vue, intégration du bâti, etc. Elle aborde les différents enjeux selon les principes suivants :

- Principe 1 : Valoriser les chemins et itinéraires de découverte du territoire
- Principe 2 : Respecter les grandes caractéristiques des différentes séquences paysagères du territoire
- Principe 3 : Assurer la pérennité des panoramas identifiés sur le territoire
- Principe 4 : Respecter la morphologie historique des villages
- Principe 5 : Intégrer le bâti agricole dans le paysage.

D'après la carte de l'OAP Grands Paysages (cf. Figure 54), le site du projet se situe à proximité de deux panoramas.

2.8.2.3 **Règlement et plan de zonage**

Le règlement graphique classe le périmètre d'étude en zone 2AUh. La zone 2AUh correspond aux secteurs à urbaniser à long terme à vocation d'habitat.

La zone 2AUH correspond aux secteurs non urbanisés voués à être aménagés sur le long terme à vocation mixte à dominante résidentielle

Leur ouverture à l'urbanisation est soumise à une procédure de modification ou de révision du PLU.

Deux emplacements réservés sont identifiés au nord :

- ER n°5 : Aménagement pour l'écoulement des eaux pluviales
- ER n°7 : Création d'un accès à la zone des Fiefs Vaslins

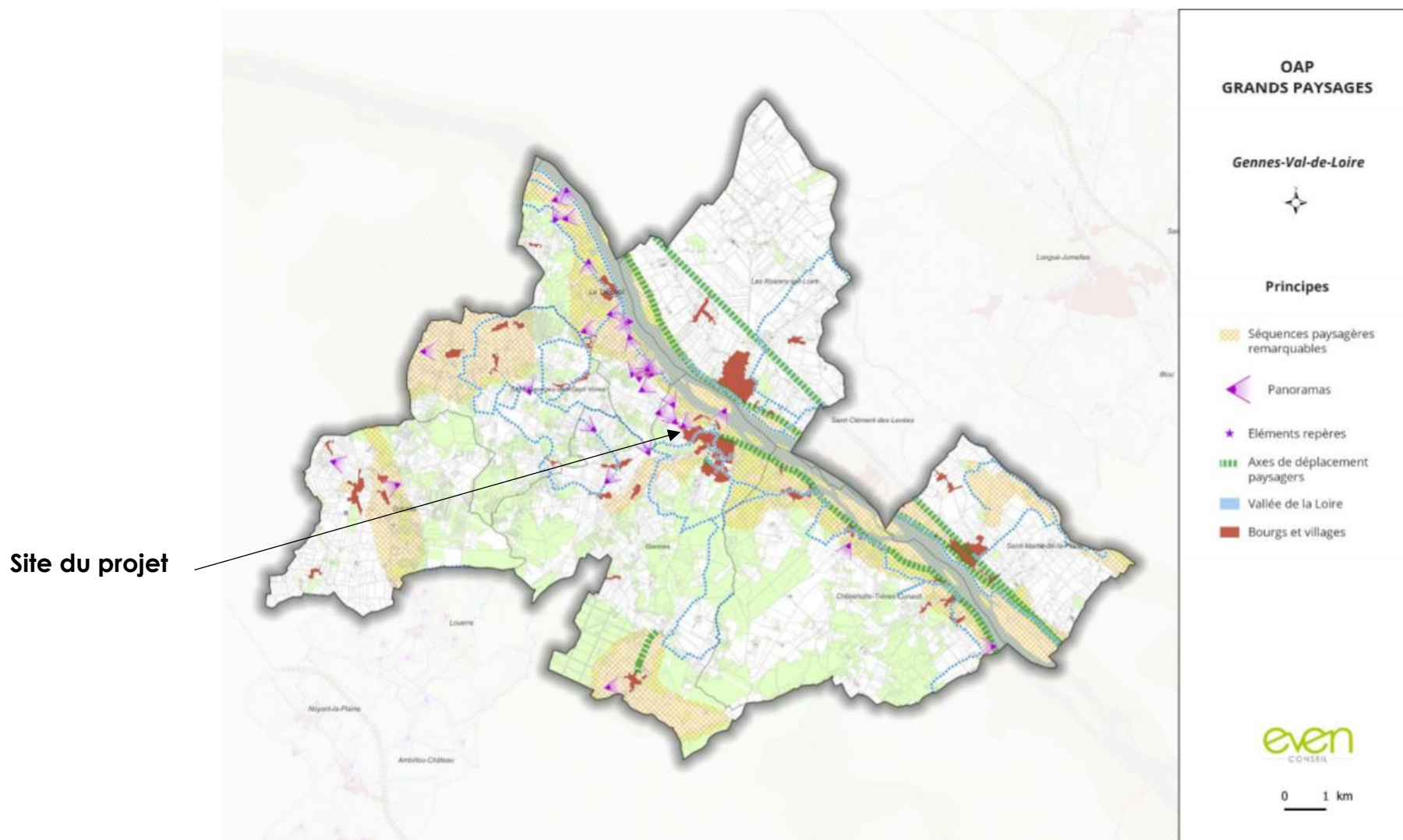


Figure 54 : OAP Grands Paysages

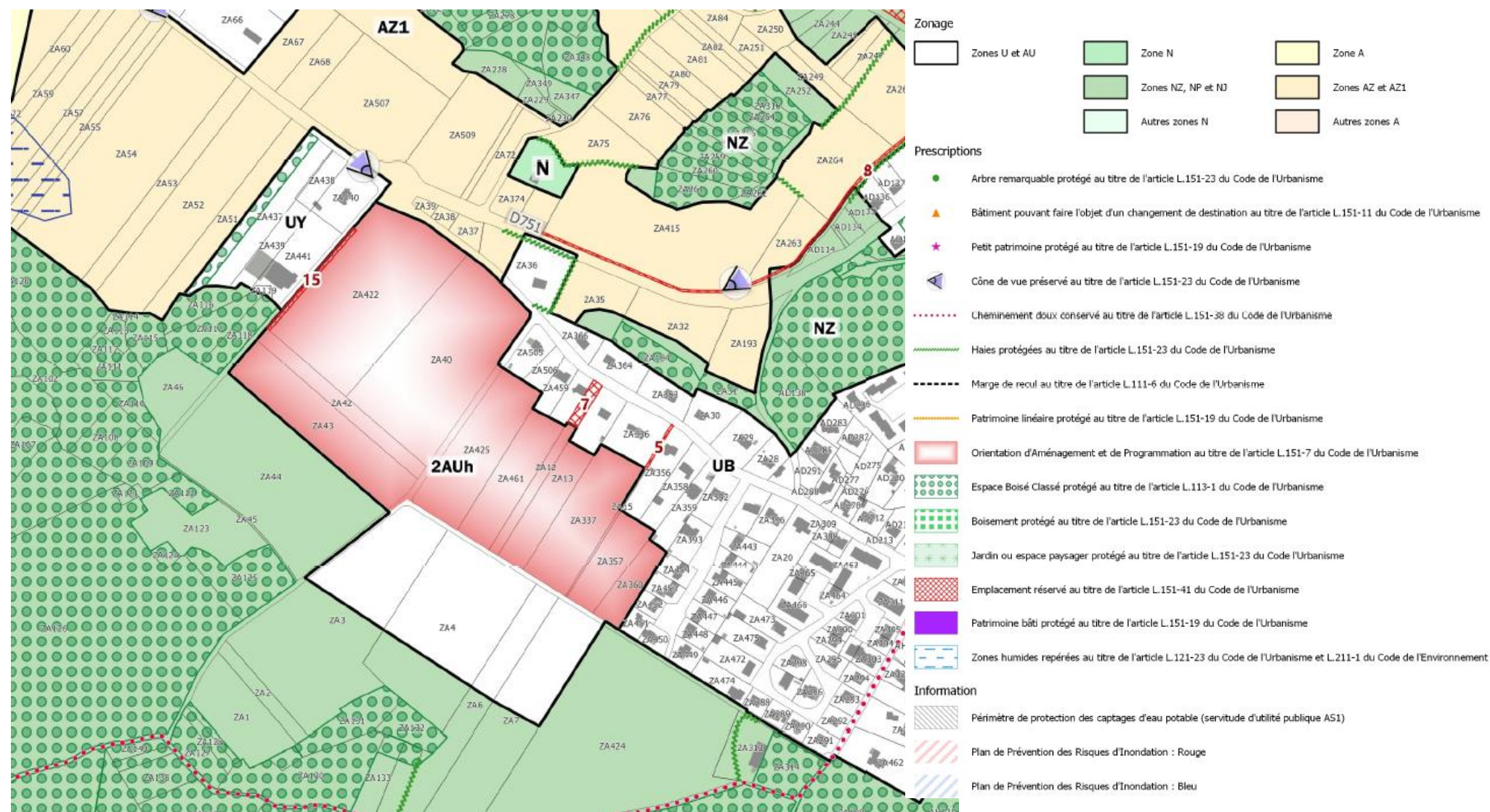


Figure 55 : Extrait du plan de zonage du PLU Gennevilliers de Loire

2.8.2.4 Servitudes d'utilité publique (SUP)

Source : PLU Gennes-Val de Loire

Le site du projet est concerné par deux servitudes d'utilité publique (cf. Figure 56) :

- I4 : Servitudes relatives à l'établissement de canalisations électriques ;
- AC4 : Servitudes de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine.

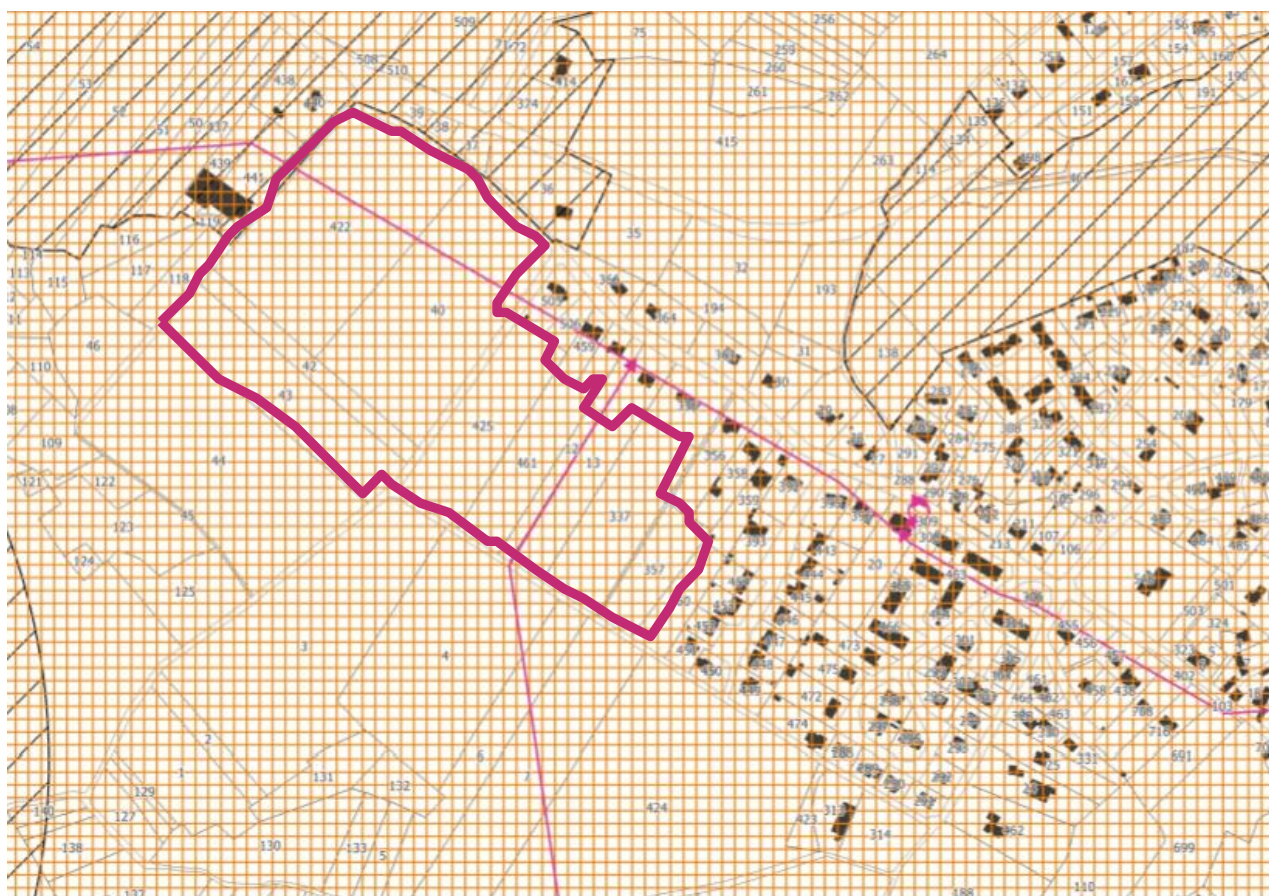


Figure 56 : Extrait du plan des servitudes d'utilité publique du PLU Gennes-Val de Loire

★	AC1 - Servitudes de protection des monuments historiques.
—	A5 - Servitudes pour la pose des canalisations publiques d'eau potable et d'assainissement
—	EL3 - Servitudes de halage et de marchepied.
—	EL7 - Servitudes relatives à l'alignement des constructions par rapport à la voirie.
—	I3 - Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz.
—	I4 - Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques.
—	PT3 - Servitudes attachées aux réseaux de télécommunications.
—	A1 - Servitudes relatives à la protection des bois et forêts soumis au régime forestier.
—	A3 - Servitudes pouvant être rendues applicables aux terrains riverains des canaux d'irrigation et émissaires d'assainissement des terres.
—	AC1 - Servitudes de protection des monuments historiques.
—	AC2 - Servitudes de protection des sites et des monuments naturels.
—	AC4 - Servitudes de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine.
—	AS1 - Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales.
—	EL3 - Servitudes de halage et de marchepied.
—	EL7 - Servitudes relatives à l'alignement des constructions par rapport à la voirie.
—	I3 - Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz.
—	I4 - Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques.
—	PM1 - Plan de prévention des risques naturels inondation.
—	PT1 - Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques.
—	PT2 - Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat.
—	T1 - Servitudes relatives aux chemins de fer.
—	T5 - Servitudes aéronautiques instituées pour la protection de la circulation aérienne. Servitude de dégagement.
—	T7 - Servitudes aéronautiques instituées pour la protection de la circulation aérienne. Servitudes à l'extérieur des zones de dégagement concernant des installations particulières.

Figure 57 : Légende du plan des servitudes d'utilité publique du PLU Gennes-Val de Loire

2.9 SYNTHÈSE DES ENJEUX

2.9.1 Les enjeux écologiques et paysagers

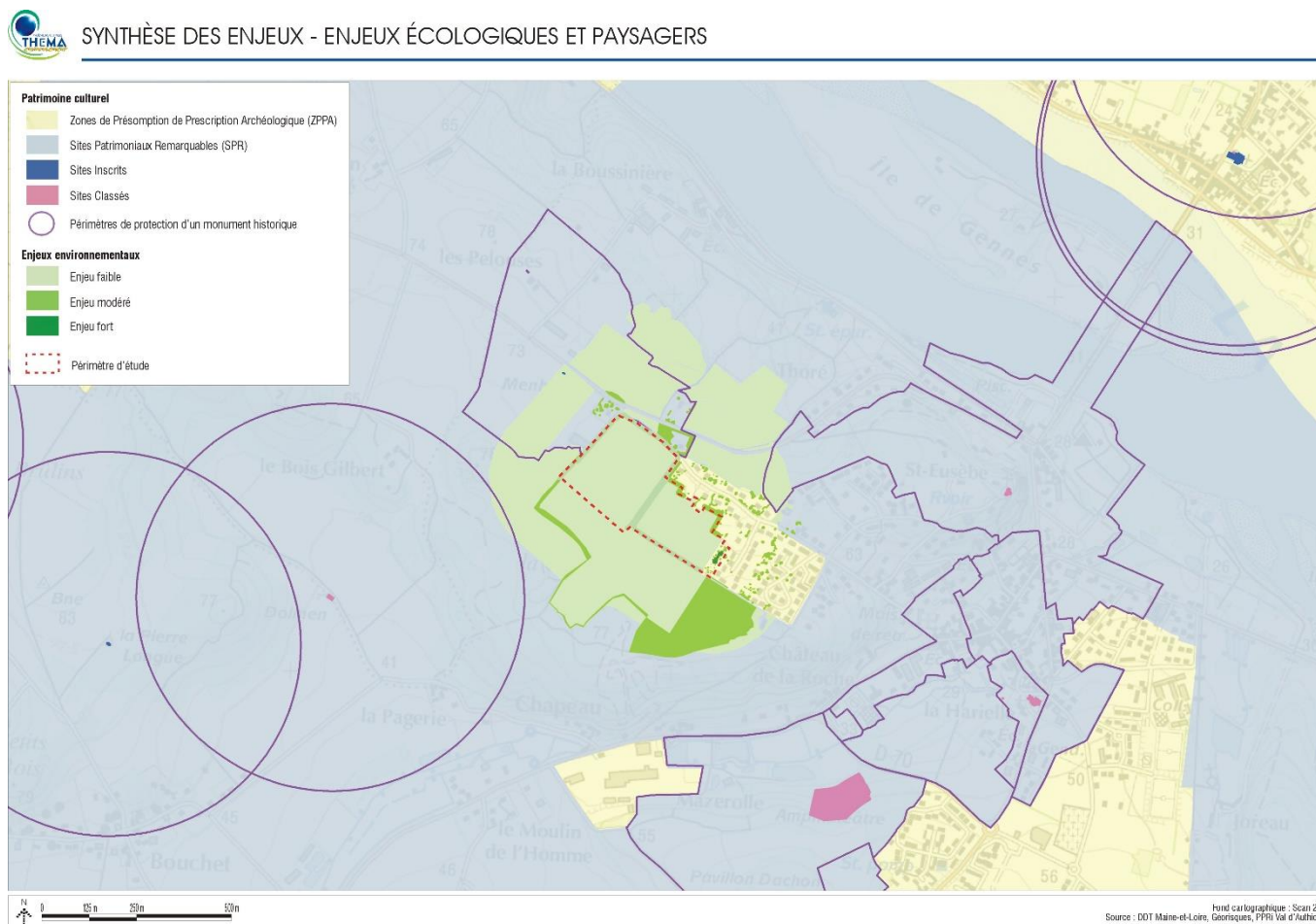


Figure 58 : Synthèse des enjeux écologiques et paysagers

2.9.2 Les enjeux liés aux risques, pollutions et nuisances

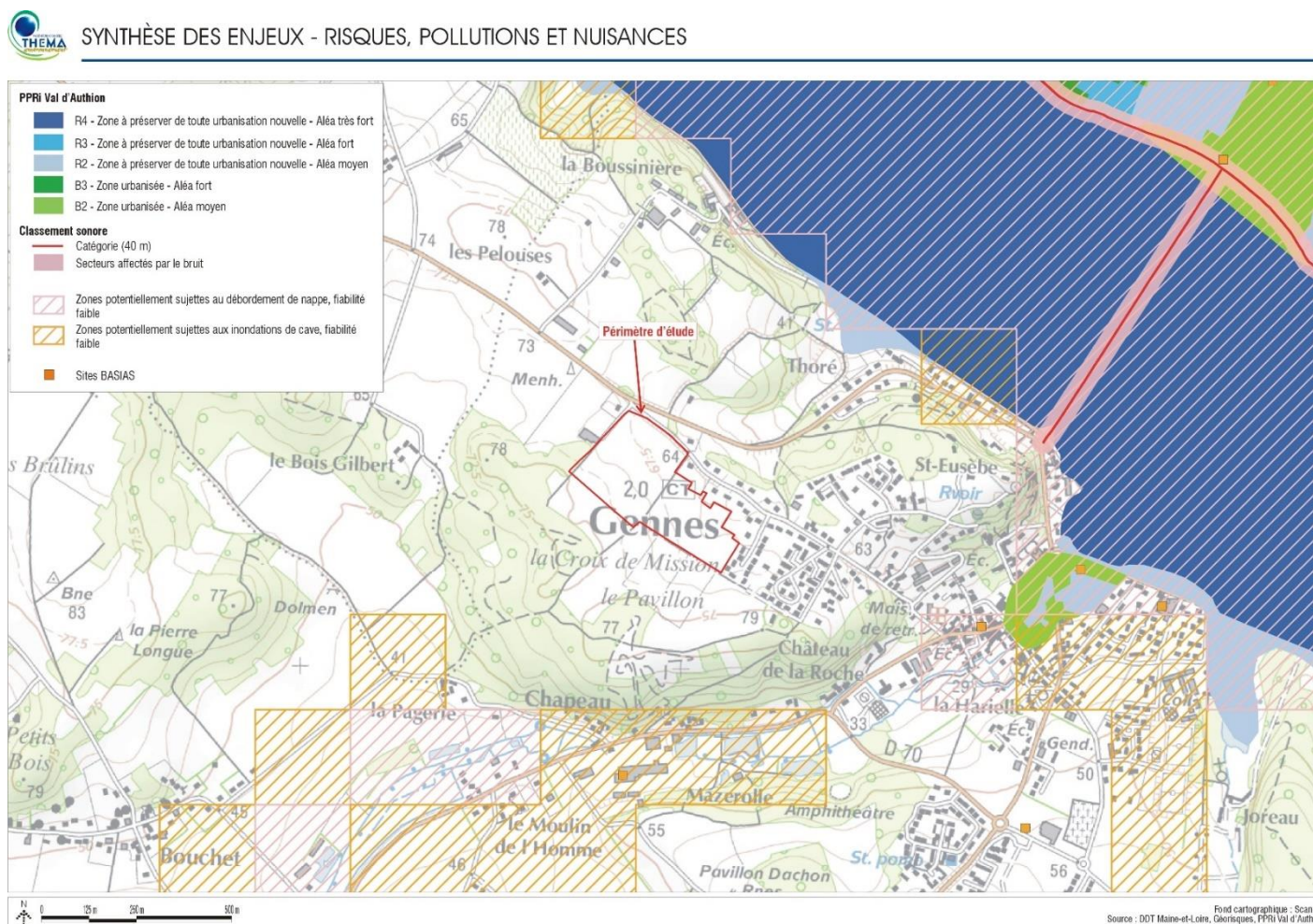


Figure 59 : Synthèse des enjeux risques, pollutions et nuisances



3 ANNEXES

3.1 ANNEXE 1 : NOTION D'ESPÈCE REMARQUABLE

Dans le présent dossier, sont considérées comme espèces remarquables les espèces présentant au moins l'un des critères résumés dans le tableau suivant :

Espèces remarquables	Critères de définition	Abréviation
Espèces protégées	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces présentant un statut de protection stricte au niveau national, c'est-à-dire celles qui sont inscrites : <ul style="list-style-type: none"> ○ à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ○ aux articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ○ aux articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national • Espèces présentant un statut de protection au niveau régional, c'est-à-dire celles qui sont inscrites : <ul style="list-style-type: none"> ○ à l'article 1 de l'arrêté 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays-de-la-Loire complétant la liste nationale 	PN
		PR
Espèces patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces inscrites aux directives européennes « Habitats » ou « Oiseaux » : <ul style="list-style-type: none"> ○ aux annexes II ou IV de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats-faune-flore » 	DH ou DO

Espèces remarquables	Critères de définition	Abréviation
	<ul style="list-style-type: none"> ○ à l'annexe I de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges nationales (France métropolitaine) : <ul style="list-style-type: none"> ○ liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2018) ○ liste rouge des orchidées de France métropolitaine (2010) ○ liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016) ○ liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012) ○ liste rouge des éphémères de France métropolitaine (2018) ○ liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (2012) ○ liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) ○ liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) ○ liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine (2016) ○ liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ○ liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2019) 	LRN
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mollusques continentaux de métropole (2021) 	LRR
	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges régionales : <ul style="list-style-type: none"> ○ liste rouge des plantes vasculaires de la région Pays-de-la-Loire (2015) ○ liste rouge des amphibiens de la région Pays-de-la-Loire (2021) ○ liste rouge des reptiles de la région Pays-de-la-Loire (2021) ○ liste rouge des odonates des Pays de la Loire (2021) ○ liste rouge des mammifères continentaux de la région Pays-de-la-Loire (2020) ○ liste rouge des oiseaux de la région Pays-de-la-Loire (2014) ○ liste rouge des poissons et macro-crustacés d'eau douce des Pays de la Loire (2013) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces inscrites sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Pays-de-la-Loire (2018) 	DZ

3.2 ANNEXE 2 : INVENTAIRES FLORISTIQUES

ZNIEFF : Espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

EEE Rég. : Espèce exotique envahissante en Pays-de-la-Loire (2016)

EEE Nat. : Espèce exotique envahissante de France métropolitaine (2020)

ZH : Espèce hygrophile caractéristique de zones humides (arrêté du 24 juin 2008)

Protect° Rég. : Espèce protégée en Pays-de-la-Loire (article 1 de l'arrêté 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays-de-la-Loire complétant la liste nationale)

Protect° Nat. : Espèce protégée à l'échelle nationale (arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national)

Directive Euro. : Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore

LR Rég. : Liste rouge des plantes vasculaires de la région Pays-de-la-Loire (2015)

LR France : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2018)

CR : en danger critique / EN : en danger / VU : vulnérable / NT : quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / DD : Données manquantes

Espèces végétales recensées dans les jachères (terrains en friche)										
Nom français	Nom scientifique	ZNIE FF	EEE Rég.	EEE Nat.	ZH	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Armoise commune, Herbe de feu	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Cirse des champs, Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	-	AS5	-	-	-	-	-	-	NA
Géranium à feuilles rondes, Mauvette	<i>Geranium rotundifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Mercuriale annuelle, Vignette	<i>Mercurialis annua</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echinoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Pissenlit officinal, Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	LC
Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	<i>Plantago major</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Campanule raiponce	<i>Campanula rapunculus</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Chicorée amère, Barbe-de-capucin	<i>Cichorium intybus</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
Linaire bâtarde, Velvete, Kickxia bâtarde	<i>Kickxia spuria</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Matricaire inodore	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Renouée liseron, Faux-liseron	<i>Fallopia convolvulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC

Mouron bleu	<i>Lysimachia foemina</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Laiteron rude, Laiteron piquant	<i>Sonchus asper</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Chiendent commun, Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Torilis des champs	<i>Torilis arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	O UI	-	-	-	LC	LC
Persicaire	<i>Persicaria maculosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Laitue scariole, Escarole	<i>Lactuca serriola</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Brunelle commune, Herbe au charpentier	<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Petite mauve	<i>Malva neglecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	<i>Polygonum aviculare</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Mouron rouge, Fausse Morgeline	<i>Lysimachia arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Laiteron potager, Laiteron lisse	<i>Sonchus oleraceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Maïs	<i>Zea mays</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	NA
Avoine folle, Havenon	<i>Avena fatua</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Chénopode blanc, Senousse	<i>Chenopodium album</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq	<i>Echinochloa crus-galli</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	LC
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	NA
Ronce	<i>Rubus sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Arabette de thalius, Arabette des dames	<i>Arabidopsis thaliana</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	<i>Erodium cicutarium</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC

Gaillet gratteron, Herbe collante	<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Lamier pourpre, Ortie rouge	<i>Lamium purpureum</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Orpin	<i>Sedum sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Véronique des champs, Velvete sauvage	<i>Veronica arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC

Espèces végétales recensées dans les bandes enherbées jouxtant les cultures										
Nom français	Nom scientifique	ZNIEF F	EEE Rég.	EEE Nat.	ZH	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Ronce	<i>Rubus sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Pied de corbeau	<i>Plantago coronopus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Potentille rampante, Quintefeuille	<i>Potentilla reptans</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Chardon Roland, Panicaud champêtre	<i>Eryngium campestre</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Cirse des champs, Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Avoine folle, Havenon	<i>Avena fatua</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
lvraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Armoise commune, Herbe de feu	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Mouron rouge, Fausse Morgeline	<i>Lysimachia arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	<i>Polygonum aviculare</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	NA
Ortie dioïque, Grande ortie	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Mercuriale annuelle, Vignette	<i>Mercurialis annua</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	-	AS5	-	-	-	-	-	-	NA
Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	OU I	-	-	-	LC	LC

Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	<i>Hordeum murinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium molle</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Rose trémière, Passerose	<i>Alcea rosea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	LC
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Fromental élevé, Ray-grass français	<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Pissenlit officinal, Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	LC
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Chiendent commun, Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Aigremoine eupatoire, Francormier	<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Arabette de thalium, Arabette des dames	<i>Arabidopsis thaliana</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	LC
Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Cardamine hirsute	<i>Cardamine hirsuta</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Gaillet gratteron, Herbe collante	<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Gaillet commun, Gaillet Mollugine	<i>Galium mollugo</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Millepertuis perfolié	<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	LC

Lamier pourpre, Ortie rouge	<i>Lamium purpureum</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	<i>Malva sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	<i>Plantago major</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Rosier des chiens, Rosier des haies	<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	LC
Oseille des prés, Rumex oseille	<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Mache doucette, Mache	<i>Valerianella locusta</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	-

Espèces végétales recensées dans la chênaie (lisière)										
Nom français	Nom scientifique	ZNIEF F	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Clématite des haies, Herbe aux gueux	<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Épine noire, Prunellier, Pelossier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Gaillet croisetie, Croisetie commune	<i>Cruciata laevipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Gaillet gratteron, Herbe collante	<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Garance voyageuse, Petite garance	<i>Rubia peregrina</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Ronce de Bertram, Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosier des chiens, Rosier des haies	<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	LC
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC

Troëne, Raisin de chien	<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Merisier vrai, Cerisier des bois	<i>Prunus avium</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Cucubale couchée	<i>Silene baccifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Sceau de Notre Dame	<i>Dioscorea communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets	<i>Quercus petraea</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
Gouet maculé, Gouet tacheté, Chandelle	<i>Arum maculatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC

Espèces végétales recensées dans les haies ornementales										
Nom français	Nom scientifique	ZNIE FF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Prunier	<i>Prunus sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arbre des Hottentots	<i>Pittosporum tobira</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	NA
Thuya du Canada, Thuya d'Occident	<i>Thuja occidentalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	NA
Charme, Charmille	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Chèvrefeuille	<i>Lonicera nitida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laurier-cerise, Laurier-palme	<i>Prunus laurocerasus</i>	-	IP5	-	-	-	-	-	-	NA
Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	<i>Buddleja davidii</i>	-	IP2	OUI	-	-	-	-	-	NA
Hibiscus	<i>Hibiscus syriacus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	NA
Érable sycomore, Grand Érable	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	IP5	-	-	-	-	-	-	LC
Tamaris	<i>Tamarix sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Photinia	<i>Photinia serrulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chalef	<i>Elaeagnus x submacrophylla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lilas commun, Lilas	<i>Syringa vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	NA
Viorne obier, Viorne aquatique	<i>Viburnum opulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC
Viorne tin, Fatamot	<i>Viburnum tinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	LC

3.3 ANNEXE 3 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES

Espèces d'oiseaux connues sur la commune de Gennes (sources : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), 2021).

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Accenteur mouchet	2020
Aigrette garzette	2018
Alouette des champs	2019
Alouette lulu	2019
Autour des palombes	2018
Avocette élégante	2018
Balbuzard pêcheur	2017
Barge à queue noire	2018
Barge rousse	2019
Bécasse des bois	2018
Bécasseau de Temminck	2019
Bécasseau maubèche	2019
Bécasseau minute	2019
Bécasseau sanderling	2019
Bécasseau variable	2019
Bécassine des marais	2018
Bécassine sourde	2010
Bec-croisé des sapins	2019
Bergeronnette des ruisseaux	2019
Bergeronnette grise	2019
Bergeronnette printanière	2019
Bernache nonnette	2019
Bondrée apivore	2019
Bouscarle de Cetti	2019
Bouvreuil pivoine	2019
Bruant des roseaux	2019
Bruant jaune	2019
Bruant proyer	2019
Bruant zizi	2019

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Busard cendré	2019
Busard des roseaux	2018
Busard Saint-Martin	2019
Buse variable	2019
Butor étoilé	2018
Caille des blés	2019
Canard à collier noir	2019
Canard colvert	2019
Canard mandarin	2019
Canard pilet	2019
Canard siffleur	2019
Canard souchet	2018
Chardonneret élégant	2020
Chevalier aboyeur	2019
Chevalier arlequin	2019
Chevalier combattant, Combattant varié	2019
Chevalier culblanc	2019
Chevalier gambette	2019
Chevalier guignette	2019
Chevalier stagnatile	2010
Chevalier sylvain	2019
Choucas des tours	2019
Chouette chevêche, Chevêche d'Athéna	2019
Chouette effraie, Effraie des clochers	2019
Chouette hulotte	2019
Cigogne blanche	2019
Circaète Jean-le-Blanc	2018
Cisticole des joncs	2019
Cochevis huppé	2019
Corbeau freux	2019
Corneille noire	2019
Coucou gris	2019

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Courlis cendré	2018
Courlis corlieu	2018
Cygne chanteur	2011
Cygne tuberculé	2019
Dendrocygne veuf	2018
Echasse blanche	2019
Engoulevent d'Europe	2019
Épervier d'Europe	2019
Étourneau sansonnet	2019
Faisan de Colchide	2019
Faucon crécerelle	2019
Faucon émerillon	2019
Faucon hobereau	2019
Faucon pèlerin	2018
Fauvette à tête noire	2019
Fauvette des jardins	2019
Fauvette grisette	2019
Fauvette pitchou	2019
Foulque macroule	2019
Fuligule morillon	2003
Geai des chênes	2019
Gobemouche gris	2019
Gobemouche noir	2019
Goéland argenté	2019
Goéland brun	2019
Goéland cendré	2018
Goéland leucopnée	2019
Goéland marin	2019
Grand Cormoran	2019
Grand Gravelot	2019
Grande Aigrette	2018
Grèbe castagneux	2019
Grèbe huppé	2019

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Grimpereau des jardins	2019
Grive draine	2019
Grive litorne	2019
Grive mauvis	2019
Grive musicienne	2019
Grosbec casse-noyaux	2019
Guêpier d'Europe	2018
Guifette moustac	2018
Guifette noire	2018
Héron bihoreau, Bihoreau gris	2018
Héron cendré	2018
Héron garde-boeufs, Pique boeufs	2019
Héron pourpré	2010
Hirondelle de fenêtre	2019
Hirondelle de rivage	2019
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	2019
Huppe fasciée	2019
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	2019
Ibis falcinelle	2018
Linotte mélodieuse	2019
Locustelle tachetée	2008
Loriot d'Europe, Loriot jaune	2019
Martinet noir	2019
Martin-pêcheur d'Europe	2019
Merle noir	2019
Mésange à longue queue, Orite à longue queue	2019
Mésange bleue	2020
Mésange charbonnière	2020
Mésange huppée	2019
Mésange noire	2018
Mésange nonnette	2019
Milan noir	2019

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Milan royal	2017
Moineau domestique	2020
Moineau friquet	2019
Mouette mélanocéphale	2018
Mouette rieuse	2019
Oedicnème criard	2019
Oie cendrée	2018
Oie rieuse	2018
Ouette d'Égypte, Oie d'Égypte	2018
Paruline rayée, Sylvette rayée	2018
Perdrix rouge	2019
Petit Gravelot	2019
Phragmite des joncs	2010
Pic épeiche	2019
Pic épeichette	2019
Pic mar	2018
Pic noir	2019
Pic vert, Pivert	2019
Pie bavarde	2019
Pie-grièche écorcheur	2019
Pigeon biset	2019
Pigeon colombin	2019
Pigeon ramier	2019
Pinson des arbres	2020
Pinson du nord, Pinson des Ardennes	2019
Pipit des arbres	2019
Pipit farlouse	2019
Pipit spioncelle	2019
Pluvier argenté	2019
Pluvier doré	2019
Pouillot de Bonelli	2018
Pouillot fitis	2019
Pouillot siffleur	2010

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Pouillot véloce	2019
Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	2019
Râle d'eau	2019
Roitelet à triple bandeau	2019
Roitelet huppé	2019
Rossignol philomèle	2019
Rougegorge familier	2020
Rougequeue à front blanc	2019
Rougequeue noir	2019
Rousserolle effarvatte	2019
Sarcelle d'été	2019
Sarcelle d'hiver	2019
Serin cini	2019
Sittelle torchepot	2019
Sizerin cabaret	2019
Spatule blanche	2018
Sterne caspienne	2019
Sterne caugek	2018
Sterne naine	2019
Sterne pierregarin	2019
Tadorne de Belon	2019
Tarier pâtre	2019
Tarin des aulnes	2019
Tichodrome échelette	2020
Torcol fourmilier	2019
Tourterelle des bois	2019
Tourterelle turque	2019
Traquet motteux	2019
Traquet tarier, Tarier des prés	2019
Troglodyte mignon	2019
Vanneau huppé	2019
Vanneau sociable	2017
Verdier d'Europe	2020

Espèces d'insectes connues sur la commune de Gennes (sources : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), 2021).

Espèces présentes	Date de la dernière observation
<i>Abax parallelepipedus</i>	2015
<i>Abax parallelus</i>	2015
<i>Acupalpus exiguus</i>	2013
<i>Agriphila tristella</i>	2011
<i>Alosterna tabacicolor</i>	2008
<i>Andrena agillissima</i>	2012
<i>Attactagenus plumbeus</i>	2009
<i>Baetopus tenellus</i> (Albarda, 1878)	2000
<i>Bembix rostrata</i> (Linnaeus, 1758)	2018
<i>Caenis pusilla</i> Navás, 1913	2000
<i>Calathus luctuosus</i> (Latreille, 1804)	2015
<i>Carabus convexus convexus</i> Fabricius, 1775	2015
<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775	2015
<i>Carabus nemoralis nemoralis</i> O.F. Müller, 1764	2015
<i>Carabus problematicus solutus</i> Oberthür, 1885	2015
<i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer, 1773)	2007
<i>Cercopis intermedia</i> Kirschbaum, 1868	2011
<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	2015
<i>Chrysolina bankii</i> (Fabricius, 1775)	2011
<i>Cryptocephalus vittatus</i> Fabricius, 1775	2011
<i>Delta unguiculatum</i> (Villers, 1789)	2016
<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	2008
<i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2011
<i>Ephippiger diurnus diurnus</i> Dufour, 1841	2019
<i>Eristalis pertinax</i> (Scopoli, 1763)	2011
<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	2017
<i>Gomphocerippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	2019
<i>Gorytes laticinctus</i> (Lepeletier de Saint Fargeau, 1832)	2016
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	2013
<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)	2015
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)	2012
<i>Hemipenthes morio</i> (Linnaeus, 1758)	2018
<i>Heptagenia flava</i> Rostock, 1878	2000
<i>Heptagenia sulphurea</i> (O.F. Müller, 1776)	2000
<i>Hydroporus figuratus</i> (Gyllenhal, 1826)	2019
<i>Hylobius abietis</i> (Linnaeus, 1758)	2006
<i>Hypocaccus rugifrons</i> (Paykull, 1798)	2018
<i>Isodontia mexicana</i> (Saussure, 1867)	2015
<i>Labiobaetis atrebatinus</i> (Eaton, 1870)	2000
<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	2019
<i>Leiopus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	2008

Espèces présentes	Date de la dernière observation
<i>Limnoxenus niger</i> (Gmelin, 1790)	2018
<i>Megarhyssa perlata</i> (Christ, 1791)	2016
<i>Meloe violaceus</i> Marsham, 1802	2015
<i>Minyops carinatus</i> (Linnaeus, 1767)	2012
<i>Nalassus laevioctostriatus</i> (Goeze, 1777)	2015
<i>Nebria salina</i> Fairmaire & Laboulbène, 1854	2015
<i>Necrobia rufipes</i> (De Geer, 1775)	2018
<i>Nicrophorus vespilloides</i> Herbst, 1783	2015
<i>Nomada goodeniana</i> (Kirby, 1802)	2007
<i>Notiophilus substriatus</i> G.R. Waterhouse, 1833	2015
<i>Oodes helopioides</i> (Fabricius, 1792)	2010
<i>Osmia cornuta</i> (Latreille, 1805)	2011
<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius, 1796)	2015
<i>Parophonon maculicornis</i> (Duftschmid, 1812)	2015
<i>Pentarthrum huttoni</i> Wollaston, 1854	2010
<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	2015
<i>Phryxe magnicornis</i> (Zetterstedt, 1838)	2011
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	2012
<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	2015
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	2015
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	2015
<i>Pterophorus pentadactylus</i> (Linnaeus, 1758)	2011
<i>Pterostichus madidus</i> (Fabricius, 1775)	2015
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	2015
<i>Pyralis farinalis</i> (Linnaeus, 1758)	2011
<i>Pyrausta aurata</i> (Scopoli, 1763)	2009
<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	2009
<i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	2009
<i>Rhopalapion longirostre</i> (Olivier, 1807)	2017
<i>Rhynchites bacchus</i> (Linnaeus, 1758)	2012
<i>Silpha carinata</i> Herbst, 1783	2015
<i>Silpha obscura</i> Linnaeus, 1758	2015
<i>Syntomus obscuroguttatus</i> (Duftschmid, 1812)	2013
<i>Tolmerus atricapillus</i> (Fallén, 1814)	2011
Abeille charpentière, Xylocope violet	2018
Aesche affine	2019
Aesche bleue (L')	2019
Aesche isocèle	2019
Aesche mixte	2019
Aesche printanière (L')	2019
Agrion à larges pattes,	2019
Agrion de Mercure	2019
Agrion de Vander Linden,	2019

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Agrion délicat	2019
Agrion élégant	2020
Agrion joli	2019
Agrion jouvencelle	2019
Agrion mignon (L')	2019
Agrion nain (L')	2010
Agrion orangé	2019
Agrion porte-coupe	2019
Aiguille des piquants, Agapanthie du Chardon	2008
Aïolope émeraudine	2017
Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Titon (Le)	2019
Anax empereur (L')	2019
Anax napolitain (L')	2018
Angéronie du Prunier (L'), Phalène du Noisetier (La)	2019
Aurore (L')	2019
Azuré bleu-céleste (L'),	2019
Azuré de la Bugrane (L'),	2019
Azuré de la Faucille (L'),	2019
Azuré des Anthyllides (L'),	2019
Azuré des Nerpruns (L'),	2019
Azuré du Serpolet (L'),	2019
Azuré du Trèfle (L'),	2017
Azuré porte-queue (L'),	2019
Barbitiste des Pyrénées	2019
Bombyx de la Ronce (Le), Polyphage (La)	2011
Bombyx du Chêne (Le), Minime à bandes jaunes (Le)	2018
Bombyx Evérie (Le) Laineuse du Prunellier (La)	2012
Bordure entrecoupée (La), Marginée (La)	2010
Bupreste rouget	2015
Caliron des abeilles solitaires, Clairon des ruches	2011
Caloptène ochracé, Criquet de Barbarie	2010
Caloptéryx éclatant	2019
Caloptéryx vierge	2019
Carabe à bordure violette	2008
Carabe à problème	2015
Carabe des bois	2015
Carabe purpurin	2015
Carte géographique (La), Jaspé (Le)	2019
Céladon (Le)	2019
Céphale (Le), Arcanie (L')	2017
Cercope, Crachat de coucou	2011
Lucane cerf-volant	2019
Charançon de la carotte, Charançon couronné	2007

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Charançon des iris, Charançon de l'iris des marais	2012
Charançon poudré, Lixe des ombellifères	2007
Chrysomèle du Romarin, Patriote à bandes	2020
Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)	2020
Clyte varié	2008
Coccinelle à 7 points, Coccinelle, Bête à bon Dieu	2016
Coccinelle à deux points	2010
Coccinelle asiatique (la), Coccinelle arlequin (La)	2016
Collier blanc (Le)	2011
Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')	2019
Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun	2017
Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire	2019
Cordulégastre annelé	2019
Cordulie bronzée (La)	2019
Corée marginée	2011
Courtillière commune, Courtillière, Taupe-Grillon, Perce-chaussée, Taupette, Avant-taupe, Ecrevisse de terre, Loup de terre	2019
Criocère à 12 points, Criocère rouge à points noirs	2006
Criquet des clairières	2017
Criquet des mouillères, Criquet des Bromes	2018
Criquet des pâtures, Oedipode parallèle	2019
Criquet des Roseaux, Parapleure alliacé	2017
Criquet duettiste	2018
Criquet ensanglanté, Oedipode ensanglantée	2017
Criquet marginé	2017
Criquet mélodieux	2017
Criquet pansu	2019
Criquet verte-échine	2017
Crocothémis écarlate (Le)	2019
Cuivré commun (Le), Argus bronzé (L'), Bronzé (Le)	2019
Cuivré fuligineux (Le), Argus myope (L'), Polyommate Xanthé (Le)	2019
Cycliste maillot-jaune, Oedemère ochracée	2008
Cycliste maillot-vert, Cycliste émeraude, Oedemère noble	2019
Decticelle bariolée, Dectique brevipenne	2010
Decticelle carroyée, Dectique marqueté	2010
Decticelle cendrée, Ptérolèpe aptère	2019
Decticelle côtière	2019
Decticelle grisâtre, Dectique gris	2019
Demi-Deuil (Le),	2019
Disparate (Le), Spongieuse (La), Zigzag (Le)	2019
Divisée (La), Phalène blanche (La), Surlignée (La)	2010
Doucette (La)	2019
drap mortuaire (le)	2011

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Écaille chinée (L')	2011
Ecaille fermière (L'), Ecaille villageoise (L')	2020
Ecaille Martre (L'), Hérissonne (La)	2018
Ecaille pourprée (L'), Ecaille mouchetée (L')	2006
Ecaille striée (L')	2010
Endomyche coccinelle, Fausse coccinelle, Endomyque écarlate	2008
Ephippigère des vignes	2010
Fadet commun	2019
Flambé (Le)	2019
Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique, Vespa veloutée	2016
Frelon d'Europe, Frelon, Guichard	2009
Gamma (Le),	2019
Gazé (Le),	2019
Gendarme, Pyrrhocore, Soldat, Suisse	2011
Géotrupe des bois, Géotrupe forestier, Bousier commun	2015
Gomphe à forceps (Le), Gomphe à pinces (Le)	2019
Gomphe à forceps septentrional (Le),	2002
Gomphe à pattes jaunes (Le)	2012
Gomphe joli (Le)	2019
Gomphe serpent, Cécile	2019
Gomphocère roux,	2019
Gonocère du buis	2007
Goutte d'Argent (La)	2011
Goutte-de-sang , Carmin (Le)	2012
Grand bombyle	2011
Grand Capricorne (Le)	2010
Grand Clairon, Clairon mutile	2019
Grand hanneton commun, Hanneton commun (le)	2021
Grand mars changeant (Le), Grand Mars (Le), Chatoyant (Le)	2019
Grand Nacré (Le), Aglaé (L'), Moyen-Nacré (Le)	2019
Grande Queue-Fourchue (La)	2007
Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas	2019
Grande Tortue (La), Vanesse de l'Orme (La), Grand-Renard (Le), Doré (Le)	2019
Grillon bordelais, Grillon d'été	2019
Grillon champêtre,	2019
Grillon d'Italie	2019
Grillon des bastides, Grillon de Dalmatie	2009
Grillon des bois, Grillon forestier, Nemobie forestier, Némobie forestière	2019
Grillon des marais	2017
Grillon des torrents	2018
Gymnospile commune (La), Gymnospile crème (La)	2006











Espèces présentes	Date de la dernière observation
Halias du Hêtre (La)	2010
Harpale affine, Harpale facile	2015
Hespérie de l'Ormière (L'), Hespérie de la Mauve (L'), Hespérie du Chardon (L'), Tacheté (Le), Plain-Chant (Le), Hespérie Plain-Chant (L')	2018
Hespérie de la Houque (L'), Thaumais (Le), Bande noire (La)	2019
Hespérie de l'Alcée (L'), Hespérie de la Passe-Rose (L'), Grisette (La), Hespérie de la Guimauve (L'), Hespérie de la Mauve (L')	2019
Hespérie du Brome (L'), Échiquier (L'), Palémon (Le), Petit Pan (Le)	2018
Hespérie du Chiendent (L'), Hespérie Actéon (L'), Actéon (L')	2018
Hespérie du Dactyle (L'), Hespérie européenne (au Canada) (L'), Ligné (Le), Hespérie orangée (L')	2018
Hydrophile noir picoté	2008
Lamie écorce de chêne, Mésosie nébuleuse	2010
Leptophye ponctuée, Sauterelle ponctuée, Barbitiste trèsponctué	2017
Lepture abeille, Lepture couleur d'or	2009
Lepture de coeur, Lepture porte-cœur	2008
Lepture tachetée, Lepture cycliste	2012
Leste brun	2019
Leste des bois, Leste dryade	2011
Leste fiancé	2018
Leste sauvage	2010
Leste verdoyant	2019
Leste vert	2019
Leucorrhine à front blanc (La)	2018
Leucorrhine à large queue (La)	2019
Libellule déprimée (La)	2019
Libellule fauve (La)	2019
Libellule quadrimaculée (La), Libellule à quatre taches (La)	2019
Lithosie quadrille (La)	2019
Lucane Cerf-volant	2021
Lunaire (La)	2006
Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)	2019
Mante religieuse	2010
Méconème tambourinaire, Méconème varié, Sauterelle des Chênes	2019
Mégère (La), Satyre (Le)	2019
Mélitée des Centaurées (La), Grand Damier (Le)	2019
Mélitée du Mélampyre (La), Damier Athalie (Le)	2019
Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La), Damier du Plantain (Le), Damier pointillé (Le), Damier (Le), Mélitée de la Piloselle (La)	2019
Méloé enfle-boeufs ténébreux	2008
Milésie faux-frelon	2019
Miroir (Le), Stérope (Le)	2019

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Moro-Sphinx (Le), Sphinx du Caille-Lait (Le)	2016
Moyen Nacré (Le), Grand Nacré (Le)	2018
Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	2019
Nacré de la Ronce (Le), Nacré lilacé (Le), Nacré lilas (Le), Daphné (Le), Grande Violette (La)	2019
Nacré de la Sanguisorbe (Le), Nacré des marais (Le), Nacré de la Reine-des-prés (Le), Ino (L'), Nacré mauve (Le), Grande Violette (La)	2008
Naïade au corps vert (La)	2019
Naïade aux yeux rouges (La)	2019
Nébrie à cou bref	2015
Nèpe cendrée, Nèpe rousse, Scorpion d'eau, Punaise scorpion	2007
Noctuelle hérissée (La)	2019
Notonecte glauque	2007
Oedipode aigue-marine	2018
OEdipode automnale, Criquet farouche	2019
Oedipode turquoise	2019
Orthétrum à stylets blancs (L')	2019
Orthétrum bleuisant (L')	2019
Orthétrum brun (L')	2010
Orthétrum réticulé (L')	2020
Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	2019
Passagère (La)	2018
Petit Capricorne (Le)	2011
Petit Collier argenté (Le), Nacré fléché (Le)	2018
Petit Mars changeant (Le), Petit Mars (Le), Miroitant (Le)	2019
Petit Nacré (Le), Latonia (Le), Lathone (Le)	2019
Petit Paon de Nuit (Le)	2006
Petit Sylvain (Le), Petit Sylvain azuré (Le), Deuil (Le), Sibille (Le)	2019
Petite biche, Petite lucane	2015
Petite nymphe au corps de feu (La)	2019
Petite Violette (La), Nacré violet (Le)	2019
Phalène du Fusain (La)	2019
Phalène picotée (La)	2017
Phanéroptère méridional	2019
Philobie tachetée (La)	2009
Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piérade du Chou (La)	2019
Piérade du Chou (La), Grande Piérade du Chou (La), Papillon du Chou (Le)	2018
Piérade du Lotier (La), Piérade de la Moutarde (La), Blanc-de-lait (Le)	2019
Piérade du Navet (La), Papillon blanc veiné de vert (Le)	2019
Poecile tricolore	2015
Point de Hongrie (Le), Grisette (La)	2019
Procris de l'Oseille (Le), Turquoise de la Sarcille (La)	2010

Espèces présentes	Date de la dernière observation
Punaise arlequin	2011
Punaise verte	2019
Punaise verte ponctuée	2011
Rhagie délatrice, Rhagie sycophante	2007
Rosalie des Alpes	2015
Rosette (La)	2019
Saperde postale, Saperde à échelons	2008
Silène (Le), Circé (Le)	2019
Souci (Le)	2019
Sphinx gazé (Le), Sphinx du Chèvrefeuille (Le)	2020
Sylvain azuré (Le), Camille (Le)	2019
Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)	2019
Sylvandre (Le), Portier de la forêt (Le), Silène (Le), Grand Sylvandre (Le)	2010
Sympétrum de Fonscolombe (Le)	2010
Sympétrum fascié (Le)	2020
Sympétrum méridional (Le)	2018
Sympétrum noir (Le)	2010
Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)	2019
Tabac d'Espagne (Le), Nacré vert (Le), Barre argentée (La), Empereur (L')	2019
Téléphore fauve	2018
Ténébrion des bouleaux, Diapère du bolet	2008
Tétrix forestier, Tétrix des clairières, Tétrix commun	2019
Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')	2018
Thécla de l'Orme (La), Thécla à W blanc (La), W blanc (Le), Thècle W-album (La), Thécla W-Blanc (La), Porte-Queue brun à une ligne blanche (Le)	2018
Thécla de l'Yeuse (La), Lyncée (Le), Porte-Queue brun à tâches fauves (Le)	2019
Thécla du Bouleau (La), Thècle du Bouleau (La), Porte-Queue à bandes fauves (Le)	2019
Thécla du Chêne (La), Porte-Queue bleu à une bande blanche (Le)	2018
Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')	2019
Trichie gauloise, Trichie de France, Trichie du rosier	2012
Tristan (Le)	2019
Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphé des Chardons (La)	2019
Volucelle zonée	2011
Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	2019
Zérène du Groseillier (La)	2011

3.5 ANNEXE 5 : TABLEAU COMPLET DE DESCRIPTION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES RÉALISÉS DANS LE CADRE DE LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Matériaux parental	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"	Occupation du sol	Photographie
S1	BRUNISOL argileux caillouteux	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	80 cm	/	/	NON	Culture	
S2	BRUNISOL argilo- limoneux caillouteux	LA	AL	Sénonien : sables à spongieux, grès	70 cm	/	/	NON	Culture	
S3	BRUNISOL argileux caillouteux	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	90 cm	/	/	NON	Culture	
S4	BRUNISOL argilo- limoneux schisteux	LA	AL	Sénonien : sables à spongieux, grès	80 cm	/	/	NON	Culture	
S5	BRUNISOL argileux calcaire	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	70 cm	/	/	NON	Culture	
S6	BRUNISOL argileux	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	110 cm	/	/	NON	Culture	
S7	BRUNISOL argileux schisteux	AL	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	60 cm	/	/	NON	Culture	
S8	BRUNISOL rédoxique argilo-sableux	AL	AS	Sénonien : sables à spongieux, grès	80 cm	30 cm	IV b	NON	Culture	
S9	BRUNISOL argileux calcaire	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	75 cm	/	/	NON	Culture	
S10	BRUNISOL argileux	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	70 cm	/	/	NON	Culture	

S11	BRUNISOL argileux	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	70 cm	/	/	NON	Culture	
S12	BRUNISOL argileux calcaire	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	70 cm	/	/	NON	Culture	
S13	BRUNISOL argileux calcaire	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	85 cm	/	/	NON	Culture	
S14	BRUNISOL argileux	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	80 cm	/	/	NON	Culture	
S15	BRUNISOL argilo-limoneux calcaire à horizon de profondeur rédoxique	AL	AL	Sénonien : sables à spongieux, grès	90 cm	70 cm	III b	NON	Culture	
S16	BRUNISOL sablo-limoneux calcaire à horizon de profondeur rédoxique	LA	SL	Sénonien : sables à spongieux, grès	110 cm	90 cm	/	NON	Culture	
S17	BRUNISOL argileux	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	90 cm	/	/	NON	Culture	
S18	BRUNISOL argileux	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	90 cm	/	/	NON	Culture	
S19	BRUNISOL argileux	LA	AL	Sénonien : sables à spongieux, grès	90 cm	/	/	NON	Culture	
S20	BRUNISOL argilo-limoneux	LA	LA	Sénonien : sables à spongieux, grès	110 cm	/	/	NON	Culture	
S21	BRUNISOL argileux calcaire	LA	A	Sénonien : sables à spongieux, grès	100 cm	/	/	NON	Culture	