

COMMUNE DE MONTBERT

AMENAGEMENT DU QUARTIER « MOULIN GARREAU »

Juin 2025

Emetteur HARDY ENVIRONNEMENT
Le Bois Jauni
37 Pierre de Coubertin
44150 ANCENIS
02.40.83.27.28

Dossier N° 22027

Auteur principal Sandrine DUCHELER
contact@hardy-environnement.fr

Nombre total de pages 100

Indice	Date	Objet de l'édition/révision	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
A	10/06/2025	Première diffusion	SDU	SDU	BVA
B	16/06/2025	Reprises après relecture commune	SDU	SDU	BVA
C	27/06/2025	Reprises après relecture commune	SDU	SDU	BVA

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ».

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	7
1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	8
2 EMPLACEMENT DU PROJET	9
3 NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES OUVRAGES	11
3.1 Objet de l'opération	11
3.2 Eaux pluviales	11
3.3 Eaux usées	11
3.4 Zones humides et cours d'eau	12
3.5 Faune et flore protégée	12
3.6 Nature et nomenclature des aménagements	13
4 ETAT INITIAL	14
4.1 Environnement physique.....	14
4.1.1 Climatologie	14
4.1.2 Géologie	14
4.1.3 Topographie	15
4.1.4 Hydrogéologie.....	16
4.2 Réseau hydrographique.....	17
4.2.1 Présentation générale	17
4.2.2 Présentation du réseau hydrographique sur le site et fonctionnement hydraulique	19
4.2.3 Débit.....	19
4.2.4 Risque inondation	20
4.2.5 Qualité de l'eau.....	21
4.2.6 Cadre organisationnel de gestion de l'eau	21
4.2.6.1 Directive cadre sur l'eau	21
4.2.6.2 SDAGE Loire-Bretagne	22
4.2.6.3 SAGE du Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu	22
4.2.7 Usages sur le réseau hydrographique	23
4.3 Environnement naturel	24
4.3.1 Méthodologie	24
4.3.1.1 Analyses bibliographiques	24
4.3.1.2 Expertise des zones humides	24
4.3.1.2.1 Textes de références	24
4.3.1.2.2 Critère pédologique.....	24
4.3.1.2.3 Critère végétation	25
4.3.1.3 Inventaires flore et habitats naturels	25
4.3.1.3.1 Habitats naturels	25
4.3.1.3.2 Flore patrimoniale.....	26
4.3.1.3.3 Flore exotique envahissante	26
4.3.1.4 Inventaire de la faune	26
4.3.1.4.1 Mammifères terrestres	26
4.3.1.4.2 Chauves-souris	26
4.3.1.4.3 Oiseaux	26
4.3.1.4.4 Reptiles.....	27
4.3.1.4.5 Inventaire des amphibiens	27
4.3.1.4.6 Insectes	27
4.3.1.4.7 Poissons et écrevisses.....	28

4.3.2	Analyse bibliographique	28
4.3.2.1	Contexte écologique	28
4.3.2.1.1	Zonages règlementaires.....	28
4.3.2.1.2	Zonages d'inventaire.....	29
4.3.2.2	Trame Verte et Bleue	32
4.3.2.3	Données naturalistes	36
4.3.2.3.1	Données bibliographiques flore	36
4.3.2.3.2	Données bibliographiques du contexte faunistique	36
4.3.2.4	Prélocalisation des zones humides	37
4.3.3	Résultats	38
4.3.3.1	Inventaire des zones humides	38
4.3.3.2	Flore patrimoniale.....	41
4.3.3.3	Faune	42
4.3.3.3.1	Mare.....	42
4.3.3.3.2	Haies	43
4.3.3.3.3	Autres milieux	43
4.3.3.4	Espèces exotiques envahissantes (EEE)	46
4.3.3.4.1	Flore exotique envahissante	46
4.3.3.4.2	Faune exotique envahissante.....	47
4.3.3.5	Fonctionnalités écologiques de la zone de prospection écologique	47
4.3.4	Synthèse.....	47
5	JUSTIFICATION DU PROJET ET RAISONS DES CHOIX	48
5.1	Justification du besoin	48
5.1.1	Le projet et le besoin en logements de Montbert	48
5.1.2	Le projet et la consommation d'espaces NAF	48
5.1.3	Le projet par rapport aux orientations supracommunales et communales	48
5.1.3.1	Concernant la production de logements :	48
5.1.3.2	Concernant la préservation des espaces agricoles pérennes	49
5.1.4	Conclusion : un réel besoin.....	50
5.2	Justification de la localisation du projet	50
6	AMENAGEMENTS ENVISAGES – DESCRIPTIF DETAILLE DU PROJET.....	52
6.1	Descriptif du projet	52
6.1.1	Principe général	52
6.1.2	Organisation du projet.....	52
6.1.3	Accès et circulation interne	52
6.1.4	Paysage et biodiversité.....	53
6.1.5	Eclairage.....	53
6.1.6	Ordures ménagères	53
6.1.7	Justification des choix techniques	58
6.1.7.1	Gestion des eaux pluviales.....	58
6.1.7.1.1	Méthodologie.....	58
6.1.7.1.2	Résultats	59
6.1.7.2	Conception du projet	61
6.2	Gestion des eaux usées	61
6.3	Gestion des eaux pluviales	62
6.3.1	Principes.....	62
6.3.2	Dimensionnement des ouvrages de rétention.....	62
6.3.3	Descriptif de l'ouvrage.....	63
7	IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	66
7.1	Impact sur les eaux pluviales	66

7.1.1	Impacts quantitatifs	66
7.1.2	Impacts qualitatifs	66
7.2	Impacts liés aux eaux usées	66
7.3	Impacts sur les milieux naturels et la faune	67
7.4	Impacts liés aux travaux	67
7.5	Impacts sur le site Natura 2000	68
7.6	Synthèse des mesures ERCA	68
8	COMPATIBILITE ET CONFORMITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	70
8.1	Directive Cadre sur l'Eau	70
8.2	SDAGE Loire-Bretagne	70
8.3	SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu	71
9	MOYENS DE SURVEILLANCE	73
9.1	Surveillance et entretien des ouvrages	73
9.2	Intervention en cas de pollution accidentelle	73
10	RESUME NON TECHNIQUE	74
10.1	Localisation	74
10.2	Descriptif du projet	76
10.2.1	Présentation générale	76
10.2.2	Eaux pluviales	78
10.2.3	Eaux usées	78
10.2.4	Zones humides et cours d'eau	79
10.3	Etat initial	79
10.4	Justification du projet	80
10.4.1	Le projet et le besoin en logements de Montbert	80
10.4.2	Le projet et la consommation d'espaces NAF	80
10.4.3	Le projet par rapport aux orientations supracommunales et communales	80
10.4.3.1	Concernant la production de logements :	80
10.4.3.2	Concernant la préservation des espaces agricoles pérennes	81
10.4.4	Conclusion : un réel besoin	81
10.4.5	Justification de la localisation du projet	82
10.5	Impact du projet sur l'environnement	83
10.5.1	Eaux pluviales	83
10.5.2	Eaux usées	84
10.5.3	Milieux naturels et faune	84
10.5.4	Impacts liés aux travaux	84
10.5.5	Impacts sur le site Natura 2000	85
10.5.6	Synthèse des mesures ERCA	86
10.6	Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu	86
10.7	Moyens de surveillance	86
10.7.1	Surveillance et entretien des ouvrages	86
10.7.2	Intervention en cas de pollution accidentelle	87
11	ANNEXES	88
11.1	Détail des sondages pédologiques	88

11.2	Photographie des sondages pédologiques	90
11.3	Liste des espèces floristiques observées.....	94
11.4	Liste des espèces animales inventoriées	96
11.5	Liste des espèces animales sur la commune de Montbert.....	97

AVANT PROPOS

La commune de Montbert a pour projet d'aménager le secteur du Moulin Garreau localisé à l'est du bourg de la commune. La surface totale du lotissement prévu est de **3,66 ha***. Ce quartier a pour vocation l'habitat uniquement.

La rubrique visée par ce dossier est :

- 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol.

L'aménagement de ce site est soumis à la procédure de **Déclaration** au titre des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement (anciennement article 10 de la loi sur l'eau du 3 Janvier 1992) concernant les aménagements et leurs impacts sur l'eau et le milieu récepteur.

Ce dossier est réalisé conformément aux modalités de la loi 2006-1772 du 30 Décembre 2006 dite « loi sur l'eau » et à ses décrets d'application :

- Décret N° 93.742 du 29 Mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-4 du Code de l'Environnement,
- Décret modifié N° 93.743 du 29 Mars 1993 (version modifiée par décret du 17 juillet 2006) relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-4 du Code de l'Environnement.

En parallèle de ce dossier, une **demande au cas par cas** visant la **rubrique 6a** pour la création de voie communale interne au projet.

** : Le périmètre du PA est de 3.55 ha. Dans le cadre de ce projet sont rajoutés les liaisons douces situées en limite extérieures du périmètre du PA, ce qui porte la surface totale du projet à 3.66 ha.*

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

COMMUNE DE MONTBERT

Hôtel de Ville - Rue de la Mairie

44140 MONTBERT

Téléphone : 02 40 26 71 52
Email : contact@montbert.fr

Le numéro SIRET de la commune est le : 214 401 028 00011

Signature du demandeur :

2 EMBLEMENT DU PROJET

La zone d'étude se situe au sud de la Loire-Atlantique, sur la communauté de communes Grand Lieu Communauté et sur la commune de Montbert (44), plus précisément dans le secteur du Moulin Garreau. Elle s'insère dans un contexte périurbain, à environ 25 km au sud de Nantes.

Le périmètre étudié s'étend sur environ 6 hectares, incluant les 3,66 hectares du futur lotissement. Le site est caractérisé par un environnement rural composé de parcelles agricoles majoritairement exploitées ainsi que de haies bocagères.

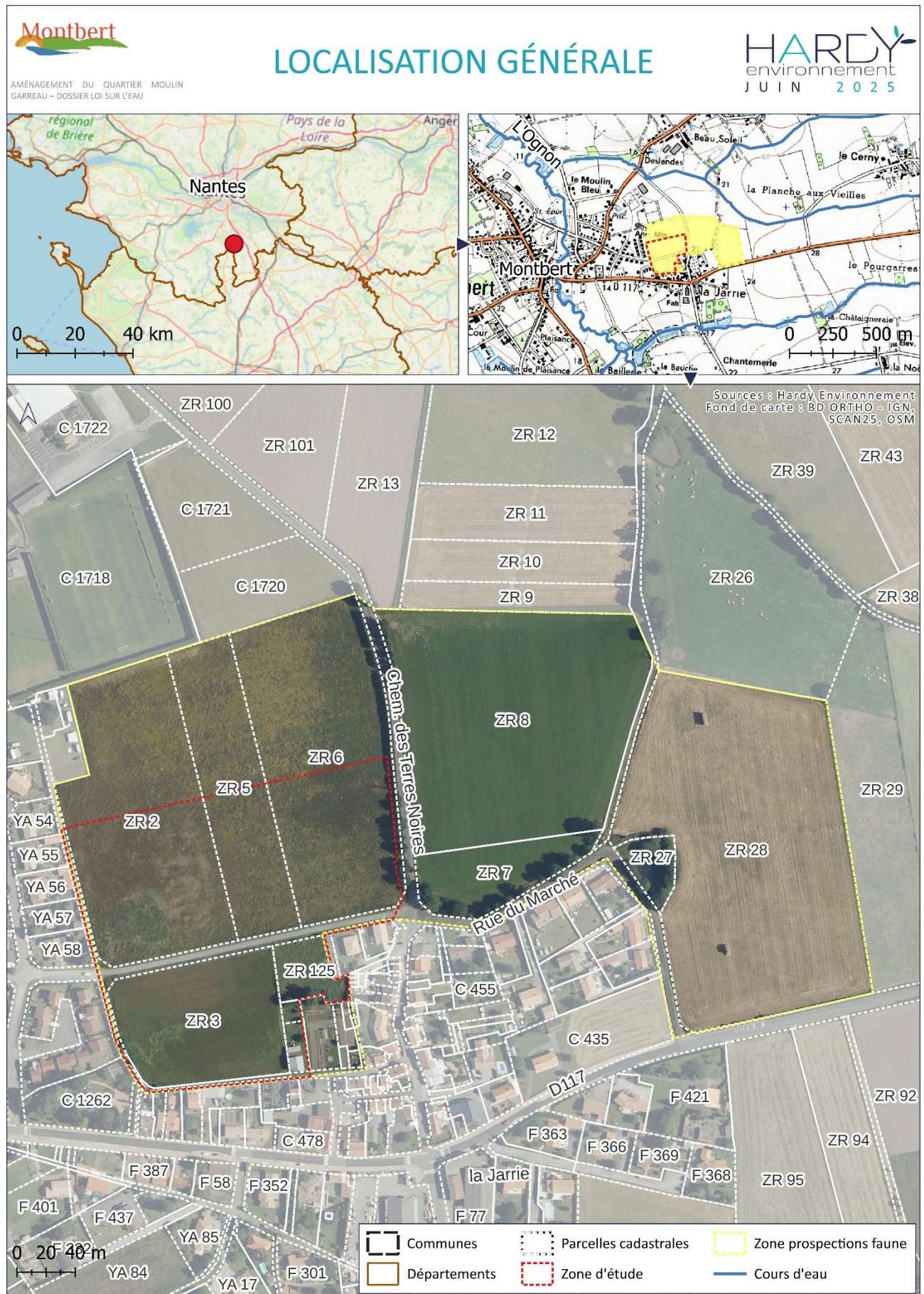
La zone d'étude se trouve à proximité immédiate d'infrastructures communales telles que le pôle sportif, le Pôle enfance (restaurant scolaire et accueil périscolaire), l'espace jeunes, la piscine intercommunale, le boudodrome. Le centre-bourg de Montbert (comportant mairie, école, poste...) est situé à environ 1 km, soit une quinzaine de minutes à pied.



Figure 1 : Vues de la zone d'étude en 2023

Il est important de noter qu'il y a 2 périmètres :

- le **périmètre d'étude écologique** ayant fait l'objet des investigations écologiques qui s'étend sur une superficie de 6 hectares et qui englobait le tracé d'une éventuelle voie de desserte du projet et du pôle sportif et enfance,
- le **périmètre du quartier Moulin Garreau** qui s'étend sur 3.8 ha correspond au projet et faisant l'objet du présent dossier.



Carte 1 : Présentation de la zone d'étude

3 NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES OUVRAGES

3.1 Objet de l'opération

Le projet sera en **deux phases** : Ouest (Phase 1) et Est (Phase 2 avec 2 tranches de commercialisation).

Le programme du lotissement comprend **79 logements**, soit une densité de **22.2log/ha**, répartis en :

- 47 lots libres de tailles variées,
- 3 macrolots de logements intermédiaires proposant a minima un total de 32 logements.

Les accès au projet seront réalisés via les rues de la Ligne à l'Est et des Terres Noires au Nord.

3.2 Eaux pluviales

Le site se trouve sur le bassin versant de « *L'Ognon et ses affluents depuis la source jusqu'au lac de Grand-Lieu* ».

L'aménagement du site aura pour conséquence une imperméabilisation des sols et une augmentation des volumes ruisselés. Les eaux pluviales du projet seront collectées par un réseau busé et acheminées à un bassin de rétention dimensionné pour une **pluie trentennale**.

La surface totale de l'aménagement est estimée à **3.66 ha**. La surface de bassin versant amont intercepté est de 2.38 ha et correspond à la zone 2AUL située juste au Nord du quartier. La surface totale interceptée est donc estimée à **6.04 ha**.

La rubrique 2.1.5.0 est donc visée.

3.3 Eaux usées

Les eaux usées issues du projet seront collectées et acheminées vers la station d'épuration communale située à la Grambaudière. C'est une station de type boue activée aération prolongée d'une capacité de 2 830 EH. En 2023, les équipements et la performance de traitement sont conformes. La charge maximale entrante est estimée à 2 411 EH et 1 830 EH en moyenne.

Le projet vise la création de 79 logements avec un taux d'occupation de 2,55 habitants/logement. Le projet aura donc pour conséquence une augmentation d'environ 201 EH, ce qui porterait la charge organique moyenne entrante à 2 031 EH. **Ce flux supplémentaire pourra donc être traité de manière satisfaisante par la station d'épuration tout en garantissant un rejet de bonne qualité.**

L'étude réalisée sur la station d'épuration l'année dernière vient confirmer ce propos en estimant qu'au regard des perspectives d'évolution de la commune (zone 2AU du Moulin Garreau incluse), la station d'épuration arriverait à saturation organique d'ici 2034 (en effet, sa performance de traitement a été estimée supérieure à sa capacité nominale).

NB : A noter que l'extension de la station d'épuration a été validée et étudiée en septembre 2023 : « Au regard de la capacité de traitement (2 830 EH) et conformément au programme technique de l'opération, il est retenu de réaliser une extension de la station avec la construction d'un bassin anoxie en amont du bassin d'aération, la refonte de la file boues et selon la solution retenue un deuxième clarificateur » (Extrait de l'Etude de faisabilité pour l'extension de la station de traitement des eaux usées de Montbert – SCE). Des travaux sont également prévus jusqu'en 2027 pour les réseaux du bourg afin de limiter l'impact de la nappe en période hivernale.

3.4 Zones humides et cours d'eau

Le projet n'est concerné par aucun cours d'eau. Les rubriques 3.1.1.0. à 3.1.5.0. ne sont donc pas visées.

L'inventaire des zones humides a été réalisé par notre bureau d'études. Il en résulte **qu'aucune zone humide n'est présente au droit du projet du quartier Moulin Garreau. La rubrique 3.3.1.0 n'est donc pas visée.**

3.5 Faune et flore protégée

Plusieurs espèces protégées ont été identifiées sur la zone d'étude écologique au niveau de la mare, des haies et des cultures.

Les seules espèces protégées observées dans le périmètre du quartier du Moulin Garreau sont liées à la haie présente le long de la rue des Terres Noires.

La haie sera conservée et renforcée. Les lots cessibles seront en recul de cette haie afin d'assurer sa préservation. Aucune espèce protégée ne sera impactée par l'aménagement.

3.6 Nature et nomenclature des aménagements

Au regard de la nomenclature du décret du 17 juillet 2006, mises à jour en février 2021, les aménagements prévus relèvent de la rubrique suivante :

Numéro de rubrique	Désignation de l'opération	Dimension	Procédure
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	Surface interceptée : 6.04 ha	Déclaration
Procédure de l'opération			Déclaration

Tableau 1 : nomenclature des ouvrages - Source : décret du 16 juillet 2006

Le projet d'aménagement est donc sous le régime de **déclaration** au titre de la législation sur l'eau concernant la rubrique 2.1.5.0.

4 ETAT INITIAL

4.1 Environnement physique

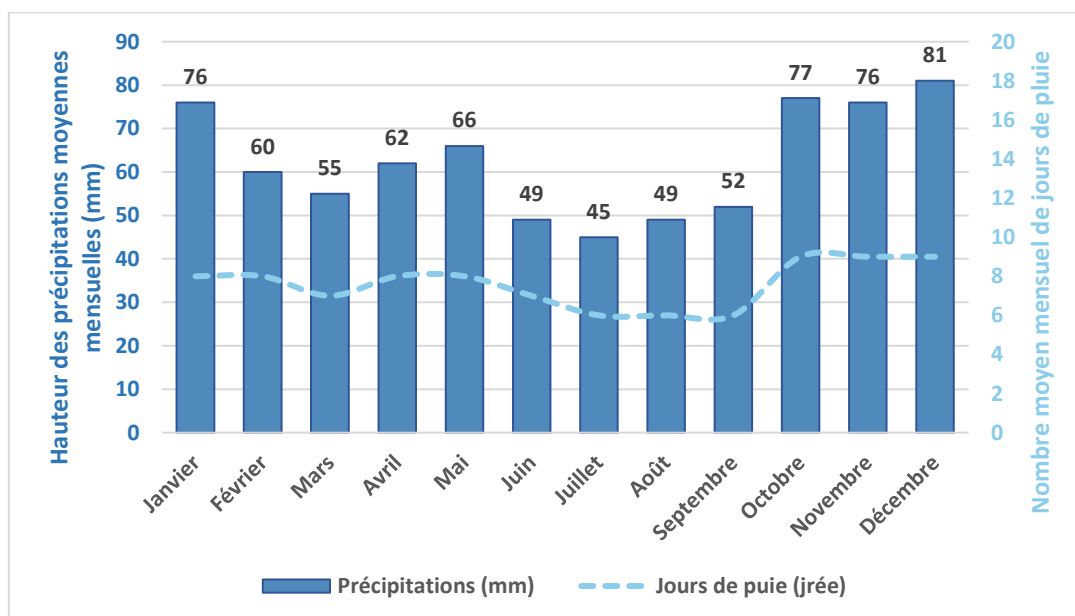
4.1.1 Climatologie

Le climat sur ce secteur est de type **doux et modéré**. Il est classé Cfb selon la classification de Köppen-Geiger, c'est-à-dire un **climat tempéré chaud sans saison sèche, avec été tempéré**. Il est marqué par des **précipitations abondantes et régulières**, se répartissant sur l'ensemble de l'année, même pendant les mois où le temps est généralement sec. L'amplitude thermique annuelle y est moyenne, autour de 12,6 °C. Les hivers y sont donc relativement doux, et les étés moyennement chauds.

Les températures et précipitations moyennes annuelles sont présentées dans le tableau suivant pour la ville de Nantes (située à 20 km de Montbert), pour la période allant de 1991 à 2021.

Températures et précipitations à Nantes entre 1991 et 2021 – Source : climate-data.org

Température moyenne annuelle	Température moyenne maximale	Température moyenne minimale	Précipitations moyennes annuelles
12,6 °C	16,2 °C	9 °C	748 mm



Hauteur des précipitations et nombre de jours de pluie moyens mensuels à Nantes entre 1991 et 2021 – Source : climate-data.org

Les hauteurs mensuelles d'eau précipitées varient entre une cinquantaine de millimètres en juin/août et autour de 80 millimètres entre octobre et décembre. Le cumul annuel est de 748 mm.

4.1.2 Géologie

La zone d'étude se situe sur une zone caractérisée par une formation sédimentaire. Un substrat composé de granite à deux micas est présent. Il s'agit le plus souvent d'un granite alcalin, à grain fin et de couleur claire.

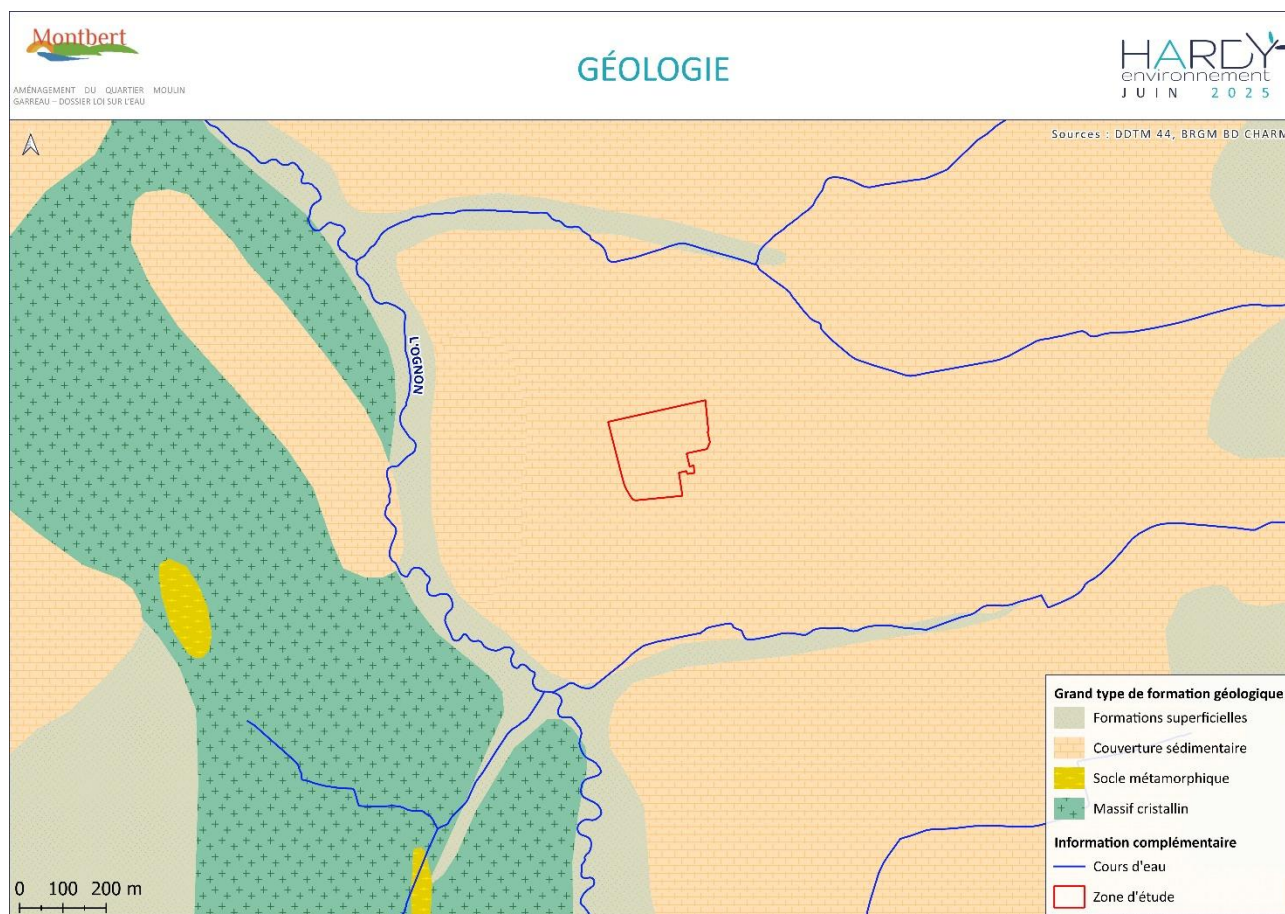


Figure 2 : Carte géologique de la région (zone d'étude en rouge) - Source : BRGM

4.1.3 Topographie

Le relief communal est compris entre 8 m et 48 m. Il est constitué d'un plateau incliné suivant une pente orientée est-ouest entaillé par le réseau hydrographique, et notamment la vallée de l'Ognon, de sens sud-nord. Les points hauts sont localisés au nord et à l'est de la commune (le Martinet, la Pintièrre). À l'ouest le plateau est également élevé (32 m à 38 m).

Les pentes ont globalement peu de déclivité, les plus importantes étant situées sur la rive droite de l'Ognon (la Basse Chaise).

Le relief de la zone d'étude est compris entre 18,7 m et 24 m et s'appuie sur un plateau légèrement incliné suivant une pente orientée Nord-Est / Sud-Ouest. Un léger thalweg, orienté Nord-Sud, est présent au centre du projet. Les pentes du secteur de projet sont comprises entre 2.35% et 1.38%.

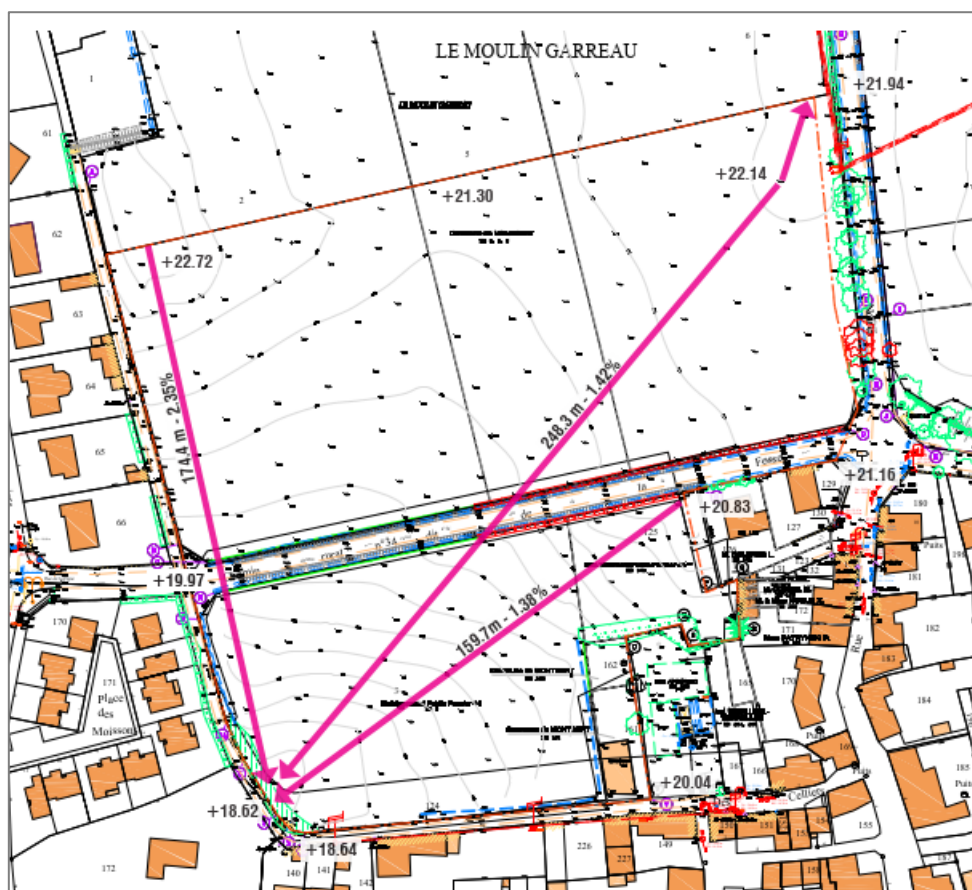


Figure 3 : Carte topographique de la zone d'étude – Source : ADAUC & CDC Conseils

4.1.4 Hydrogéologie

D'une manière générale, les ressources en eau souterraine dans le Massif armoricain sont très variables, mais restent modestes.

Deux masses d'eau souterraines sont concernées par le secteur d'étude :

- FRGG026 Bassin versant de Logne, Boulogne, Ognon, Grand-Lieu,
- FRGG037 Sable du bassin de Grand Lieu.

Tableau 2 : état des masses d'eau souterraines concernées par le projet - Source : AELB

Code masse d'eau souterraine	Nom masse d'eau souterraine	Etat chimique	Etat quantitatif
FRGG026	Bassin versant de Logne, Boulogne, Ognon, Grand-Lieu	Etat Médiocre	Bon état
FRGG037	Sable du bassin de Grand Lieu	Etat Médiocre	Bon état

D'après la Banque du Sous-Sol (BSS) il existe un forage à proximité de la zone d'étude. Il s'agit d'un puit destiné à l'extraction d'eau à titre individuel. Il est profond de 5,9 m et distant de 70 m de la zone d'étude.

La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage.

4.2 Réseau hydrographique

4.2.1 Présentation générale

La zone d'étude se situe dans la masse d'eau « L'OGNON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'AU LAC DE GRAND LIEU » FRGR0555, d'une superficie totale de 177 km².

Le principal cours d'eau de la commune est l'Ognon, qui traverse la commune du sud au nord sur une distance d'environ 6 km, faisant partie du bassin versant de Grand-Lieu. D'une longueur totale de 49,9 km, l'Ognon prend sa source en Vendée, dans la commune de Saint-Sulpice-le-Verdon, et se jette dans le lac de Grand-Lieu, sous-affluent de la Loire par l'Acheneau.

Sur le territoire de Montbert, plusieurs affluents de l'Ognon contribuent à la richesse de son réseau hydrographique, parmi lesquels se distinguent le Vrignais, la Grande Versaine, la Sencive, les Cantons et la Planche Payant.

La commune accueille également des plans d'eau notables, tels que le plan d'eau de Chantemerle et l'étang de la Brenière, qui enrichissent le patrimoine naturel et touristique de la commune.

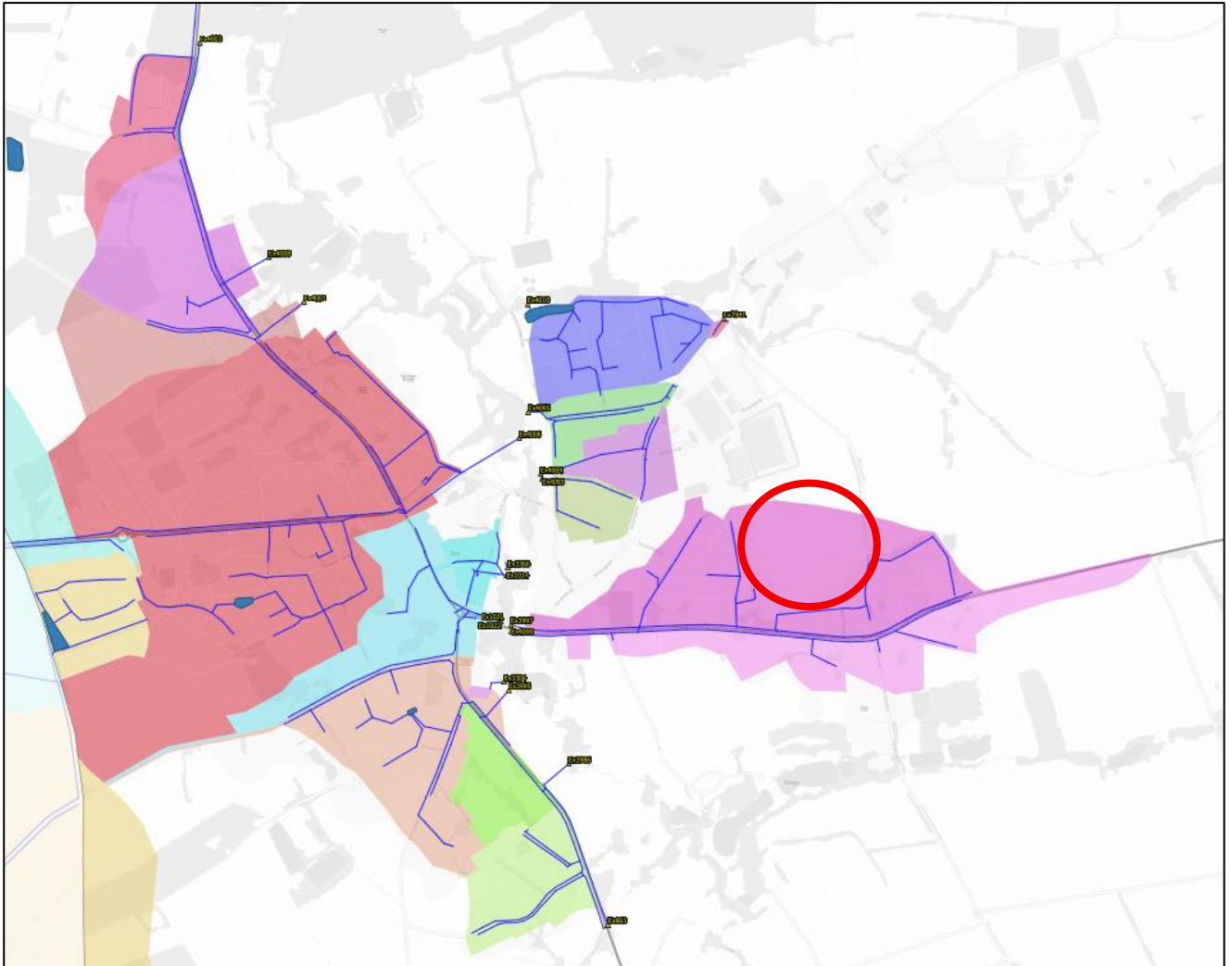


Figure 4 : Carte du réseau hydrographique concerné par le projet

4.2.2 Présentation du réseau hydrographique sur le site et fonctionnement hydraulique

Aucun cours d'eau n'est présent sur ou à proximité du secteur de projet.

Actuellement sur le site, les eaux de ruissellement depuis le Nord du projet vers le Sud-Ouest, point bas du projet. Les eaux rejoignent ensuite le réseau communal par une canalisation $\varnothing 400$. L'**exutoire** de ce réseau communal est l'**Ognon**.



Extrait du plan des réseaux – Source : SCE

4.2.3 Débit

Une station hydrométrique est présente à 4,4 km en aval du secteur d'étude sur l'Ognon. Les caractéristiques de la station ainsi que les débits moyens mensuels sont récapitulées dans les tableaux ci-après.

Code station	M8205020
Bassin versant	147 km ²
Période de mesure	1993 - 2021
Module (m ³ /s)	1,19
QMNA5 (m ³ /s)	0,004
QJ10 (m ³ /s)	35
QIX10 (m ³ /s)	45
QJ50 (m ³ /s)	50
QIX50 (m ³ /s)	65

	Janv.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Année
Débits (m ³ /s)	3,28	2,94	1,87	0,927	0,58	0,203	0,091	0,05	0,149	0,535	1,26	2,45	1,19
Qsp (L/s/km ²)	22,3	20	12,7	6,3	3,9	1,4	1,4	0,6	3,6	3,6	8,6	16,7	8,1
Lame d'eau (mm)	59	50	34	16	10	3	3	1	2	9	22	44	256

Figure 5 : Données débitimétriques aux Sorinières – Source : Banque Hydro (DREAL)

4.2.4 Risque inondation

La commune est concernée par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) du bassin versant du lac de Grand-Lieu pour l'Ognon et ses affluents. La carte suivante localise la zone d'étude sur l'AZI.

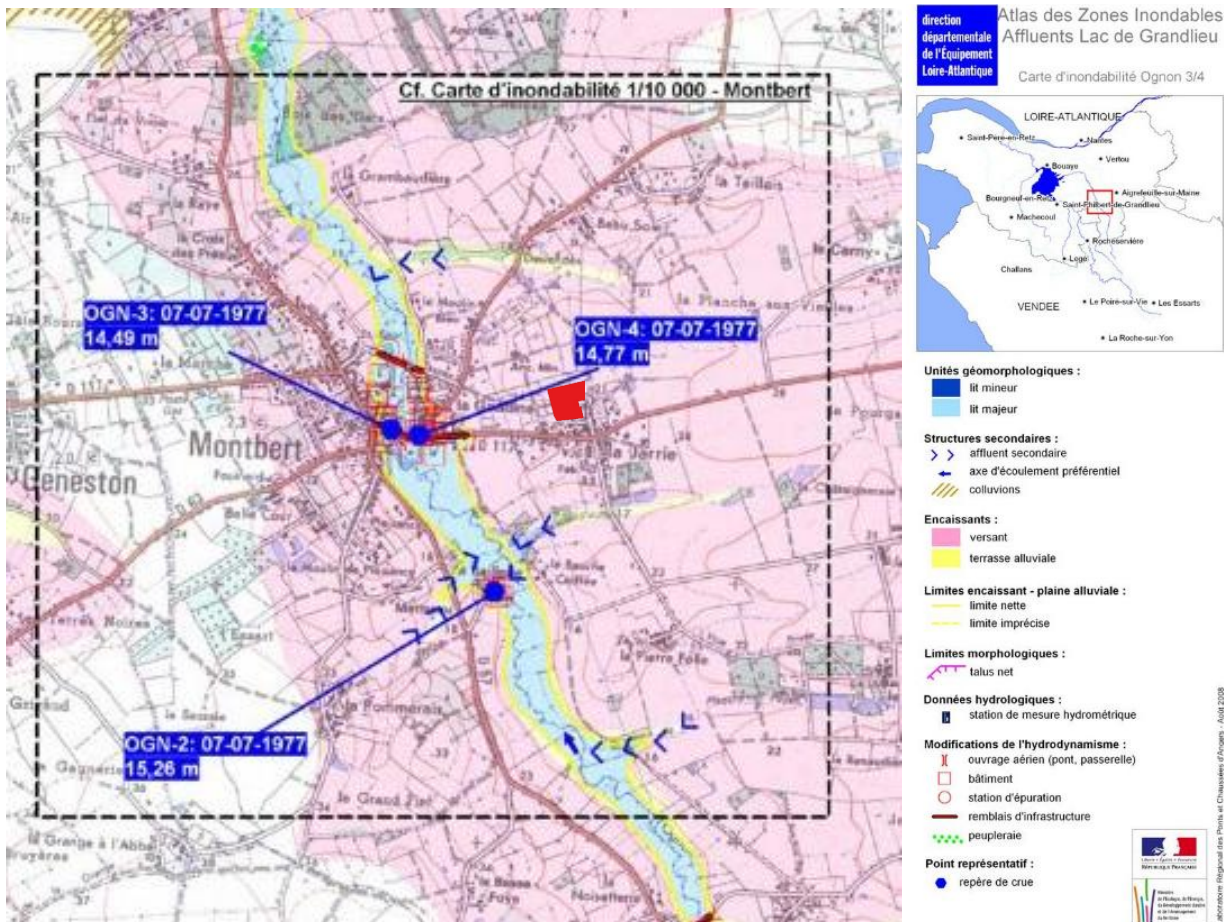


Figure 6: Extraits de l'Atlas des zones inondables Affluents Lac de Grandlieu - source : DDTM Loire Atlantique (2008)

La totalité de la zone d'étude est concernée par des zones de versant et de terrasses alluviales. **La future emprise du lotissement n'est pas concernée par la zone inondable identifiée dans l'AZI**, comme le montre la carte ci-après.

Le projet n'est concerné par aucun PPRI.

4.2.5 Qualité de l’eau

L’Ognon fait l’objet de suivis de la qualité de l’eau. La base de données OSUR / NAIADÉ publiée par l’Agence de l’Eau Loire-Bretagne fait état de stations suivies jusqu’en 2024. La station la plus proche est située à 4,4 km environ en aval de la zone d’étude, sur la commune des Sorinières. Selon les classes de qualité des paramètres physico-chimiques établies par l’arrêté ministériel du 25 janvier 2010, la station présente une qualité globalement bonne. Les résultats les plus dégradés sont observés sur les paramètres du bilan de l’oxygène (carbone organique, oxygène dissous et saturation en oxygène), ainsi que, plus secondairement, sur les paramètres liés aux nutriments, et notamment au nitrate.

Année	Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification		PARAMETRES GENERAUX
	O2	TxO2	DBO5	COD	T°C	PO4	Ptot	NH4	NO2	NO3	pHmin	pHmax	
2019	7,2	65	1,1		11	1,08	0,41	0,11	0,26	40,9	7,2	7,4	
2018	1,84	17,9	4	11,6	19	1,41	0,77	0,4	0,49	63,8	6,9	7,3	
2017	0,98	9,5	5,7	9,7	17,17	2,83	2	0,77	1,02	158,4	7,2	8,27	
2016	3,42	37,8	1,8	9,9	20,16	0,86	0,38	0,26	0,48	65,8	7,34	7,91	
2015	4,47	46,2	4,5	11,6	18,6	1,33	0,58	0,2	0,16	33,7	7,3	7,75	
2014	4,07	43,8	3,6	9,9	19,06	1,16	0,52	0,89	0,34	33,5	7,02	7,8	
2013	5,97	62,5	2,9	9,2	18,01	1,79	0,75	0,23	0,31	42,5	7,35	7,8	
2012	6,05	64,9	3,3	11	18	2,03	0,82	0,18	0,25	54,3	7,31	8,05	
2011	4,37	44,7	2,4	11,5	17,57	1,81	4,3	0,53	0,4	31,6	7,25	8,35	
2010	3,8	39,4	6	10,9	19,21	1,41	0,73	1,18	0,31	50,2	7,15	7,92	
2009	3,76	33,7	7,9	11,4	19,19	1,77	0,74	0,15	0,21	78,9	7,3	8,23	
2008	4,58	47,9	4,1	11,6	17,45	1,04	0,51	0,28	0,5	44,3	7,27	7,91	
2007	3,33	29,4	6,6	14,8	17,21	0,9	0,6	0,66	0,43	30,4	7,16	7,69	

Tableau 3 : qualité de l’eau en aval de la zone d’étude

4.2.6 Cadre organisationnel de gestion de l’eau

4.2.6.1 Directive cadre sur l’eau

La Directive Cadre sur l’Eau (directive européenne 2000/60/CE) fixe un objectif de bon état écologique des cours d’eau, avec obligation de résultats. Dans ce contexte, les Agences de l’Eau évaluent, à chaque actualisation des SDAGE, l’état des différentes masses d’eau de leur territoire (en considérant entre autres les paramètres précédents). Elles déterminent ainsi, pour chaque masse d’eau, les principaux facteurs déclassants, et le temps estimé avant l’atteinte du bon état.

La zone d’étude est incluse dans la masse d’eau FRGR0555 L’Ognon et ses affluents depuis la source jusqu’au lac de Grand-Lieu. Le tableau ci-après présente les différentes caractéristiques de la masse d’eau considérée, par rapport à l’atteinte du bon état écologique.

Masse d’eau de surface		Etat écologique 2019	Etat chimique 2019	Objectif écologique		Paramètres déclassants
Code	Nom			Objectif	Délai	
FRGR0555	L’Ognon et ses affluents depuis la source jusqu’au lac de Grand-Lieu	Mauvais	Bon	Bon Etat	2027	Risque global, morphologie, pesticides, micropolluants, hydrologie

Tableau 4 : état de la masse d’eau de surface L’Ognon et ses affluents depuis la source jusqu’au lac de Grand-Lieu –
Source : AELB, 2019

4.2.6.2 SDAGE Loire-Bretagne

Le projet se situe dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) est un outil de planification de la gestion intégrée des eaux superficielles et souterraines, ainsi que des milieux aquatiques et humides. Cet outil, préconisé par la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992, fixe en effet les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages. Il énonce les recommandations générales et particulières, et définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux. Le SDAGE est de cette manière un document fondamental pour la mise en œuvre d'une politique de l'eau à l'échelle d'un grand bassin hydrographique. Sa portée juridique est forte, toutes les décisions publiques doivent être compatibles avec les orientations et les priorités définies par le SDAGE.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été approuvé par le Comité de Bassin du 3 mars 2022 et entériné par l'arrêté préfectoral du 18 mars 2022. Il rappelle les enjeux de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne, définit les objectifs de qualité pour chaque masse d'eau et indique les mesures nécessaires pour l'atteinte des objectifs fixés et les coûts associés.

Le SDAGE répond à quatre questions importantes :

- Qualité des eaux : que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- Milieux aquatiques : comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- Quantité disponible : comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- Organisation et gestion : comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

Les réponses à ces questions sont organisées au sein de 14 chapitres, qui définissent les grandes orientations et des dispositions à caractère juridique pour la gestion de l'eau :

- Repenser les aménagements de cours d'eau,
- Réduire la pollution par les nitrates,
- Réduire la pollution organique et bactériologique,
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses,
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- Maîtriser les prélèvements d'eau,
- Préserver les zones humides,
- Préserver la biodiversité aquatique,
- Préserver le littoral,
- Préserver les têtes de bassin versant,
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

4.2.6.3 SAGE du Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu

Ce Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) a été approuvé par arrêté préfectoral du 17 avril 2015, après sa première révision. Le premier SAGE sur ce bassin versant avait été approuvé en 2002.

D'une superficie totale de 850 km², il concerne 44 communes dans les départements de Loire-Atlantique et Vendée. Il porte sur l'ensemble du territoire d'étude.

Les dispositions du PADG sont reportées dans le tableau suivant.

Enjeux	Orientations	
Qualité physico-chimique des eaux	1.1	Améliorer le suivi et l'évaluation des masses d'eau cours d'eau
	1.2	Améliorer le suivi et l'évaluation des masses d'eau souterraines
	1.3	Améliorer les connaissances sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à l'échelle du bassin versant du SAGE
	1.4	Maîtriser les pollutions diffuses
	1.5	Limiter l'impact des assainissements collectifs
	1.6	Réhabiliter les assainissements non collectifs
	1.7	Assurer une meilleure gestion des effluents non domestiques
	1.8	Optimiser les usages non agricoles de phytopharmaceutiques
	1.9	Limiter les transferts par une meilleure gestion du bocage et des fonds de vallées
Qualité des milieux aquatiques	2.1	Sensibiliser sur les problématiques de continuité écologique
	2.2	Réduire le taux d'étagement et rétablir la continuité écologique
	2.3	Restaurer et entretenir les cours d'eau et leurs annexes
	2.4	Poursuivre les actions de lutte contre les espèces végétales envahissantes
	2.5	Etendre les actions de lutte à toutes les espèces envahissantes
	2.6	Connaitre et préserver les têtes de bassin versant
Zones humides	3.1	Connaitre et préserver les zones humides
	3.2	Valoriser les zones humides
	3.3	Orienter la mise en œuvre des mesures compensatoires
	3.4	Communiquer et sensibiliser sur la thématique zones humides
Gestion intégrée du lac de Grand-Lieu	4.1	Connaitre la qualité du lac de grand-Lieu et construire un référentiel d'évaluation de son état
	4.2	Mener une gestion cohérente du lac de Grand-Lieu
Gestion quantitative en période d'étiage	5.1	Améliorer les connaissances
	5.2	Assurer une meilleure gestion et mobilisation de la ressource en eau
	5.3	Développer les économies d'eau
Gestion quantitative en période de crue	6.1	Améliorer la connaissance
	6.2	Sensibiliser les acteurs et les usagers
Gouvernance : cohérence et organisation des actions dans le domaine de l'eau	7.1	S'organiser pour la mise en œuvre des actions du SAGE, assurer la cohérence des actions et la coordination des maîtrises d'ouvrage
	7.2	Animer, communiquer et sensibiliser sur les enjeux du SAGE
	7.3	Suivre et évaluer la mise en œuvre du SAGE

Tableau 5 : Dispositions et orientations du SAGE Logne, Boulogne, Ognon, Grand-Lieu – Source : PAGD du SAGE

4.2.7 Usages sur le réseau hydrographique

Le plan d'eau de Chantemerle (Montbert) et le lac de Grand-Lieu (Saint-Philibert-de-Grand-Lieu) proposent des activités de pêche. Ils sont situés respectivement à 300 m et 12,3 km du projet. La zone d'étude n'est pas directement concernée par aucun usage lié aux cours d'eau.

Aucun captage d'eau potable n'est présent sur le site d'étude ou à proximité.

4.3 Environnement naturel

4.3.1 Méthodologie

4.3.1.1 Analyses bibliographiques

L'analyse de la bibliographie permet de bien appréhender le contexte du site et de mieux cerner les enjeux. Plusieurs sources de données ont été consultées :

- L'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) qui centralise toutes les données naturalistes en France ainsi que les textes réglementaires relatifs à la protection de l'environnement, les différents zonages environnementaux (ZNIEFF, Natura 2000, réserves biologiques...) et les listes rouges des espèces menacées ;
- Les données sur les zones humides : le réseau des zones humides ;
- Le CBNB (Conservatoire botanique national de Brest) qui permet de consulter les données disponibles à l'échelle de la commune sur l'outil eCalluna ;
- Les bases de données naturalistes (Biodiv' Pays de la Loire, Faune Loire Atlantique, Trame mammifères du GMB) ;
- Les documents d'urbanisme (PLU, SCoT...).

4.3.1.2 Expertise des zones humides

La méthode mise en place est basée sur un inventaire de terrain pour étudier les critères botaniques et pédologiques. Les protocoles mis en place répondent aux exigences de la réglementation.

4.3.1.2.1 Textes de références

L'article L211-1 du Code de l'Environnement (modifié par l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019) définit une zone humide par les « 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. »

Les arrêtés ministériels du 24 juin 2008, puis celui du 1er octobre 2009 (MEEDDAT) précisent les critères et protocoles 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.

Ces arrêtés se basent sur deux critères :

- **Pédologique** : les sols doivent correspondre à un ou plusieurs types pédologiques caractéristiques des zones humides ;
- **Botanique** : la végétation doit être caractérisée :
 - ➡ Soit par des espèces indicatrices de zones humides ;
 - ➡ Soit par des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques des zones humides.

Les inventaires mis en place dans le cadre de la présente étude répondent aux critères des annexes 1 et 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009).

4.3.1.2.2 Critère pédologique

Le critère pédologique est vérifié par un sondage à l'aide d'une tarière à main de 7 cm de diamètre. La carotte de sol extraite est analysée pour déterminer si des traits réductiques ou rédoxiques sont présents. Le cas échéant, la profondeur d'apparition et leur intensité est relevée dans la base de données.

Ces informations permettent ensuite de déterminer la classe de sol comme l'illustre la 9 et donc si ce sol indique la présence ou non de zone humide.

Le critère pédologique permet de déterminer l'hydromorphie des sols lorsque la végétation n'est pas caractéristique.

La localisation des sondages pédologiques sont réalisés en fonction de la profondeur d'apparition des traits rédoxiques ou réductiques et de la microtopographie locale.

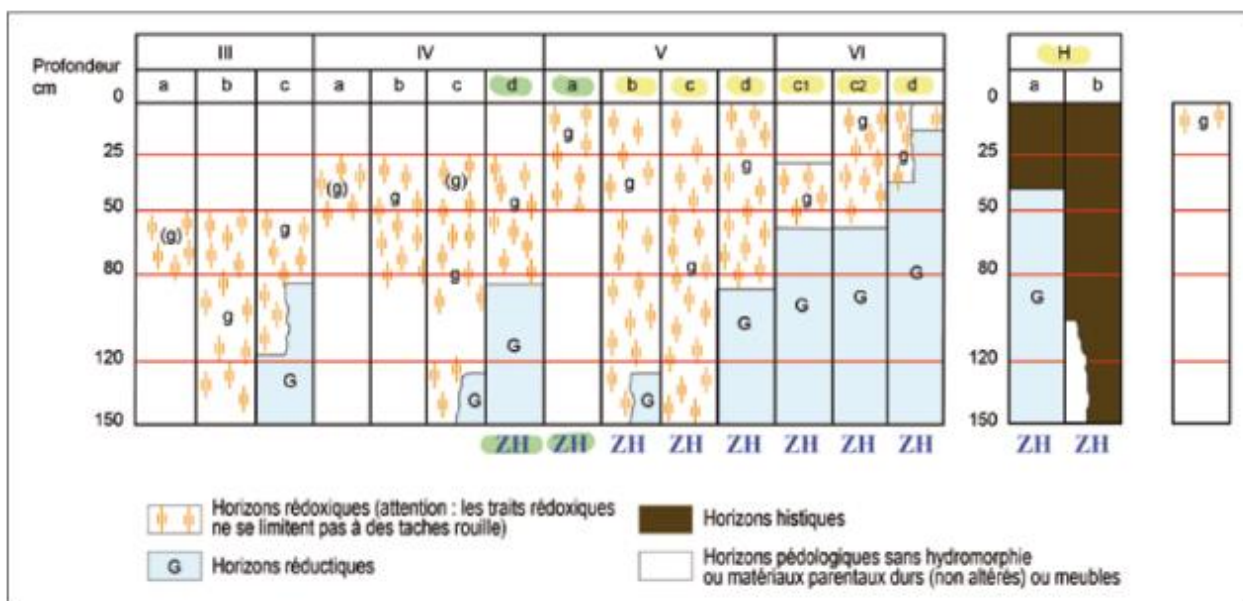


Figure 7 : Classes d'hydromorphie et sols de zones humides. - Proposition d'une nouvelle version 2014 modifiée et complétée. D. Baize et Ch. Ducommun, Adaptée d'après GEPPA, 1981,

4.3.1.2.3 Critère végétation

L'analyse du critère végétation peut être appréhendée de plusieurs manières, comme le prévoit l'arrêté de 2008. La méthode appliquée est basée sur l'étude des habitats naturels selon le référentiel CORINE Biotopes.

4.3.1.3 Inventaires flore et habitats naturels

Les prospections de terrain ont été réalisées au cours de plusieurs passages pendant la période la plus propice de début mars à fin juin. Ces inventaires et constats se sont basés sur l'observation des espèces et l'analyse des milieux.

L'ensemble de la faune et de la flore est pris en compte. Les inventaires ont pour objectif de faire ressortir les enjeux de chaque milieu par rapport à la faune et la flore patrimoniale et/ou protégée potentielle.

4.3.1.3.1 Habitats naturels

La cartographie des habitats naturels est réalisée au printemps 2023.

Les inventaires floristiques, en vue de caractériser les groupements végétaux spontanés, sont effectués sur la base la nomenclature CORINE Biotopes et, le cas échéant, du code EUR 27 qui correspond à la nomenclature actualisée des habitats du réseau Natura 2000.

Chaque habitat identifié est rattaché aux référentiels suivants :

CORINE Biotopes qui est une typologie européenne de description hiérarchisée des milieux. Bien que ce référentiel soit relativement ancien et tende à être remplacé par le suivant (EUNIS), CORINE Biotopes fait encore foi dans plusieurs textes (zones humides notamment) ;

- EUNIS, le référentiel remplaçant de CORINE Biotopes ;
- EUR27, ce référentiel ne concerne que les habitats d'intérêt communautaire.
- Chaque habitat fait l'objet d'une description synthétique.

4.3.1.3.2 Flore patrimoniale

La flore patrimoniale est relevée conjointement aux inventaires menés pour caractériser les habitats naturels. Les plantes inventoriées sont localisées avec précision (utilisation du récepteur GPS de la tablette) et font l'objet d'une description spécifique : taille des populations et statuts de protection et de rareté.

Les plantes patrimoniales sont celles protégées (au niveau national, régional ou communautaire) et celles menacées d'après la Liste Rouge régionale publiée par le Conservatoire Botanique National de Brest.

4.3.1.3.3 Flore exotique envahissante

Les plantes exotiques envahissantes sont cartographiées et localisées avec précision (utilisation du récepteur GPS de la tablette). La liste des plantes exotiques envahissantes utilisée est celle du conservatoire botanique national de Brest pour la région Pays de la Loire : Dortel, 2019.

4.3.1.4 Inventaire de la faune

4.3.1.4.1 Mammifères terrestres

Les inventaires mammalogiques se déroulent sur l'ensemble de la période d'étude. Ils consistent en un relevé systématique des traces et indices de présence (crottiers, empreintes, terriers, zones d'abrutissement...) découverts lors des différents passages. Les recherches ont notamment ciblé les espèces protégées (Ecureuil roux, Hérisson), et notamment les espèces semi-aquatiques (Campagnol amphibie, Loutre d'Europe) aux abords des cours d'eau.

4.3.1.4.2 Chauves-souris

L'étude des chauves-souris repose sur la **recherche de gîtes** : une observation visuelle des arbres présents sur le site d'étude a été réalisée afin de détecter les cavités arboricoles favorables aux chiroptères (trous de pics, soulèvement d'écorce...) et les éventuels indices de présence (traces d'urine, guano). La recherche de gîte anthropophile n'a pas été réalisée en l'absence de bâti favorable aux chiroptères dans la zone d'étude.

4.3.1.4.3 Oiseaux

L'étude des oiseaux se base sur 3 approches complémentaires :

- La réalisation d'un suivi par **points d'écoutes** de type Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), comprenant notamment plusieurs passages au printemps ;
- L'étude des rapaces nocturnes par point d'**écoute nocturne** ;
- Des **observations hors protocole** lors de la prospection du site : chaque observation d'oiseau est saisie lors de chaque prospection.

PROSPECTIONS DEDIEES A L'ŒDICNÈME CRIARD

Deux passages spécifiquement dédiés à l'Œdicnème criard ont été menés en juin, en complément de ceux de mars et d'avril. Ils ont consisté en une recherche visuelle des individus au sein d'une parcelle favorable à la nidification de l'espèce (champ de maïs). A cet effet, une longue-vue ainsi qu'une paire de jumelles thermiques ont été utilisées. Les recherches ont été effectuées en matinée et en soirée, qui sont les périodes adaptées pour identifier si l'espèce est nicheuse ou non.

4.3.1.4.4 Reptiles

L'inventaire des reptiles repose sur les « **prospections à vue** » (individus, mues, pontes...) en ciblant les milieux favorables (haies, lisières).

4.3.1.4.5 Inventaire des amphibiens

Les amphibiens ont été recherchés au cours de deux passages successifs au niveau de l'unique mare présente dans la zone d'étude écologique.

Un premier passage diurne a été réalisé en mars 2023, correspondant à la période de reproduction des espèces précoces (Grenouilles agile et rousse, Crapaud épineux, Salamandre tachetée). Il a consisté en une prospection visuelle de la mare à la recherche de pontes et de têtards et à l'utilisation d'une épuisette pour capturer les éventuels individus présents.

Un second passage, nocturne cette fois, est intervenu au mois d'avril 2023. Cette période est favorable à l'observation de la plupart des espèces d'amphibiens, et notamment les espèces plus tardives comme les Tritons, les Grenouilles vertes et la Rainette verte. Après une phase d'écoute, une prospection des abords de la mare a été réalisée à l'aide d'une lampe torche et d'une épuisette.

En complément, deux nasses de type amphicapt ont été déposées dans la mare et relevées le lendemain. L'amphicapt est un piège passif non vulnérant pour capturer les amphibiens et plus particulièrement les Urodèles (tritons et salamandres), constitué d'un seau percé avec des entonnoirs. Cette méthode est issue du protocole « POPamphibien spécifique pour les tritons » mise en place par la Société Herpétologique de France (SHF). Elle présente de meilleurs résultats que l'épuisette et est moins traumatisante et risquée pour les individus.



Figure 8 : Amphicapt placé dans la mare de la zone d'étude

4.3.1.4.6 Insectes

Les inventaires concernant les invertébrés ont été ciblés sur les espèces protégées, ainsi, 4 taxons ont été privilégiés :

- **Odonates (libellules et demoiselles)** : aucun cours d'eau ou fossé circulant n'étant présent, les inventaires se sont concentrés autour de la mare (seul point d'eau favorable aux odonates du site) ;
- **Lépidoptères (papillons de jour et nocturnes)** : l'inventaire dédié à ce taxon est réalisé au printemps et en été, période où les populations sont les plus abondantes. Les imagos sont recherchés sur l'ensemble du site et capturés au filet à papillons puis relâchés après identification ;
- **Coléoptères saproxyliques** : les coléoptères saproxyliques sont recherchés au niveau des arbres du site. Les prospections consistent en une recherche des trous d'émergence sur les arbres matures et sénescents, et en une analyse des sciures de bois laissées après émergence afin de déterminer si un noyau de population est encore présent.

4.3.1.4.7 Poissons et écrevisses

Les poissons et écrevisses n'ont pas fait l'objet d'inventaires dédiés, aucun cours d'eau n'étant présent.

4.3.1.4.7.1 DATES D'INVENTAIRE

Les dates de prospections sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Dates de prospection

Date	Observateur	Diurne	Nocturne	Zone humide	Amphibiens	Faune	Flore
02/03/2023	François LE HERISSE	X			X		
13/04/2023	Mélodie BOURREAU	X		X			X
20/04/2023	François LE HERISSE		X		X	X	
21/04/2023	François LE HERISSE	X				X	
06/06/2023	Marie-Laure GESLIN	X		X		X	X
28/06/2023	François LE HERISSE Guillaume STEPHAN	X				X	
29/06/2023	François LE HERISSE	X				X	

4.3.2 Analyse bibliographique

4.3.2.1 Contexte écologique

4.3.2.1.1 Zonages règlementaires

Le site ne bénéficie d'aucun statut de protection réglementaire (Natura 2000, réserve naturelle, arrêté de protection de biotope etc.).

Seul un zonage écologique règlementaire est présent dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, il s'agit de la **réserve naturelle du Bocage Humide Des Cailleries** située sur la commune de Saint-Colomban, au sud de la Loire-Atlantique et en limite de la Vendée. Elle s'étend sur 18 hectares, au cœur d'un bassin versant ayant pour exutoire le lac de Grand-Lieu. Ce site de 3700 m de haies et de 13 mares s'inscrit dans un bocage particulièrement présent en Pays de la Loire.

RNR

Instaurées par la loi Démocratie de proximité de 2002, les **Réserves Naturelles Régionales (RNR)** présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, mais sont créées et gérées par les Conseils régionaux.

Leur principal objectif est la conservation de la nature, en soustrayant les milieux naturels à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

A cette fin, l'article L332-3 du Code de l'Environnement permet d'y réglementer ou d'y interdire les activités ou actions susceptibles de nuire au développement naturel de la faune et de la flore, au patrimoine géologique et, plus généralement, d'altérer le patrimoine naturel : activités industrielles, commerciales, exécution de travaux publics ou privés, chasse, pêche, utilisation des eaux...

Les sites Natura 2000 les plus proches sont les Zones Spéciales de Conservation et Zone de Protection Spéciale de l'**Estuaire de la Loire** (FR5200621 et FR5210103) et du **Lac de Grand-Lieu** (FR5200625 et FR5210008) situées à respectivement 13,7 et 10 kilomètres de la zone d'étude.

On notera que la zone d'étude est située dans le même bassin hydrographique que le lac de Grand-Lieu. Plusieurs cours d'eau se déversent dans l'Ognon, l'un des principaux affluents du lac. Faisant partie des plus grands lacs naturels de plaine français, il est composé d'une mosaïque de milieux incluant une zone centrale en eau libre, des herbiers flottants à nénuphars, des roselières ainsi que des prairies humides inondables. La flore du lac comprend 705 espèces dont 42 sont considérées comme patrimoniales. La situation géographique sur l'axe de migration atlantique, la proximité avec le littoral, et ses dimensions importantes font du lac de Grand Lieu un site exceptionnel pour l'avifaune (migration, hivernage et nidification). De nombreuses espèces remarquables de grands échassiers nicheurs (hérons, spatules etc.), anatidés (canards, foulques, grèbes), laro-limicoles (mouettes, goélands, guifettes, vanneaux) et autres passereaux paludicoles (phragmites, rousserolles) y sont recensées tout au long de l'année. Enfin, le site présente également un intérêt certain pour les amphibiens (grenouilles vertes, tritons), les mammifères (Loutre, Campagnol amphibie, Crossope aquatique, chauves-souris), les poissons (Anguille, Brochet, Bouvière) ou de nombreux groupes d'insectes (Odonates, Orthoptères etc.).

Natura 2000

Le **réseau Natura 2000**, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. L'objectif de la démarche européenne, fondée sur les **Directives « Oiseaux »** et **« Habitats-Faune-Flore »**, est double :

- **la préservation de la diversité biologique et du patrimoine naturel** : le maintien ou le rétablissement du bon état de conservation des habitats et des espèces s'appuie sur le développement de leur connaissance ainsi que sur la mise en place de mesures de gestion au sein d'aires géographiques spécialement identifiées : les sites Natura 2000. Le maillage de sites s'étend sur tout le territoire de l'Union européenne pour une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels ;
- **la prise en compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales** : les projets d'aménagements ou les activités humaines ne sont pas exclus dans les sites Natura 2000, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites.

La gestion quotidienne des sites repose sur des mesures concrètes appelées contrats Natura 2000, mises en œuvre sur la base de documents d'objectifs (**DOCOB**).

4.3.2.1.2 Zonages d'inventaire

La zone d'étude n'est située dans aucun zonage d'inventaire.

En revanche, deux ZNIEFF de type 1 sont répertoriées dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude. Elles sont décrites dans les tableaux suivants.

Tableau 7 : ZNIEFF de type 1 situées à moins de 5 km de la zone d'étude

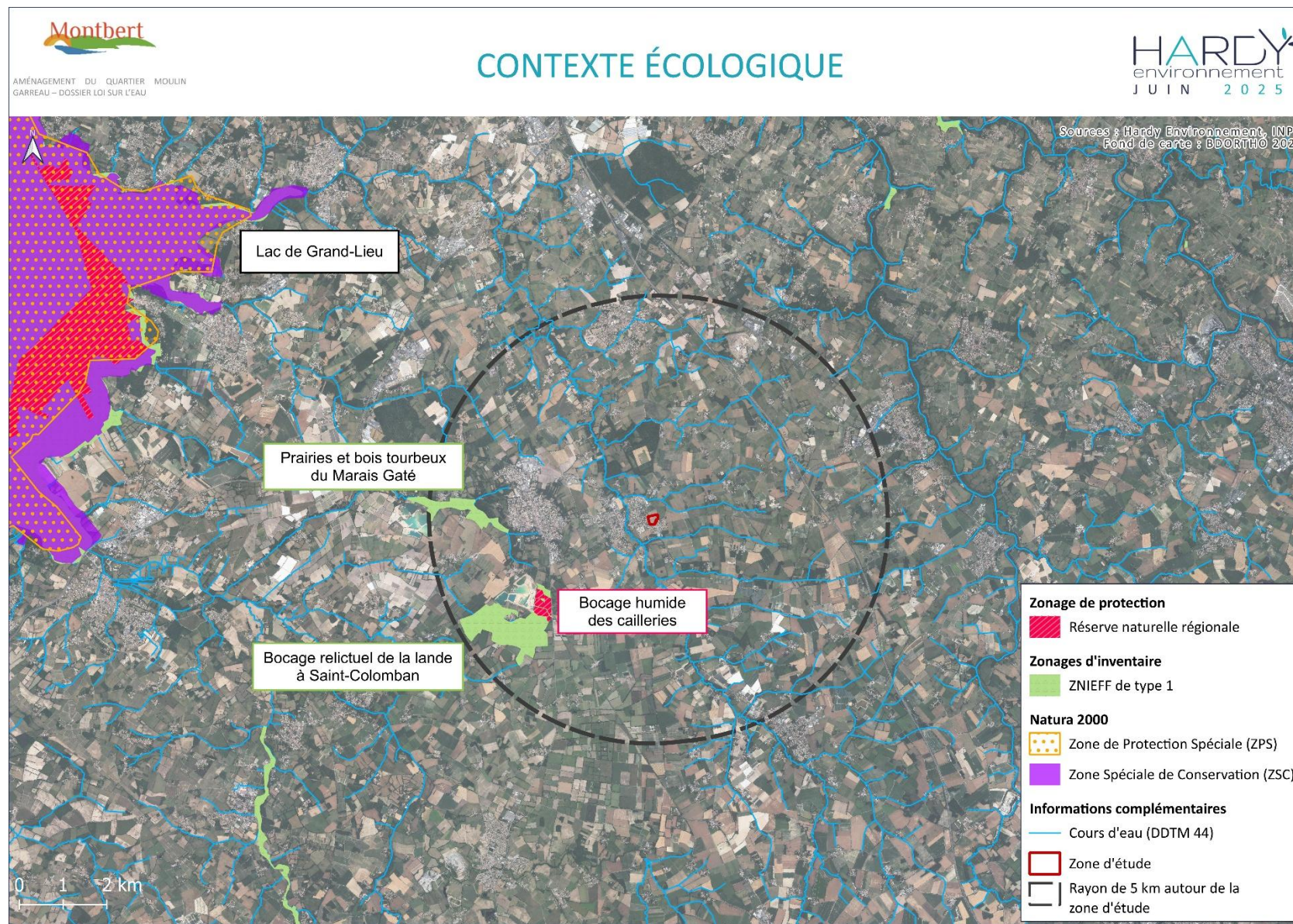
Type de zonages	Identifiant national	Intitulé	Description (Source : INPN, MNHN)	Distance - Zone d'étude
ZNIEFF T1	520016248	BOCAGE RELICTUEL DE LA LANDE A ST-COLOMBAN	Cette ZNIEFF comprend un bocage dense relictuel renfermant de nombreuses mares abritant trois espèces d'amphibiens rares et protégées, le Crapaud calamite, le Triton crêté et le Triton marbré. On compte aussi la présence de plantes rares dont quatre sont protégées (<i>Exaculum pusillum</i> , <i>Pilularia globulifera</i> , <i>Exaculum pusillum</i> et <i>Luronium natans</i>).	2,7 km
ZNIEFF T1	520616258	PRAIRIES ET BOIS TOURBEUX DU MARAIS GATÉ	Il s'agit d'un ensemble de prairies bocagères, de boisements et de landes tourbeuses bordant un petit cours d'eau, abritant une flore riche et variée comprenant en particulier plusieurs plantes rares voir protégées dans notre région. On y note aussi la présence de deux espèces d'Odonates rares dont une protégée en France (Agrion de Mercure).	3,1 km

Les ZNIEFF

Les **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** sont des périmètres d'inventaire du patrimoine naturel. Ces zonages n'ont pas de valeur juridique directe, mais indiquent la présence d'un enjeu connu. Ils constituent un outil de connaissance de la richesse écologique des sites remarquables répertoriés qui n'interdit pas tout aménagement, mais informe sur mes sensibilités possibles du milieu naturel.

Les ZNIEFF sont de **2 types** :

- **ZNIEFF de type 1** : délimitée et caractérisée par un intérêt biologique remarquable (exemples : pelouse calcicole, tourbière ...), recensant des espèces protégées par la loi de 1976 relative à la protection de l'environnement,
- **ZNIEFF de type 2** : grand ensemble naturel riche et peu modifié qui offre des potentialités biologiques importantes (exemples : forêt, marais ...).



Carte 2 : Zonages écologiques

4.3.2.2 Trame Verte et Bleue

L'analyse de la trame verte et bleue est réalisée en consultant différentes sources. Dans un premier temps, la Trame Mammifères du Groupe Mammalogique Breton est consultée, puis différents communaux et supra-communaux.

4.3.2.2.1.1 TRAME MAMMIFERES DE BRETAGNE

La Trame Mammifères de Bretagne (TMB) est un outil développé par le Groupe Mammalogique Breton (GMB) de 2018 à 2020. Il est utilisé pour intégrer les continuités écologiques des mammifères et identifier les enjeux qui s'y rapportent. Cet outil donne des informations sur les continuités écologiques (réservoirs et corridors) de 12 espèces représentatives du peuplement mammalogique de la Bretagne et de la Loire-Atlantique.

Il permet d'apporter des informations de potentialités (de présence, de continuité, de déplacement...) et non des informations avérées sur le terrain.

Cet outil apporte des informations globales à une certaine échelle, celle-ci ne doit pas être inférieure à 1 : 25 000ème.

Au droit de la zone d'étude, on peut observer qu'il n'y a pas de continuité régionale essentielle aux mammifères d'identifiée.

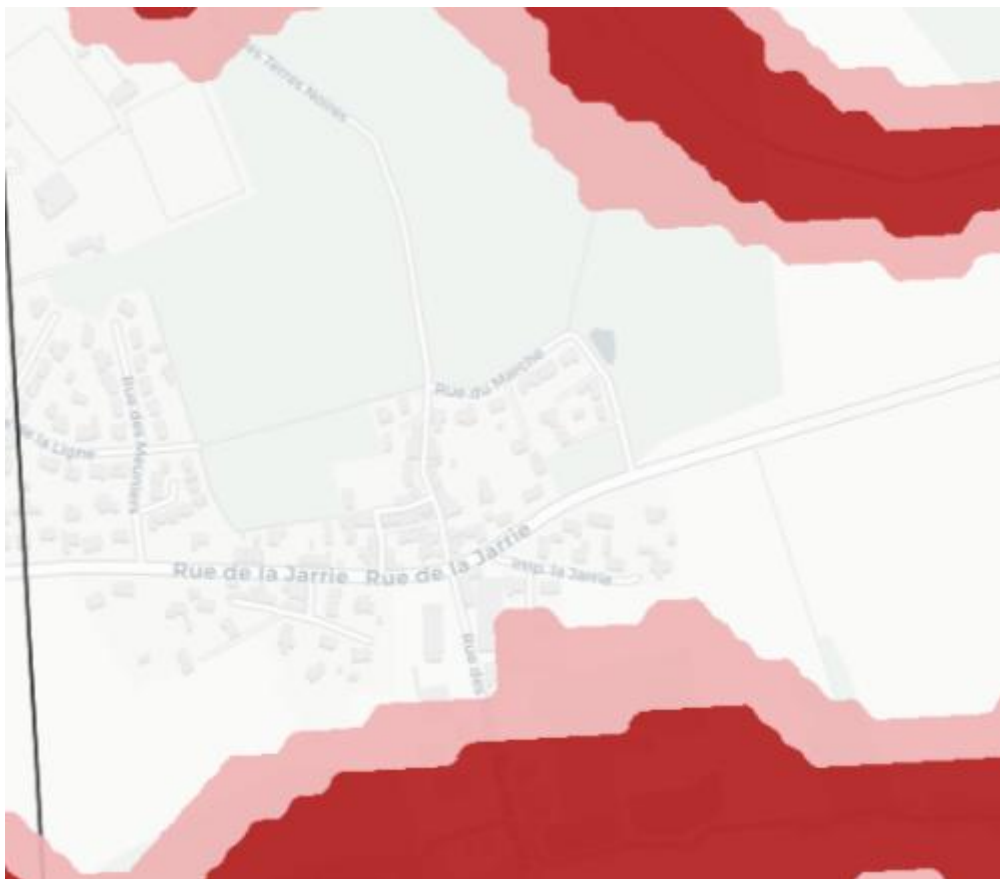


Figure 9 Carte des zones de continuités régionales essentielles aux mammifères – Source : Trame mammifères de Bretagne – Groupe Mammalogique Breton, 2020

4.3.2.2.1.2 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire, la zone d'étude s'insère en périphérie de l'unité paysagère « bassin de Grand-Lieu » (UP39). Centrée sur le lac de Grand-Lieu et ses marais, cette zone se caractérise notamment par une alternance de paysages de bocage, de grandes cultures ; vignes et zones maraichères.

A proximité du projet, le SRCE identifie la vallée de l'Ognon comme réservoir de biodiversité de la sous trame des milieux aquatiques, boisés et humides ainsi que comme corridor écologique de la vallée. Aucun élément relatif à la sous-trame bocagère n'est en revanche représenté. Concernant les ruptures écologiques, les principaux éléments fragmentants proches de la zone d'étude sont ceux liés au réseau routier (RD57, D117 et surtout A83). La commune de Montbert figure également en tant que tâche urbaine.

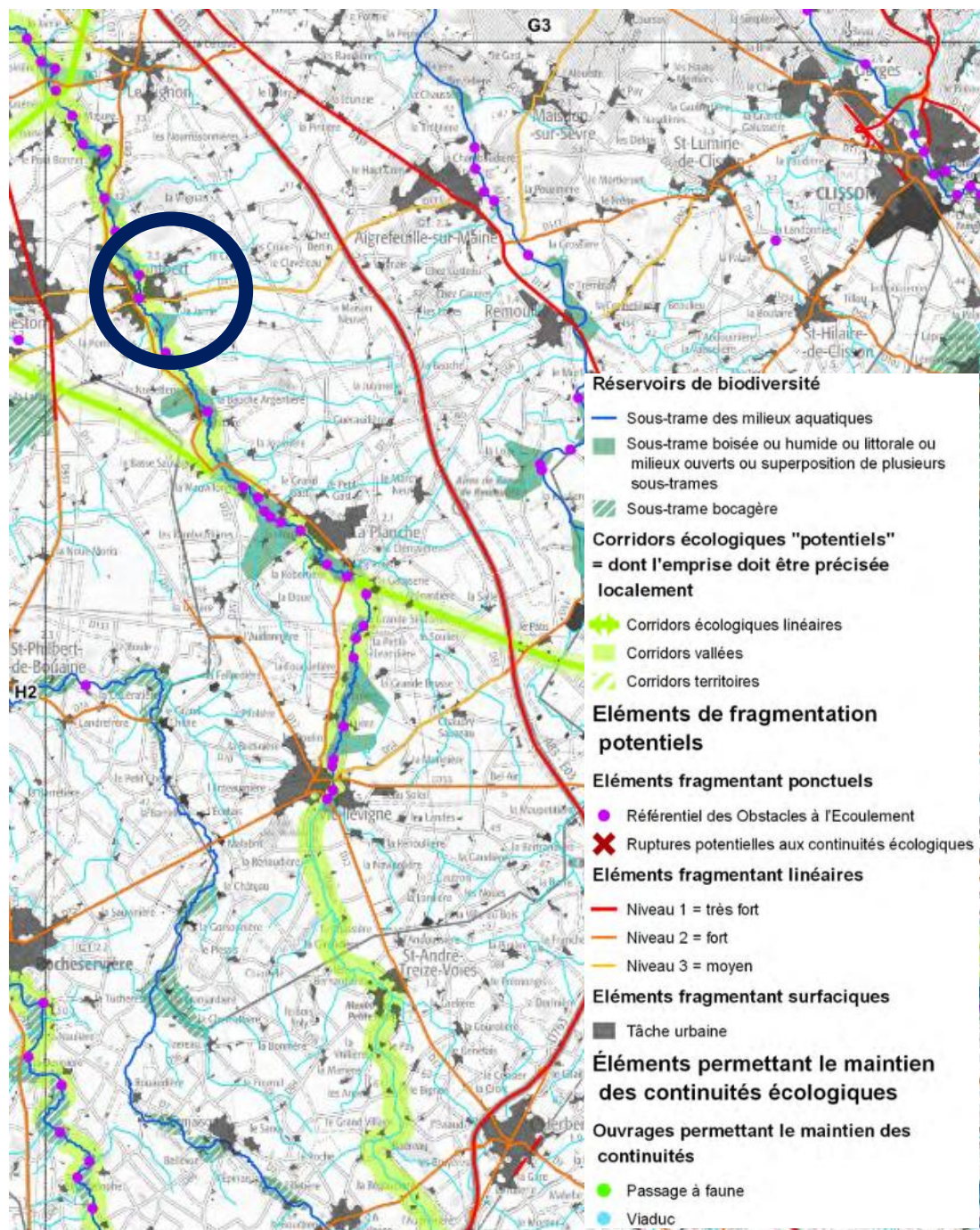
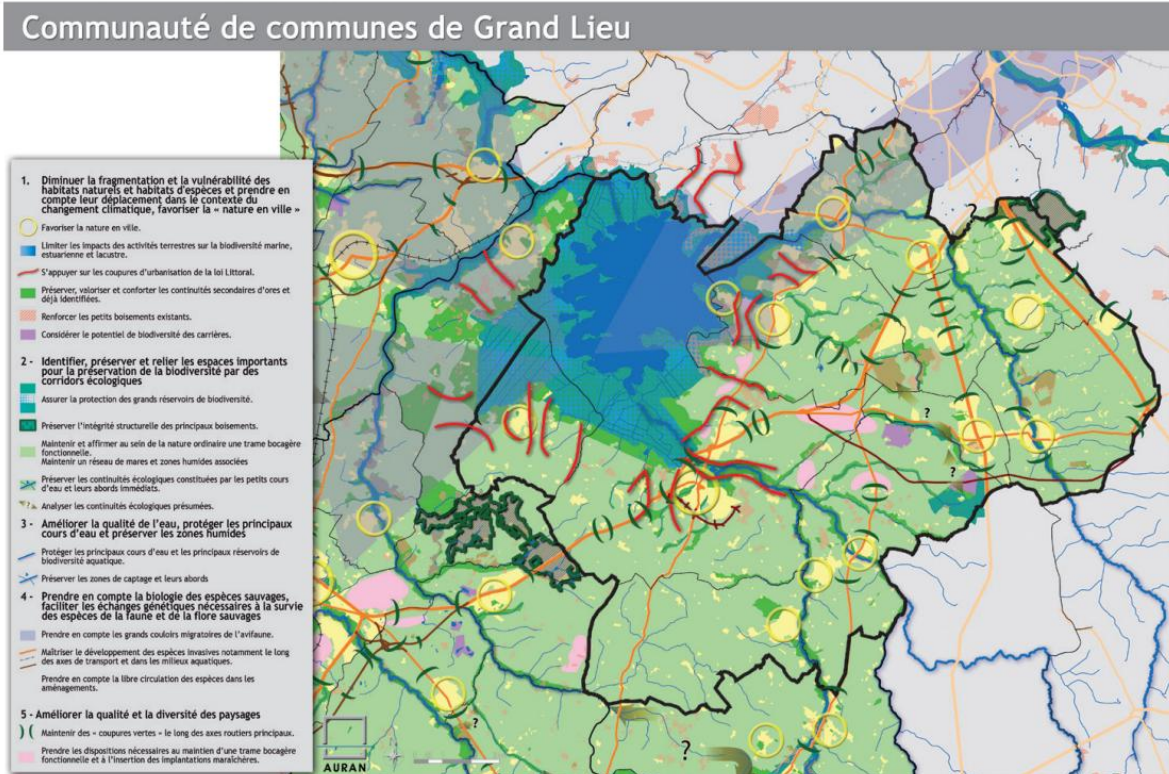


Figure 10 : Extrait du SRCE Pays de la Loire (source : DREAL Pays de la Loire)

4.3.2.2.1.3 SCOT

La commune de Montbert est incluse dans le périmètre du SCOT du Pays de Retz, approuvé le 28 juin 2013 (et modifié le 19 mars 2018 et modification simplifiée du 21 février 2022).

La carte ci-après présente la TVB identifiée au SCOT du Pays de Retz.



Extrait du SCOT du Pays de Retz (2013)

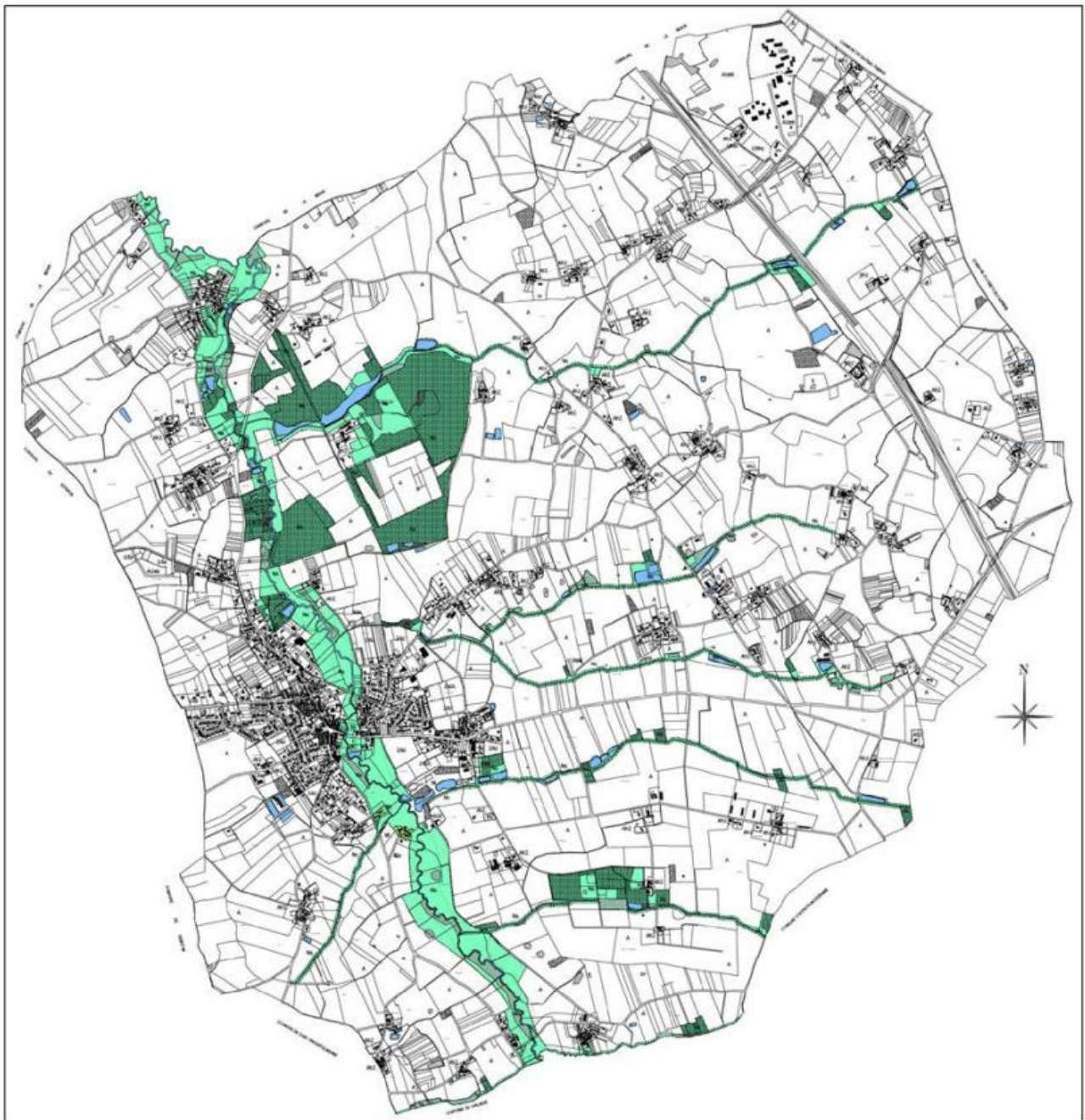
Aucun élément spécifique de la TVB n'est identifié sur la zone d'étude. L'élément principal de la TVB sur la commune est lié à l'Ognon.

La zone d'étude est repérée, comme la majorité du territoire, en trame verte avec les orientations suivantes :
« **Maintenir et affirmer au sein de la nature ordinaire une trame bocagère fonctionnelle. Maintenir un réseau de mares et zone humides associées.** »

4.3.2.2.1.4 PLU

La carte ci-après présente la TVB présentée dans le PLU de la commune de Montbert.

Hormis la mare, aucun élément de la TVB (réservoir ou corridor) n'est identifié sur la zone d'étude.





Extrait du rapport de présentation du PLU de Montbert (2013)

4.3.2.3 Données naturalistes

4.3.2.3.1 Données bibliographiques flore

Les recherches bibliographiques ont été effectuées sur le site du Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) le 8 mars 2023. La commune de Montbert présente 108 espèces inventoriées depuis 2000. Ce chiffre peu élevé révèle plutôt un manque de prospection qu'une pauvreté de la flore de la commune.

Parmi elles se trouvent :

- 1 espèce invasive avérée : Bident feuillu (*Bidens frondosa*) ;
- 2 espèces invasives potentielles : Vergerette de Sumatra (*Conyza sumatrensis*) et l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) ;

Il est important de préciser que ces données ne concernent pas forcément directement la zone d'étude (données communales).

D'après la base de données du Conservatoire Botanique National de Brest il n'y a pas de plante protégée ou patrimoniale connue sur la commune de Montbert.

4.3.2.3.2 Données bibliographiques du contexte faunistique

La base de données de l'INPN a été consultée le 19/05/2025 pour la commune de Montbert. En complément, les bases de données Biodiv' Pays de la Loire et Faune Loire-Atlantique ont également été consultées pour les amphibiens. Seules les observations postérieures à 2000 ont été retenues dans le cadre de cette analyse. La liste complète des espèces est disponible en annexe.

Au total, 121 espèces sont répertoriées parmi les principaux groupes faunistiques étudiés (Tableau 8). La richesse spécifique est peu élevée pour la plupart des groupes. Ce faible nombre d'espèces pourrait cependant être le reflet d'un manque de connaissances sur le territoire.

Tableau 8 : Nombre d'espèces animales listées dans la bibliographie pour la commune de Montbert, données postérieures à 2000 (source : INPN et Biodiv'Pays de la Loire)

Groupe	Nombre d'espèces	Espèces d'intérêt communautaire	Espèces protégées	Espèces menacées
Oiseaux	89	10	67	6
Amphibiens	3	0	3	0
Reptiles	2	2	2	0
Mammifères	17	6	8	4
Odonates	1	0	0	0
Lépidoptères	8	1	0	0
Orthoptères	4	0	0	0
Coléoptères xylophages	2	1	0	0
Poissons	0	0	0	0
Ecrevisses	0	0	0	0
Total	125	20	80	10

Les espèces à enjeux présentes sur le territoire se répartissent au sein de différents types d'habitats.

En premier lieu, de nombreuses espèces remarquables liées aux **milieux bocagers** sont mentionnées. Ce type d'habitat accueille par exemple l'Alouette lulu ou la Tourterelle des bois. Les haies constituées d'arbres mûres sont par exemple appréciées du Lucane cerf-volant, un Coléoptère d'intérêt communautaire. Les milieux boisés sont également favorables aux chauves-souris, dont la Noctule commune, ainsi qu'à divers oiseaux comme le Pic épeichette et le Bouvreuil pivoine. A noter que les milieux boisés sont relativement peu représentés sur le territoire communal.

Quelques espèces des **milieux agricoles** comme la Linotte mélodieuse, le Faucon crécerelle ou l'Œdicnème criard sont également représentées.

Enfin le Bruant des roseaux et le Putois d'Europe sont quant à eux caractéristiques des **milieux humides**.

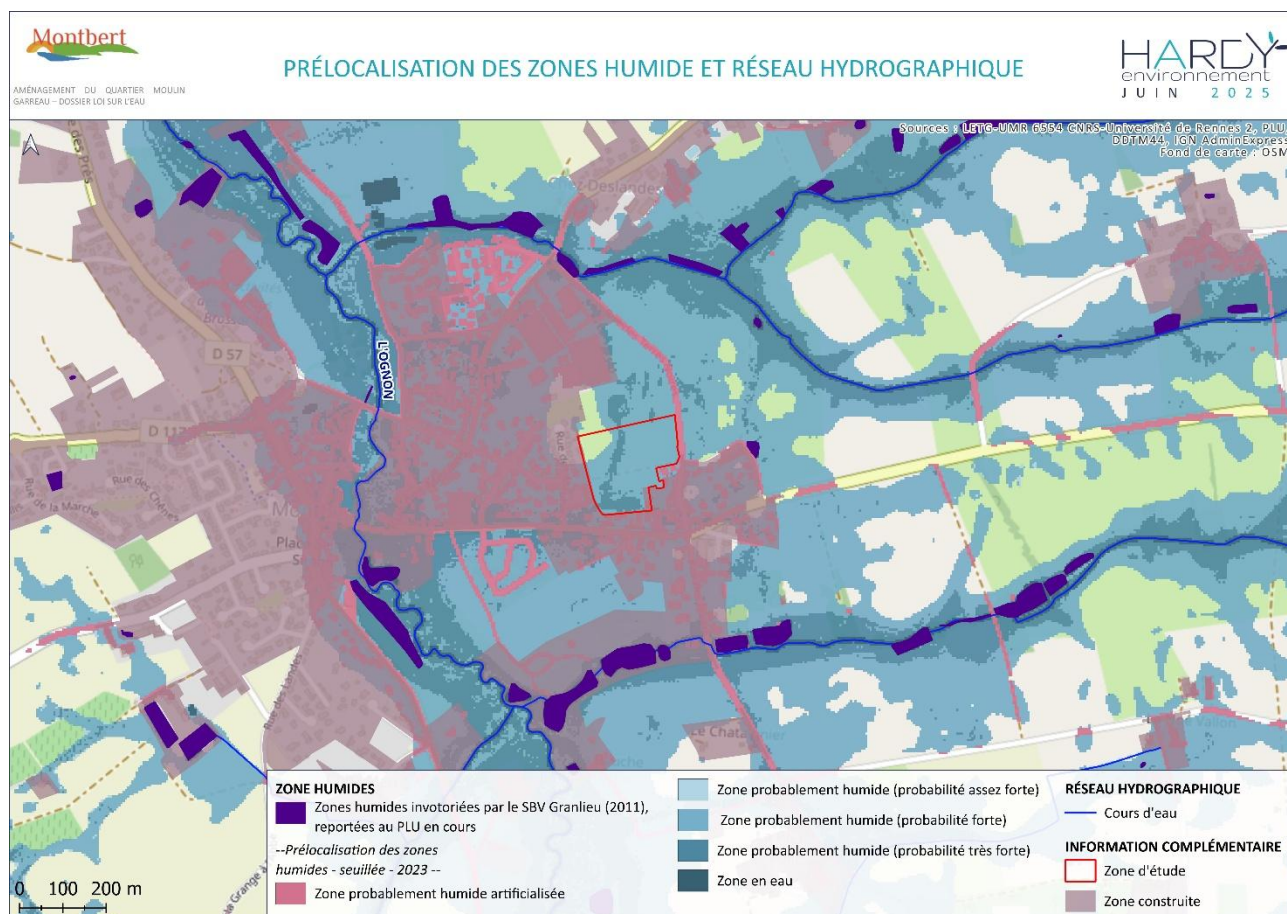
Concernant les amphibiens, seulement trois espèces sont mentionnées au sein des différentes bases de données consultées : Grenouille agile (*Rana dalmatina*), complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) et Crapaud (*Bufo sp.*). Des données relativement anciennes (1999) font également état de la présence de Rainette verte (*Hyla arborea*). Ces espèces sont relativement communes mais sont néanmoins toutes protégées.

4.3.2.4 Prélocalisation des zones humides

Source : <https://www.zones-humides.org/entre-terre-et-eau/ou-les-trouve-t/les-prelocalisations-et-inventaires-de-milieux-humides>

La direction de l'eau et de la biodiversité, accompagnée par une équipe scientifique composée de l'université de Rennes 2, de l'UMS PatriNat (OFB-MNHN), de l'Institut Agro, d'INRAE et de la Tour du Valat, ont publiés en février 2023 des cartes nationales des milieux humides et des cartes nationales des zones humides. Les cartes nationales des zones humides proposent une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Ces enveloppes de zones humides potentielles sur l'aire d'étude sont présentées sur la carte ci-après.



4.3.3 Résultats

4.3.3.1 Inventaire des zones humides

L'expertise pédologique a été menée en avril 2023 et en avril 2024 sur la zone d'étude.

Dans le périmètre du projet Moulin Garreau, les **sondages 7 et 8 ont été réalisés dans le thalweg et aux points bas** des parcelles. Ceux-ci n'indiquant la présence de zone humide, les autres sondages ont été répartis sur l'ensemble du site.

Le tableau présenté ci-dessous, ainsi que la carte en page suivante, présentent les résultats de la prospection.

Tableau 9 : Répartition en surface et en pourcentage des zones humides

Statut	Surface (ha)	Part relative
Zone aquatique	0,04	1%
Zone humide	0,24	4%
Zone aménagée	0,70	12%
Zone non humide	5,10	84%
TOTAL	6,08	100%

Vingt-deux sondages pédologiques ont permis d'identifier une zone humide de 0,24 hectares à proximité de la mare, soit 4% de la zone d'étude. Par ailleurs, le site est composé de 12% de zones aménagées telles que des routes (la rue du Marché et le chemin de Terres Noires) ou bien quelques habitations. Le reste de la zone d'étude, soit 84%, composé essentiellement d'une prairie et de trois cultures, n'est pas en zone humide. La mare présente des milieux aquatiques qui recouvrent 0,04 ha, ce qui équivaut à 1% de la surface totale de l'étude.

Aucune zone humide n'a donc été identifiée sur le site du projet.

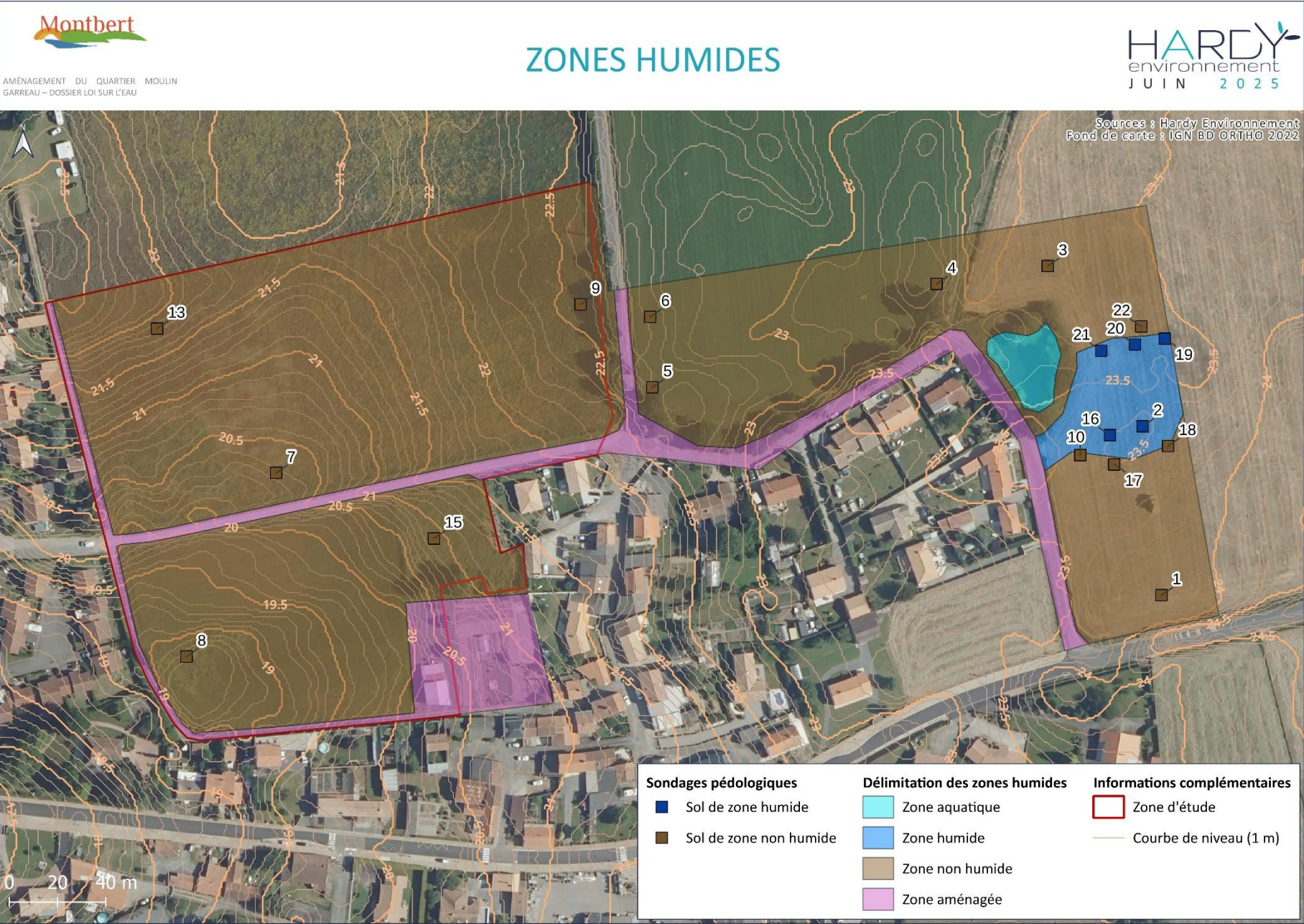
Figure 11 : Chemin des Terres Noires classée en zone aménagée



Figure 12 : Culture, zone non humide



Figure 13 : Zone humide autour de la mare

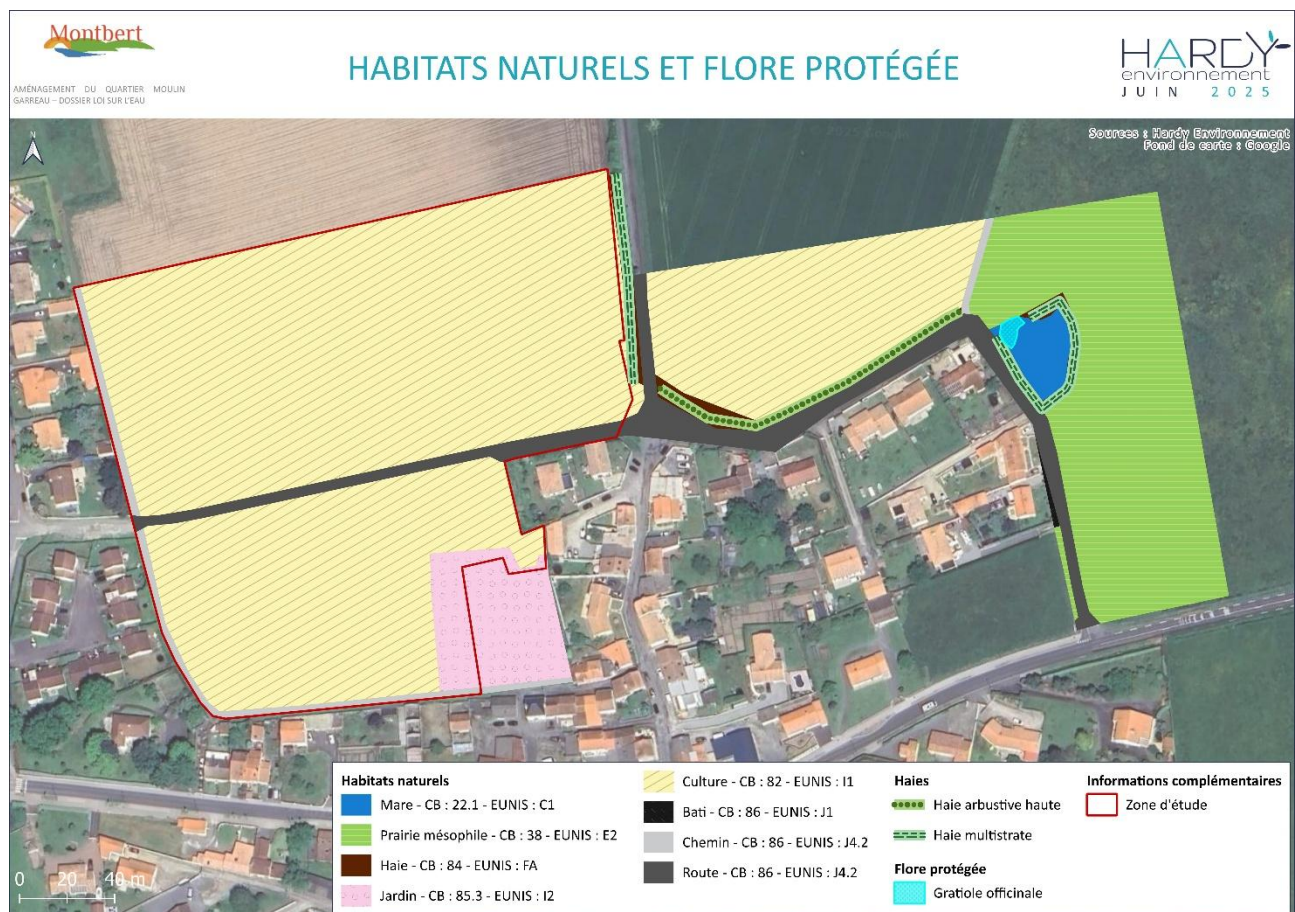


4.3.3.2 Flore patrimoniale

Les inventaires ont permis d'identifier la présence d'une espèce protégée au niveau national, selon l'arrêté du 20 janvier 1982 (Art2-3), sur la zone d'étude. Il s'agit de la Gratiola officinale (*Gratiola officinalis*). Elle est localisée sur une partie des berges de la mare.



Figure 14 : Station de la Gratiola officinale (Gratiola officinalis)



4.3.3.3 Faune

Au total, une vingtaine d'espèces animales a été inventoriée (liste complète en annexe). Parmi ces espèces, on dénombre notamment une espèce d'intérêt communautaire (Cedicnème criard, annexe I de la Directive Oiseaux) et 16 espèces protégées.

A noter aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'étude. Cette dernière n'est donc pas favorable aux mammifères semi-aquatiques ou aux poissons patrimoniaux ou protégés.

4.3.3.3.1 Mare

Une seule mare est présente dans la zone d'étude. Ce point d'eau est relativement ancien puisque des images aériennes attestent de sa présence dès les années 1950. Elle se présente sous la forme d'une étendue d'eau d'environ 600 m² à la jonction entre un lotissement et des parcelles agricoles.

Une végétation arbustive et arborée se développe sur les berges, contribuant à réduire l'ensoleillement. La végétation aquatique y est d'ailleurs peu développée. Les berges sont en pentes douces, à l'exception de la bordure avec la route constituée d'enrochements. Du point de vue de la connectivité écologique, on notera la présence d'une autre mare (non étudiée) en contexte prairial environ 250 mètres plus au nord.

Le régime d'alimentation en eau de la mare n'est pas connu avec certitude mais l'existence d'une buse laisse supposer que des eaux pluviales s'y déversent (ruissellement en provenance de la voirie ou pluvial bâti). Cette mare semble alimentée par la nappe de la zone humide. La présence de nombreux poissons (issus de lâchers par des particuliers) indique que la mare se maintient en eau toute l'année (mare permanente).

Le groupe des Grenouilles vertes (genre *Pelophylax* sp.) constitue l'unique taxon d'amphibien inventorié au sein de la mare (espèce protégée). A noter que les Grenouilles vertes observées n'ont pas été identifiées jusqu'à l'espèce. Dans notre région, il existe en effet chez les grenouilles appartenant au genre *Pelophylax* un complexe d'espèces constitué de deux espèces vraies (Grenouille de Lessona *Pelophylax lessonae*, et Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*) et d'un hybride fécond issu du croisement entre les deux précédentes espèces (*Pelophylax* kl. *esculentus*, Grenouille verte hybride) aux caractères morphologiques extrêmement proches. Seules des analyses génétiques permettent de renseigner avec certitude l'appartenance des individus observés à l'un ou l'autre de ces taxa.

Jusqu'à une dizaine d'individus mâles chanteurs a été contactée. Aucun indice de reproduction (ponte ou têtard) n'est en revanche observé. Les Grenouilles vertes sont des espèces ubiquistes capables de s'accommoder d'une grande variété de milieux parfois très anthropisés.

La richesse spécifique au sein de la mare est donc faible. La présence de nombreux poissons semble constituer le principal facteur limitant les potentialités d'accueil pour les amphibiens (prédation sur les pontes, les têtards voire les individus adultes). Parmi les autres espèces d'amphibiens mentionnées sur la commune, seul le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) pourrait potentiellement s'accommoder de ce type de milieux.

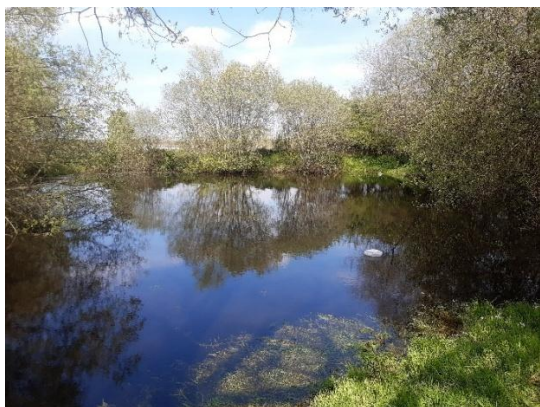


Figure 15 : Vue de la mare et Grenouille verte (*Pelophylax* sp.) photographiée sur le site

4.3.3.3.2 Haies

Plusieurs haies sont présentes dans la zone d'étude, elles constituent des éléments structurants favorables à l'accueil de la biodiversité. La haie bordant la rue du Marché se présente sous la forme d'un alignement discontinu d'arbres (majoritairement des chênes) plus ou moins âgés. On soulignera notamment la présence de plusieurs arbres têtards favorables aux Coléoptères xylophages (se nourrissant de bois). Des indices de présence de Grand capricorne (espèce protégée liée aux chênes mûres) sont d'ailleurs observés sur deux d'entre eux. L'existence de cavité sur certains arbres est en outre favorable à des espèces d'oiseaux comme la Chouette chevêche, observée en période de nidification.



Figure 16 : La haie bordant la rue du Marché comporte plusieurs arbres remarquables propices au Grand capricorne, un coléoptère protégé (ci-contre des traces d'émergence)

La haie bordant la rue des Terres noires présente un faciès différent de la précédente. Elle est en effet dotée d'une strate arbustive dense et les arbres qui la composent sont moins âgés. Ce type d'habitat est favorable aux reptiles, et notamment le Lézard des murailles ainsi que le Lézard à deux raies, deux espèces protégées observées dans la zone d'étude. Des oiseaux protégés communs (Linotte mélodieuse, Mésanges...), et pour certains menacés (Chardonneret élégant) sont également susceptibles d'y nicher ou de s'y nourrir. Enfin, des chauves-souris sont observées en chasse ou en transit le long de ces linéaires lors de la prospection nocturne.



Figure 17 : La haie arbustive est favorable aux reptiles comme ce Lézard à deux raies

4.3.3.3.3 Autres milieux

Les autres milieux présents dans la zone d'étude sont les prairies et les cultures. Les potentialités offertes par les milieux cultivés sont moindres. Quelques passereaux de passage comme le Traquet motteux (non nicheur) y sont observés. On notera toutefois la présence de plusieurs espèces spécialisées dans les milieux agricoles. Il s'agit notamment de

l'Œdicnème criard (mâle chanteur en période de reproduction dans un habitat typique de l'espèce) et de la Caille des blés.

Concernant l'Œdicnème criard, les labours et autres zones cultivées sont appréciés de l'espèce en période de nidification. Toutefois, la proximité avec les zones d'habitations représente un facteur limitant sur la zone d'étude pour cette espèce sensible au dérangement. Après avoir été entendu une seule fois en début de période de reproduction, des recherches complémentaires dédiées à l'Œdicnème criard ont été effectuées (plusieurs passages au crépuscule et aube, utilisation de jumelles thermiques, écoute...). L'objectif était de préciser le statut de l'espèce sur le site, pour savoir s'il niche ou non sur la parcelle. Malgré les nombreux passages effectués, l'Œdicnème criard n'a été ni revu ni entendu sur la parcelle (aucune observation de couple, individus, nid ou jeunes, aucun cri).



Figure 18 : Vues de la parcelle cultivées en maïs en avril et juin 2023



4.3.3.4 Espèces exotiques envahissantes (EEE)

4.3.3.4.1 Flore exotique envahissante

Une espèce exotique envahissante a été observée sur l'ensemble de la zone d'étude. Le classement du caractère envahissant de ces espèces est issu de « *La liste des plantes vasculaires invasives des Pays-de-la-Loire* » du Conservatoire Botanique National de Brest, mise à jour en avril 2019.

Elles sont donc classées, en Pays-de-la-Loire, en trois grandes catégories :

- **Invasive avérée** : ayant un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques ;
- **Invasive potentielle** : ayant tendance à envahir le territoire des plantes indigènes et dont la dynamique à l'intérieur 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 invasive avérée ;
- **Invasive à surveiller** : ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant avéré ni d'impact négatif sur la biodiversité dans le territoire considéré mais dont la possibilité de développer ces caractères (par reproduction sexuée ou multiplication végétative) n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment du caractère envahissant de cette plante et des impacts sur la biodiversité dans d'autres régions.

Dans la zone d'étude, une **invasive potentielle** a été répertoriée :

- Le Laurier noble (*Laurus nobilis*) est présent dans la haie le long de la rue du Marché.

Quelques bambous, végétaux exotiques pouvant localement coloniser les milieux naturels, ont été observés dans la haie longeant la rue du Marché.



4.3.3.4.2 Faune exotique envahissante

Aucune espèce exotique envahissante a été inventoriée dans la zone d'étude.

4.3.3.5 Fonctionnalités écologiques de la zone de prospection écologique

En périphérie du bourg de Montbert, la zone d'étude est située à l'interface entre une zone résidentielle et des parcelles cultivées. Elle s'insère dans un paysage majoritairement agricole et urbanisé.

A l'échelle locale, les quelques linéaires de haies existants représentent des axes de déplacements pour la faune (oiseaux, reptiles et chauves-souris notamment) dans un contexte où le maillage bocager est relativement peu développé.

La mare occupe quant à elle une position intermédiaire entre deux affluents du ruisseau de l'Ognon distants de quelques centaines de mètres. Sa proximité géographique avec une autre mare, environ 300 mètres plus au nord, est également intéressante pour des espèces à faibles capacités de déplacements telles que les amphibiens.

4.3.4 Synthèse

Sur le site même du projet du Moulin Garreau, la sensibilité environnementale est faible. Seule la haie longeant le chemin des Terres Noires présente un enjeu. En effet, cette haie constitue un habitat favorable à de nombreuses espèces : oiseaux, reptiles, et mammifères dont chauve-souris.

La préservation et le renforcement de cette haie sera primordiale dans la conception du projet afin de ne pas impacter les espèces protégées fréquentant le site.

5 JUSTIFICATION DU PROJET ET RAISONS DES CHOIX

Source : Extrait de la modification du PLU n°0.5

5.1 Justification du besoin

5.1.1 Le projet et le besoin en logements de Montbert

Constat :

- Une commune qui va accueillir environ 330 nouveaux habitants en 2034 soit un besoin d'environ 129 logements
- Une commune qui dispose de 44 logements mobilisables en densification et renouvellement urbain à 10 ans alors qu'elle produit en moyenne 25 logements/an.
- Un potentiel en zone 1AU quasiment inexistant (reste un potentiel de 7 lots au sein de la zone 1AU de la Burellerie
- Le secteur du Moulin Garreau qui est idéalement située à l'Est du bourg au contact des équipements publics et sportifs, qui est desservie par les réseaux et qui est une propriété communale.
- En proposant une opération d'au moins 75 logements, la commune de Montbert permettra de satisfaire à son besoin en logements à court terme pour les 3 prochaines années à raison du rythme qu'elle connaît actuellement d'environ 25 logements/an.

5.1.2 Le projet et la consommation d'espaces NAF

Avec une consommation d'ENAF estimée à 1 hectare depuis 2021, la commune peut, en fonction de ses besoins, selon les objectifs de la loi Climat & Résilience, prétendre à 10,32 ha toutes destinations confondues jusqu'en 2031.

L'aménagement du secteur du Moulin Garreau (3,80 ha) reste donc compatible avec la trajectoire imposée par la loi.

A ce jour, la consommation d'espaces NAF d'au moins 50% pour la période 2021-2031 est donc **effective**.

5.1.3 Le projet par rapport aux orientations supracommunales et communales

La commune de Montbert, dans les faits, présente un constat cohérent avec les objectifs fixés par le **SCOT**, le PLH et son PADD.

5.1.3.1 Concernant la production de logements :

Elle a produit environ 25 logements par an ces 10 dernières années (objectif PLH) et exprime un besoin réduit de 13 logements par an selon la simulation démographique 2024-2034 présentée ci-avant.

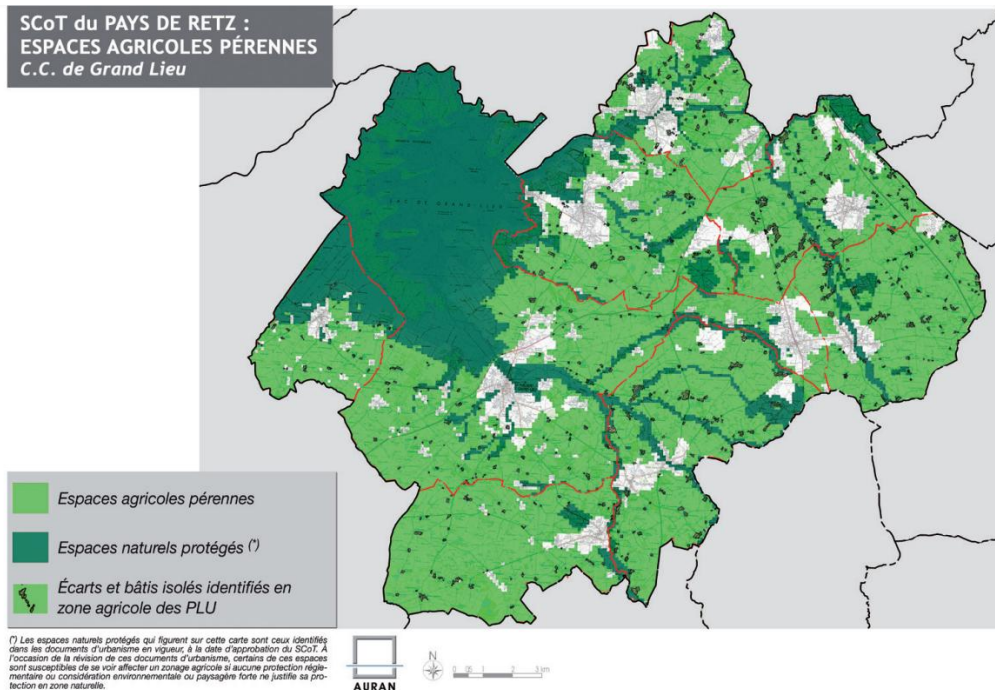
L'aménagement du quartier Moulin Garreau permettra de mettre en œuvre la stratégie communale en proposant près de 79 logements dont 32 logements sociaux minimum. La commune porte l'ambition de proposer une opération offrant davantage de mixité sociale et générationnelle.

Concernant le SCOT, la densité future de l'opération doit être de 20 logements/ha minimum (le PLH échu imposait 15 logements/ha).

5.1.3.2 Concernant la préservation des espaces agricoles pérennes

Selon la méthodologie du SCOT, des espaces agricoles pérennes ont été identifiés sur le territoire de Grand Lieu Communauté.

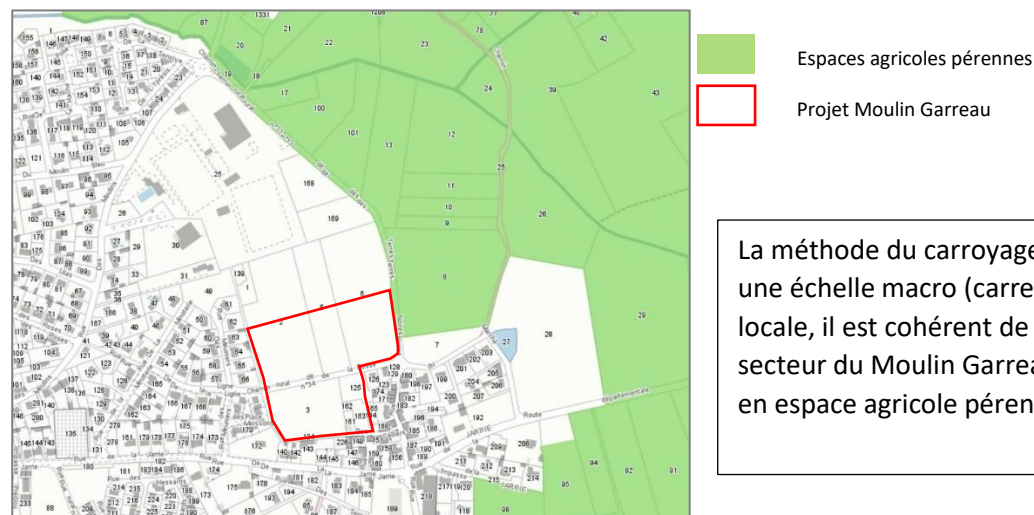
Carte des espaces agricoles pérennes du SCoT – Grand Lieu Communauté



La carte des espaces agricoles pérennes a été réalisée **selon la méthode du carroyage (carré de 100m X 100m, soit 1 hectare)**, qui s'appuie sur les diagnostics agricoles réalisés par la Chambre d'Agriculture, en particulier l'identification des espaces à enjeux forts. Elle repose également sur une analyse de la consommation d'espace observée depuis 10 ans dans chaque commune, le nombre de logements construits, les stocks disponibles dans les documents d'urbanisme en vigueur, d'éventuels compléments permettant aux communes d'assurer leur développement à l'horizon 2030, dans le respect d'une réduction de consommation d'espace par l'urbanisation.

Une carte déclinée par intercommunalité dans l'annexe « documents cartographiques » du DOO fait ainsi apparaître les espaces agricoles dont la pérennité est garantie par le SCoT, et les espaces naturels protégés dans les documents d'urbanisme en vigueur.

Extrait des EAP identifiés par le SCoT à l'échelle du site de la zone 2AU du Moulin Garreau



La méthode du carroyage étant réalisée à une échelle macro (carreau de 1 ha) et non locale, il est cohérent de conclure que le secteur du Moulin Garreau n'est pas située en espace agricole pérenne.

5.1.4 Conclusion : un réel besoin

Une part non négligeable de la production de logements se fait en effet au sein de l'enveloppe urbaine avec une diversité d'opérations : optimisation foncière, réinvestissement d'espaces centraux, mobilisation de la vacance, ... Il s'agit cependant d'un travail difficile et long.

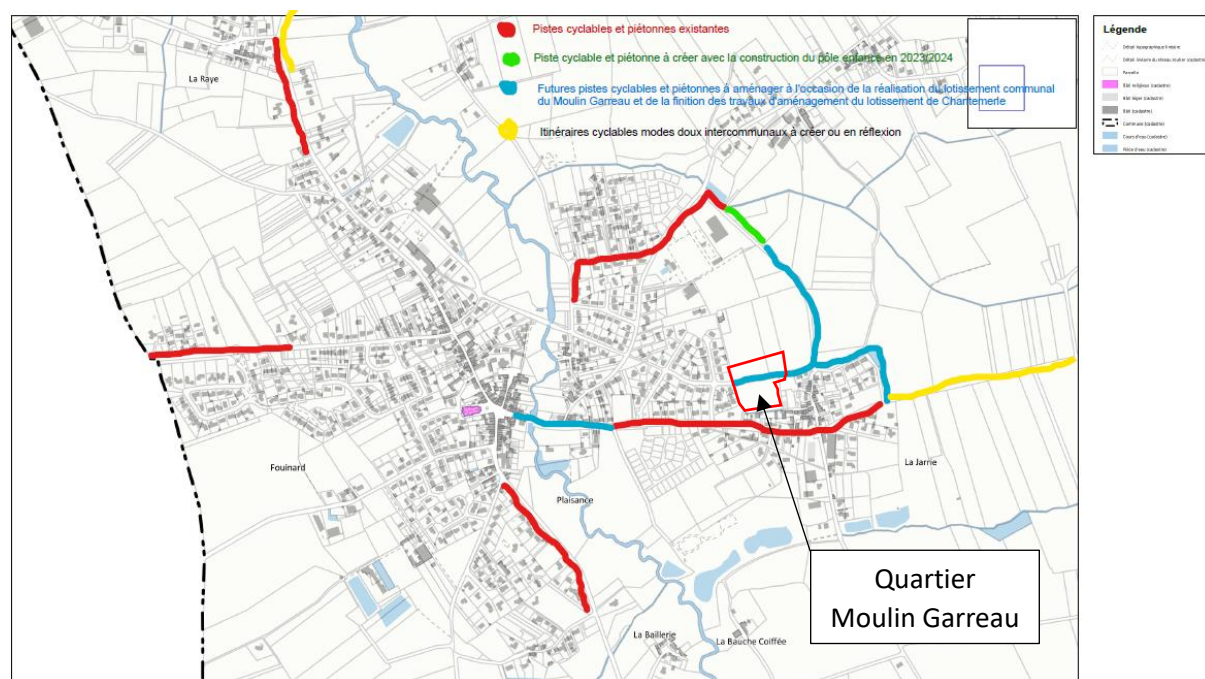
L'un des enjeux aujourd'hui pour la commune après avoir mis en œuvre des opérations de logements significatives dans sa centralité, est de pouvoir continuer à répondre favorablement aux demandes des usagers et offrir une diversité de terrains constructibles.

Pour répondre à la demande et continuer à mettre en œuvre son projet communal, il convient de disposer de surfaces aménagées disposant d'un potentiel d'accueil significatif. Le site du Moulin Garreau prévu par le PLU de 2013 en zone d'extension de l'urbanisation (2AU) a été défini pour répondre à ces besoins.

Ce projet vient donc en complément des projets de densification, directement relié au réseau de cheminements doux de la commune et à proximité immédiate du centre-bourg et d'espaces naturels, sportifs et de loisirs.

5.2 Justification de la localisation du projet

La zone est reliée aux cheminements doux déjà existants ou en projet sur le territoire communal et plus précisément dans le centre-bourg.



Le futur quartier d'habitation se situera juste au Sud du complexe sportif intercommunal et à moins de 500m du cœur du bourg et de ses équipements (école, mairie, poste, commerces, ...).

Localisation de la zone 2AU par rapport aux équipements sportifs



Le complexe sportif est fréquenté par de nombreux clubs.

Les effectifs des 3 principaux clubs sportifs intercommunaux sont les suivants :

- Hand : 149 licenciés, dont :
 - o 14 de Montbert
 - o 26 du Bignon
 - o 14 de Geneston
 - o 95 des autres communes voisines ou proches (Aigrefeuille sur Maine, La Planche, Remouillé, Maisdon sur Sèvre, les Sorinières, etc.)
- Basket : 218 licenciés, dont :
 - o 63 de Montbert
 - o 66 du Bignon
 - o 59 de Geneston
 - o 30 des autres communes
- Foot : 461 licenciés, dont :
 - o 147 de Montbert
 - o 159 du Bignon
 - o 112 de Geneston
 - o 73 des autres communes

L'urbanisation de la zone du Moulin Garreau permettra de « fermer » l'urbanisation de la commune de la commune, ce quartier étant situé entre 2 zone urbaines de la commune.

6 AMENAGEMENTS ENVISAGES – DESCRIPTIF DETAILLE DU PROJET

6.1 Descriptif du projet

Source : Permis d'aménager – ADAUC – CDC Conseils

6.1.1 Principe général

Le terrain est libre de toute construction : pas d'élément à démolir. Le patrimoine végétal, localisé notamment sur la périphérie Est du périmètre, sera conservé, conformément à l'OAP et aux résultats de l'étude écologique. Afin d'assurer la préservation de cette haie, elle sera intégrée dans les espaces communs et mise à distance des lots cessibles.

Ce nouveau quartier est défini par deux phases : Ouest (phase 1) et Est (phase 2). La jonction entre ces deux phases est uniquement assurée par une liaison douce de 3.0 m de large, longeant l'espace de convivialité central.

Toutes les voiries secondaires seront traitées en zone de rencontre : piétons prioritaires, vitesse des véhicules limitée à 20km/h et répartition des stationnements en poches. Elles seront composées d'une chaussée de 6.0 m de large pour assurer les manœuvres des véhicules et traitées en enrobé noir avec des files d'eau décalés.

Le projet comprend deux impasses faisant partie de l'aménagement de la voirie en première phase. L'impasse 1 présente une palette de retournement pour véhicule léger : une aire de dépôt des bacs OM est aménagée à l'entrée de cette dernière.

L'impasse 2 présente une placette permettant les manœuvres de tout type de véhicule : VL, gestion OM et pompiers.

Au point bas du périmètre, au Sud, le projet recevra le dispositif de gestion d'eau pluviale sous forme de bassin de rétention, le long du chemin existant (hors projet).

Les espaces collectifs (hors voirie) seront formés d'un espace paysager central (espace de convivialité), du paysagement de la liaison douce Est/Ouest, et des places de stationnements traitées de manière perméable (pavés béton à joints enherbés), ornées de haies arbustives.

Au vue de la taille du projet, il est prévu de réaliser, sur l'espace public, 42 stationnements pour les véhicules légers, perméables et entourés de haies d'essences marcescentes. Soit un ratio d'environ 1 place pour 2 logements.

6.1.2 Organisation du projet

Le projet est divisé en 47 parcelles et 3 îlots pour du logement social. Le découpage des parcelles a été pensé de manière à favoriser une orientation bioclimatique des bâtiments.

6.1.3 Accès et circulation interne

Les accès du projet seront réalisés via les rues de la Ligne à l'Est et la rue des Terres Noires au Nord, vers la RD 117 ou vers le pôle enfance.

Les accès seront suffisamment dimensionnés pour le trafic à venir, les pompiers et la gestion des ordures ménagères.

La voie d'accès Est possède une largeur de 6.0 mètres avec un trottoir attenant de 1.50 mètres. La voie d'accès Ouest présente une largeur de 5.0 mètres dans sa partie de jonction à la rue de la Ligne, s'élargissant à 6.0 mètres dans le périmètre du projet. Cette voie est doublée d'une voie douce attenante d'une largeur de 3.0 mètres.

Les 2 voies d'accès sont indépendantes afin de limiter les vitesses de circulation et l'effet « court-circuit » entre voies pour accéder à d'autres quartiers.

6.1.4 Paysage et biodiversité

La totalité de la haie en bordure Est du périmètre sera maintenue. Un accès sera créé entraînant la suppression de 2 jeunes arbres.

Afin de réaliser une transition entre l'espace urbain et l'espace agricole, une nouvelle haie sera créée au Nord de la zone 1AU, conformément à l'OAP.

Au centre du quartier, un espace commun sera aménagé pour assurer sa convivialité. Les aménagements ne sont pas définis : ils pourront prendre la forme d'une aire de jeux et/ou de jardins partagés et/ou d'aire de détente et rencontre.

6.1.5 Eclairage

Les voies du lotissement seront éclairées par des candélabres sur mât de 4 à 5 m de haut, avec une intensité de 2 500 à 3 000 K. La lumière sera orientée uniquement vers le bas. Comme dans le reste de la commune, l'éclairage sera éteint entre 21h30 et 6h15.

Le long des liaisons douces internes, l'éclairage sera effectué par des bornes basses afin de **limiter les pollutions lumineuses**.

Dans le même objectif, les chemins sablés en périphérie Est, Ouest et Sud du projet ne seront pas éclairés tout comme les liaisons entre les îlots 46 et 45, ou encore entre les îlots B et 27.

6.1.6 Ordures ménagères

La collecte se fera de porte à porte via les dessertes internes du lotissement et une aire de dépôt des containers d'ordures ménagères sera mise en place à l'Est du lot 2. Les acquéreurs des lots 3 à 6 devront déposer leurs containers d'ordures ménagères à cet endroit la veille au soir ou le jour programmé du ramassage.

Le plan ci-après présente le plan de composition du projet du Moulin Garreau.



DATE	MODIFICATION	INDEX

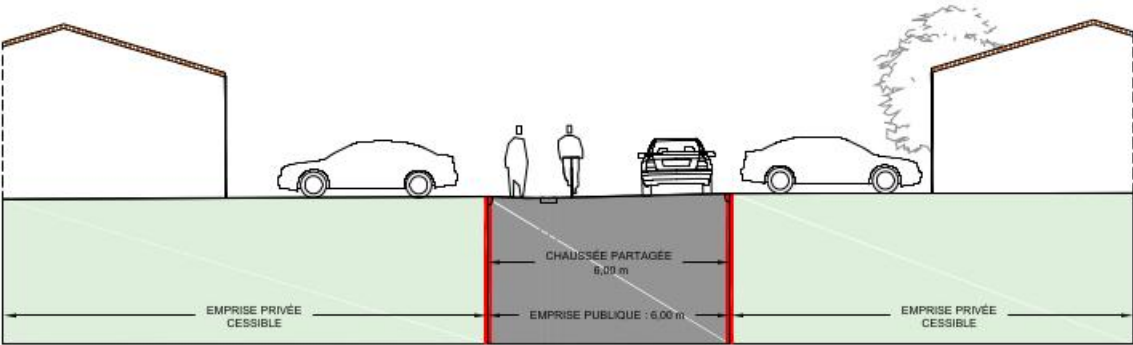


AMÉNAGEMENT DU QUARTIER « LE MOULIN GARREAU » MONTBERT (44140)

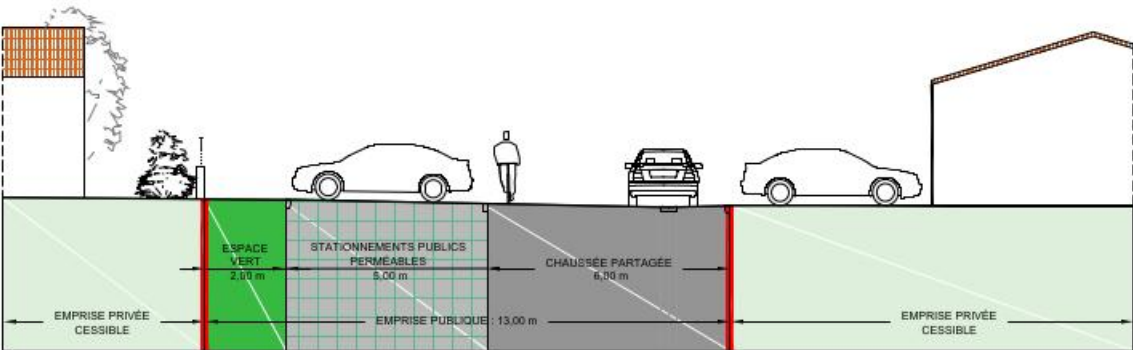
Commune de Montbert
Rue de la Mairie
44140 MONTBERT
Tel : 02 40 26 15 52

HYPOTHÈSE D'IMPLANTATION

1/1000	PHASE	PAGE
PROJET D'AMÉNAGEMENT	PA	9
Mai 2024		

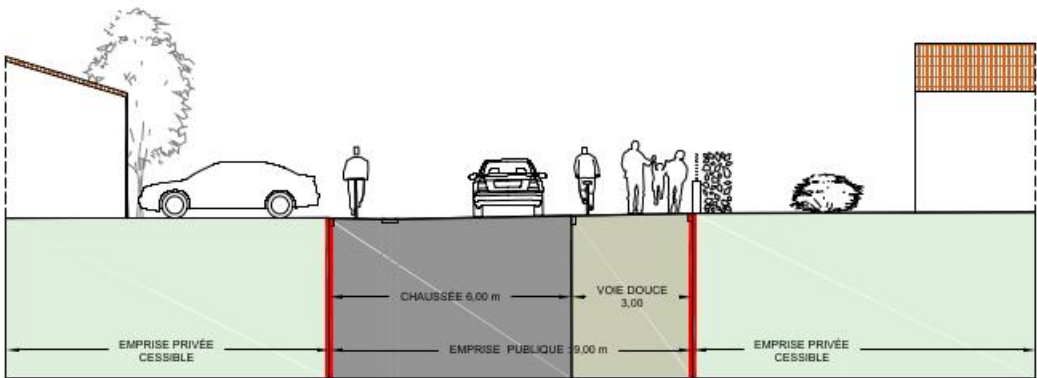


COUPE A - ZONE DE RENCONTRE

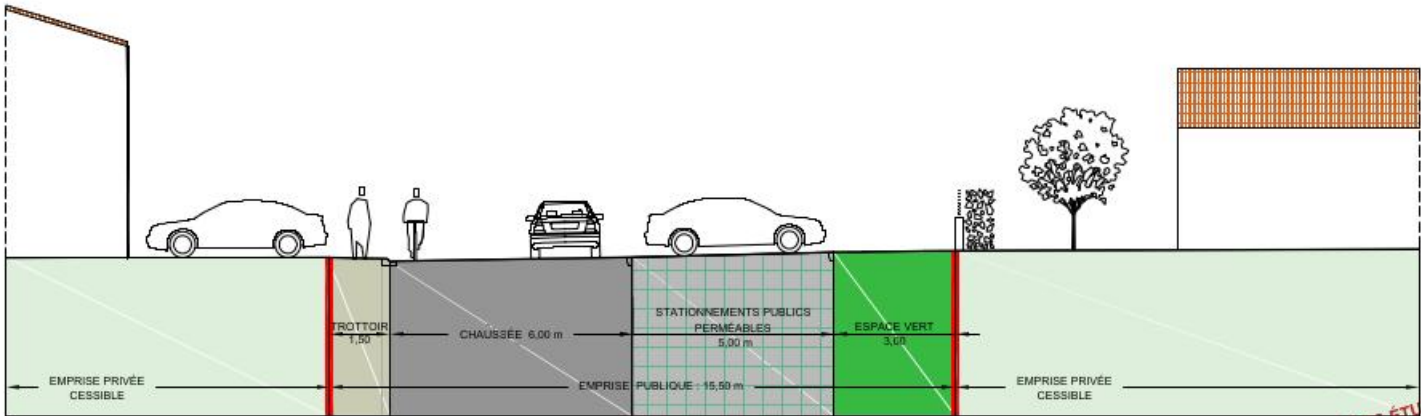


COUPE B - ZONE DE RENCONTRE AVEC STATIONNEMENTS ET ESPACE VERT

DOC ÉTUDE V03 - 28.05.2025

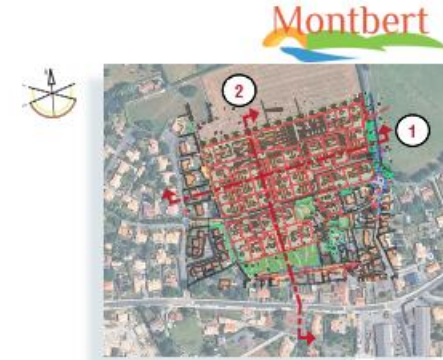


COUPE C - VOIE D'ACCÈS "OUEST" AVEC VOIE DOUCE



COUPE D - VOIE D'ACCÈS "EST" AVEC STATIONNEMENTS ET ESPACE VERT

DOC ETUDE V03 - 28.05.2025



6.1.7 Justification des choix techniques

6.1.7.1 Gestion des eaux pluviales

Afin de pouvoir décider des différentes techniques de gestion des eaux pluviales, des tests d'infiltration ont été effectués.

6.1.7.1.1 Méthodologie

PRINCIPES

La méthode utilisée est dite « méthode de Porchet » ou « méthode à niveau constant » recommandée par le guide méthodologique « dossiers d'autorisation et de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau » (MISE Région Pays de la Loire) et la circulaire n°97-49 du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif.

Des trous de faibles profondeurs que l'on remplit d'eau claire sont réalisés afin d'y mesurer la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau. On laisse préalablement percoler dans le trou un volume suffisant d'eau pour créer un bulbe saturé dans le sol entourant celui-ci. On mesure alors le volume d'eau nécessaire pour maintenir un niveau d'eau constant dans le trou pendant la durée du test. On détermine ainsi le coefficient « K », la conductivité hydraulique à saturation du sol étudié. Opérant dans les conditions de sol saturé, on utilise la loi de Darcy :

$$Q = K * S * (H/L)$$

Avec :

Q : Quantité d'eau percolée

H : Charge d'eau

L : Longueur de la colonne de terre

S : Surface de la section de la colonne

K : Conductivité hydraulique



Mise en œuvre des tests d'infiltration à Montbert

MODES OPERATOIRES

Pour la réalisation du test de percolation, l'appareillage utilisé est le suivant :

- une réserve d'eau de 25 litres muni d'un bouchon avec connexion rapide,
- une cellule de régulation de niveau équipé de 2m de tube silicone muni d'une connexion rapide,
- un réservoir de mesure de 2.5 litres, gradué et muni d'une connexion rapide.

Les trous ont été réalisés avec une tarière à main de diamètre 15 cm. La profondeur du trou doit atteindre le niveau auquel serait placé le puits d'infiltration (50 à 100 cm en général). Le nombre de points tests (trou) à réaliser dépend de l'homogénéité présumée du terrain. Les parois du trou sont scarifiées pour faire disparaître le lissage occasionné par la tarière.

Sur l'ensemble du territoire d'étude, 3 points tests ont été effectués sur différents secteurs. Ils sont localisés sur la carte présentée ci-après avec les résultats.

L'objectif a été de répartir les points test sur l'ensemble du secteur d'étude.

De manière générale, une phase préalable d'imbibition du terrain est nécessaire pendant une durée d'au moins 4 heures, la régulation du niveau étant directement liée à la réserve d'eau. En effet, la perméabilité mesurée se stabilise en général au bout de cette période.

A noter que les tests ont été réalisés en novembre 2023 après une longue période pluvieuse, les sols étaient quasi-saturés, la période d'imbibition a donc été réduite.

En fin de période d'imbibition, le régulateur de niveau est relié à la cellule de mesure. Les conditions expérimentales sont les suivantes :

- diamètre du point test : 150 mm ;
- hauteur d'eau réglée : 150 mm ;
- durée du test : 10 minutes.

Dans cette hypothèse, la valeur de K peut être calculée de la manière suivante :

$$K \text{ (millimètres/heures)} = 6,79 \cdot 10^{-2} \cdot V$$

Avec V : volume d'eau introduit en millilitre

6.1.7.1.2 Résultats

L'évaluation de la perméabilité des sols a été réalisée le 10 novembre 2023, pendant une saison à pluviométrie importante.

Les résultats des tests sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Numéro	Profondeur (m)	Volume d'eau percolé en 10 min (ml)	Vitesse d'infiltration (mm/h)	Vitesse d'infiltration (m/s)
1	0,7	25	1,70	$4.7 \cdot 10^{-7}$
2	0,5	75	5,09	$1.4 \cdot 10^{-6}$

Vitesse d'infiltration sur le site de projet

Les vitesses mesurées mettent en évidence des sols peu perméables avec **des vitesses d'infiltration très faibles. Le sol du site ne permet donc pas une gestion par infiltration.**

A noter que ces résultats sont soit inférieurs soit très légèrement supérieurs à la limite définie par le schéma d'assainissement des eaux pluviales pour réaliser une gestion exclusivement par infiltration (10^{-6} m/s). Ainsi, d'après le zonage d'assainissement, la gestion des eaux pluviales doit se faire :

- par infiltration partielle pour des pluies de fréquence hebdomadaire,
- par régulation pour les pluies supérieures.



Une fois l'infiltration écartée, la question de la gestion à la parcelle a été étudiée. Plusieurs simulations ont été menées et une analyse multicritères a été menée afin d'établir la meilleure solution de gestion des eaux pluies.

Il en résulte que les eaux pluviales seront gérées **majoritairement à l'échelle du projet** par un **bassin de rétention unique** situé au point bas. Ce choix a été réalisé afin d'assurer, quelque soit le niveau d'entretien sur les parties privatives, le volume de rétention nécessaire. En effet, sur le long terme, il s'avère que les systèmes de rétention sur les parties privées sont peu entretenues et perdent sur le long terme leur capacité de rétention ou sont détournées de leur usage pour faire de la récupération d'eau pluie (annulant ainsi leur fonction rétention temporaire lorsqu'ils sont déjà remplis).

En complément, et pour favoriser **l'infiltration pour les « petites pluies fréquentes »**, un **puisard d'1m³** sera implanté sur la **partie privative** juste en amont du raccordement du réseau privé au réseau communal.

Enfin pour **limiter l'imperméabilisation**, les élus ont fait le choix que les cheminements extérieurs soient en sablé et les places de stationnements publics soient en pavés engazonnés.

6.1.7.2 Conception du projet

Afin de prendre en compte l'environnement, plusieurs choix de conception du projet ont été pris par les élus comme notamment :

- **Réflexion sur l'éclairage public** pour limiter les pollutions lumineuses et les impacts sur la santé humaine, la flore et la faune :
 - Mise en œuvre d'éclairage sur les voiries avec des candélabre orientée vers le bas avec LED de 3 000 K,
 - Bornes basses pour les liaisons douces et uniquement pour les plus usités.
- **Réflexion sur l'orientation des bâtis** : orientation de la majorité des bâtis Sud ou Ouest afin de bénéficier du rayonnement solaire, et limiter ainsi les consommations d'énergie pour le chauffage,
- **Réflexion sur la biodiversité** :
 - Intégration d'un paragraphe à titre d'information dans le règlement du lotissement pour expliquer l'impact des clôtures sur le déplacement de la faune commune et proposer des solutions (grillage à large maille, muret avec ouverture en pied...),
 - Intégration d'une liste à titre informatif dans le règlement du lotissement d'une liste d'espèces locales à planter préférentiellement,
 - Intégration d'une liste des espèces exotiques envahissantes à proscrire de toute plantation.

6.2 Gestion des eaux usées

Il sera construit un réseau de collecte des eaux usées. Il sera réalisé en Ø 200 en polypropylène SN16.

Les eaux usées des habitations seront canalisées par l'acquéreur du lot jusqu'au réseau en attente sur la parcelle. Un tabouret à passage direct sera mis en place sur le domaine public en limite de lot et sera raccordé au réseau principal par une canalisation Ø 125 polypropylène SN16. Elle rejoindra ensuite la station d'épuration communale Grambaudière.

Le site est destiné à accueillir des logements. Le tableau ci-après détaille l'estimation du flux supplémentaire généré par le site.

Nombre de logements	Nombre d'habitants / logements (commune de Montbert)	Ratio bibliographique	Flux supplémentaire
79	2,55	1 EH / hab.	201 EH

Le **flux supplémentaire** d'eaux usées issu du site est donc estimé à **201 EH**.

6.3 Gestion des eaux pluviales

6.3.1 Principes

L'aménagement du site sera à l'origine d'une augmentation des surfaces imperméabilisées et donc d'une augmentation des débits ruisselés.

Afin de protéger l'aval du projet des excédents d'eaux pluviales et des pollutions pour un événement de fréquence trentennale, et afin de modifier le moins possible le régime du cours d'eau aval, un bassin de rétention sera créé.

Son rôle est multiple :

- stockage du surplus des eaux pluviales généré par l'aménagement du site,
- écrêtement des débits de pointe pour des crues décennales,
- amélioration de la qualité des eaux ruisselées avant rejet dans le milieu récepteur,
- stockage de pollution éventuelle.

Au droit du projet, les eaux pluviales provenant de la voirie seront canalisées par des avaloirs en béton préfabriqué avec joints souples équipés de grilles fonte répondant aux normes accessibilité et antivol. Ils seront raccordés au collecteur par le biais de tuyaux Ø200mm en PVC CR 8.

Après récupération des eaux de pluie par le réseau, celles-ci seront dirigées vers un bassin de rétention, implanté au Sud-Ouest du projet. Celui-ci traitera l'intégralité des eaux de ruissellement, avant rejet vers le réseau communal existant.

6.3.2 Dimensionnement des ouvrages de rétention

COEFFICIENT DE RUISSÈLEMENT

Après recherche bibliographique, les coefficients d'imperméabilisation estimés sont présentés dans le tableau ci-après.

Le coefficient de ruissellement après aménagement du bassin versant est la moyenne des coefficients pondérés par les surfaces.

Le tableau ci-après récapitule les surfaces et coefficients d'imperméabilisation pour le projet.

Typologie	Surface (ha)	Coefficient d'imperméabilisation	Surface active (ha)
Carrefour résine	0,04	1	0,04
Enrobé beige	0,06	1	0,06
Enrobé foncé	0,41	1	0,41
Espace vert	0,51	0,15	0,08
Trottoir béton balayé	0,16	1	0,16
Pavés enherbés	0,05	0,6	0,03
Sablé	0,09	1	0,09
Surface cessible			
Parcelle > 400m ²	1,08	0,6	0,65
Parcelle < 400m ²	0,80	0,6	0,48

<i>Logements intermédiaires et groupés</i>	<i>0,46</i>	<i>0,8</i>	<i>0,37</i>
BV Amont	2,38	0,15	0,36
TOTAL	6,04	0,45	2,72

A noter qu'un coefficient d'imperméabilisation différent a été attribué aux surfaces cessibles en fonction de leur surface ou de leur typologie d'habitat.

Le coefficient d'imperméabilisation lié strictement au projet est de 62%, ce qui correspond à la préconisation du schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales validés en octobre 2023.

CALCUL DU DEBIT DE FUITE

Le débit de fuite du bassin a été estimé selon le guide méthodologique complémentaire au guide du CEREMA pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement en Loire-Atlantique, édité par la MISEN et les **prescriptions du zonage d'assainissement** en vigueur sur la commune.

Le débit de fuite des bassins de rétention est calé sur le débit de pointe avant aménagement. Ce débit avant aménagement a été fixé à **3 l/s/ha** de surface naturelle par le SDAGE, soit 11 l/s.

L'analyse de la topographie du site et du bassin versant amont montre que les eaux d'une partie de la zone 2AUL (2.38 ha) ruissellent vers le projet. Le débit de ce ruissellement transitera donc par le bassin de rétention du projet. Lors de l'aménagement de la zone 2AUL, un bassin de rétention sera mis en œuvre avec un débit de fuite de 3 l/s/ha, soit 7 l/s.

CALCUL DU VOLUMES DE RETENTION

Le dimensionnement du bassin de rétention a été réalisé selon la Méthode des pluies conformément à l'Instruction Technique de 1977 et au zonage d'assainissement d'eaux pluviales.

Conformément au schéma directeur d'assainissement d'eaux pluviales, une période de **retour trentennale** a été prise pour le calcul.

Les coefficients de Montana utilisés, définissant l'intensité maximale d'une pluie de fréquence n, sont issues de la station Météo France de Nantes Bouguenais pour une période de **retour 30 ans** et pour des durées de pluies de 6 à 30 minutes, de 30 min à 6h et de 6h à 24h.

Typologie	Surface (ha)	Coefficient d'imperméabilisation	Surface active (ha)	Débit de fuite (l/s)	Volume 30 ans (m³)
Projet + Bassin versant amont	6,04	0,45	2,72	18	990

Le volume de rétention retenu est donc de 990 m³ avec un débit de fuite de 18 l/s.

6.3.3 Descriptif de l'ouvrage

Le bassin sera équipé :

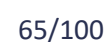
- d'un orifice calibré afin de restituer un débit égal au débit avant aménagement,
- d'un ouvrage de surverse, dimensionné pour la crue centennale,
- d'une vanne facilement manœuvrable et accessible permettant de contenir les pollutions accidentelles,
- d'une cloison siphonée en sortie de bassin,
- d'une grille de protection à l'orifice de sortie.

Les berges seront en pente douce (3/1) afin de favoriser l'implantation de plantes hygrophiles et faciliter l'entretien.

L'orifice sera positionné légèrement au-dessus du fond du bassin afin de favoriser l'infiltration et la décantation des eaux pour les pluies fréquentes. Pour les mêmes raisons, un fossé de décantation sera créé dans le bassin au droit des arrivées d'eau.

Les coupes des ouvrages techniques sont présentées ci-après.

L'exutoire du bassin de rétention se fera par une buse sous le chemin communal se rejetant dans le réseau busé communal. Ce dernier traverse une parcelle privée sur laquelle une servitude est présente afin de préserver le bon état du réseau. L'exutoire de ce réseau se situe quelques mètres en aval et les eaux rejoignent l'**Ognon** par le réseau busé situé le long de la RD 117.



7 IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

7.1 Impact sur les eaux pluviales

7.1.1 Impacts quantitatifs

Les eaux pluviales issues du projet seront collectées par un réseau busé les acheminant dans un bassin de rétention dimensionné pour une pluie trentennale. **L'impact du projet sera donc nul pour une pluie trentennale.**

Afin d'améliorer cette gestion des eaux pluviales, des puisards d'1m³ seront implantés en amont immédiat de chaque raccordement du réseau privé au réseau public. Pour les **pluies fréquentes**, une gestion par **infiltration** des eaux pluviales seront donc effectuées.

Pour une pluie centennale, on estime que le bassin n'aura aucun effet écrêteur. Une pluie de fréquence 100 ans entraînera un débordement par-dessus le déversoir situé sur le haut de la digue du bassin de rétention. Un ouvrage de surverse sera donc implanté sur le bassin afin de sécuriser la digue et les habitations en aval.

7.1.2 Impacts qualitatifs

Actuellement, les eaux ruissellent sur des cultures. Après réalisation du projet, les eaux ruisselleront sur de l'enrobé, les jardins, les toitures... Seuls les riverains emprunteront la voie. Le risque de pollution des eaux de ruissellement est donc très limité (pas d'activité engendrant un transport de matières polluantes) et ne sera pas augmenté par rapport à la situation actuelle.

De plus, les eaux pluviales issues des parcelles privées seront collectées dans des puisards permettant l'infiltration des eaux et limitant ainsi leur pollution.

L'impact sur la qualité des eaux des ruisseaux sera donc nul.

7.2 Impacts liés aux eaux usées

L'aménagement du site a pour but l'accueil d'habitat. Cela aura pour conséquence une augmentation des flux d'eaux usées.

Ce flux supplémentaire d'eaux usées, estimé à 201 EH, sera collecté par un réseau séparatif interne. Il rejoindra le réseau communal, qui acheminera les eaux usées vers la station d'épuration de la Grambaudière.

La station actuelle, d'une capacité nominale de 2 830 EH. En 2023, les équipements et la performance de traitement sont conformes. La charge maximale entrante est estimée à 2 411 EH et 1 830 EH en moyenne.

Le projet portera donc la charge organique moyenne à 2 031 EH, soit 72% de la capacité nominale. **Ce flux supplémentaire pourra donc être traité de manière satisfaisante par la station d'épuration tout en garantissant un rejet de bonne qualité.**

L'étude réalisée sur la station d'épuration l'année dernière vient confirmer ce propos en estimant qu'au regard des perspectives d'évolution de la commune (zone 2AU du Moulin Garreau incluse), la station d'épuration arriverait à saturation organique d'ici 2034 (en effet, sa performance de traitement a été estimée supérieure à sa capacité nominale).

NB : A noter que l'extension de la station d'épuration a été validée et étudiée en septembre 2023 : « Au regard de la capacité de traitement (2 830 EH) et conformément au programme technique de l'opération, il est retenu de réaliser une extension de la station avec la construction d'un bassin anoxie en amont du bassin d'aération, la refonte de la file boues et selon la solution retenue un deuxième clarificateur » (Extrait de l'Etude de faisabilité pour l'extension de la station de traitement des eaux usées de Montbert – SCE). Des travaux sont également prévus jusqu'en 2027 pour les réseaux du bourg afin de limiter l'impact de la nappe en période hivernale.

L'impact des eaux usées sur le milieu récepteur restera donc inchangé.

7.3 Impacts sur les milieux naturels et la faune

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre du lotissement.

Le site est actuellement une culture, la diversité de la faune et de la flore est donc limitée.

Par ailleurs, la haie existante sera conservée et renforcée par des plantations. Seule une percée sera créée au niveau de l'accès Est du projet, le long du chemin des Terres Noires. L'emplacement de cette trouée a été définie pour avoir le moindre impact : seuls 2 arbres concernés, ils sont jeunes et ne présentent aucune trace de présence d'espèces protégées. Par ailleurs, cette haie sera confortée et les surfaces cessibles ont été mises en recul afin d'assurer la préservation de cette haie, le système racinaire des arbres ainsi que son rôle de corridor.

Enfin, de nouvelles haies seront plantées notamment le long des places de stationnement commun, au cœur des espaces verts et le long de la limite Nord.

L'impact est donc limité sur les milieux naturels.

7.4 Impacts liés aux travaux

Il est important de noter que les engins de chantier atteindront le site par les voiries existantes et resteront sur le site même du lotissement. Les impacts sur les sols sera donc limité à l'emprise du projet.

Le principal risque d'impact pendant le chantier est lié à une pollution accidentelle notamment par les hydrocarbures. Pour limiter ce risque, différentes mesures seront mises en œuvre :

- vérification de l'état du matériel,
- vérification de la présence d'équipements sécurisés pour le remplissage en carburants ou en fluide,
- vérification journalière des engins pour prévenir toute fuite,
- stationnement quotidien des engins sur une surface stable éloignée de toute zone en eau,
- entretien des engins (exemple : vidange) réalisé sur une aire de stationnement située en dehors de toute zone en eau,
- évacuation des déchets spéciaux (filtres à huiles, graisse, chiffons...) le jour même,
- présence de produits absorbants (notamment pour les hydrocarbures) dans les engins et sur la zone de stationnement,
- stockage de carburant dans une cuve double enveloppe.

Les consignes suivantes seront données aux entreprises de manière à écarter tout **risque de pollution des eaux (hydrocarbures)** :

- Les systèmes hydrauliques et les réservoirs de carburant des engins seront vérifiés régulièrement.
- Il n'y aura aucun stockage de carburants ou d'engins à proximité des cours d'eau et des zones humides.
- Les entreprises devront disposer de matériaux absorbants sur le chantier pour confiner tout départ d'hydrocarbure (kit de dépollution). Les abords du chantier seront nettoyés.

Afin de limiter les risques de pollution, le **réseau primaire de collecte des eaux pluviales et le bassin de rétention seront mis en place en début de chantier**. Le bassin sera équipé d'une vanne, permettant ainsi une isolation avec le milieu récepteur. Des aires de stockage de produits polluants pourront être aménagées et protégées.

Le chantier générera un impact plutôt négatif qui pourra être limité par les mesures préconisées ci-dessus. Toutefois la gêne occasionnée sera temporaire et disparaîtra progressivement.

Ainsi, les impacts liés aux travaux seront limités.

7.5 Impacts sur le site Natura 2000

Le projet ne se situe dans aucun site Natura 2000.

Les plus proches sites Natura 2000 du site sont les Zones Spéciales de Conservation et Zone de Protection Spéciale de l'Estuaire de la Loire (FR5200621 et FR5210103) et du Lac de Grand-Lieu (FR5200625 et FR5210008) situées à respectivement 13,7 et 10 kilomètres de la zone d'étude.

Le projet n'est pas de nature à perturber directement la faune et la flore du site Natura 2000 de Grand-Lieu puisqu'il se situe à plusieurs kilomètres. Aucune trace de présence des espèces de la Directive Habitat-Faune-Flore lié aux sites Natura 2000 n'a été trouvée sur le site.

Par ailleurs, le projet ne sera emprunté que par des VL majoritairement et des camions lés au secours ou au ramassage des déchets. Les eaux pluviales issues du projet seront donc très peu soumises au risque de pollutions accidentelles lors de son exploitation. De plus, des puisards et un bassin de rétention avec vanne sont prévus afin de limiter le risque de pollution des eaux en aval.

La station d'épuration communale est conforme et a la capacité pour traiter de manière satisfaisante les eaux usées issues du projet et garantir la qualité du rejet dans le milieu récepteur aval.

Enfin, l'ensemble des précautions prises pendant la phase chantier permettront de protéger les eaux de ruissellement et préserver ainsi la qualité des eaux des cours d'eau en aval.

Pour ces raisons, l'aménagement de quartier du Moulin Garreau n'aura pas d'impact sur le site Natura 2000 situé en aval du projet.

7.6 Synthèse des mesures ERCA

Le tableau ci-après récapitule les différentes mesures prises lors de la conception du projet pour limiter son impact sur l'environnement.

Mesures d'évitement	Conservation de la haie avec recul des surfaces cessibles
Mesures de réduction	Eclairage limité en horaire et sur les axes principaux uniquement, avec intensité limitée pour limiter la pollution lumineuse stationnement commun en pavé engazonné pour limiter l'imperméabilisation création de liaisons douces pour limiter les émissions de GES orientation des parcelles pour limiter les consommations d'énergie

	création de l'accès dans la haie entre fin août et fin février pour limiter le dérangement des espèces
Mesures de compensation	création de puits d'infiltration sur la parcelle privée création d'un bassin de rétention dimensionné pour une pluie trentennale
Mesures d'accompagnement	plantation de haie au Nord et renforcement de la haie existante à l'Est création d'un espace vert plantation autour des stationnements communes

8 COMPATIBILITE ET CONFORMITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

8.1 Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 transposée par la loi française du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultat en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats membres. Ces objectifs sont les suivants :

- mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique,
- mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eaux souterraines comme sur les masses d'eau de surface. A cette notion de «masse d'eau» doit s'appliquer la caractérisation d'un état du milieu (état écologique des eaux de surface, état chimique des eaux de surface et des eaux souterraines, état quantitatif des eaux souterraines) et des objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles.

Le tableau ci-après reprend les caractéristiques de la masse d'eau concernée.

Tableau 10 : Compatibilité avec les objectifs de la DCE

Masse d'eau de surface		Etat écologique 2019	Etat chimique 2019	Objectif écologique		Paramètres déclassants
Code	Nom			Objectif	Délai	
FRGR0555	L'Ognon et ses affluents depuis la source jusqu'au lac de Grand-Lieu	Mauvais	Bon	Bon Etat	2027	Risque global, morphologie, pesticides, micropolluants, hydrologie

Le projet n'est pas de nature à dégrader la masse d'eau :

- les écoulements issus du projet sont gérés par puisards et bassin de rétention,
- aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur les espaces verts,
- un risque de pollution très limité au regard des véhicules à circuler au sein du projet,
- aucune zone humide impactée,
- le traitement des eaux usées sera assurée de manière satisfaisante par la station d'épuration communale,
- la haie existante sera préservée.

Le projet est donc compatible avec les objectifs de la DCE.

8.2 SDAGE Loire-Bretagne

L'aménagement de l'itinéraire cyclable est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

Tableau 11 : Compatibilité avec les orientations du SDAGE

Orientation du SDAGE 2016-2021	Projet de piste cyclable
Repenser les aménagements de cours d'eau	<i>Aucun cours d'eau ne fait l'objet d'aménagement dans le cadre du projet</i>
Réduire la pollution par les nitrates	<i>Aucune utilisation de nitrate n'est prévue dans le cadre du projet</i>
Réduire la pollution organique et bactériologique	<i>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</i>
Maîtriser la pollution par les pesticides	Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Les espaces verts feront l'objet d'un entretien par fauche / tonte uniquement (pas d'utilisation de produits phytosanitaires)
Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses	La vocation du lotissement est uniquement l'habitat limitant ainsi la présence de substances dangereuses
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Les eaux pluviales issues du projet seront collectées et traitées dans des puisards et un bassin de rétention limitant ainsi les impacts quantitatifs et qualitatifs sur la ressource en eau.
Maîtriser les prélèvements d'eau	<i>Aucun prélèvement ne sera créé.</i>
Préserver les zones humides	<i>Aucune zone humide n'est présente sur le site</i>
Préserver la biodiversité aquatique	Aucun cours d'eau ou habitat aquatique ne sera impacté par le projet. La haie existante sera conservée et renforcée. De nouvelles haies seront implantées.
Préserver le littoral	<i>Le projet n'est pas concerné par cette orientation : commune non littorale.</i>
Préserver les têtes de bassin versant	<i>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</i>

Le projet présenté est donc conforme avec le SDAGE Loire Bretagne.

8.3 SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu

L'aménagement du quartier du Moulin Garreau est compatible avec les orientations du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu.

Tableau 12 : compatibilité avec les orientations du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu

Enjeux	Orientations		Projet piste cyclable
Qualité physico-chimique des eaux	1.1	Améliorer le suivi et l'évaluation des masses d'eau cours d'eau	<i>Non concerné</i>
	1.2	Améliorer le suivi et l'évaluation des masses d'eau souterraines	<i>Non concerné</i>
	1.3	Améliorer les connaissances sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à l'échelle du bassin versant du SAGE	<i>Non concerné</i>
	1.4	Maîtriser les pollutions diffuses	<i>Non concerné</i>
	1.5	Limitier l'impact des assainissements collectifs	Le lotissement sera relié à la station d'épuration communale. La station d'épuration est en capacité d'accueillir les flux issus du lotissement.
	1.6	Réhabiliter les assainissements non collectifs	<i>Non concerné</i>
	1.7	Assurer une meilleure gestion des effluents non domestiques	<i>Non concerné</i>
	1.8	Optimiser les usages non agricoles de phytopharmaceutiques	<i>Non concerné</i>
	1.9	Limitier les transferts par une meilleure gestion du bocage et des fonds de vallées	Protection et renforcement de la haie existante et gestion des eaux pluviales par puisards et bassin de rétention pour limiter les ruissellements
Qualité des milieux aquatiques	2.1	Sensibiliser sur les problématiques de continuité écologique	Intégration dans le règlement de paragraphes de sensibilisation sur les EEE, les essences locales, les clôtures

	2.2	Réduire le taux d'étagement et rétablir la continuité écologique	<i>Non concerné</i>
	2.3	Restaurer et entretenir les cours d'eau et leurs annexes	<i>Non concerné</i>
	2.4	Poursuivre les actions de lutte contre les espèces végétales envahissantes	<i>Non concerné</i>
	2.5	Etendre les actions de lutte à toutes les espèces envahissantes	Intégration dans le règlement de paragraphes de sensibilisation sur les EEE
	2.6	Connaître et préserver les têtes de bassin versant	<i>Non concerné</i>
Zones humides	3.1	Connaître et préserver les zones humides	Un inventaire exhaustif des zones humides a été réalisé sur l'emprise du projet. Aucune n'est présente
	3.2	Valoriser les zones humides	<i>Non concerné</i>
	3.3	Orienter la mise en œuvre des mesures compensatoires	<i>Non concerné</i>
	3.4	Communiquer et sensibiliser sur la thématique zones humides	<i>Non concerné</i>
Gestion intégrée du lac de Grand-Lieu	4.1	Connaître la qualité du lac de grand-Lieu et construire un référentiel d'évaluation de son état	<i>Non concerné</i>
	4.2	Mener une gestion cohérente du lac de Grand-Lieu	<i>Non concerné</i>
Gestion quantitative en période d'étiage	5.1	Améliorer les connaissances	<i>Non concerné</i>
	5.2	Assurer une meilleure gestion et mobilisation de la ressource en eau	<i>Non concerné</i>
	5.3	Développer les économies d'eau	<i>Non concerné</i>
Gestion quantitative en période de crue	6.1	Améliorer la connaissance	<i>Non concerné</i>
	6.2	Sensibiliser les acteurs et les usagers	<i>Non concerné</i>
Gouvernance : cohérence et organisation des actions dans le domaine de l'eau	7.1	S'organiser pour la mise en œuvre des actions du SAGE, assurer la cohérence des actions et la coordination des maîtrises d'ouvrage	<i>Non concerné</i>
	7.2	Animer, communiquer et sensibiliser sur les enjeux du SAGE	<i>Non concerné</i>
	7.3	Suivre et évaluer la mise en œuvre du SAGE	<i>Non concerné</i>

Le projet présenté est donc conforme avec les orientations du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu.

Le règlement du SAGE stipule 1 seule règle, en lien avec les enjeux spécifiés dans le PADG :

- Interdire le remplissage des plans d'eau en période d'étiage.

Le projet n'est pas concerné par cette règle.

9 MOYENS DE SURVEILLANCE

9.1 Surveillance et entretien des ouvrages

Du fait du caractère limité de l'aménagement, il n'est pas prévu de moyen de surveillance de l'opération. Toutefois, dans le cadre de la gestion globale de la zone, il conviendra d'assurer l'entretien des collecteurs d'eaux usées et pluviales, ainsi que du bon fonctionnement de l'ouvrage de sortie du bassin de rétention.

Ainsi, l'ouvrage de rétention sera entretenu régulièrement et soumis à des visites. Le bassin de rétention fera l'objet d'un entretien régulier : tonte avec exportation, curage, enlèvement des flottants, ... Après décantation des matières en suspension lors des épisodes pluvieux, le gestionnaire procédera au nettoyage du bassin si nécessaire, ainsi que, plus particulièrement, des ouvrages.

Un entretien régulier des voiries et du réseau de collecte sera aussi réalisé afin de diminuer la charge particulière lors des épisodes pluvieux et ainsi obtenir un impact moindre sur le milieu récepteur.

Lors des entretiens périodiques, l'état général du déversoir d'orage sera contrôlé. Aucune érosion ne doit être constatée ; dans le cas contraire, des restaurations seront rapidement engagées (comblement des ravines et mise en place d'enrochement permettant de limiter l'érosion).

Quant à la grille de protection amont de l'ouvrage, elle sera régulièrement entretenue (surtout en automne à la tombée des feuilles) afin d'assurer un fonctionnement optimal de l'ouvrage.

La fréquence minimum des visites sur chaque ouvrage est définie dans le tableau suivant :

Bassin de rétention	2 fois par an par fauchage
Ouvrages annexes (dégrilleur, cloison siphonide)	3 fois par an
Ouvrage de surverse	3 fois par an

Tableau 13 : fréquence minimum de visite sur les ouvrages

9.2 Intervention en cas de pollution accidentelle

Une vanne sera installée en sortie du bassin de rétention, afin d'y stocker les pollutions accidentelles, et de les extraire avant qu'elles ne se diluent dans le milieu récepteur.

Dans le cas où la pollution accidentelle ne serait pas interceptée à temps, il serait indispensable de créer le plus tôt possible un barrage provisoire dans l'écoulement recevant les eaux du bassin de rétention, avant le rejet dans l'Ognon.

Ces services se chargeront d'alerter les usagers de l'eau et des milieux aquatiques, à l'aval du projet, dans le cas où leur intervention n'aurait pas été assez rapide. Le service de la Police de l'Eau devra également être alerté. L'évacuation des produits polluants stockés dans le bassin sera effectuée par une entreprise compétente. Ensuite, tous les ouvrages devront être nettoyés et remis en état avant la réouverture de l'ouvrage.

10 RESUME NON TECHNIQUE

10.1 Localisation

La zone d'étude se situe au sud de la Loire-Atlantique, sur la communauté de communes Grand Lieu Communauté et sur la commune de Montbert (44), plus précisément dans le secteur du Moulin Garreau. Elle s'insère dans un contexte périurbain, à environ 25 km au sud de Nantes.

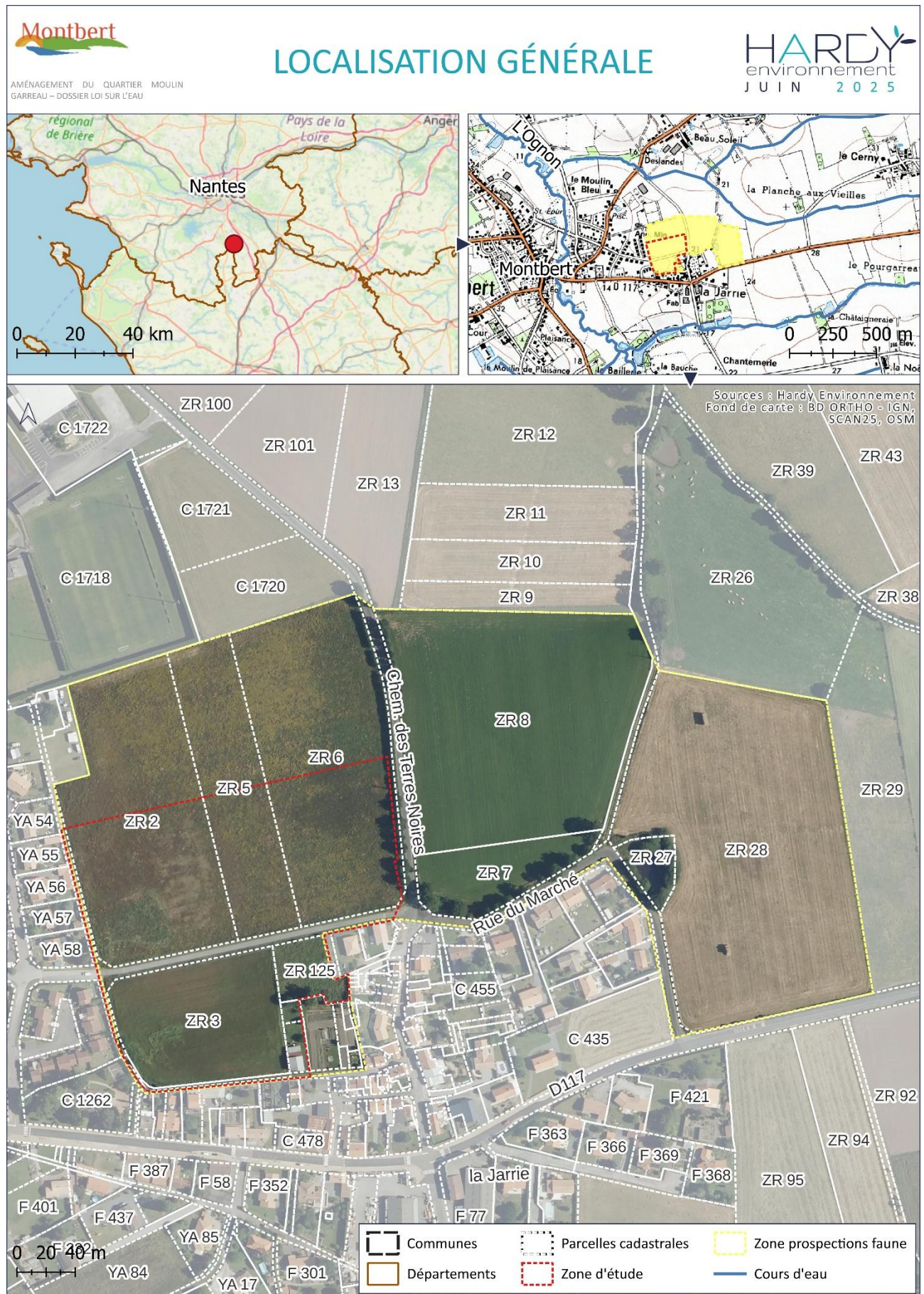
Le périmètre étudié s'étend sur environ 6 hectares, incluant les 3,66 hectares du futur lotissement. Le site est caractérisé par un environnement rural composé de parcelles agricoles majoritairement exploitées ainsi que de haies bocagères.

La zone d'étude se trouve à proximité immédiate d'infrastructures communales telles que le pôle sportif, le Pôle enfance (restaurant scolaire et accueil périscolaire), l'espace jeunes, la piscine intercommunale, le boulodrome. Le centre-bourg de Montbert (comportant mairie, école, poste...) est situé à environ 1 km, soit une quinzaine de minutes à pied.

Il est important de noter qu'il y a 2 périmètres :

- le **périmètre d'étude écologique** ayant fait l'objet des investigations écologiques qui s'étend sur une superficie de 6 hectares et qui englobait le tracé d'une éventuelle voie de desserte du projet et du pôle sportif et enfance,
- le **périmètre du quartier Moulin Garreau** qui s'étend sur 3.8 ha correspond au projet et faisant l'objet du présent dossier.

Les premières réflexions sur le projet englobaient la possibilité de création d'une nouvelle voie de desserte de l'ensemble de l'Est du secteur (pôle sportif et enfance inclus). Toutefois, au regard des résultats des investigations (présence de zones humides), du coût et des réflexions à venir sur le pôle sportif et enfance, l'accès au quartier Moulin Garreau se fera par les voies existantes, une simple requalification de la rue des Terres Noires sera nécessaires.



10.2 Descriptif du projet

10.2.1 Présentation générale

Le projet sera en **deux phases** : Ouest (Phase 1) et Est (Phase 2 avec 2 tranches de commercialisation).

Le programme du lotissement comprend **79 logements**, soit une densité de **22.2log/ha**, répartis en :

- 47 lots libres de tailles variées,
- 3 macrolots de logements intermédiaires proposant a minima un total de 32 logements.

Les accès au projet seront réalisés via les rues de la Ligne à l'Est et des Terres Noires au Nord.

Le terrain est libre de toute construction : pas d'élément à démolir. Le patrimoine végétal, localisé notamment sur la périphérie Est du périmètre, sera conservé, conformément à l'OAP et aux résultats de l'étude écologique. Afin d'assurer la préservation de cette haie, elle sera intégrée dans les espaces communs et mise à distance des lots cessibles.

Ce nouveau quartier est défini par deux phases : Ouest (phase 1) et Est (phase 2). La jonction entre ces deux phases est uniquement assurée par une liaison douce de 3.0 m de large, longeant l'espace de convivialité central.

Toutes les voiries secondaires seront traitées en zone de rencontre : piétons prioritaires, vitesse des véhicules limitée à 20km/h et répartition des stationnements en poches. Elles seront composées d'une chaussée de 6.0 m de large pour assurer les manœuvres des véhicules et traitées en enrobé noir avec des files d'eau décalés.

Le projet comprend deux impasses faisant partie de l'aménagement de la voirie en première phase. L'impasse 1 présente une palette de retournement pour véhicule léger : une aire de dépôt des bacs OM est aménagée à l'entrée de cette dernière.

L'impasse 2 présente une placette permettant les manœuvres de tout type de véhicule : VL, gestion OM et pompiers.

Au point bas du périmètre, au Sud, le projet recevra le dispositif de gestion d'eau pluviale sous forme de bassin de rétention, le long du chemin existant (hors projet).

Les espaces collectifs (hors voirie) seront formés d'un espace paysager central (espace de convivialité), du paysagement de la liaison douce Est/Ouest, et des places de stationnements traitées de manière perméable (pavés béton à joints enherbés), ornées de haies arbustives. La haie existante en limite Est sera conservée et renforcée.

Au vue de la taille du projet, il est prévu de réaliser, sur l'espace public, 42 stationnements pour les véhicules légers, perméables et entourés de haies d'essences marcescentes. Soit un ratio d'environ 1 place pour 2 logements.



DATE :
MODIFICATION :
INDEX :

INDEX :



ADAUC
Cyril BOUQUIN architecte urbaniste
10 Rue des Bœufs
44100 MONTBERT
Tél : 02 40 10 45 46
Mail : info@adauc.fr

**AMÉNAGEMENT DU QUARTIER
« LE MOULIN GARREAU »
MONTBERT (44140)**

Commune de Montbert
Rue de la Mairie
44140 MONTBERT
Tél : 02 40 26 71 52

HYPOTHÈSE D'IMPLANTATION

1 / 1000 PHASE 1 PAGE 9
PROJET D'AMÉNAGEMENT
MAY 2025

10.2.2Eaux pluviales

La zone d'étude se situe dans la masse d'eau « L'OGNON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'AU LAC DE GRAND LIEU » FRGR0555, d'une superficie totale de 177 km².

La surface totale de l'aménagement est estimée à **3.66 ha**. La surface de bassin versant amont intercepté est de 2.38 ha et correspond à la zone 2AUL située juste au Nord du quartier. La surface totale interceptée est donc estimée à **6.04 ha**.

Des tests d'infiltration ont été effectués. Les vitesses mesurées mettent en évidence des sols peu perméables avec **des vitesses d'infiltration très faibles. Le sol du site ne permet donc pas une gestion par infiltration.**

A noter que ces résultats sont soit inférieurs soit très légèrement supérieurs à la limite définie par le schéma d'assainissement des eaux pluviales pour réaliser une gestion exclusivement par infiltration (10⁻⁶ m/s). Ainsi, d'après le zonage d'assainissement, la gestion des eaux pluviales doit se faire :

- par infiltration partielle pour des pluies de fréquence hebdomadaire,
- par régulation pour les pluies supérieures.

Les eaux pluviales issues du projet seront collectées par un réseau busé les acheminant dans un bassin de rétention dimensionné pour une **pluie trentennale : 990 m³ avec un débit de fuite de 18 l/s**. L'orifice de sortie du bassin sera positionné légèrement situé au-dessus du fond du bassin afin d'avoir une décantation des EP et une infiltration pour les pluies fréquentes.

Afin d'améliorer cette gestion des eaux pluviales, des puisards d'1m³ seront implantés en amont immédiat de chaque raccordement du réseau privé au réseau public. Pour les **pluies fréquentes**, une gestion par **infiltration** des eaux pluviales seront donc effectuées.

Le bassin sera équipé :

- d'un orifice calibré afin de restituer un débit égal au débit avant aménagement,
- d'un ouvrage de surverse, dimensionné pour la crue centennale,
- d'une vanne facilement manœuvrable et accessible permettant de contenir les pollutions accidentelles,
- d'une cloison siphonoïde en sortie de bassin,
- d'une grille de protection à l'orifice de sortie.

Les berges seront en pente douce (3/1) afin de favoriser l'implantation de plantes hygrophiles et faciliter l'entretien.

L'orifice sera positionné légèrement au-dessus du fond du bassin afin de favoriser l'infiltration et la décantation des eaux pour les pluies fréquentes. Pour les mêmes raisons, un fossé de décantation sera créé dans le bassin au droit des arrivées d'eau.

L'exutoire du bassin de rétention se fera par une buse sous le chemin communal se rejetant dans le réseau busé communal. Ce dernier traverse une parcelle privée sur laquelle une servitude est présente afin de préserver le bon état du réseau. L'exutoire de ce réseau se situe quelques mètres en aval et les eaux rejoignent **l'Ognon** par le réseau busé situé le long de la RD 117.

10.2.3Eaux usées

Il sera construit un réseau de collecte des eaux usées. Il sera réalisé en Ø 200 en polypropylène SN16.

Les eaux usées des habitations seront canalisées par l'acquéreur du lot jusqu'au réseau en attente sur la parcelle. Un tabouret à passage direct sera mis en place sur le domaine public en limite de lot et sera raccordé au réseau principal par une canalisation Ø 125 polypropylène SN16. Elle rejoindra ensuite la station d'épuration communale Grambaudière.

C'est une station de type boue activée aération prolongée d'une capacité de 2 830 EH. En 2023, les équipements et la performance de traitement sont conformes. La charge maximale entrante est estimée à 2 411 EH et 1 830 EH en moyenne.

Le projet vise la création de 79 logements avec un taux d'occupation de 2,55 habitants/logement. Le projet aura donc pour conséquence une augmentation d'environ 201 EH, ce qui porterait la charge organique moyenne entrante à 2 031 EH. **Ce flux supplémentaire pourra donc être traité de manière satisfaisante par la station d'épuration tout en garantissant un rejet de bonne qualité.**

L'étude réalisée sur la station d'épuration l'année dernière vient confirmer ce propos en estimant qu'au regard des perspectives d'évolution de la commune (zone 2AU du Moulin Garreau incluse), la station d'épuration arriverait à saturation organique d'ici 2034 (en effet, sa performance de traitement a été estimée supérieure à sa capacité nominale).

10.2.4 Zones humides et cours d'eau

Le projet n'est concerné par aucun cours d'eau.

L'inventaire des zones humides a été réalisé par notre bureau d'études. Il en résulte **qu'aucune zone humide n'est présente au droit du projet du quartier Moulin Garreau.**

10.3 Etat initial

Les caractéristiques de l'environnement autour du projet est récapitulé dans le tableau ci-après.

CLIMATOLOGIE	Climat océanique tempéré avec un maximum des précipitations en décembre, un minimum en juin ou août et un cumul annuel autour de 748 mm Station météorologique proche avec statistiques importantes : Nantes Bouguenais
GEOLOGIE	formation sédimentaire avec un substrat composé de granite à deux micas
TOPOGRAPHIE	Altitude compris entre 18,7 m et 24 m Plateau légèrement incliné suivant une pente orientée Nord-Est / Sud-Ouest Présence d'un léger thalweg, orienté Nord-Sud, au centre du projet Pentes de projet comprises entre 2.35% et 1.38%.
HYDROGEOLOGIE	Pas de forage sur le site ou en aval Test d'infiltration réalisé : perméabilité faible (1.4 E -06 à 4.7 E -07 m/s)
RESEAU HYDROGRAPHIQUE	Projet inclus dans le bassin versant de l'Ognon (exutoire final du projet) Pas de cours d'eau sur le site Inclus dans les périmètres du SDAGE Loire-Bretagne et SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu Inclus dans la masse d'eau superficielle de l'Ognon (FRGR0555) et les masses d'eau souterraine « Bassin versant de Logne, Boulogne, Ognon, Grand-Lieu » (FRGG026) et « Sable du bassin de Grand Lieu » (FRGG037) Atlas des Zones Inondables (AZI) du bassin versant du lac de Grand-Lieu : projet non concerné par l'AZI Qualité de l'eau de l'Ognon : mauvaise pour de nombreux paramètres Pas de captage d'eau potable en aval immédiat du projet
Eaux USEES	Station d'épuration d'une capacité nominale de 2 830 EH Charge organique actuelle : 65% Bon fonctionnement Etude prospective estimant la saturation de la station d'ici 2034 au regard de son fonctionnement et des zones AU
ENVIRONNEMENT NATUREL	Aucun zonage d'inventaire ou réglementaire sur la commune Pas de zonages d'espaces patrimoniaux sur le projet de lotissement

	Pas de zone humide sur le projet (inventaire réalisé conformément à la réglementation en vigueur) Occupation du sol sur le projet : culture, quelques haies Projet non concerné par une trame verte et bleue Sensibilité environnementale faible : seule la haie longeant le chemin des Terres Noires présente un enjeu. En effet, cette haie constitue un habitat favorable à de nombreuses espèces : oiseaux, reptiles, et mammifères dont chauve-souris.
--	---

10.4 Justification du projet

10.4.1 Le projet et le besoin en logements de Montbert

Constat :

- Une commune qui va accueillir environ 330 nouveaux habitants en 2034 soit un besoin d'environ 129 logements
- Une commune qui dispose de 44 logements mobilisables en densification et renouvellement urbain à 10 ans alors qu'elle produit en moyenne 25 logements/an.
- Un potentiel en zone 1AU quasiment inexistant (reste un potentiel de 7 lots au sein de la zone 1AU de la Burellerie
- Le secteur du Moulin Garreau qui est idéalement située à l'Est du bourg au contact des équipements publics et sportifs, qui est desservie par les réseaux et qui est une propriété communale.
- En proposant une opération d'au moins 75 logements, la commune de Montbert permettra de satisfaire à son besoin en logements à court terme pour les 3 prochaines années à raison du rythme qu'elle connaît actuellement d'environ 25 logements/an.

10.4.2 Le projet et la consommation d'espaces NAF

Avec une consommation d'ENAF estimée à 1 hectare depuis 2021, la commune peut, en fonction de ses besoins, selon les objectifs de la loi Climat & Résilience, prétendre à 10,32 ha toutes destinations confondues jusqu'en 2031.

L'aménagement du secteur du Moulin Garreau (3,80 ha) reste donc compatible avec la trajectoire imposée par la loi.

A ce jour, la consommation d'espaces NAF d'au moins 50% pour la période 2021-2031 est donc **effective**.

10.4.3 Le projet par rapport aux orientations supracommunales et communales

La commune de Montbert, dans les faits, présente un constat cohérent avec les objectifs fixés par le **SCOT**, le PLH et son PADD.

10.4.3.1 Concernant la production de logements :

Elle a produit environ 25 logements par an ces 10 dernières années (objectif PLH) et exprime un besoin réduit de 13 logements par an selon la simulation démographique 2024-2034 présentée ci-avant.

L'aménagement du quartier Moulin Garreau permettra de mettre en œuvre la stratégie communale en proposant près de 79 logements dont 32 logements sociaux minimum. La commune porte l'ambition de proposer une opération offrant davantage de mixité sociale et générationnelle.

Concernant le SCOT, la densité future de l'opération doit être de 20 logements/ha minimum (le PLH échu imposait 15 logements/ha).

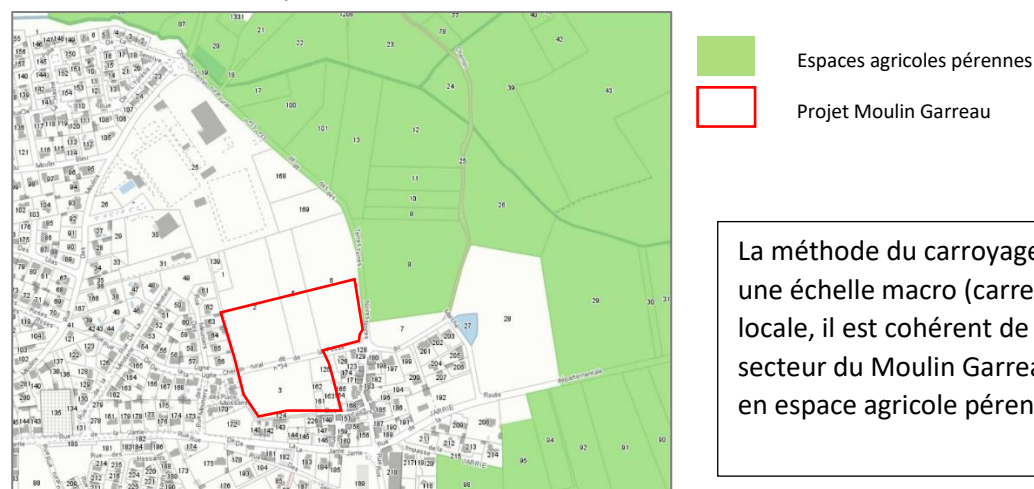
10.4.3.2 Concernant la préservation des espaces agricoles pérennes

Selon la méthodologie du SCOT, des espaces agricoles pérennes ont été identifiés sur le territoire de Grand Lieu Communauté.

La carte des espaces agricoles pérennes a été réalisée **selon la méthode du carroyage (carré de 100m X 100m, soit 1 hectare)**, qui s'appuie sur les diagnostics agricoles réalisés par la Chambre d'Agriculture, en particulier l'identification des espaces à enjeux forts. Elle repose également sur une analyse de la consommation d'espace observée depuis 10 ans dans chaque commune, le nombre de logements construits, les stocks disponibles dans les documents d'urbanisme en vigueur, d'éventuels compléments permettant aux communes d'assurer leur développement à l'horizon 2030, dans le respect d'une réduction de consommation d'espace par l'urbanisation.

Une carte déclinée par intercommunalité dans l'annexe « documents cartographiques » du DOO fait ainsi apparaître les espaces agricoles dont la pérennité est garantie par le SCOT, et les espaces naturels protégés dans les documents d'urbanisme en vigueur.

Extrait des EAP identifiés par le SCOT à l'échelle du site de la zone 2AU du Moulin Garreau



La méthode du carroyage étant réalisée à une échelle macro (carré de 1 ha) et non locale, il est cohérent de conclure que le secteur du Moulin Garreau n'est pas située en espace agricole pérenne.

10.4.4 Conclusion : un réel besoin

Une part non négligeable de la production de logements se fait en effet au sein de l'enveloppe urbaine avec une diversité d'opérations : optimisation foncière, réinvestissement d'espaces centraux, mobilisation de la vacance, ... Il s'agit cependant d'un travail difficile et long.

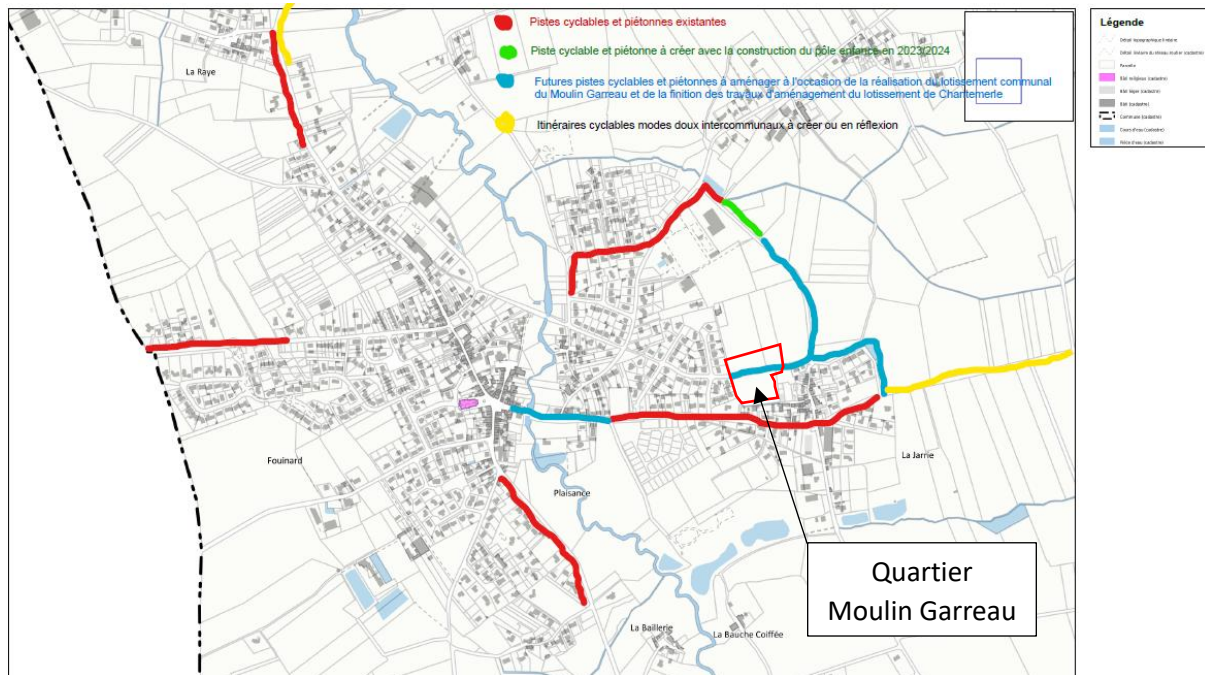
L'un des enjeux aujourd'hui pour la commune après avoir mis en œuvre des opérations de logements significatives dans sa centralité, est de pouvoir continuer à répondre favorablement aux demandes des usagers et offrir une diversité de terrains constructibles.

Pour répondre à la demande et continuer à mettre en œuvre son projet communal, il convient de disposer de surfaces aménagées disposant d'un potentiel d'accueil significatif. Le site du Moulin Garreau prévu par le PLU de 2013 en zone d'extension de l'urbanisation (2AU) a été défini pour répondre à ces besoins.

Ce projet vient donc en complément des projets de densification, directement relié au réseau de cheminements doux de la commune et à proximité immédiate du centre-bourg et d'espaces naturels, sportifs et de loisirs.

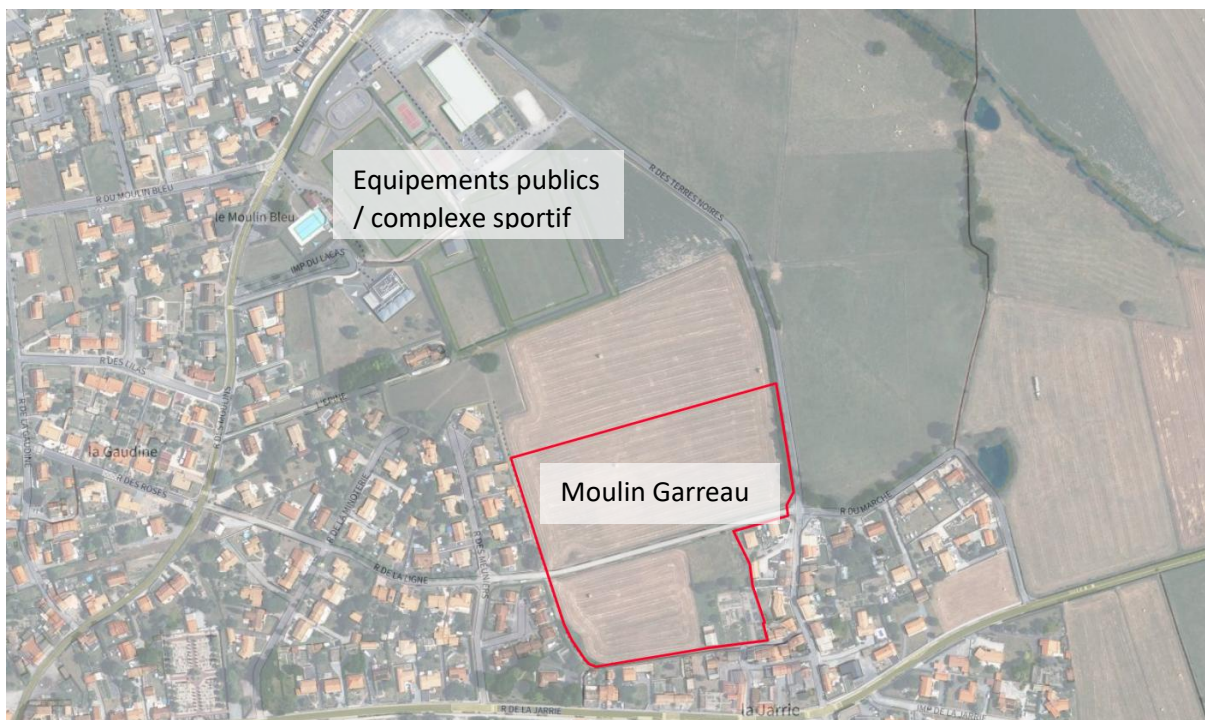
10.4.5 Justification de la localisation du projet

La zone est reliée aux cheminements doux déjà existants ou en projet sur le territoire communal et plus précisément dans le centre-bourg.



Le futur quartier d'habitation se situera juste au Sud du complexe sportif intercommunal et à moins de 500m du cœur du bourg et de ses équipements (école, mairie, poste, commerces, ...).

Localisation de la zone 2AU par rapport aux équipements sportifs



Le complexe sportif est fréquenté par de nombreux clubs.

Les effectifs des 3 principaux clubs sportifs intercommunaux sont les suivants :

- Hand : 149 licenciés, dont :
 - o 14 de Montbert
 - o 26 du Bignon
 - o 14 de Geneston
 - o 95 des autres communes voisines ou proches (Aigrefeuille sur Maine, La Planche, Remouillé, Maisdon sur Sèvre, les Sorinières, etc.)
- Basket : 218 licenciés, dont :
 - o 63 de Montbert
 - o 66 du Bignon
 - o 59 de Geneston
 - o 30 des autres communes
- Foot : 461 licenciés, dont :
 - o 147 de Montbert
 - o 159 du Bignon
 - o 112 de Geneston
 - o 73 des autres communes

L'urbanisation de la zone du Moulin Garreau permettra de « fermer » l'urbanisation de la commune de la commune, ce quartier étant situé entre 2 zone urbaines de la commune.

10.5 Impact du projet sur l'environnement

10.5.1 Eaux pluviales

Les eaux pluviales issues du projet seront collectées par un réseau busé les acheminant dans un bassin de rétention dimensionné pour une pluie trentennale. **L'impact du projet sera donc nul pour une pluie trentennale.**

Afin d'améliorer cette gestion des eaux pluviales, des puisards d'1m³ seront implantés en amont immédiat de chaque raccordement du réseau privé au réseau public. Pour les **pluies fréquentes**, une gestion par **infiltration** des eaux pluviales seront donc effectuées.

Pour une pluie centennale, on estime que le bassin n'aura aucun effet écrêteur. Une pluie de fréquence 100 ans entraînera un débordement par-dessus le déversoir situé sur le haut de la digue du bassin de rétention. Un ouvrage de surverse sera donc implanté sur le bassin afin de sécuriser la digue et les habitations en aval.

Actuellement, les eaux ruissellent sur des cultures. Après réalisation du projet, les eaux ruisselleront sur de l'enrobé, les jardins, les toitures... Seuls les riverains emprunteront la voie. Le risque de pollution des eaux de ruissellement est donc très limité (pas d'activité engendrant un transport de matières polluantes) et ne sera pas augmenté par rapport à la situation actuelle.

De plus, les eaux pluviales issues des parcelles privées seront collectées dans des puisards permettant l'infiltration des eaux et limitant ainsi leur pollution.

L'impact sur la qualité des eaux des ruisseaux sera donc nul.

10.5.2 Eaux usées

L'aménagement du site a pour but l'accueil d'habitat. Cela aura pour conséquence une augmentation des flux d'eaux usées.

Ce flux supplémentaire d'eaux usées, estimé à 201 EH, sera collecté par un réseau séparatif interne. Il rejoindra le réseau communal, qui acheminera les eaux usées vers la station d'épuration de la Grambaudière.

La station actuelle, d'une capacité nominale de 2 830 EH. En 2023, les équipements et la performance de traitement sont conformes. La charge maximale entrante est estimée à 2 411 EH et 1 830 EH en moyenne.

Le projet portera donc la charge organique moyenne à 2 031 EH, soit 72% de la capacité nominale. **Ce flux supplémentaire pourra donc être traité de manière satisfaisante par la station d'épuration tout en garantissant un rejet de bonne qualité.**

L'étude réalisée sur la station d'épuration l'année dernière vient confirmer ce propos en estimant qu'au regard des perspectives d'évolution de la commune (zone 2AU du Moulin Garreau incluse), la station d'épuration arriverait à saturation organique d'ici 2034 (en effet, sa performance de traitement a été estimée supérieure à sa capacité nominale).

NB : A noter que l'extension de la station d'épuration a été validée et étudiée en septembre 2023 : « Au regard de la capacité de traitement (2 830 EH) et conformément au programme technique de l'opération, il est retenu de réaliser une extension de la station avec la construction d'un bassin anoxie en amont du bassin d'aération, la refonte de la file boues et selon la solution retenue un deuxième clarificateur » (Extrait de l'Etude de faisabilité pour l'extension de la station de traitement des eaux usées de Montbert – SCE). Des travaux sont également prévus jusqu'en 2027 pour les réseaux du bourg afin de limiter l'impact de la nappe en période hivernale.

L'impact des eaux usées sur le milieu récepteur restera donc inchangé.

10.5.3 Milieux naturels et faune

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre du lotissement.

Le site est actuellement une culture, la diversité de la faune et de la flore est donc limitée.

Par ailleurs, la haie existante sera conservée et renforcée par des plantations. Seule une percée sera créée au niveau de l'accès Est du projet, le long du chemin des Terres Noires. L'emplacement de cette trouée a été définie pour avoir le moindre impact : seuls 2 arbres concernés, ils sont jeunes et ne présentent aucune trace de présence d'espèces protégées. Par ailleurs, cette haie sera confortée et les surfaces cessibles ont été mises en recul afin d'assurer la préservation de cette haie, le système racinaire des arbres ainsi que son rôle de corridor.

Enfin, de nouvelles haies seront plantées notamment le long des places de stationnement commun, au cœur des espaces verts et le long de la limite Nord.

L'impact est donc limité sur les milieux naturels.

10.5.4 Impacts liés aux travaux

Il est important de noter que les engins de chantier atteindront le site par les voiries existantes et resteront sur le site même du lotissement. Les impacts sur les sols sera donc limité à l'emprise du projet.

Le principal risque d'impact pendant le chantier est lié à une pollution accidentelle notamment par les hydrocarbures. Pour limiter ce risque, différentes mesures seront mises en œuvre :

- vérification de l'état du matériel,

- vérification de la présence d'équipements sécurisés pour le remplissage en carburants ou en fluide,
- vérification journalière des engins pour prévenir toute fuite,
- stationnement quotidien des engins sur une surface stable éloignée de toute zone en eau,
- entretien des engins (exemple : vidange) réalisé sur une aire de stationnement située en dehors de toute zone en eau,
- évacuation des déchets spéciaux (filtres à huiles, graisse, chiffons...) le jour même,
- présence de produits absorbants (notamment pour les hydrocarbures) dans les engins et sur la zone de stationnement,
- stockage de carburant dans une cuve double enveloppe.

Les consignes suivantes seront données aux entreprises de manière à écarter tout **risque de pollution des eaux (hydrocarbures)** :

- Les systèmes hydrauliques et les réservoirs de carburant des engins seront vérifiés régulièrement.
- Il n'y aura aucun stockage de carburants ou d'engins à proximité des cours d'eau et des zones humides.
- Les entreprises devront disposer de matériaux absorbants sur le chantier pour confiner tout départ d'hydrocarbure (kit de dépollution). Les abords du chantier seront nettoyés.

Afin de limiter les risques de pollution, le **réseau primaire de collecte des eaux pluviales et le bassin de rétention seront mis en place en début de chantier**. Le bassin sera équipé d'une vanne, permettant ainsi une isolation avec le milieu récepteur. Des aires de stockage de produits polluants pourront être aménagées et protégées.

Le chantier générera un impact plutôt négatif qui pourra être limité par les mesures préconisées ci-dessus. Toutefois la gêne occasionnée sera temporaire et disparaîtra progressivement.

Ainsi, les impacts liés aux travaux seront limités.

10.5.5 Impacts sur le site Natura 2000

Le projet ne se situe dans aucun site Natura 2000.

Les plus proches sites Natura 2000 du site sont les Zones Spéciales de Conservation et Zone de Protection Spéciale de l'Estuaire de la Loire (FR5200621 et FR5210103) et du Lac de Grand-Lieu (FR5200625 et FR5210008) situées à respectivement 13,7 et 10 kilomètres de la zone d'étude.

Le projet n'est pas de nature à perturber directement la faune et la flore du site Natura 2000 de Grand-Lieu puisqu'il se situe à plusieurs kilomètres. Aucune trace de présence des espèces de la Directive Habitat-Faune-Flore lié aux sites Natura 2000 n'a été trouvée sur le site.

Par ailleurs, le projet ne sera emprunté que par des VL majoritairement et des camions liés au secours ou au ramassage des déchets. Les eaux pluviales issues du projet seront donc très peu soumises au risque de pollutions accidentelles lors de son exploitation. De plus, des puisards et un bassin de rétention avec vanne sont prévus afin de limiter le risque de pollution des eaux en aval.

La station d'épuration communale est conforme et a la capacité pour traiter de manière satisfaisante les eaux usées issues du projet et garantir la qualité du rejet dans le milieu récepteur aval.

Enfin, l'ensemble des précautions prises pendant la phase chantier permettront de protéger les eaux de ruissellement et préserver ainsi la qualité des eaux des cours d'eau en aval.

Pour ces raisons, l'aménagement de quartier du Moulin Garreau n'aura pas d'impact sur le site Natura 2000 situé en aval du projet.

10.5.6 Synthèse des mesures ERCA

Le tableau ci-après récapitule les différentes mesures prises lors de la conception du projet pour limiter son impact sur l'environnement.

Mesures d'évitement	Conservation de la haie avec recul des surfaces cessibles
Mesures de réduction	Eclairage limité en horaire et sur les axes principaux uniquement, avec intensité limitée pour limiter la pollution lumineuse stationnement commun en pavé engazonné pour limiter l'imperméabilisation création de liaisons douces pour limiter les émissions de GES orientation des parcelles pour limiter les consommations d'énergie création de l'accès dans la haie entre fin août et fin février pour limiter le dérangement des espèces
Mesures de compensation	création de puits d'infiltration sur la parcelle privée création d'un bassin de rétention dimensionné pour une pluie trentennale
Mesures d'accompagnement	plantation de haie au Nord et renforcement de la haie existante à l'Est création d'un espace vert plantation autour des stationnements communes

10.6 Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu

Au regard de la conception et de la vocation du projet et de l'ensemble des mesures ERCA prévues, le projet est conforme aux dispositions et règles du SDAGE et SAGE concernés puisque les milieux aquatiques ne sont pas impactés que ce soit de manière directe (pas de cours d'eau, pas de zone humide), ou de manière indirecte (gestion des EP et des EU).

10.7 Moyens de surveillance

10.7.1 Surveillance et entretien des ouvrages

Du fait du caractère limité de l'aménagement, il n'est pas prévu de moyen de surveillance de l'opération. Toutefois, dans le cadre de la gestion globale de la zone, il conviendra d'assurer l'entretien des collecteurs d'eaux usées et pluviales, ainsi que du bon fonctionnement de l'ouvrage de sortie du bassin de rétention.

Ainsi, l'ouvrage de rétention sera entretenu régulièrement et soumis à des visites. Le bassin de rétention fera l'objet d'un entretien régulier : tonte avec exportation, curage, enlèvement des flottants, ... Après décantation des matières en suspension lors des épisodes pluvieux, le gestionnaire procédera au nettoyage du bassin si nécessaire, ainsi que, plus particulièrement, des ouvrages.

Un entretien régulier des voiries et du réseau de collecte sera aussi réalisé afin de diminuer la charge particulière lors des épisodes pluvieux et ainsi obtenir un impact moindre sur le milieu récepteur.

Lors des entretiens périodiques, l'état général du déversoir d'orage sera contrôlé. Aucune érosion ne doit être constatée ; dans le cas contraire, des restaurations seront rapidement engagées (comblement des ravines et mise en place d'enrochement permettant de limiter l'érosion).

Quant à la grille de protection amont de l'ouvrage, elle sera régulièrement entretenue (surtout en automne à la tombée des feuilles) afin d'assurer un fonctionnement optimal de l'ouvrage.

La fréquence minimum des visites sur chaque ouvrage est définie dans le tableau suivant :

Bassin de rétention	2 fois par an par fauchage
Ouvrages annexes (dégrilleur, cloison siphonée)	3 fois par an
Ouvrage de surverse	3 fois par an

Tableau 14 : fréquence minimum de visite sur les ouvrages

10.7.2 Intervention en cas de pollution accidentelle

Une vanne sera installée en sortie du bassin de rétention, afin d'y stocker les pollutions accidentelles, et de les extraire avant qu'elles ne se diluent dans le milieu récepteur.

Dans le cas où la pollution accidentelle ne serait pas interceptée à temps, il serait indispensable de créer le plus tôt possible un barrage provisoire dans l'écoulement recevant les eaux du bassin de rétention, avant le rejet dans l'Ognon.

Ces services se chargeront d'alerter les usagers de l'eau et des milieux aquatiques, à l'aval du projet, dans le cas où leur intervention n'aurait pas été assez rapide. Le service de la Police de l'Eau devra également être alerté. L'évacuation des produits polluants stockés dans le bassin sera effectuée par une entreprise compétente. Ensuite, tous les ouvrages devront être nettoyés et remis en état avant la réouverture de l'ouvrage.

11 ANNEXES

11.1 Détail des sondages pédologiques

N° de sondage	Class e GEPP A	Sondage de zone humide	Profondeur du sondage (cm)	Horizon 1		Horizon 2		Horizon 3		Horizon 4		Horizon 5		Blocage tarière	Date	Observateur
				Type de traces	Profondeur de fin (cm)	Type de traces	Profondeur de fin (cm)	Type de traces	Profondeur de fin (cm)	Type de traces	Profondeur de fin (cm)	Type de traces	Profondeur de fin (cm)			
1	IVb/c	Sol de zone non humide	87	Aucune trace	25	Rédoxique	42	Rédoxique	61	Rédoxique	82	Rédoxique	87	Non	13/04/2023	Mélodie BOURREAU
2	V	Sol de zone humide	76	Aucune trace	12	Rédoxique	24	Aucune trace	35	Rédoxique	51	Rédoxique	76	Non	13/04/2023	Mélodie BOURREAU
3	IVb/c	Sol de zone non humide	59	Aucune trace	42	Rédoxique	59	-	-	-	-	-	-	Oui	13/04/2023	Mélodie BOURREAU
4	IVb/c	Sol de zone non humide	74	Aucune trace	38	Rédoxique	60	Rédoxique	74	-	-	-	-	Non	13/04/2023	Mélodie BOURREAU
5	I/II	Sol de zone non humide	57	Aucune trace	37	Aucune trace	44	Aucune trace	57	-	-	-	-	Non	13/04/2023	Mélodie BOURREAU
6	IVb/c	Sol de zone non humide	74	Aucune trace	32	Rédoxique	43	Rédoxique	55	Rédoxique	74	-	-	Non	13/04/2023	Mélodie BOURREAU
7	III	Sol de zone non humide	90	Aucune trace	79	Rédoxique	90	-	-	-	-	-	-	Non	13/04/2023	Mélodie BOURREAU
8	I/II	Sol de zone non humide	102	Aucune trace	60	Aucune trace	72	Aucune trace	102	-	-	-	-	Non	13/04/2023	Mélodie BOURREAU
9	IVb/c	Sol de zone non humide	68	Aucune trace	32	Rédoxique	68	-	-	-	-	-	-	Non	13/04/2023	Mélodie BOURREAU
10	IVb/c	Sol de zone non humide	60	Aucune trace	15	Rédoxique	25	Aucune trace	60	-	-	-	-	Non	11/04/2024	BOURREAU Mélodie
11	V	Sol de zone humide	32	Aucune trace	7	Rédoxique	32	-	-	-	-	-	-	Non	11/04/2024	BOURREAU Mélodie
12	I/II	Sol de zone non humide	61	Aucune trace	27	Aucune trace	61	-	-	-	-	-	-	Non	11/04/2024	BOURREAU Mélodie
13	I/II	Sol de zone non humide	94	Aucune trace	28	Aucune trace	75	Aucune trace	94	-	-	-	-	Non	11/04/2024	BOURREAU Mélodie
14	I/II	Sol de zone non humide	57	Aucune trace	51	Aucune trace	57	-	-	-	-	-	-	Non	11/04/2024	BOURREAU Mélodie
15	I/II	Sol de zone non humide	54	Aucune trace	54	-	-	-	-	-	-	-	-	Non	11/04/2024	BOURREAU Mélodie
16	V	Sol de zone humide	67	Aucune trace	14	Rédoxique	67	-	-	-	-	-	-	Non	13/06/2024	BOURREAU Mélodie
17	IVb/c	Sol de zone non humide	53	Aucune trace	26	Rédoxique	53	-	-	-	-	-	-	Non	13/06/2024	BOURREAU Mélodie

18	IVb/c	Sol de zone non humide	87	Aucune trace	30	Rédoxique	71	Rédoxique	87	-	-			Non	13/06/2024	BOURREAU Mélodie
19	V	Sol de zone humide	66	Aucune trace	13	Rédoxique	47	Rédoxique	66	-	-			Non	13/06/2024	BOURREAU Mélodie
20	V	Sol de zone humide	67	Aucune trace	12	Rédoxique	33	Rédoxique	67	-	-			Non	13/06/2024	BOURREAU Mélodie
21	V	Sol de zone humide	61	Aucune trace	19	Rédoxique	61	-	-	-	-			Non	13/06/2024	BOURREAU Mélodie
22	I/II	Sol de zone non humide	60	Aucune trace	60	-	-	-	-	-	-			Non	13/06/2024	BOURREAU Mélodie

11.2 Photographie des sondages pédologiques

	
SONDAGE N°1	SONDAGE N°2
	
SONDAGE N°3	SONDAGE N°4
	
SONDAGE N°5	SONDAGE N°6

	
SONDAGE N°7	SONDAGE N°8
	
SONDAGE N°9	SONDAGE N°10
	
SONDAGE N°11	SONDAGE N°12



SONDAGE N°13



SONDAGE N°14



SONDAGE N°15



SONDAGE N°16



SONDAGE N°17



SONDAGE N°18

	
SONDAGE N°19	SONDAGE N°20
	
SONDAGE N°21	SONDAGE N°22

11.3 Liste des espèces floristiques observées

Code Nom	Nom scientifique	Nom commun	EEE	Liste rouge		ZNIEFF	EIC	Protection	
				PdL	France			Nat.	Reg.
79908	<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	-	LC	LC	-	-	-	-
82922	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	-	LC	LC	-	-	-	-
87849	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	-	LC	LC	-	-	-	-
87930	<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	-	LC	LC	-	-	-	-
87964	<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	-	LC	LC	-	-	-	-
89619	<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	-	LC	LC	-	-	-	-
90017	<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	-	LC	LC	-	-	-	-
91289	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	LC	LC	-	-	-	-
93088	<i>Crepis mollis</i>	Crépide molle	-	LC	-	-	-	-	-
96895	<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de ciguë	-	LC	LC	-	-	-	-
97084	<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée	-	LC	-	-	-	-	-
100052	<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	-	LC	LC	-	-	-	-
100104	<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	-	LC	LC	-	-	-	-
100387	<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	-	LC	LC	-	-	-	-
100576	<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	-	LC	NT	-	-	NV2	-
103316	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	LC	LC	-	-	-	-
103375	<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	-	LC	LC	-	-	-	-
610646	<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	-	LC	LC	-	-	-	-
104903	<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	-	LC	LC	-	-	-	-
105017	<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	-	LC	LC	-	-	-	-
105295	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier noble	IPS	LC	-	-	-	-	-
112727	<i>Persicaria amphibia</i>	Renouée amphibie	-	LC	LC	-	-	-	-
113221	<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	-	LC	LC	-	-	-	-
113893	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	LC	LC	-	-	-	-
114114	<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	-	LC	LC	-	-	-	-
116142	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	-	LC	LC	-	-	-	-
116759	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	-	LC	LC	-	-	-	-
116903	<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	-	LC	LC	-	-	-	-
117156	<i>Ranunculus parviflorus</i>	Renoncule à petites fleurs	-	LC	LC	-	-	-	-
123863	<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal	-	LC	LC	-	-	-	-
124261	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	-	LC	LC	-	-	-	-
125014	<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire	-	LC	LC	-	-	-	-
127439	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	LC	LC	-	-	-	-
127454	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	-	LC	LC	-	-	-	-
128077	<i>Typha latifolia</i>	Massette à feuilles larges	-	LC	LC	-	-	-	-
128114	<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	-	LC	-	-	-	-	-
128476	<i>Valerianella locusta</i>	Valérianelle potagère	-	LC	LC	-	-	-	-
128660	<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	-	LC	LC	-	-	-	-
128792	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron-d'eau	-	LC	LC	-	-	-	-
128801	<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	LC	LC	-	-	-	-
128956	<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	-	NA	-	-	-	-	-
129298	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	-	NA	LC	-	-	-	-

Signification des abréviations :

EEE = Espèce exotique envahissante (le détail des catégories est consultable au sein du document suivant : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2018. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 37p., 3 annexes.)

- **IA** : Invasive avérée : ayant un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
- **IP** : Invasive potentielle : ayant tendance à envahir le territoire des plantes indigènes et dont la dynamique à l'intérieur 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 invasive avérée.
- **AS** : Invasive à surveiller : ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant avéré ni d'impact négatif sur la biodiversité dans le territoire considéré mais dont la possibilité de développer ces caractères (par reproduction sexuée ou multiplication végétative) n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment du caractère envahissant de cette plante et des impacts sur la biodiversité dans d'autres régions.

Liste rouge : PdL=Pays-de-la-Loire, Fr = France

ZNIEFF = Espèce déterminante de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire

EIC = Espèce d'intérêt communautaire

Protection : Nat=Nationale (arrêté du 20/01/1982) ; Rég=Régionale (arrêté du 25/01/1993).

11.4 Liste des espèces animales inventoriées

Groupe	cdNom	Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	Liste rouge nationale	LR Pays de la Loire
Amphibiens	444446	Grenouille verte ind.	<i>Pelophylax sp.</i>	-	PN	-	-
Oiseaux	3941	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	PN	LC	LC
Oiseaux	2996	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	LC	LC
Oiseaux	4583	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	PN	VU	NT
Oiseaux	3511	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	-	PN	LC	LC
Oiseaux	4516	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC
Oiseaux	3696	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	PN	NT	LC
Oiseaux	889047	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	PN	VU	VU
Oiseaux	4117	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC
Oiseaux	4342	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	PN	LC	LC
Oiseaux	534742	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	PN	LC	LC
Oiseaux	3764	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	PN	LC	LC
Oiseaux	4525	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	PN	LC	LC
Oiseaux	3120	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Annexe I	PN	LC	LC
Oiseaux	4474	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC
Oiseaux	4564	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	PN	LC	LC
Oiseaux	4001	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	PN	LC	LC
Oiseaux	4064	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	PN	NT	CR
Reptiles	77619	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV	PN	LC	LC
Reptiles	77756	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	PN	LC	LC

11.5 Liste des espèces animales sur la commune de Montbert

Source : MNHN & OFB [Ed]. 2003-2024. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN), Site web : <https://inpn.mnhn.fr> Le 19 mai 2025 - données depuis 2000

Groupe	Code Nom	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière date d'observation
Coléoptères	12346	Parfumeur	<i>Aromia moschata</i>	05/08/2024
Lépidoptères	53595	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	03/11/2023
Lépidoptères	521494	Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	07/08/2019
Lépidoptères	53973	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	07/08/2019
Lépidoptères	53817	Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	07/08/2019
Lépidoptères	219831	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	06/08/2019
Lépidoptères	53623	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	02/08/2019
Lépidoptères	159442	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	01/08/2019
Lépidoptères	608405	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	01/08/2019
Mammifères	61667	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	07/01/2024
Mammifères	61057	Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	03/11/2023
Mammifères	61678	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	03/11/2023
Mammifères	61153	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	03/09/2021
Mammifères	60015	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	04/01/2021
Mammifères	61714	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	04/08/2020
Mammifères	60345	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	06/07/2020
Mammifères	60360	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	06/07/2020
Mammifères	60468	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	06/07/2020
Mammifères	79303	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	06/07/2020
Mammifères	60479	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	06/07/2020
Mammifères	60527	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	06/07/2020
Mammifères	60731	Putois	<i>Mustela putorius</i>	01/09/2019
Mammifères	60716	Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	03/08/2019
Mammifères	60636	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	03/05/2017
Mammifères	60585	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	03/05/2017
Mammifères	60981	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	03/03/2015
Odonates	65344	Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	03/11/2023
Oiseaux	3551	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	07/01/2024
Oiseaux	2623	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	07/01/2024
Oiseaux	4583	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	07/01/2024
Oiseaux	3424	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	07/01/2024

Groupe	Code Nom	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière date d'observation
Oiseaux	4503	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	07/01/2024
Oiseaux	4494	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	07/01/2024
Oiseaux	3611	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	07/01/2024
Oiseaux	4001	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	07/01/2024
Oiseaux	4564	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	07/01/2024
Oiseaux	3764	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	07/01/2024
Oiseaux	2440	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	07/01/2024
Oiseaux	4474	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	07/01/2024
Oiseaux	3603	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	07/01/2024
Oiseaux	3187	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	06/12/2023
Oiseaux	2504	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	01/12/2023
Oiseaux	2895	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	03/11/2023
Oiseaux	3676	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	03/11/2023
Oiseaux	3571	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	03/11/2023
Oiseaux	3733	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	03/11/2023
Oiseaux	4151	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	03/11/2023
Oiseaux	4155	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	03/11/2023
Oiseaux	3630	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	03/11/2023
Oiseaux	4659	Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	03/11/2023
Oiseaux	459638	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	03/11/2023
Oiseaux	889056	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	03/11/2023
Oiseaux	2603	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	03/11/2023
Oiseaux	4142	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	01/11/2023
Oiseaux	4466	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	03/10/2023
Oiseaux	2506	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	02/10/2023
Oiseaux	3420	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	01/10/2023
Oiseaux	3482	Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	04/09/2023
Oiseaux	4319	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	01/09/2023
Oiseaux	3723	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	06/05/2023
Oiseaux	3465	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	06/05/2023
Oiseaux	3670	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	06/05/2023
Oiseaux	3439	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	06/05/2023
Oiseaux	4129	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	06/04/2023
Oiseaux	3791	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	04/04/2023

Groupe	Code Nom	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière date d'observation
Oiseaux	3941	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	04/04/2023
Oiseaux	4280	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	04/04/2023
Oiseaux	3429	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	04/04/2023
Oiseaux	4257	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	04/04/2023
Oiseaux	4501	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	05/03/2023
Oiseaux	534742	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	05/03/2023
Oiseaux	2669	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	05/03/2023
Oiseaux	3302	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	05/03/2023
Oiseaux	889047	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	05/03/2023
Oiseaux	4117	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	05/03/2023
Oiseaux	3696	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	02/03/2023
Oiseaux	2836	Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	03/02/2023
Oiseaux	3059	Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	01/02/2023
Oiseaux	4525	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	07/01/2023
Oiseaux	2559	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	05/01/2023
Oiseaux	2489	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	01/01/2023
Oiseaux	530157	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	01/01/2023
Oiseaux	4516	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	01/01/2023
Oiseaux	459478	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	01/05/2022
Oiseaux	3590	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	05/04/2022
Oiseaux	4342	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	05/11/2021
Oiseaux	3518	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	03/11/2021
Oiseaux	3774	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	05/08/2021
Oiseaux	199425	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	02/04/2021
Oiseaux	2497	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	05/01/2021
Oiseaux	3726	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	02/01/2021
Oiseaux	2975	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	07/12/2020
Oiseaux	3297	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	06/10/2020
Oiseaux	3511	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	07/09/2020
Oiseaux	3741	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	04/09/2020
Oiseaux	3120	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedignemus</i>	06/07/2020
Oiseaux	3136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	06/07/2020
Oiseaux	4669	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	06/07/2020
Oiseaux	4215	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	06/07/2020

Groupe	Code Nom	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière date d'observation
Oiseaux	4013	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	06/07/2020
Oiseaux	4035	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	06/07/2020
Oiseaux	3978	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	06/07/2020
Oiseaux	4619	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	06/07/2020
Oiseaux	4308	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	06/07/2020
Oiseaux	4252	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	06/07/2020
Oiseaux	3967	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	06/07/2020
Oiseaux	4137	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	06/07/2020
Oiseaux	4127	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	06/07/2020
Oiseaux	4064	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	06/03/2020
Oiseaux	4330	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	06/09/2019
Oiseaux	2508	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	06/08/2019
Oiseaux	2881	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	03/03/2019
Oiseaux	2844	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	05/02/2018
Oiseaux	3161	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	02/01/2018
Oiseaux	3422	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	01/06/2017
Oiseaux	1966	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	03/05/2017
Orthoptères	65774	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	05/06/2021
Orthoptères	65944	Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	03/08/2019
Orthoptères	65614	Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	03/08/2019
Orthoptères	65677	Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	03/08/2019
Reptiles	77619	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	06/04/2024
Reptiles	77756	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	06/07/2020