



Cap Atlantique

3 Avenue des Noëllés
44503 LA BAULE-ESCOUBLAC Cedex

Dossier Loi sur l'eau pour l'aménagement d'un nouveau conservatoire communautaire de musique et son auditorium

Guérande (44)

RENNES (siège social)

Parc d'activités d'Apigné
1 rue des Cormiers - BP 95101
35651 LE RHEU Cedex

Tél : 02 99 14 55 70

Fax : 02 99 14 55 67

rennes@ouestam.fr

NANTES

5 BD Ampère
Bâtiment C
44470 Carquefou

Tél. : 02 40 94 92 40

Fax : 02 40 63 03 93

nantes@ouestam.fr

Dossier Loi sur l'eau

MAI 2024

Code affaire : 21-0192

Resp. étude : NBM



Ouest am'

L'intelligence collective au service des territoires

Ce document a été réalisé par :

Natacha BLANC-MARTEAU

Chargée d'études eau - environnement

Elise VOLLETTE

Chargée d'études eau - environnement

Vincent VOELTZEL

Chef de projet Ecologue

Pascal BELLION

Chiroptérologue

SOMMAIRE

SOMMAIRE3

TABLE DES FIGURES5

LISTE DES TABLEAUX6

PREAMBULE.....7

1 ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT8

1.1 CONTEXTE PHYSIQUE8

1.1.1 Situation.....8

1.1.2 Climatologie.....9

1.1.3 Géologie.....10

1.1.4 Topographie – Hydrographie.....10

1.2 EAU11

1.2.1 Zones humides11

1.2.2 Hydrologie.....16

1.2.3 Hydrogéologie.....16

1.2.4 Qualité des eaux17

1.2.5 Usages de l’eau.....18

1.3 CONTEXTE BIOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL.....20

1.3.1 Patrimoine naturel.....20

1.3.2 Etude faunistique et floristique du site.....24

1.3.3 Habitats et flore.....25

1.3.4 Avifaune.....25

1.3.5 Chiroptères.....27

1.3.6 Mammifères terrestres (hors chiroptères).....28

1.3.7 Amphibiens28

1.3.8 Reptiles29

1.3.9 Insectes30

1.3.10 Bilan des inventaires naturalistes.....30

1.4 RISQUES MAJEURS.....31

1.5 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE32

1.5.1 Démographie et logement.....32

1.5.2 Emploi et activités économiques33

1.6 DOCUMENTS D’URBANISME ET DE PROGRAMMATION.....33

1.6.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)33

1.6.2 Plan Local d’urbanisme (PLU)34

1.7 RESEAUX.....49

1.7.1 Voirie.....49

1.7.2 Autres réseaux.....49

1.8 ARCHEOLOGIE51

1.9 PAYSAGE51

2 PRESENTATION DU PROJET53

2.1 RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU : INTERET ET JUSTIFICATION53

2.1.1 Objectifs généraux et programmation.....53

2.1.2 Planning initial du projet.....53

2.2 GRANDS PRINCIPES D’AMENAGEMENT.....54

2.3 COMPOSITION DU PROJET RETENU54

2.3.1 Secteur « chapelle »55

2.3.2 Secteur « prairie »57

2.3.3 Secteur « Allée de l’Île de Ré »58

2.4 GESTION DES EAUX59

2.4.1 Eaux usées.....59

2.4.2 Eaux pluviales.....59

2.5 PLAN PAYSAGER65

3 IMPACTS ET MESURES D’EVITEMENT, DE REDUCTION DE COMPENSATION ET D’ACCOMPAGNEMENT67

3.1 ASPECTS HYDRAULIQUES RELATIFS AUX EAUX PLUVIALES67

3.1.1 Gestion des eaux pluviales67

3.1.2 Zones inondables.....67

3.2 QUALITE DES EAUX.....67

3.2.1 Eaux usées traitées.....67

3.2.2 Eaux pluviales.....67

3.2.3 En cas de pollution68

3.2.4 Entretien des ouvrages.....69

3.3 ACTIVITES ECONOMIQUES ET USAGES DE L’EAU69

3.4 MILIEUX NATURELS69

3.4.1 Impacts bruts sur la faune, la flore et les zones humides69

3.4.2 Mesures d’évitement d’impact72

3.4.3 Mesures de réduction d’impact.....73

3.4.4 Impacts résiduels du projet75

3.4.5 Nécessité de procéder à une demande de dérogation espèces protégées77

3.4.6 Mesures compensatoires77

3.4.7 Mesures de suivi.....81

3.4.8 Justification de l’absence d’impact induit par les mesures compensatoires.....81

3.4.9 Conclusion81

4 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 200082

4.1.1 Description du projet.....82

4.1.2 Typologie des incidences et leur zone d’influence.....82

4.1.3 Localisation des projets par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches.....82

4.1.4 Rappel des enjeux sur le site de projet.....84

4.2 ANALYSE DES INCIDENCES.....85

4.3 COMPATIBILITE DES PROJETS PAR RAPPORT AUX PRECONISATIONS DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE ET DU SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE 85

4.3.1 SDAGE Loire-Bretagne.....85

4.3.2 SAGE Estuaire de la Loire87

5 ANNEXES89

5.1 ANNEXE 1 : ETUDE ECOLOGIQUE DERVENN 202089

5.2 ANNEXE 2 : PLAN DU RESEAU PLUVIAL (PDF)90

5.3 ANNEXE 3 : DONNEES DE CALCUL DES OUVRAGES91

5.4 ANNEXE 4: LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES93

5.5 ANNEXE 5 : ETUDE GEOTECHNIQUE.....94

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude 1/2	8	Figure 45 : Données archéologiques (source : Atlas des patrimoines).....	51
Figure 2 : Localisation du site d'étude 2/2	8	Figure 46 : Photo aérienne des années 1950 montrant le parcellaire du jardin « productif » du Manoir de la Porte Calon (source : IGN)	51
Figure 3 : Géologie (source : Infoterre, BRGM)	10	Figure 47 : Une situation sur les franges « agro-naturelles » de Guérande. Une position en balcon sur le paysage (source : géoportail)Une position en point dominant dans la silhouette urbaine	51
Figure 4 : Topographie (source : IGN, BD ALTI 75 m)	10	Figure 48 : Paysage et topographie (source : Cap Atlantique)	52
Figure 5 : Réseau hydrographique autour du projet.....	11	Figure 49 : Grands principes de l'aménagement	54
Figure 6 : Milieux potentiellement humides (source : RPDZH)	11	Figure 50 : Secteurs du projet d'aménagement	54
Figure 7 : Inventaire préliminaire des zones humides avril 2018 (source : Cap Atlantique).....	12	Figure 51 : Plan du secteur « Chapelle ».....	55
Figure 8 : Inventaire des zones humides mai 2020 (source : Dervenn)	13	Figure 52 : Parvis de l'auditorium	56
Figure 9. : Photographie de la zone humide, le 24 mai 2023	14	Figure 53 : Espaces paysagers.....	56
Figure 10. Complément d'inventaire zones humides Ouest Am' – décembre 2023.....	15	Figure 54 : Le secteur « Prairie ».....	57
Figure 11 : Territoire à Risque important d'Inondations à Guérande (Source : Géorisques).....	16	Figure 55 : Le secteur « Allée de l'Île de Ré »	58
Figure 12 : Ouvrages recensés dans la Banque du Sous-Sol (BSS – BRGM)	16	Figure 56 : Plan des bassins versants	60
Figure 13 : Délimitation des SAGE et bassins versants.....	17	Figure 57 : Fossé en sortie de bassin tampon.....	61
Figure 14 : Localisation de la masse d'eau FRGC45 (source : SIG Loire)	17	Figure 58 : Plan des ouvrages de rétention (Ouest Am' - mai 2024 - voir également §5.2).....	62
Figure 15 : Réseaux d'eau potable (source : PLU)	18	Figure 59 : Coupe des ouvrages de rétention (Ouest Am' - mai 2024).....	63
Figure 16 : Réseaux de collecte des eaux pluviales (source : PLU).....	19	Figure 60 : Esquisse du projet vue du dessus (Archipole-Ouest Am')	64
Figure 17 : Réseau de collecte des eaux usées (source : PLU)	20	Figure 61 : Plan de masse paysager du projet (Archipole-Ouest Am')	65
Figure 18 : Classement 2022 des sites de baignades autour de Guérande (source : Ministère de la Santé et de la Prévention)	20	Figure 62 : Esquisse du projet (vue cavalière)	66
Figure 19 : Localisation des sites Natura 2000	21	Figure 63 : Exemple de fossé de sortie de bassin tampon dans la zone de diffusion vers la zone humide ...	69
Figure 20 : Localisation des ZNIEFF.....	22	Figure 64. : Impacts bruts estimés du projet sur les espèces patrimoniales (avant mesures) – Source Dossier de dérogation.....	71
Figure 21 : Localisation de l'APB, du PNR et des ENS	23	Figure 65. : Localisation des zones aménagées et de la zone humide à préserver	72
Figure 22 : Localisation de la zone humide RAMSAR	24	Figure 66. : Principe de la séquence ERC (source : ecologie.gouv.fr)	77
Figure 23 : Périmètre d'étude pour les inventaires (source : Dervenn)	25	Figure 67. : Localisation des mesures compensatoires	79
Figure 24 : Carte des oiseaux observés en période de nidification (source : Dervenn)	26	Figure 68 : Situation des zones Natura 2000 à proximité du projet de conservatoire, à Guérande	83
Figure 25. : Méthodologie d'inventaire des chiroptères par écoute ultrasonore le 9 juillet 2020	27		
Figure 26 : Localisation des contacts de Grand rhinolophe (source : Dervenn).....	27		
Figure 27. : Guano de Grand Rhinolophe avec présence d'élytres de coléoptères mangés.....	28		
Figure 28. : Grand Rhinolophe observé le 29/06/2020, accroché sous la toiture	28		
Figure 29. : Trois des cinq Grands rhinolophes en hibernation le 26 janvier 2023	28		
Figure 30 : Localisation des observations amphibiens (source : Dervenn)	29		
Figure 31 : Carte des reptiles.....	29		
Figure 32 : Territoire à Risque important d'Inondations à Guérande (Source : Géorisques).....	31		
Figure 33 : Sites CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) (Source : Géorisques)	32		
Figure 34 : Population par tranche d'âge (Source : INSEE)	32		
Figure 35 : Répartition des constructions par types de biens avant 2018 à Guérande (Source : INSEE).....	32		
Figure 36 : Zonage du PLU de Guérande	35		
Figure 37 : Planche n°45 de l'Atlas des Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (source : PVAP)	45		
Figure 38 : Servitudes (source : PLU).....	47		
Figure 39 : Prescriptions du PLU de Guérande.....	48		
Figure 40 : Plan des réseaux d'assainissement.....	49		
Figure 41 : Fonctionnement pluvial du site (Source Iao Senn).....	49		
Figure 42 : Suivis piézométriques – Source ECR Environnement	49		
Figure 43 : Plan du réseau Eau potable	50		
Figure 44 : Plan du réseau gaz	50		

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Données climatologiques pour la station de Saint-Nazaire – Montoir (Source : Météo-France) 9	
Tableau 2. Tableau des sondages pédologiques réalisés14	
Tableau 3 : Caractéristiques du bassin versant dans lequel le projet est inscrit.....16	
Tableau 4 : Bilan de l'état de la masse d'eau FRGC45 (source : Ifremer)18	
Tableau 5 : Zonages environnementaux présents dans un rayon de 3 km autour du projet20	
Tableau 6 : Classes d'habitats du site Natura 2000 FR5200627 (source : INPN)22	
Tableau 7 : Dates des sorties flore et habitats25	
Tableau 8 : Dates des inventaires ornithologiques25	
Tableau 9 : Espèces d'oiseaux contactées sur l'aire d'étude en période de nidification (Source Dervenn)...26	
Tableau 10 : Dates des sorties chiroptérologiques27	
Tableau 11 : Espèces recensées, statuts de protection et de menace.....28	
Tableau 12 : Dates des sorties batrachologiques.....28	
Tableau 13 : Amphibiens contactés sur le périmètre d'étude (source : Dervenn)29	
Tableau 14 : Dates des sorties herpétologiques29	
Tableau 15 : Reptiles inventoriés sur l'aire d'étude29	
Tableau 16 : Dates des sorties entomologiques.....30	
Tableau 17 : Rhopalocères contactés sur le périmètre d'étude (source : Dervenn).....30	
Tableau 18 : Odonates contactés sur le périmètre d'étude (source : Dervenn).....30	
Tableau 19 : Orthoptères contactés sur le périmètre d'étude (source : Dervenn).....30	
Tableau 20 : Evolution de la population à Guérande (Source : INSEE)32	
Tableau 21 : Evolution de la répartition des logements entre 2009 et 2020 à Guérande (Source : INSEE) ...32	
Tableau 22 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE).....33	
Tableau 23 : Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (source : INSEE).....33	
Tableau 24 : Occupations et utilisations du sol dans la zone UFa.....35	
Tableau 25 : Occupations et utilisations du sol dans la zone UA39	
Tableau 26: Principales prescriptions concernant les constructions en ZPU (source : PVAP)46	
Tableau 27 : Débits actuels naturels – Ouest Am' Décembre 2024 – données de St Nazaire59	
Tableau 28 : Débits futurs en l'absence de tamponnement – Ouest Am' Novembre 202159	
Tableau 29 : Dimensionnement des ouvrages de tamponnement – Ouest Am' mars 202461	
Tableau 30 : Caractéristiques des ouvrages de tamponnement – Ouest Am' mars 202461	
Tableau 31 : Débits futurs maximaux avec les ouvrages de tamponnement – Ouest Am' Décembre 2023 ..64	
Tableau 32 : Temps de séjour moyen dans les ouvrages en pluie décennale68	
Tableau 33. : Impacts bruts du projet (avant mesures)70	
Tableau 34. : ME1, évitement des zones humides72	
Tableau 35. : MR1, adaptation du planning des travaux.....73	
Tableau 36. : MR2, balisage des zones à enjeux écologiques73	
Tableau 37. : MR3, maintien des conditions d'accueil du sous-sol de la chapelle pour le Grand Rhinolophe 74	
Tableau 38. : MR4, maintien des cavités favorables au Lézard des murailles dans le mur d'enceinte74	
Tableau 39. : MR5, fauche tardive annuelle de la prairie enfrichée75	
Tableau 40. :MR6, absence d'éclairage nocturne en phase de chantier et limitation au maximum en phase d'exploitation75	
Tableau 41. : Impacts résiduels du projet76	
Tableau 42. : MC1, plantation de fourrés et gestion favorable à la nidification de la Cisticole des joncs.....77	
Tableau 43. : MC2, plantation d'arbres favorables à la nidification du Chardonnet élégant et du Serin cini 78	
Tableau 44. : MC3, création d'habitats favorables au Lézard des murailles.....78	

Tableau 45. : Synthèse des impacts après compensation 80
Tableau 46. : MS1, suivi de chantier 81
Tableau 47. : MS2, suivi naturaliste 81
Tableau 48. : Zonages environnementaux présents dans un rayon de 3 km autour du projet 82
Tableau 49 : Classes d'habitats du site Natura 2000 FR5200627 (source : INPN) 83
Tableau 50 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne 86
Tableau 51 : Compatibilité du projet avec le SAGE Estuaire de la Loire révisé 87

PREAMBULE

La présente déclaration a pour objet d'exposer les incidences sur l'eau et les milieux aquatiques du projet d'aménagement d'un nouveau conservatoire communautaire de musique et son auditorium situé à Guérande (44), et les éventuelles mesures compensatoires qui seront mises en œuvre afin de répondre aux exigences environnementales. Le projet est porté par la communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique, dite Cap Atlantique.

Il paraît judicieux de rappeler le cadre juridique afin de comprendre le contexte du projet.

Le code de l'environnement (livre II – titre 1er – art. L 211-1 et suivants) affirme la nécessité de maîtriser les eaux pluviales, à la fois sur les plans quantitatifs et qualitatifs, dans les politiques d'aménagement de l'espace. La loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (reprise dans le code de l'environnement) a inauguré une nouvelle politique de gestion de l'eau en France. L'eau a alors été reconnue « patrimoine commun de la nation » et sa protection est devenue d'intérêt général.

Cette loi instaure un cadre institutionnel ayant pour objet une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau avec notamment la création des six grands bassins et des agences de l'eau correspondantes ainsi que des comités de bassins, commissions et communautés locales de l'eau. Afin d'assurer une gestion cohérente, chaque comité de bassin élabore un Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) appliqué localement par l'intermédiaire des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

La loi sur l'eau prévoit également que de nombreuses opérations ayant un impact sur l'eau doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration dans le but de préserver la qualité du milieu aquatique. Une procédure précise a été mise en place par le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 (modifiant le décret n°93-743 du 29 mars) afin de concilier l'information du public et le droit d'expression du pétitionnaire. L'article L. 214-2 précise que les installations, ouvrages, travaux et activités, ... soumis à déclaration ou autorisation sont définis dans une nomenclature suivant les dangers qu'ils représentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. Ce décret (décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006) définit en outre les formes d'usage dont l'impact sur le milieu aquatique est trop faible pour justifier qu'elles soient soumises à autorisation ou à déclaration.

Le maître d'ouvrage du projet d'aménagement est la communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique dont les coordonnées sont les suivantes :

Cap Atlantique
3 Avenue des Noëllés
44503 LA BAULE-ESCOUBLAC Cedex
Tél : 02 51 75 06 80
SIRET : 24440061000055

Ce projet est concerné par le code de l'environnement (article R.214-1) *a minima* pour la rubrique suivante :

Rubrique	Intitulé	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmenté de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : 1. Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation 2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Déclaration	Déclaration 1,83 ha

1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1.1 CONTEXTE PHYSIQUE

1.1.1 SITUATION

Le projet étudié dans le présent document est situé sur la commune de Guérande, dans le département de Loire Atlantique (44). La commune de Guérande est située à l'Ouest de Saint-Nazaire et au Sud-Ouest du Parc Naturel Régional de Brière. Guérande fait partie de la communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique, dite Cap Atlantique, regroupant 15 communes dont 3 sont situées dans le département du Morbihan.

Le projet porte sur la construction d'un nouveau conservatoire communautaire de musique et son auditorium, ainsi que l'aménagement de stationnements. Le site d'étude couvre une surface de 18 252 m², soit environ 1,83 ha.

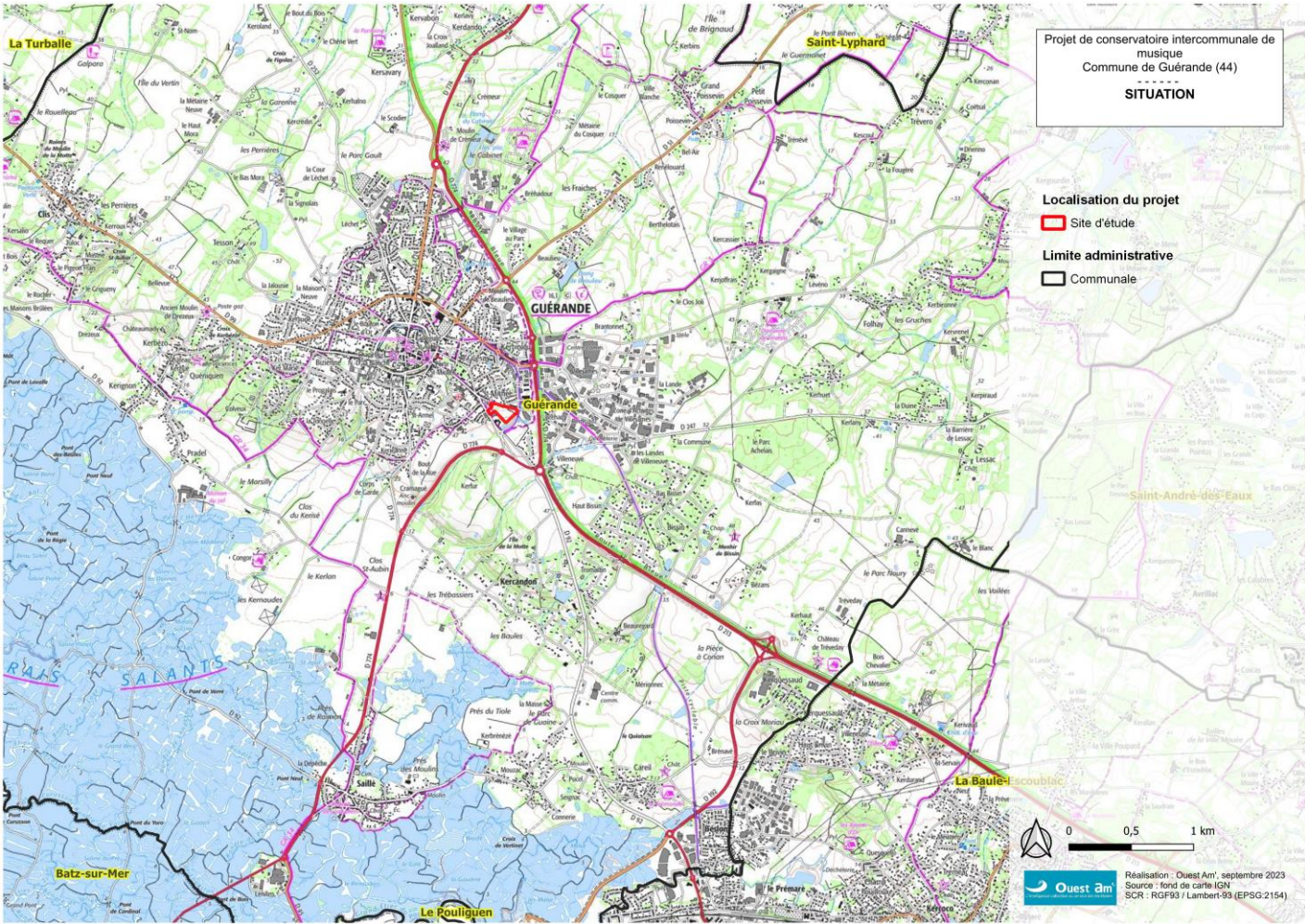


Figure 1 : Localisation du site d'étude 1/2

Cette opération d'aménagement nécessite la réalisation du présent dossier loi sur l'eau au titre de la rubrique suivante de l'article R214-1 du code de l'environnement :

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

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

Le projet est donc soumis à une procédure de déclaration (surface comprise entre 1 et 20 ha).

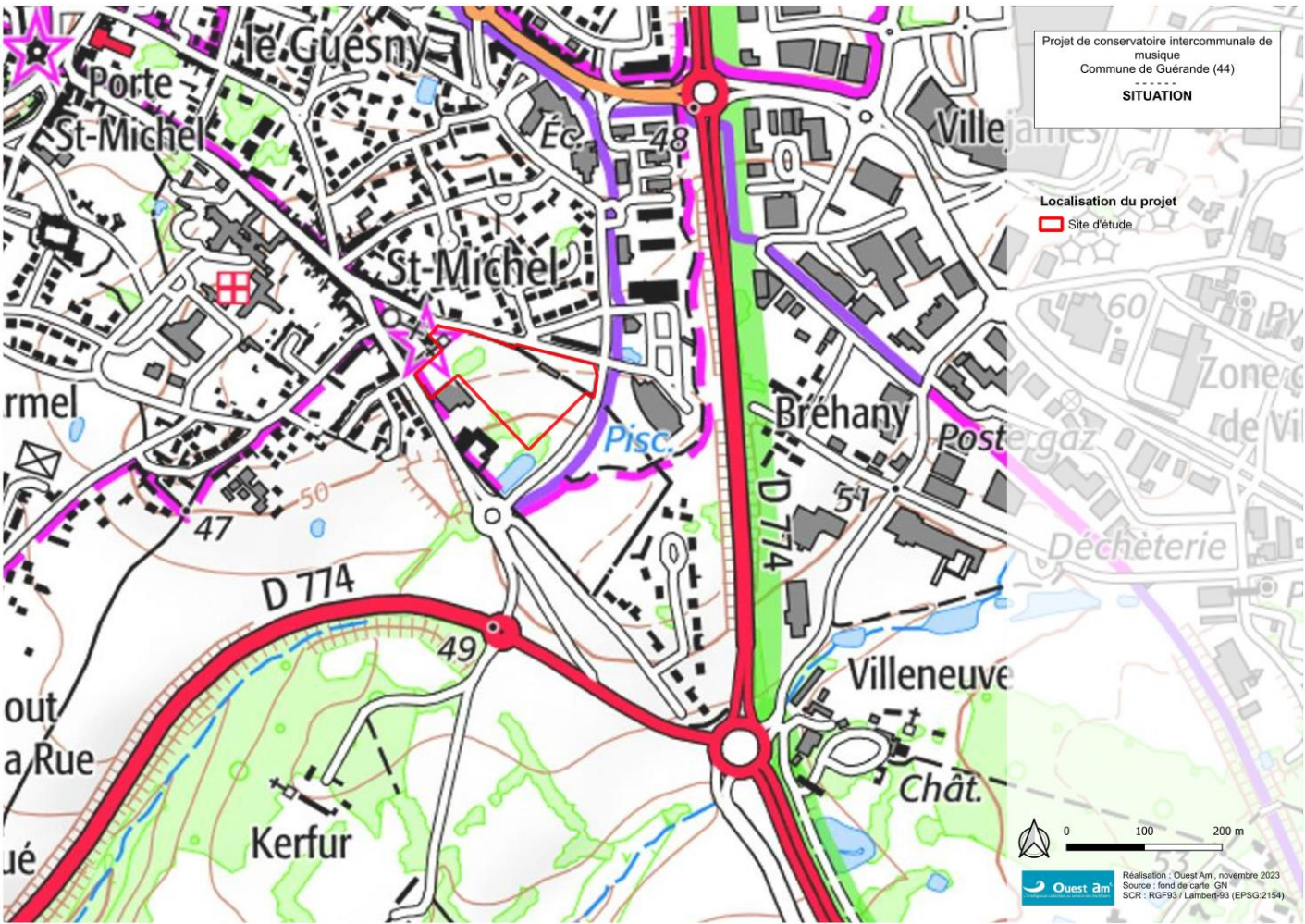
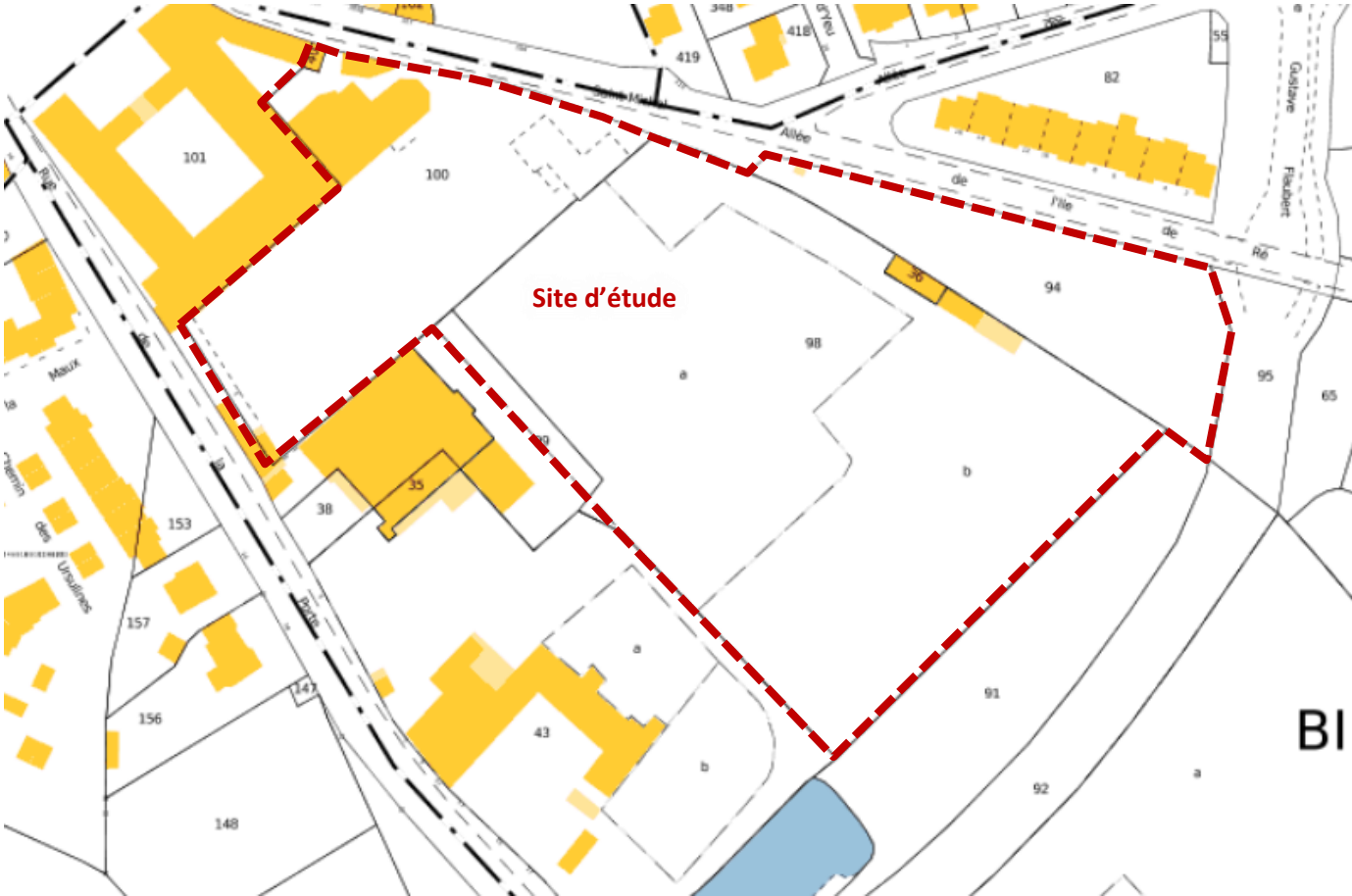


Figure 2 : Localisation du site d'étude 2/2

D'après le plan cadastral¹, la zone d'étude concerne entièrement ou pour partie les parcelles suivantes de la section BI :

- ✓ Parcelle n°36, d'une surface de 65 m² ;
- ✓ Parcelle n°40, d'une surface de 18 m² ;
- ✓ Parcelle n°94, d'une surface de 2 466 m² ;
- ✓ Parcelle n°98, d'une surface de 11 103 m² ;
- ✓ Parcelle n°99, d'une surface de 871 m² ;
- ✓ Parcelle n°100, d'une surface de 4 404 m².



Carte 1 : Parcelles cadastrales (Source : cadastre.gouv.fr)

1.1.2 CLIMATOLOGIE

La station météorologique de Saint-Nazaire est considérée comme station de référence pour les données climatiques. Elle est considérée représentative des conditions météorologiques de la zone étudiée, distante d'environ 19,6 km de la station.

La zone d'étude est caractérisée par un climat océanique relativement doux et aux précipitations et insulations moyennes.

Tableau 1 : Données climatiques pour la station de Saint-Nazaire – Montoir (Source : Météo-France)

Saint-Nazaire – Montoir	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PRECIPITATIONS (1991-2020)													
Hauteur moyenne mensuelle (mm)	87.7	68.3	58.6	56.6	54.9	40	38.6	44.1	63.4	87.7	95.4	96.7	792
Nombre moyen mensuel de jours de pluie >1 mm	12.5	10.2	9.3	9.2	8.9	7.6	7.0	6.5	7.9	11.4	12.8	13.0	116.2
TEMPERATURES (1991-2020)													
Température moyenne mensuelle (°C)	6.6	6.9	9.1	11.2	14.5	17.5	19.3	19.2	16.7	13.5	9.6	7.1	12.6
ENSOLEILLEMENT (1991-2020)													
Durée d'insolation moyenne (h)	72.8	102	148.7	174.5	206.8	232.9	233.1	233.9	197.7	127.9	89.8	72.4	1892.6
VENT (1991-2020)													
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (m/s)	4.7	4.5	4.5	4.3	4.1	4	3.9	3.7	3.7	4.1	4.1	4.6	4.2
Nombre de jours avec rafales ≥ 16 m/s	8.3	7.3	6.5	4.9	3.9	2.7	1.9	2.3	3.0	5.7	6.4	8.9	61.7

¹ Source : cadastre.gouv.fr

1.1.3 GÉOLOGIE

(Source : carte géologique au 1/50 000ème BRGM – feuille de Saint-Nazaire)

Le site du projet repose sur des Leucogranites de Guérande, feuilleté à deux micas. En effet, la partie nord-ouest de la feuille géologique de Saint-Nazaire est occupée par un granite clair, assez grossier, riche surtout en muscovite et nettement feuilleté. Le constituant principal de ce granite est le quartz, en cristaux globuleux et de feldspaths alcalins en abondance égale.

Un banc de grès quartzites intersecte l'extrémité sud du site d'étude, selon un axe est-ouest.

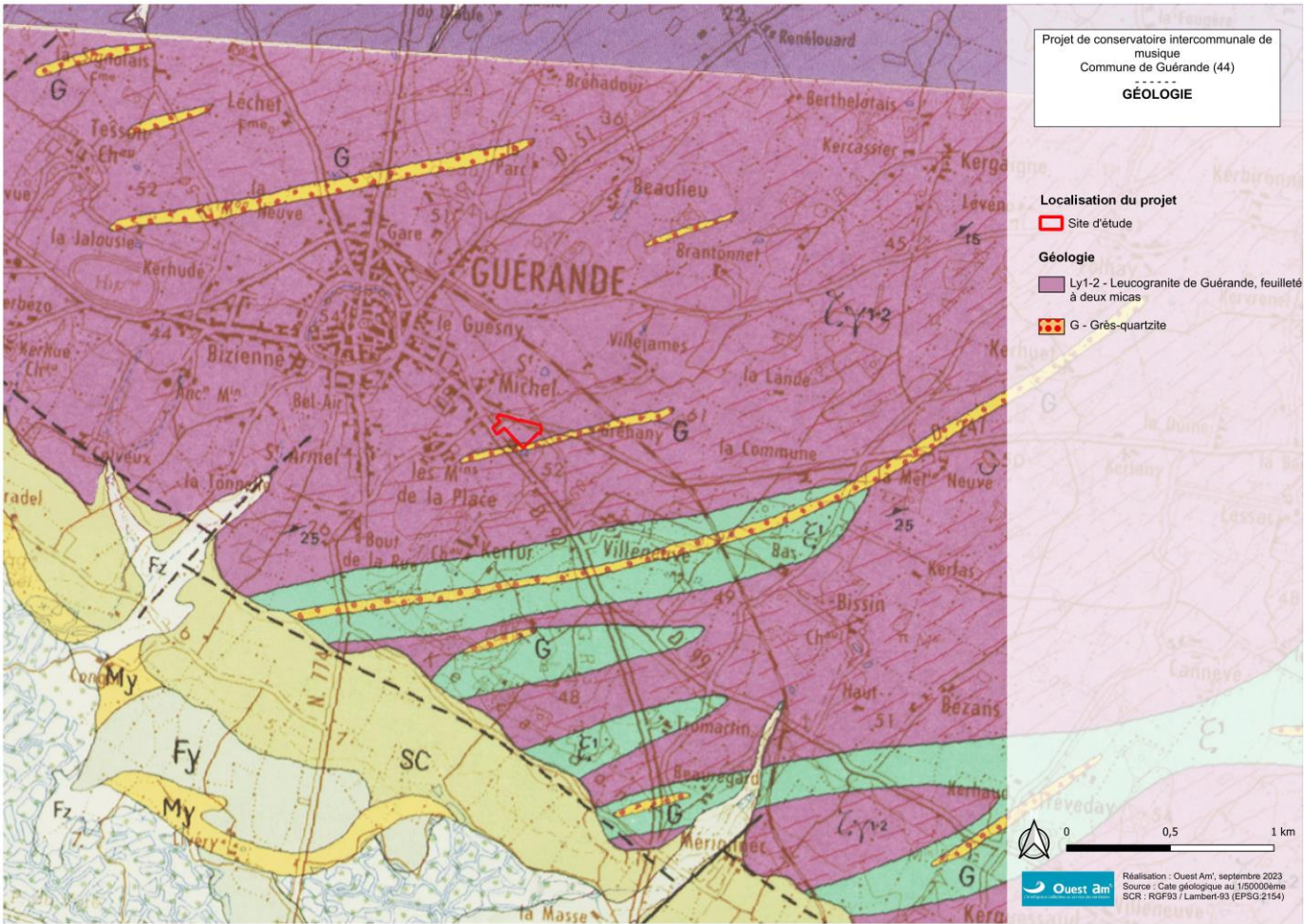


Figure 3 : Géologie (source : Infoterre, BRGM)

1.1.4 TOPOGRAPHIE – HYDROGRAPHIE

Le site d'étude est localisé au sein du tissu urbain de Guérande. La ville est implantée en hauteur, surplombant la zone des marais au sud-ouest de la commune. L'altitude de la commune est comprise entre 0 et plus de 50 m NGF : les marais sont situés au niveau de la mer, et la ville de Guérande intra-muros à la hauteur maximum d'environ 50 m NGF.

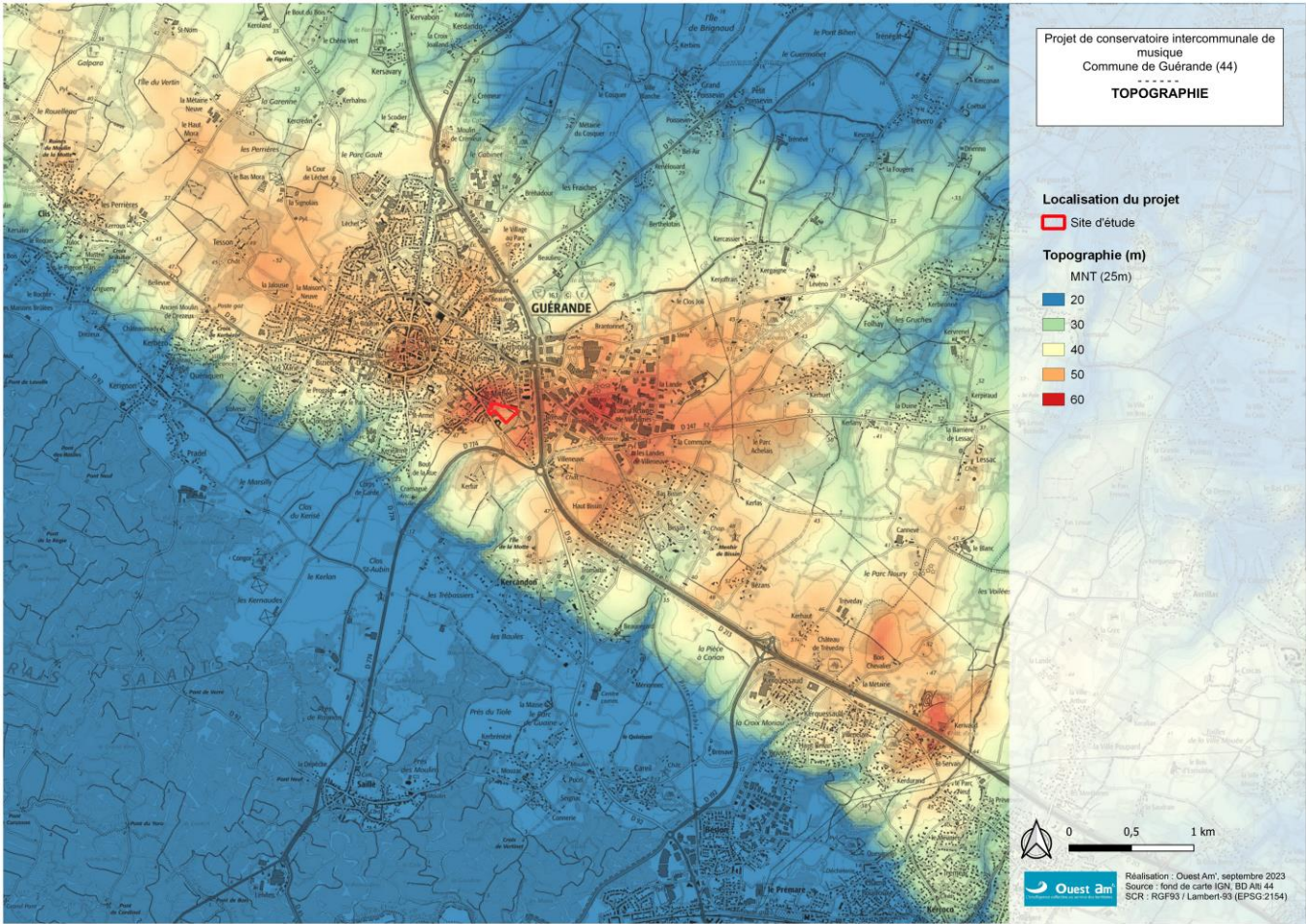


Figure 4 : Topographie (source : IGN, BD ALTI 75 m)

A l'échelle du site d'étude, la pente est globalement orientée nord-ouest/sud-est et l'altitude est comprise entre 56 et 49,4 mètres NGF. L'écoulement des eaux pluviales se fait en suivant cette même orientation pour rejoindre le bassin situé immédiatement au sud-est du site. D'après la cartographie des cours d'eau, ce bassin est en fait la source d'un cours d'eau qui s'écoule vers le sud, traverse les marais, et se jette dans la Baie du Pouliguen.

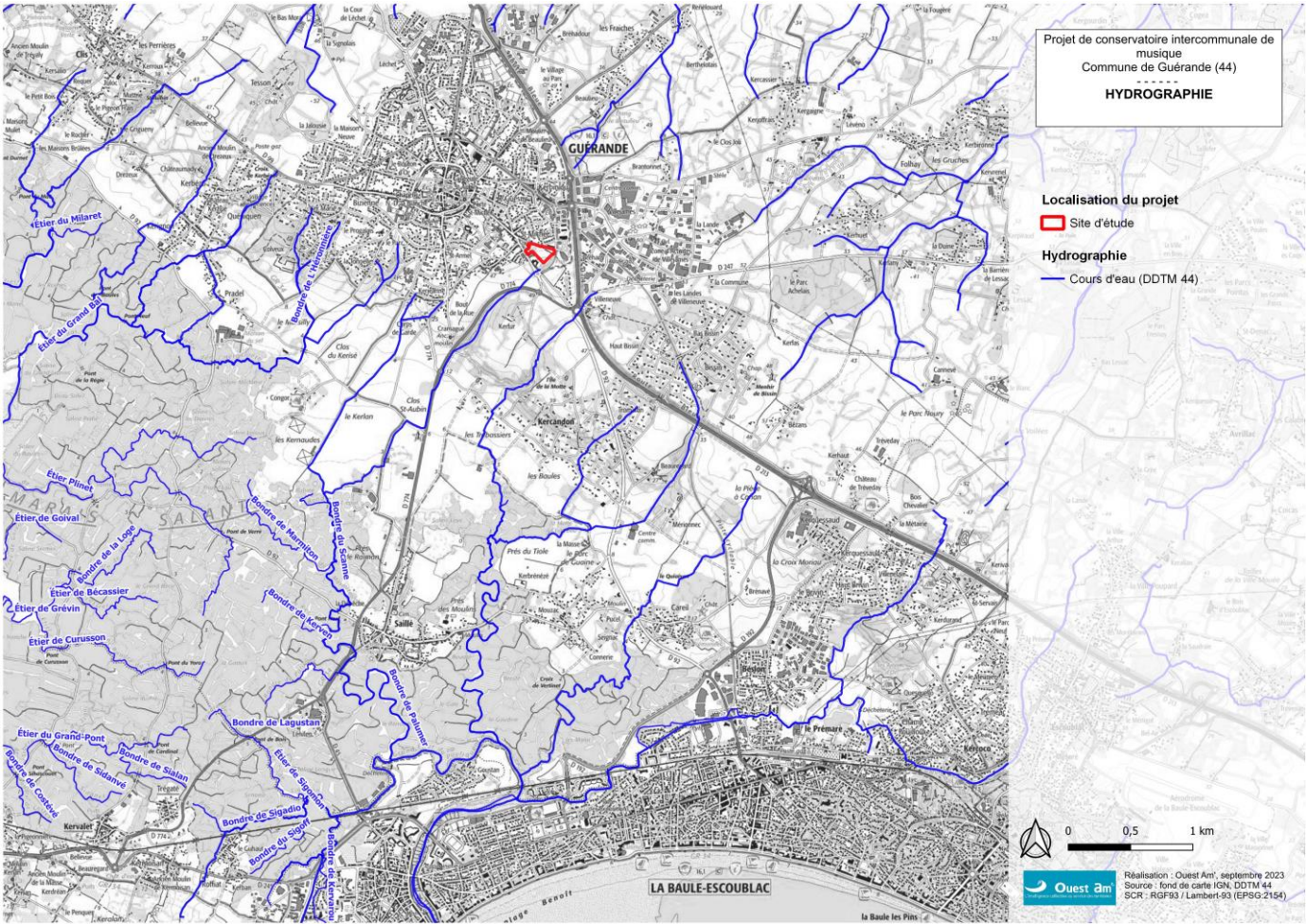


Figure 5 : Réseau hydrographique autour du projet

1.2 EAU

1.2.1 ZONES HUMIDES

La commune de Guérande est située dans une presqu'île géographiquement cernée de marais et notamment de marais salants pour lesquels elle est réputée. Une mise à jour de l'inventaire des zones humides a été réalisée dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme, par l'intermédiaire du Bureau d'Etudes Dervenn en 2015. D'après cet inventaire, aucune zone humide n'est connue sur le site d'étude.

Une vaste zone humide d'intérêt communautaire protégée par la Convention Ramsar est située à l'ouest de la commune (cf. 1.3.1 et Figure 22 : Localisation de la zone humide RAMSAR).

Selon la carte ci-dessous issue du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) et basée sur les données de l'Agrocampus Ouest, des milieux potentiellement humides pourraient être présents au sud du site d'étude.

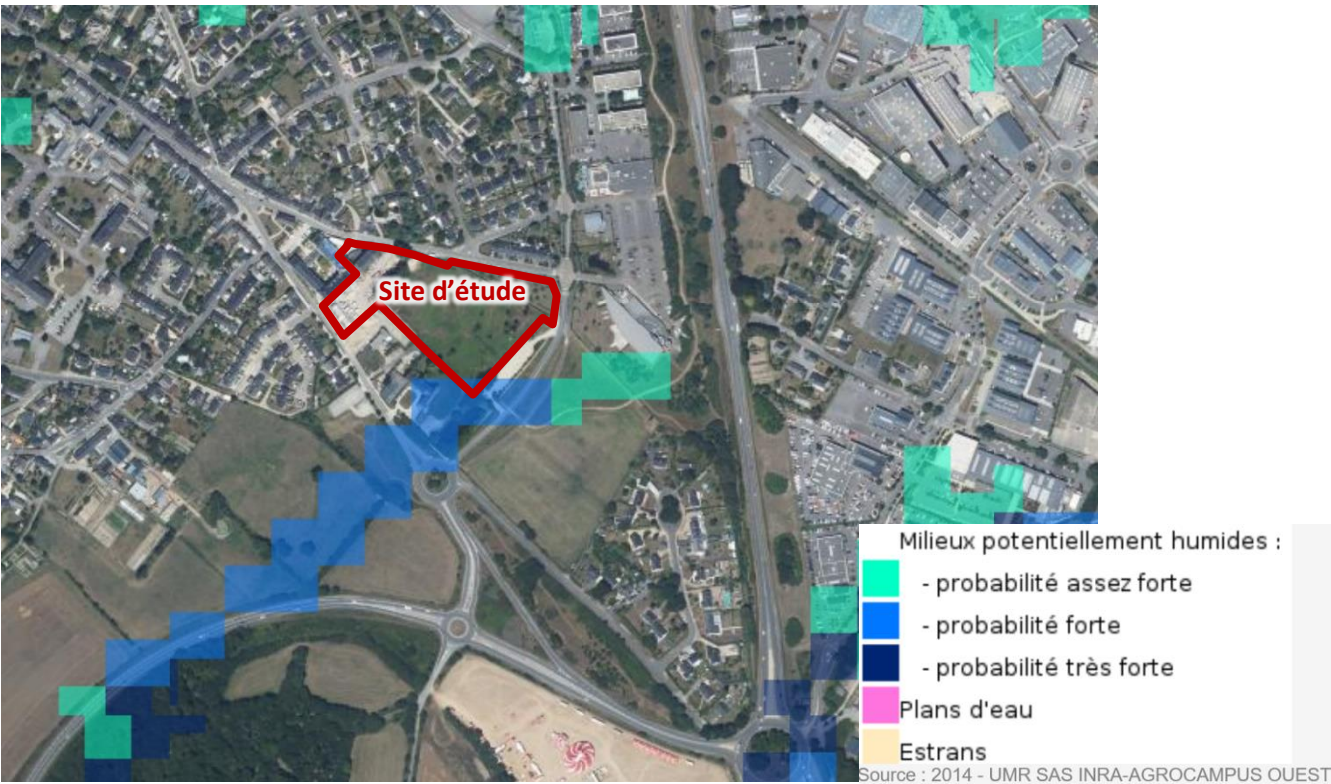


Figure 6 : Milieux potentiellement humides (source : RPDZH)

Les zones humides ont été inventoriées sur site le 26 avril 2018, selon le critère pédologique. Cet inventaire met en évidence la présence d'une zone d'alimentation du ruisseau de Kerfur au sud du périmètre du projet, partiellement classée en zone humide selon le critère pédologique. (cf. carte ci-après).

Une zone de stagnation d'eau a également été identifiée en partie nord-ouest, sans lien avec le cours d'eau cependant.

Les sondages caractéristiques de zone humide selon la classification GEPPA (en rouge sur la carte) étaient toutefois limités au coin sud-est de la zone d'étude.

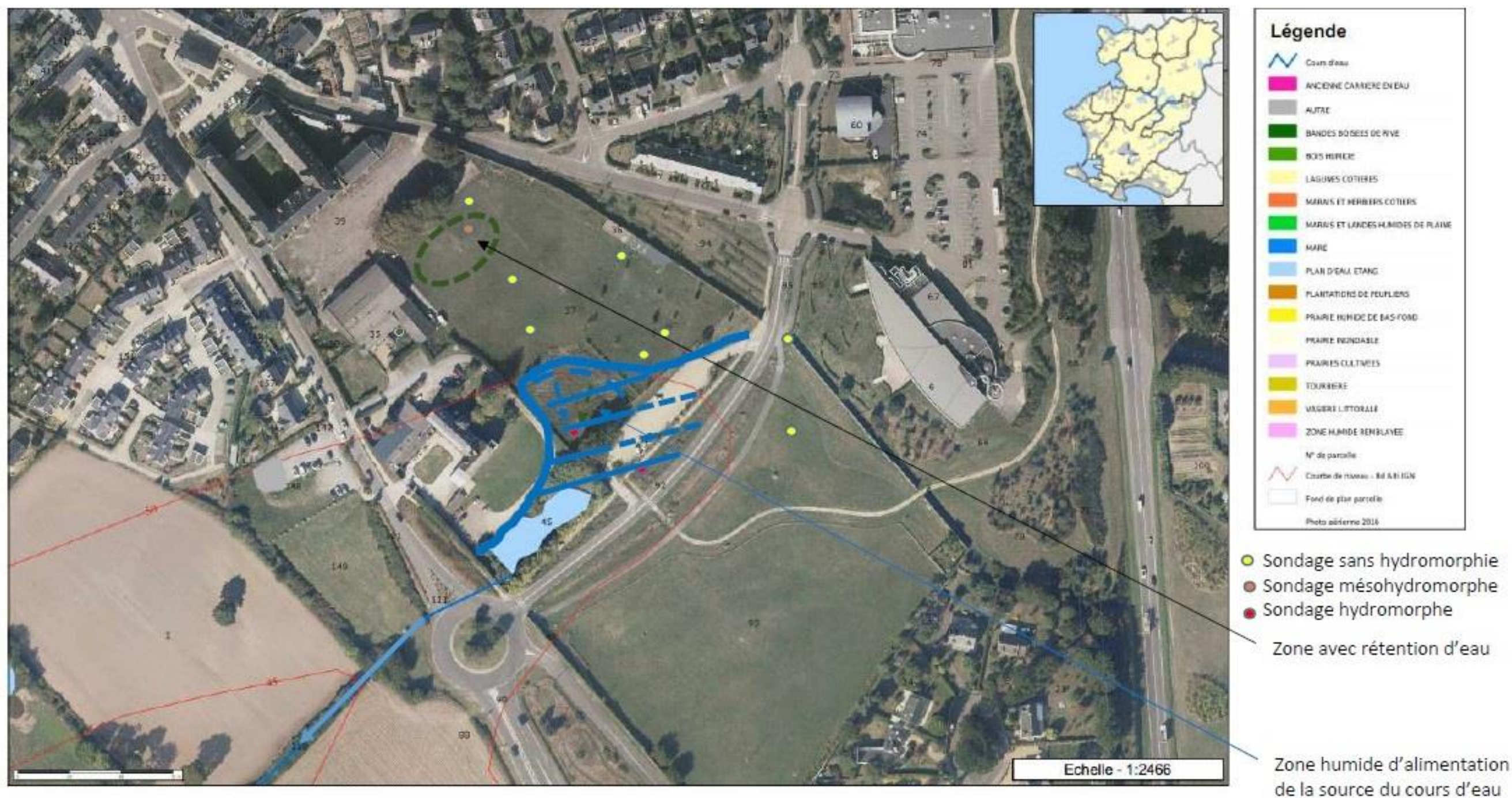


Figure 7 : Inventaire préliminaire des zones humides avril 2018 (source : Cap Atlantique)

Les zones humides ont été de nouveau inventoriées par DERVENN en mai 2020, selon les critères pédologiques et floristique (cf. carte ci-après). Cet inventaire met en évidence la présence d'une zone humide de 530 m² dans le coin sud-est du périmètre du projet (points de sondage en bleu sur la carte). Cette zone humide est catégorisée sur la cartographie réalisée par DERVENN comme répondre essentiellement au critère pédologique (« critère pédologique principal »). L'inventaire floristique réalisé par Ouest Am' le 24 mai 2023 vient confirmer la présence et la délimitation de la zone humide, avec la précision qu'elle répond également au critère floristique (*Oenanthe crocata* largement dominant, *Epilobium hirsutum*, *Lotus pedunculatus*...).

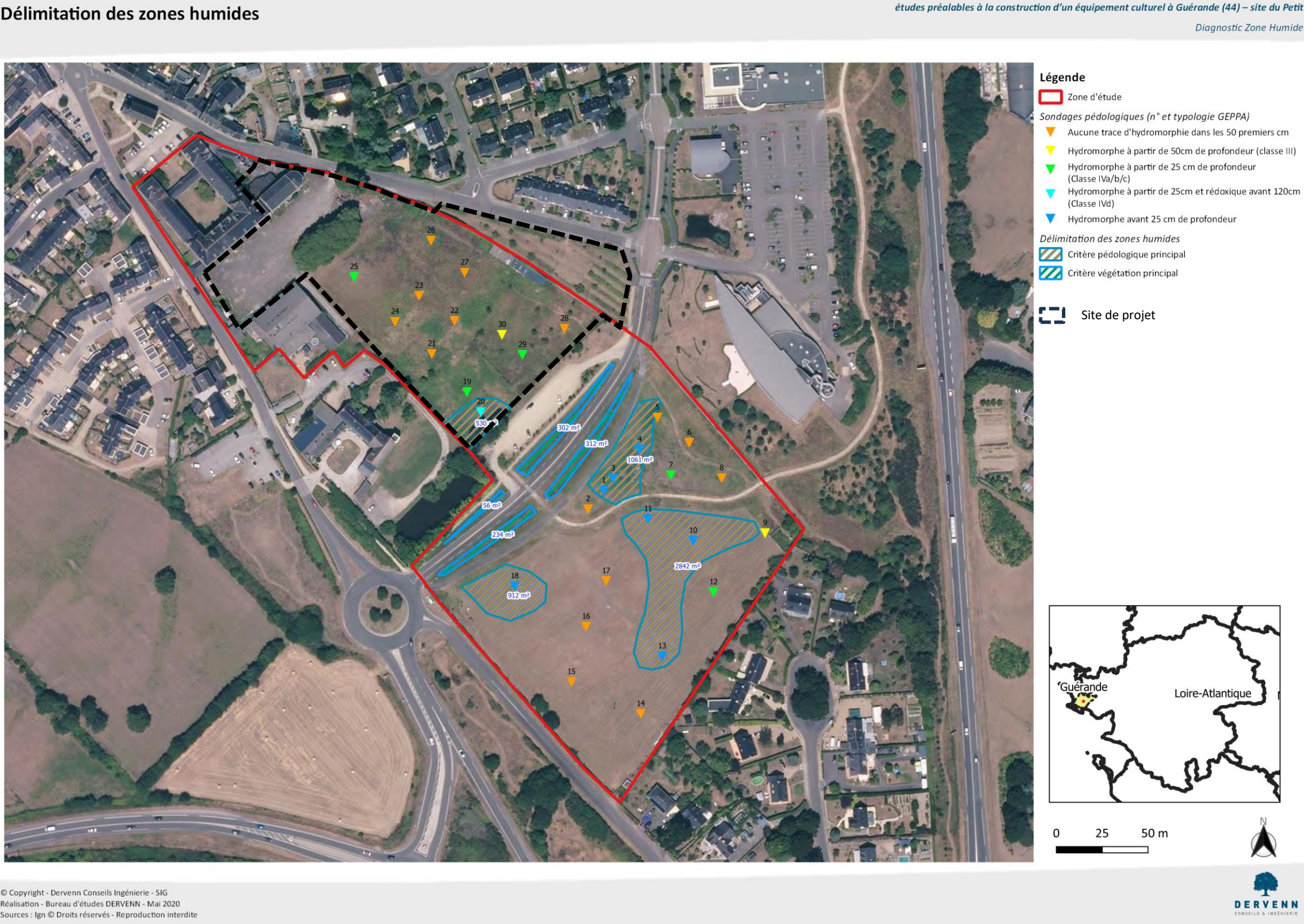


Figure 8 : Inventaire des zones humides mai 2020 (source : Dervenn)



Figure 9. : Photographie de la zone humide, le 24 mai 2023

Une petite partie des terrains du projet correspondant à un espace vert situé au nord de la zone d'étude, le long du mur d'enceinte (côté route) n'avait pas été investigué par le bureau d'étude Dervenn lors de la campagne réalisée en 2020. Un complément d'inventaire des zones humides a donc été réalisé par Ouest Am' le 1^{er} décembre 2023.

Au total, 6 sondages ont été réalisés sur cette zone. Aucun d'entre eux n'est caractéristique de zone humide (absence de traces d'hydromorphies dans les vingt-cinq premiers cm).

Cinq des six sondages réalisés se sont soldés par un refus de tarière dans les 50 premiers centimètres (sol caillouteux) et ne présentent aucune trace d'hydromorphie. Seul le sondage n°6 a pu être rattaché à une catégorie de sol GEPPA (IIIa, sols non humides).

Précisons également qu'aucune zone humide floristique n'a été recensée sur la zone inventoriée.

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sondages réalisés.

Tableau 2. Tableau des sondages pédologiques réalisés

N° de sondage	DESCRIPTIF						Classement GEPPA	Classement zone humide
	profondeur d'investigation	texture	oxy.	réd.	remarque	refus		
1	0-60	limono-sableux					/	NON
2	0-35	limono-sableux			arrêt 35 cm (charge caillouteuse)	x	/	NON
3	0-45	limono-sableux			arrêt 45 cm (charge caillouteuse)	x	/	NON
4	0-30	limono-sableux			arrêt 30 cm (charge caillouteuse)	x	/	NON
5	0-50	limono-sableux			arrêt 50 cm (charge caillouteuse)	x	/	NON
6	0-70	limono-sableux					IIIa	NON
	70-80	limono-sableux	+		légères traces hydromorphes à partir de 70 cm			



Figure 10. Complément d'inventaire zones humides Ouest Am' – décembre 2023

1.2.2 HYDROLOGIE

Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude. Les cours d'eau à proximité sont liés au ruissellement des eaux pluviales alimentant les marais salants. Il n'existe pas de station de jaugeage sur ces cours d'eau.

La surface du projet d'aménagement sera la surface du bassin versant collecté car les zones amont sont déjà collectées dans le réseau urbain.

Tableau 3 : Caractéristiques du bassin versant dans lequel le projet est inscrit

Superficie	Longueur du talweg	Dénivelée	Pente	Coefficient de ruissellement
17 830 m²	250 m	5,8 m	2,3%	0,10

ZONES INONDABLES

La commune de Guérande est soumise à deux Programmes d'actions de prévention contre les inondations :

- ✓ PAPI Vilaine 2 pour inondations par ruissellement ;
- ✓ PAPI Littoral de Cap atlantique pour l'aléa inondation par submersion marine.

La commune est également soumise à un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) par submersion marine.

La presqu'île de Guérande est également considérée comme un Territoire à Risque important d'Inondations (TRI). La surface potentiellement inondable par des événements fréquents à extrêmes concerne le secteur des marais salants (cf. Figure 11). Le site d'étude ne se trouve pas en zone inondable.

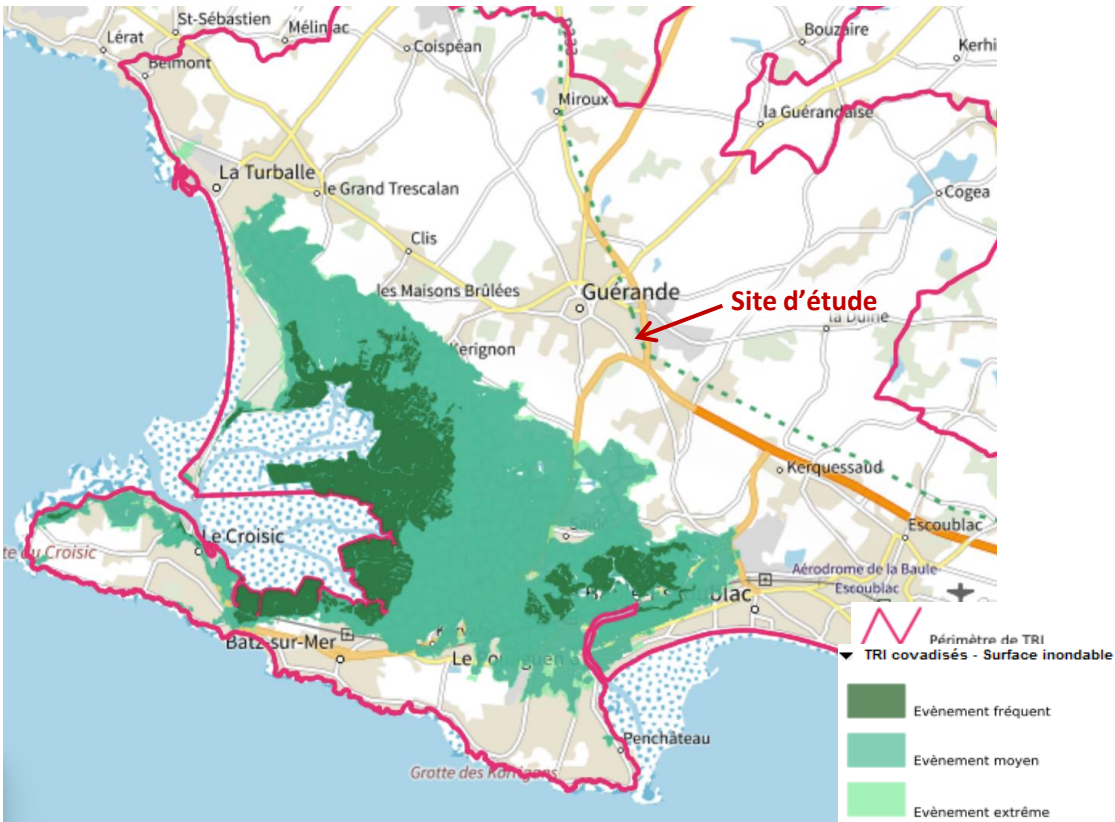


Figure 11 : Territoire à Risque important d'Inondations à Guérande (Source : Géorisques)

1.2.3 HYDROGEOLOGIE

La commune de Guérande est située sur la masse d'eau souterraine n°4022 (FRGG022) : Bassin versant de l'estuaire de la Loire. Cette masse d'eau est de type socle à écoulement libre. Elle est affleurante à 96% de sa surface totale, soit 3 609 km². Elle est affleurante sur le site d'étude. Cette masse d'eau est soumise aux intrusions salines.

D'après la Banque du Sous-Sol (BRGM), aucun ouvrage n'est recensé sur la zone d'étude. Toutefois, signalons que plusieurs ouvrages sont situés à proximité, notamment :

- ✓ Un forage de 75 m de profondeur, non référencé comme point d'eau, exploité pour produire de l'énergie géothermique, à 140 m au nord-ouest de la zone d'étude ;
- ✓ Un forage de 67 m de profondeur, référencé comme point d'eau, exploité pour un usage de production d'eau individuelle, à 230 m au sud-est de la zone d'étude ;
- ✓ Un forage de 80 m de profondeur, non référencé comme point d'eau, exploité pour produire de l'énergie géothermique, à 260 m à l'ouest de la zone d'étude ;



- Ouvrages avec géologie vérifiée et documents
- Ouvrages avec géologie initiale et documents
- Ouvrages sans géologie ni document

Figure 12 : Ouvrages recensés dans la Banque du Sous-Sol (BSS – BRGM)

1.2.4 QUALITE DES EAUX

Le SDAGE² Loire-Bretagne, adopté le 3 mars 2022, a mis en place des objectifs de qualité pour les cours d'eau en accord avec la Directive Cadre sur l'Eau qui fixe un objectif de bon état écologique (équivalent à l'objectif de qualité 1B du SEQ-Eau pour l'aspect physico-chimique).

Les SAGE³ en vigueur sur la commune de Guérande sont le SAGE Estuaire de la Loire, adopté le 9 septembre 2009, dont la révision a été lancée en 2015 et adoptée le 3 mars 2022, et le SAGE Vilaine, publié pour la première fois en 2003, révisé dans sa version actuelle en 2015 et dont une nouvelle révision a débuté le 3 février 2022. Le site du projet relève du SAGE Estuaire de la Loire.

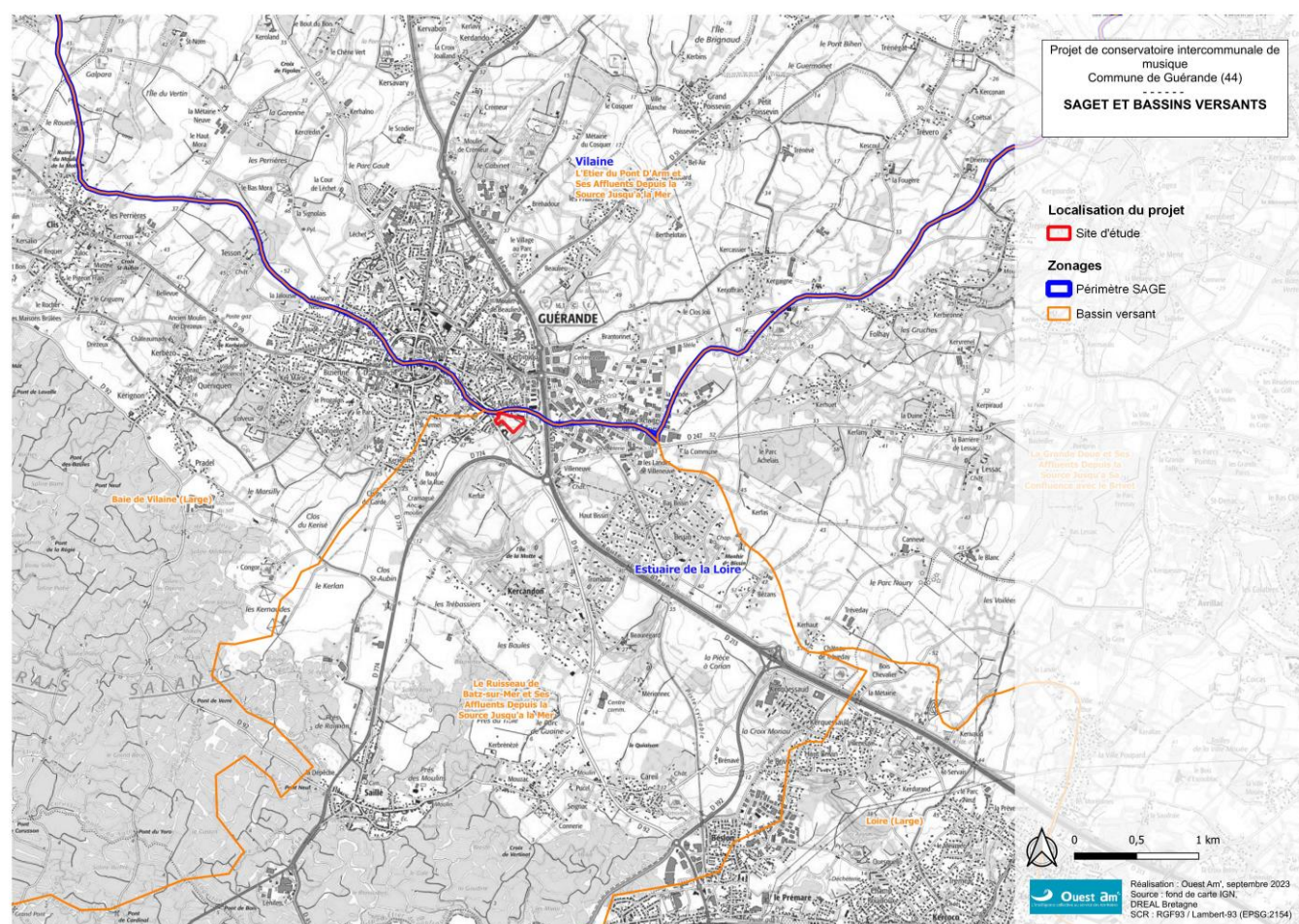


Figure 13 : Délimitation des SAGE et bassins versants

Le site d'étude est situé sur le territoire de la masse d'eau FRGR2200 « L'Etier du Grand-Pont et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer », aussi dénommée « Le ruisseau de Batz-sur-Mer et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer ». Il n'y a aucune station de mesure sur ce cours d'eau. Il n'y a pas de station pouvant servir de référence à proximité de la commune de Guérande. Cette masse d'eau n'est pas répertoriée dans la base de données de l'état des lieux 2019 réalisé par l'Agence de l'eau Loire Bretagne⁴.

Signalons que le bureau de la CLE du SAGE Estuaire de la Loire indiquait le 12/02/2019⁵ que la masse d'eau cours d'eau FRGR2200 avait été rattachée à la masse d'eau côtière FRGC45 « Baie de Vilaine (large) », alors que l'exutoire

de cette masse d'eau se situe dans la masse d'eau FRGC46 « Loire large ». Un courrier de demande de correction avait été transmis. Cette information est également reprise dans le SAGE Estuaire de la Loire révisé⁶, qui indique : « Le tracé cours d'eau de Batz-sur-Mer, mal cartographié, va être modifié et probablement relié à la masse côtière Loire large ».

D'après la cartographie des masses d'eau disponible sur SIG Loire, le site d'étude est effectivement rattaché à la masse d'eau FRGC45 « Baie de Vilaine (large) ». Pour cette masse d'eau, le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 indique un objectif de bon état écologique déjà atteint depuis 2015.

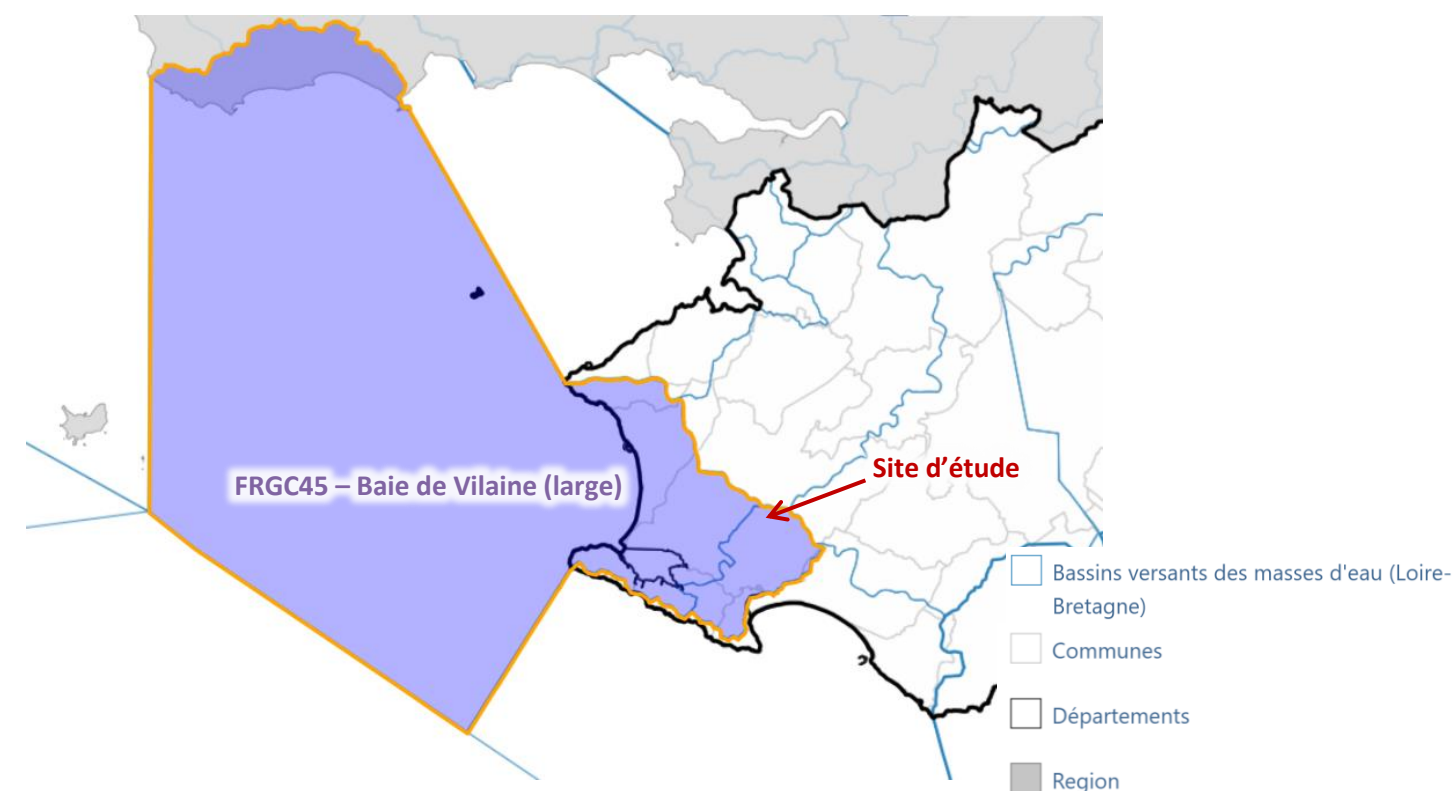


Figure 14 : Localisation de la masse d'eau FRGC45 (source : SIG Loire)

L'atlas DCE Loire-Bretagne de l'Ifremer présente les résultats de l'état écologique par masse d'eau. Ce bilan, basé sur les critères DCE 2000/60/CE, est réalisé à partir des derniers résultats validés (jeu de données 2012-2017). Les données sont les suivantes pour la masse d'eau FRGC45 :

² SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

³ SAGE : schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

⁴ Etat des lieux du bassin Loire- Bretagne, 12 décembre 2019, établi en application de la Directive Cadre sur l'eau

⁵ Bureau de la Commission locale de l'eau 19 mars 2019, SAGE Estuaire de la Loire

⁶ Diagnostic – Révision du SAGE Estuaire de la Loire, validé par la CLE en avril 2018

Tableau 4 : Bilan de l'état de la masse d'eau FRGC45 (source : Ifremer)

État global		État écologique ou global
État écologique		Très bon
Etat biologique		Bon
Phytoplancton	3	Moyen
Flore autre que phytoplancton	3	Médiocre
Angiospermes	NP	Mauvais
Macroalgues intertidales	3	Non pertinent
Macroalgues opportunistes	3	Inférieur au très bon état
Macroalgues subtidales	3	Inconnu
Invertébrés benthiques	3	État chimique
Invertébrés benthiques subtidaux	3	Bon
Invertébrés benthiques intertidaux	NP	Mauvais
Etat chimique		Non pertinent
Substances de état chimique	2	Inconnu
Etat physico-chimique		Hydromorphologie
Température		Très bon
Transparence		Inférieur au très bon état
Nutriments		Inconnu
Oxygène dissous		
Etat hydromorphologique		
Hydromorphologie	2	

Niveaux de confiance : 1 : faible ; 2 : moyen ; 3 : élevé.

1.2.5 USAGES DE L'EAU

1.2.5.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Il n'existe aucun captage sur la commune de Guérande⁷.

La compétence de production et distribution de l'eau potable est assurée par l'établissement public de coopération intercommunale Cap Atlantique. L'établissement a fait le choix d'une gestion en délégation de service public.

L'Etablissement Public Territorial de Bassin Vilaine (EPTB Vilaine), est l'organisme en charge de la mise en œuvre et de la coordination de la politique de l'eau et des milieux aquatique sur le bassin versant de la Vilaine. L'EPTB est propriétaire de l'usine d'eau potable du Drézet. La communauté d'agglomération s'alimente en eau potable à partir de cette usine majoritairement.

L'entreprise délégataire qui a été choisie pour la production et l'alimentation en eau potable du territoire de Cap Atlantique est SEPIG Atlantique Eau, dont la mission consiste à être en relation avec l'utilisateur, exploiter les ouvrages et les réseaux de distribution d'eau potable.

⁷Source : Aires-captages

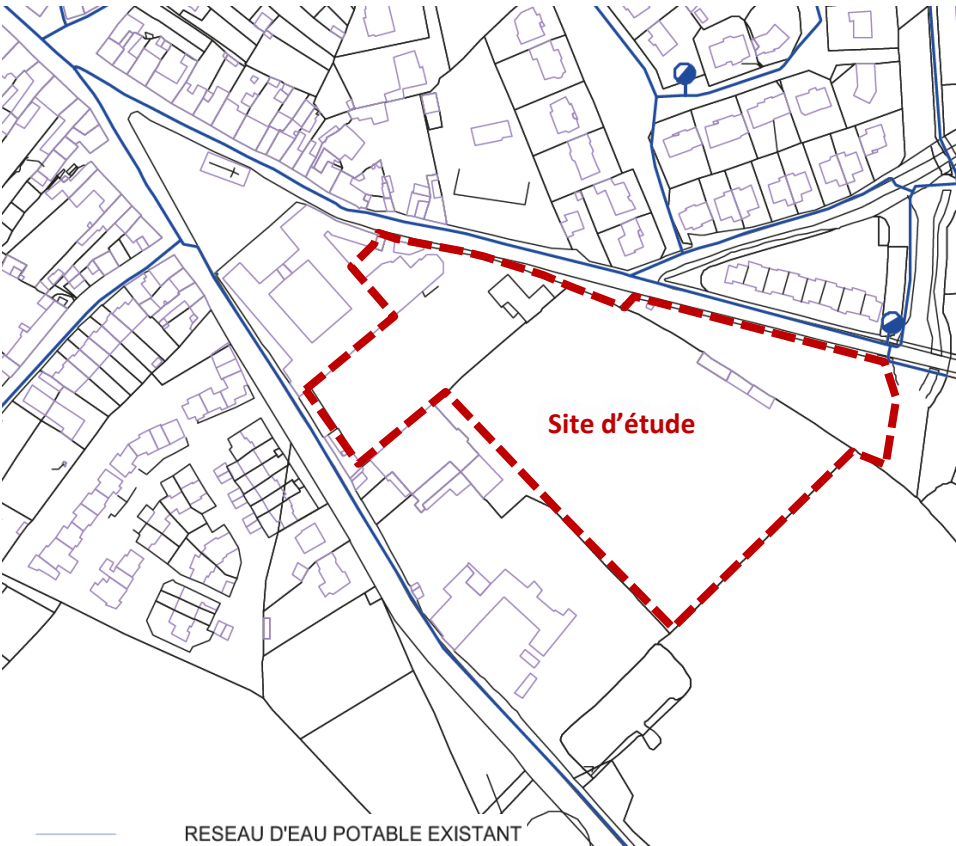


Figure 15 : Réseaux d'eau potable (source : PLU)

La commune de Guérande possède un réservoir de type château d'eau afin de stocker 700 m³ d'eau potable, ainsi que deux baches de stockage à l'usine de Sandun. Au total, la collectivité Cap Atlantique dispose d'une réserve de 16 800 m³ d'eau.

La consommation d'eau potable des communes du sud de Cap Atlantique dont Guérande fait partie est de 83,69 m³ d'eau par habitant en 2018, et de 75,58 m³ d'eau hors gros consommateurs.

Trois usines d'eau potable alimentent le réseau de Cap Atlantique, répartis en quatre réseaux de distribution.

1.2.5.2 ASSAINISSEMENT

Le réseau de collecte des eaux usées est de type séparatif et relève de l'assainissement collectif pour 98,5 % du territoire communal⁸.

a) Eaux pluviales

Il n'existe pas de schéma directeur des eaux pluviales sur la commune de Guérande. Des réseaux de collecte des eaux pluviales (réseaux et fossés) sont situés autour de la zone de projet, comme le montre l'extrait du PLU suivant.

⁸Rapport annuel 2021 sur le prix et la qualité des services publics de l'eau potable et de l'assainissement – CAP Atlantique

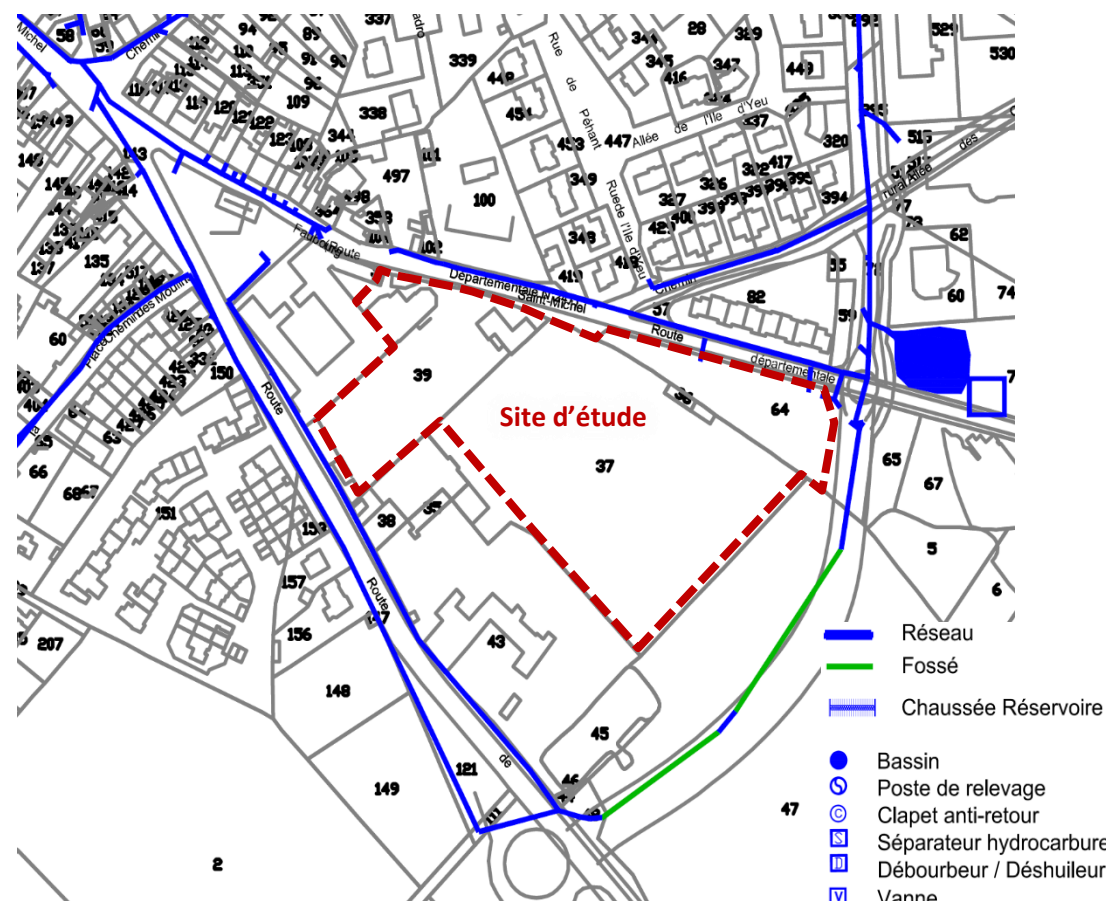


Figure 16 : Réseaux de collecte des eaux pluviales (source : PLU)

La zone d'étude se situe dans un secteur déjà urbanisé. De nombreux chevelus de cours d'eau naissent à proximité de la commune de Guérande avant de rejoindre les marais et la mer.

Le principe général de gestion de eaux pluviales défini par le PLU de Guérande veut que **les eaux pluviales soient prioritairement gérées à l'unité foncière**. Dans le cas d'une opération d'ensemble, cette gestion pourra être totalement ou en partie mutualisée sur le terrain d'assiette de l'opération. La gestion se fait prioritairement par rétention et infiltration (tranchée d'infiltration, puits d'infiltration, noue ou bassin d'infiltration, ...).

Pour toute construction (nouvelle ou extension) de plus de 40 m² d'emprise au sol et pour tout aménagement, le porteur du projet a l'obligation de mettre en œuvre des techniques permettant de compenser l'imperméabilisation générée par le projet de construction sur l'emprise du projet. Cette règle ne s'applique pas dans une opération d'aménagement d'ensemble pour laquelle une gestion globale des eaux pluviales est prévue. L'évacuation des eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées est interdite.

Les ouvrages de rétention et de régulation des eaux pluviales doivent être dimensionnés pour une pluie d'occurrence décennale, avec, en cas de rejet, une régulation à 3 litres/seconde/hectare ; ou à défaut justifier qu'ils atteignent au minimum le même niveau d'efficacité.

Pour les événements pluvieux d'occurrence supérieure, il revient au pétitionnaire de prévoir les dispositions pour éviter les sinistres sur ses biens et ceux des tiers. L'éventuelle surverse d'un ouvrage ne peut pas être raccordée au réseau public.

Pour des raisons de faisabilité technique, le débit minimal de régulation est fixé à 0,5l/s et le volume minimal de rétention des eaux pluviales de 1 m³.

De façon générale, une étude de sol permet de concevoir une installation d'infiltration et définit son dimensionnement. Lorsque la nature des sols ne permet pas le recours à l'infiltration, d'autres solutions de nature à limiter les débits de rejets doivent être mises en œuvre : il s'agit de techniques permettant la rétention et la régulation du rejet (cuve de rétention et régulation, réservoir paysager et régulation...). Quelle que soit la technique retenue, le maintien de la perméabilité des surfaces non bâties sera recherché.

Les objectifs réglementaires de traitement des eaux pluviales avant rejet devront être respectés en fonction de l'activité, de la sensibilité du milieu, mais aussi de prescriptions imposées au projet telles que la loi sur l'eau (dossier réglementaire...). Le règlement de service de CAP Atlantique, tout en reprenant l'objectif réglementaire, peut le renforcer notamment au regard de la sensibilité du milieu récepteur.

b) Eaux usées⁹

La gestion des eaux usées domestiques de la commune de Guérande est opérée par Véolia en délégation de service public.

La station d'épuration de la commune de Guérande est la station Livery-Guérande. De type boues activées, elle a été mise en service en 2007 au sud de la commune de Guérande, en rive des marais salants. Le rejet des eaux traitées se fait dans le milieu naturel constitué par les marais salants où se situe l'usine. Elle dispose d'une capacité de traitement de 178 000 EH (charge hydraulique de 37 900 m³/j et charge organique de 10 700 kg DBO₅/j).

La station d'épuration a traité un volume de 5 611 620 m³ d'eaux usées en 2020, et 4 613 659 m³ en 2021, soit une évolution de -17,8 % du volume d'eau traité. La diminution du volume traité a été constatée pour la majeure partie des stations d'épuration de Cap Atlantique et serait principalement liée aux conditions de pluviométrie plus faibles en 2021 qu'en 2020. Les différences mesurées mettent en avant la sensibilité des réseaux et ouvrages aux eaux parasites, de nappe, d'infiltration ou de ruissellement.

D'après le portail assainissement¹⁰, la station de Livery a reçu en 2021 une charge maximale en entrée de 97 259 EH, soit 54,6 % de sa capacité nominale.

Le taux de desserte au réseau d'assainissement des eaux usées des zones relevant de l'assainissement collectif sur le plan du zonage communal est d'environ 87% en 2015¹¹. La commune de Guérande représente 10% des branchements au réseau de collecte des eaux usées de la station de Livery, les autres branchements étant issus des communes alentours appartenant à la communauté de commune.

Le réseau de collecte des eaux usées dessert la zone d'étude comme l'illustre l'extrait de carte issu du PLU.

⁹ Rapport annuel 2021 sur le prix et la qualité des services publics de l'eau potable et de l'assainissement – Cap Atlantique

¹⁰ assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

¹¹ Notice sanitaire du PLU de Guérande (Rapport 2015 SEPIG)

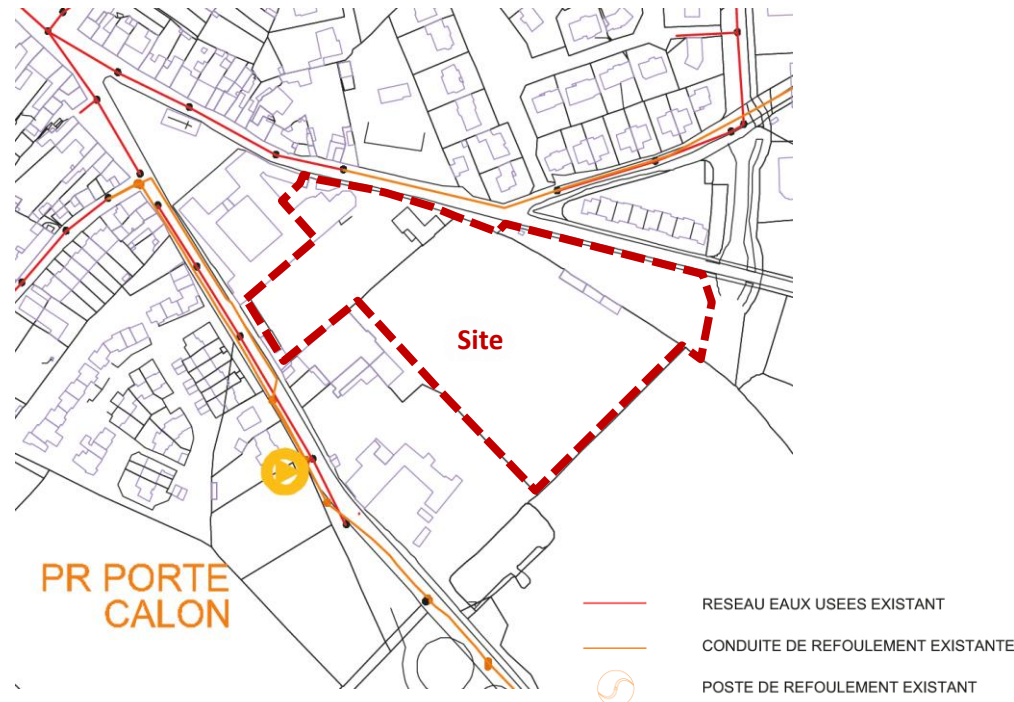


Figure 17 : Réseau de collecte des eaux usées (source : PLU)

1.2.5.3 AUTRES USAGES

Il n'y a pas de cours d'eau à proximité de la zone d'étude ni sur celle-ci. En aval du site d'étude, on trouve essentiellement des marais salants.

En 2022, les sites de baignades répertoriés autour de Guérande sur le site du Ministère des Affaires Sociales et de la Santé offraient une qualité d'eau majoritairement bonne à excellente. Toutefois, un site était interdit à la baignade au Pouliguen¹².

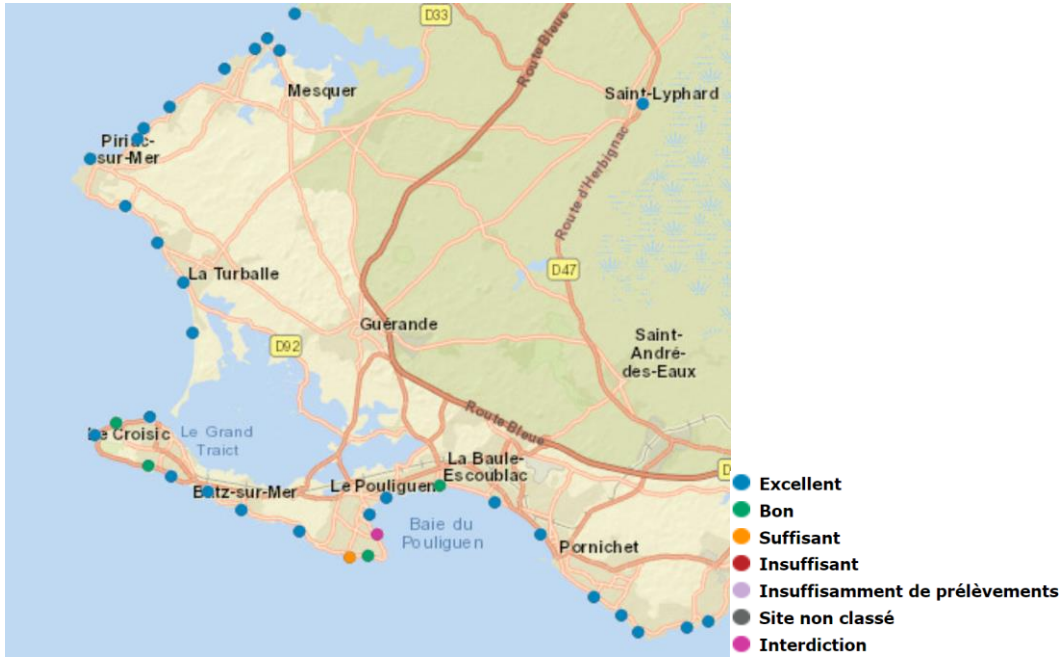


Figure 18 : Classement 2022 des sites de baignades autour de Guérande (source : Ministère de la Santé et de la Prévention)

Il n'y a pas de pêche ni de baignade sur les secteurs situés immédiatement en aval du projet, les plages se situant à La Baule, au Pouliguen, à Batz-sur-Mer ou au Croisic à plus de 4,8 km du projet.

1.2.5.4 SDAGE – SAGE

La commune de Guérande est située dans le territoire du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 adopté par le comité de bassin le 3 mars 2022.

D'autre part, la commune est située sur le territoire de deux SAGE : SAGE Vilaine et SAGE Estuaire de la Loire (incluant le site d'étude).

1.3 CONTEXTE BIOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

1.3.1 PATRIMOINE NATUREL

L'analyse porte sur les zonages réglementaires (ZSC, ZPS, APPB) et les inventaires (ZNIEFF, ZICO, RNR) présents dans un rayon de 3 km autour du projet. Ce périmètre bibliographique de 3 km a été choisi du fait de la nature du projet et de sa localisation en considérant que ses éventuels impacts ne dépassaient pas cette limite.

Le périmètre de projet ne recoupe aucun zonage réglementaire ou d'inventaire. Deux site Natura 2000, un Parc Naturel régional et trois zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) sont présents dans le périmètre d'étude bibliographique.

Tableau 5 : Zonages environnementaux présents dans un rayon de 3 km autour du projet

Code	Distance au site	Nom du site	Description
Natura 2000 habitats (ZSC)			
FR5200627	0,25 km	Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron	Intéressante diversité de milieux et de groupements végétaux : slikke et schorre, marais salants avec compartiments de salinité différentes, donc une bonne variété de groupements halophiles et sub-halophiles, dunes fixées et mobiles, dépressions arrière-dunaires. Présence de l'habitat OSPAR : Bancs de Zostera
Natura 2000 oiseaux (ZPS)			
FR5210090	0,47 km	Marais salants de Guérande, traicts du Croisic, dunes de Pen-Bron	Site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien). Site en relation étroite avec les Zones de Protection Spéciale des Marais du Mès (FR5212007), du Mor Braz (FR5212013), et de l'estuaire de la Loire- Baie de Bourgneuf (FR5212014). Ensemble fonctionnel constitué par les baies, les marais salants, la zone maritime proche, côte et estran rocheux, massif dunaire en partie boisé et quelques boisements. Site abritant régulièrement au moins 45 espèces d'intérêt communautaire dont 10 s'y reproduisent, plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si l'on y inclut les laridés.

¹² Site internet du Ministère de la Santé et de la Prévention : baignades.sante.gouv.fr

Code	Distance au site	Nom du site	Description
Arrêté préfectoral de protection de biotope			
FR3800315	0,68 km	Bois De Villeneuve	APPB de 1992 créé pour la préservation d'une héronnière et dont la gestion est confiée à Bretagne Vivante.
-	1,10 km	Sites abritant le Peucedan officinal, plante-hôte de la Noctuelle des Peucedans	APPB protégeant les stations de Peucedan officinal (<i>Peucedanum officinale</i>), plante hôte de la Noctuelle des Peucedans.
Parc naturel régional			
FR8000009	0,18 km	Brière	Paysages de marais, bocagers, littoraux, naturels ou aménagés, le Parc naturel régional de Brière et plus largement la « presqu'île de Guérande » constituent un territoire qui offre de nombreux attraits où se rencontrent de nombreuses espèces animales et végétales, ordinaires ou remarquables. Le Parc naturel régional de Brière ne se lasse pas de surprendre l'observateur. L'atlas de biodiversité du Parc permet de visualiser les espèces recensées.
ZNIEFF de type I			
520014630	0,65 km	Héronnière de Villeneuve	Héronnière en lien avec les marais salants de Guérande et les marais de Brière.
520006655	2,14 km	Marais salants de Batz-Guérande-Le Croisic	Vaste étendue de slikke (Petit et Grand Traict) et de schorres soumis au balancement des marées en quelques points de bordure et au long des étiers. L'essentiel de cette zone est surtout constitué de marais salants inondés à un rythme différent, en activités ou bien en partie abandonnés. Productivité primaire très élevée se répercutant sur l'avifaune et point de départ de multiples chaînes trophiques conduisant aux productions piscicoles et conchylicoles. Groupements végétaux variés abritant une flore d'une grande richesse comprenant de nombreuses plantes rares et protégées. Intérêt ornithologique exceptionnel, zone humide d'importance internationale selon les critères de la convention de RAMSAR et zone d'intérêt communautaire (ZICO) pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Grands échassiers, Limicoles, Rapaces, Sternidés, Passereaux) en tant que zone de reproduction et zone d'hivernage. Pour les espèces et effectifs d'oiseaux, consulter la réactualisation des ZICO (Voir Biblio), effectifs communs avec ceux des marais du Mès. Présence de trois espèces prioritaires de la directive CE "Habitats, faune, flore" : la Loutre d'Europe, le Triton crêté et l'Agrion de mercure. Site particulièrement original sur le plan paysager.
ZNIEFF de type II			
520016288	0,20 km	Pointe de Pen-Bron, marais salants et coteaux de Guérande	Vaste ensemble naturel littoral formant une mosaïque de milieux : Dunes, plages, vasières, pré salés, étendues d'eaux marines, étiers, digues, marais salants, landes, boisements de résineux, de feuillus... L'essentiel de cette zone est surtout constitué de marais salants inondés à un rythme différent, en activités ou bien en partie abandonnés. Productivité primaire très élevée se répercutant sur l'avifaune et point de départ de multiples chaînes trophiques conduisant aux productions piscicoles et conchylicoles. Groupements végétaux variés abritant une flore d'une grande richesse comprenant de nombreuses plantes rares et protégées. Intérêt ornithologique exceptionnel, zone humide d'importance internationale selon les critères de la convention de RAMSAR et zone d'intérêt communautaire (ZICO) pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Grands échassiers, Limicoles, Rapaces, Sternidés, Passereaux) en tant que zone de reproduction et zone d'hivernage. Présence de trois espèces prioritaires de la directive CE "Habitats, faune, flore" : la Loutre d'Europe, le Triton crêté et l'Agrion de mercure. Site particulièrement original sur le plan paysager.

1.3.1.1 SITES NATURA 2000

Le site d'étude n'est concerné par aucun site Natura 2000.

Toutefois, deux sites Natura 2000 qui, globalement, se superposent, sont localisés à proximité :

- ✓ ZSC (Directive Habitats) « Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron » (FR5200627), au plus proche à 250 m au sud du site d'étude ;
- ✓ ZPS (Directive Oiseaux) « Marais salants de Guérande, traicts du Croisic, dunes de Pen Bron » (FR5210090), au plus proche à 470 m au sud-est du site d'étude.

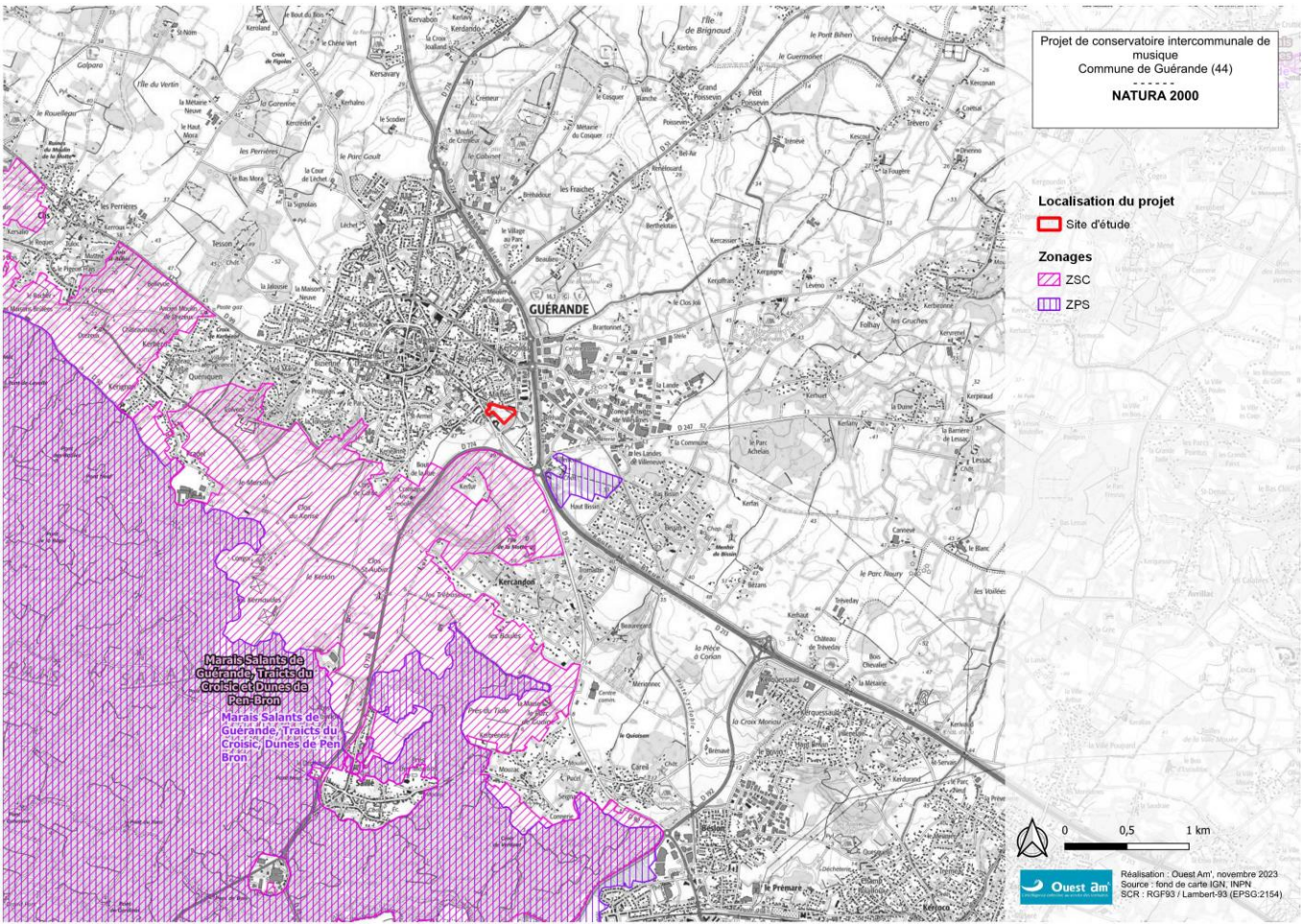


Figure 19 : Localisation des sites Natura 2000

D’après l’INPN, il s’agit d’un complexe littoral regroupant un ensemble de marais endigués dont la plupart sont encore exploités pour la production de sel avec, à l’avant, une baie maritime (les Traicts) en partie fermée par une flèche dunaire (dunes de Pen-Bron). Le site présente un grand intérêt paysager. Les modes artisanaux de récolte du sel représentent une activité économique importante et un élément du patrimoine culturel local.

Tableau 6 : Classes d'habitats du site Natura 2000 FR5200627 (source : INPN)

Classes d'habitats	Couverture
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	35%
Mer, Bras de Mer	15%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	15%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	14%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10%
Galets, Falaises maritimes, Ilots	5%
Dunes, Plages de sables, Machair	5%
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1%

Il existe une intéressante diversité de milieux et de groupements végétaux : slikke et schorre, marais salants avec compartiments de salinité différente, donc une bonne variété de groupements halophiles et sub-halophiles, dunes fixées et mobiles, dépressions arrière-dunaires. Un habitat OSPAR est présent : Bancs de Zostera.

Pour les oiseaux, il s'agit d'un site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien), en relation étroite avec les ZPS des Marais du Mès (FR5212007), du Mor Braz (FR5212013), et de l'estuaire de la Loire- Baie de Bourgneuf (FR5212014).

Le site abrite régulièrement au moins 45 espèces d'intérêt communautaire dont 10 s'y reproduisent, et plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si l'on y inclut les laridés.

1.3.1.2 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Le périmètre du projet n'est concerné par aucune ZNIEFF.

Les ZNIEFF les plus proches sont les suivantes :

- ✓ Pointe de Pen-Bron, marais salants et côteaux de Guérande (ZNIEFF de type II – 520016288) à environ 200 m au sud du site ;
- ✓ Heronnière de Villeneuve (ZNIEFF de type I – 520014630) à environ 650 m au sud-est du site ;
- ✓ Marais salants de Batz-Guérande-Le Croisic (ZNIEFF de type I – 520006655) à environ 2 km au sud-ouest du site.

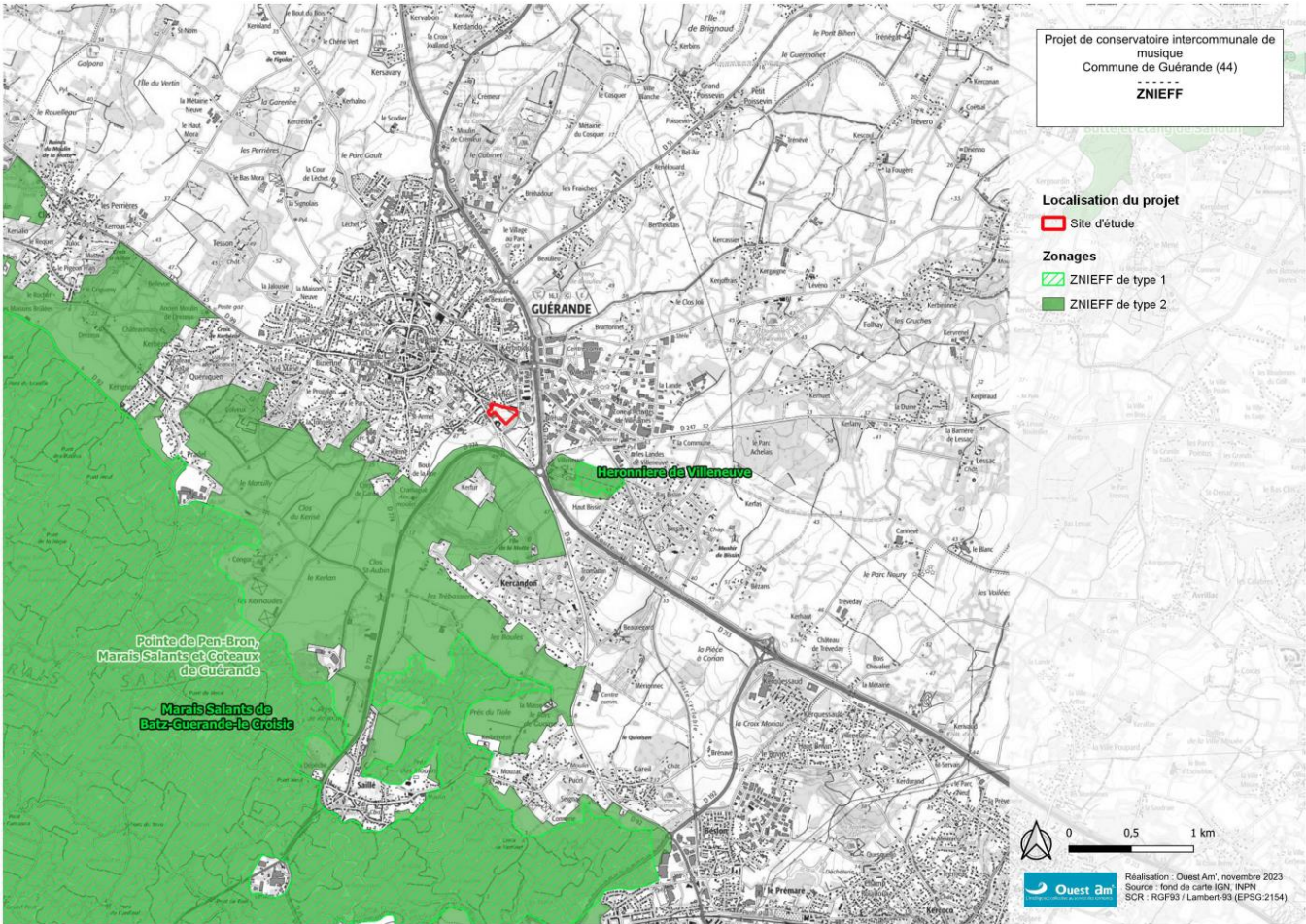


Figure 20 : Localisation des ZNIEFF

1.3.1.3 PARC NATUREL REGIONAL

Le Parc Naturel Régional de Brière est localisé à environ 180 m à l'est du site d'étude.

1.3.1.4 ARRETE DE PROTECTION DE BIOTOPE

Un arrêté de protection de biotope est répertorié à environ 700 m au sud-est du site : le Bois de Villeneuve (FR3800315).

1.3.1.5 ESPACE NATUREL SENSIBLE

Aucun espace naturel sensible n'est localisé sur le site d'étude.

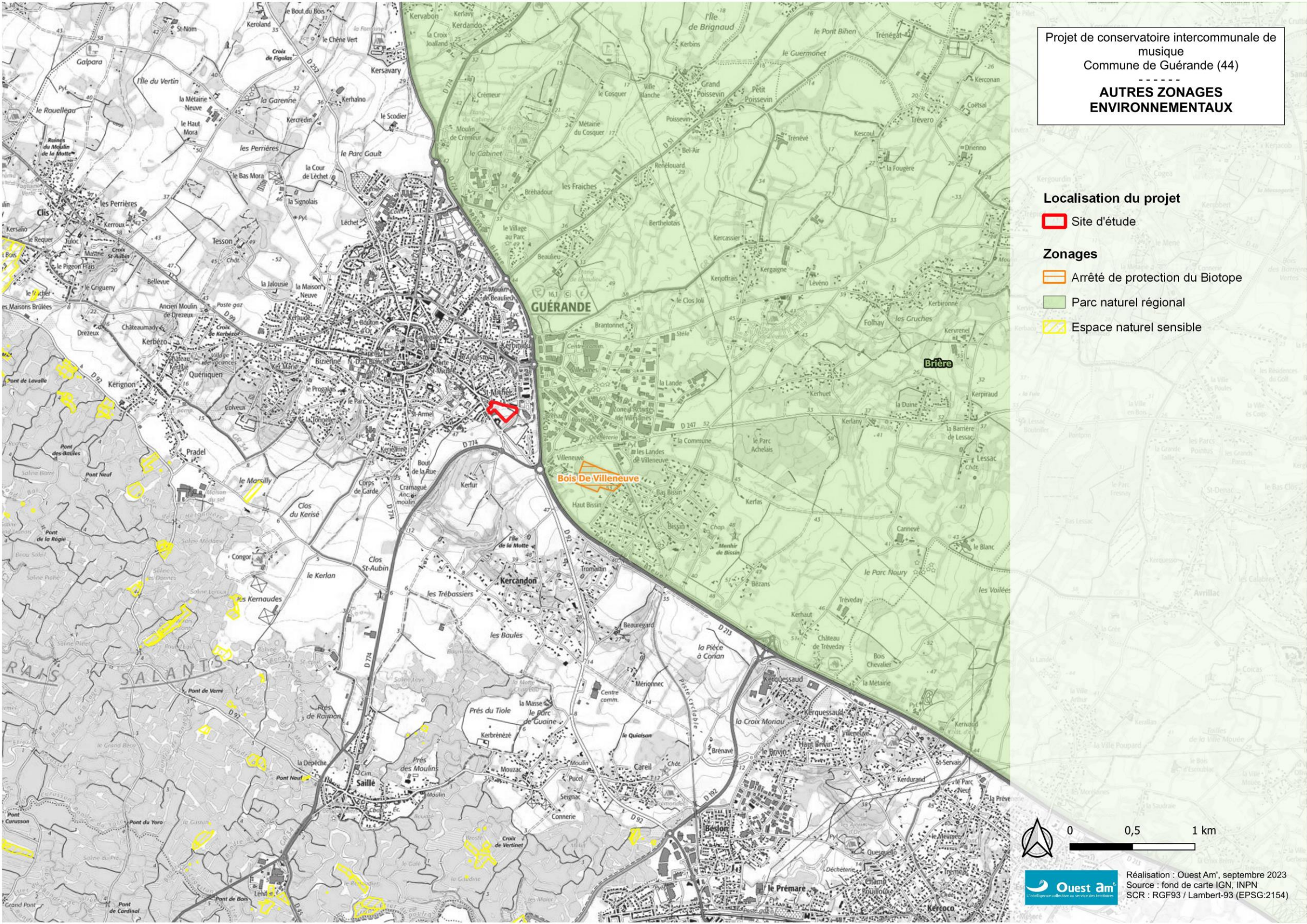


Figure 21 : Localisation de l'APB, du PNR et des ENS

1.3.1.6 ZONE HUMIDE PROTEGEE PAR LA CONVENTION RAMSAR

Les marais salants de Guérande et du Mès constituent une zone humide Ramsar.

Le site est couvert par des étendues de slikkes, de schorres soumis au battement des marées en quelques points de bordure et au long des étiers, en grande partie transformée en marais salants inondés à un rythme différent, en activité ou à des states variés d'évolution. La combinaison des facteurs géologiques et climatiques a prédisposé ces zones à la saliculture. Les critères qui ont permis de classer le site sous la Convention Ramsar sont :

- ✓ L'importance des habitats :
 - Pour la nidification de plusieurs espèces rares et/ou vulnérables : Tadorne de Belon, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Spatule blanche, Avocette élégante, Echasse blanche, Sterne pierregarin, Gorgebleue à miroir blanc de Nantes ;
 - Le site est important pour le passage migratoire postnuptiale d'une espèce rare et menacée d'extinction : le Phragmite aquatique ;
 - Il est important pour l'hivernage de plusieurs espèces rares et/ou vulnérables : Bernache cravant, Tadorne a Belon, Canard pilet, Canard siffleur, Grèbe à cou noir, Aigrette garzette, Huitrier pie, Avocette élégante, Grand Gravelot, Barge à queue noire islandaise, Courlis cendré ;
- ✓ Les milieux sont rares et exceptionnels par leurs caractéristiques de marais salants, estran, prés salés, dunes, etc. avec une faune et une flore diversifiée et très particulière. La zone est très importante pour la production de nombreuses espèces ;
- ✓ L'accueil de plus de 20 000 oiseaux chaque hiver ;
- ✓ Le site accueille régulièrement plus de 1% de la population de :
 - Bernache cravant ;
 - Tadorne de Belon ;
 - Aigrette garzette ;
 - Avocette élégante ;
 - Barge à queue noire ;
 - Gorgebleue à miroir blanc de Nantes.

Le site est un secteur de transition entre les eaux marines et les eaux douces. La régulation est permanente entre les entrées d'eau et la séparation des eaux douces et salées. Dans le site, les sols sont occupés par de la saliculture, de la chasse, de l'aquaculture, de la conchyliculture et de l'agriculture.

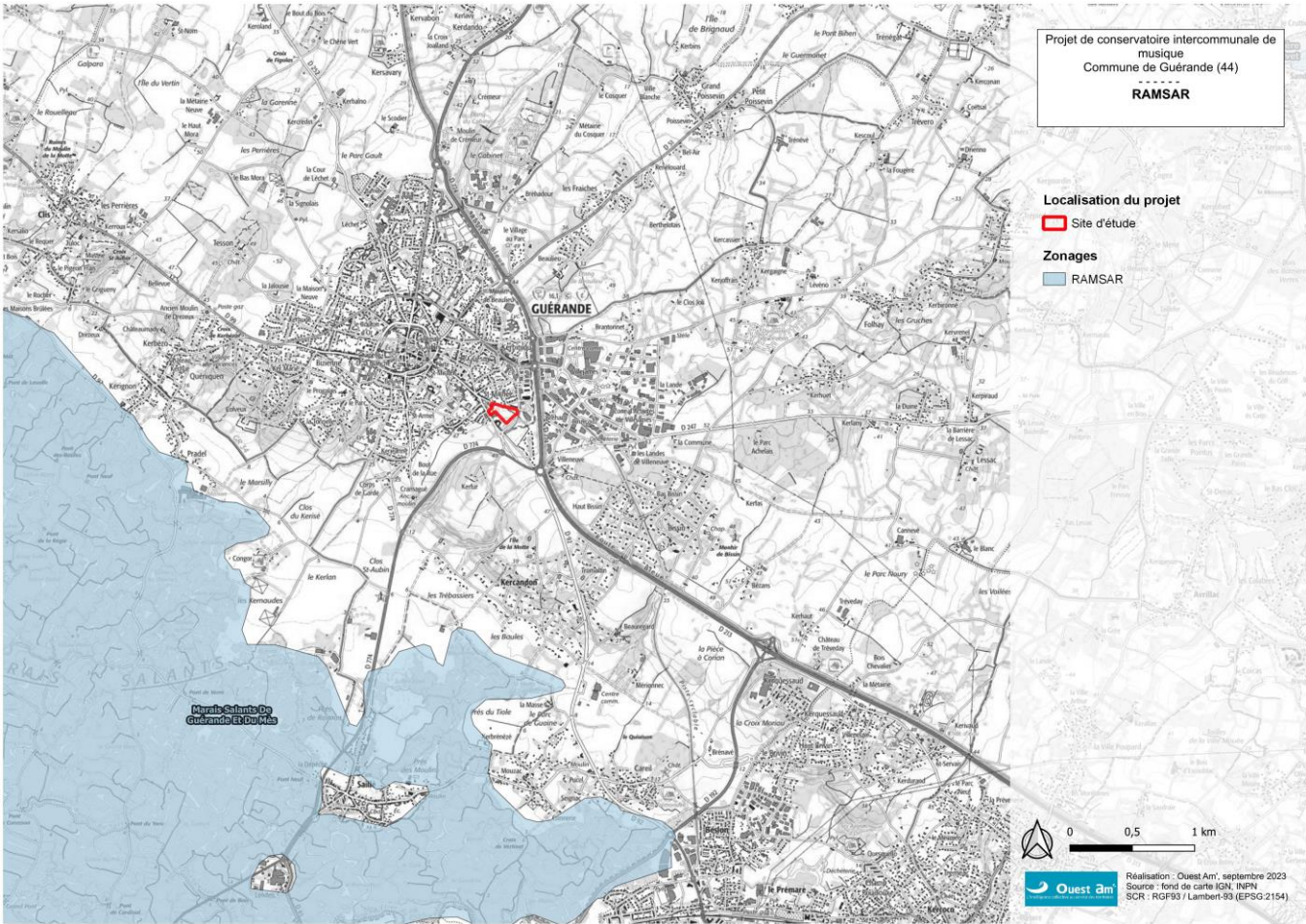


Figure 22 : Localisation de la zone humide RAMSAR

1.3.2 ETUDE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE DU SITE

Une étude écologique a été réalisée sur le site d'étude par le bureau d'études Dervenn, sur la base d'inventaires faune et flore effectués en 2020, lors de quatre passages (17 mars, 6 mai, 29 juin et 15 juillet). Une mission portant spécifiquement sur les rapaces nocturnes et les chauves-souris s'est déroulée le 09/07/2020. L'étude complète est annexée au présent dossier. Précisons que le terrain investigué était plus vaste que le site de projet faisant l'objet du présent dossier.

Ils ont été complétés par un inventaire des chauves-souris en hibernation dans le vide sanitaire de la chapelle, réalisé par le bureau d'études Ouest Am', le 26 janvier 2023, par des relevés floristiques ciblant les espèces patrimoniales dans la friche et le mur d'enceinte le 24 mai 2023 et par un inventaire des lézards sur du mur d'enceinte impacté le 24 août 2023 et les 5 et 6 octobre 2023.

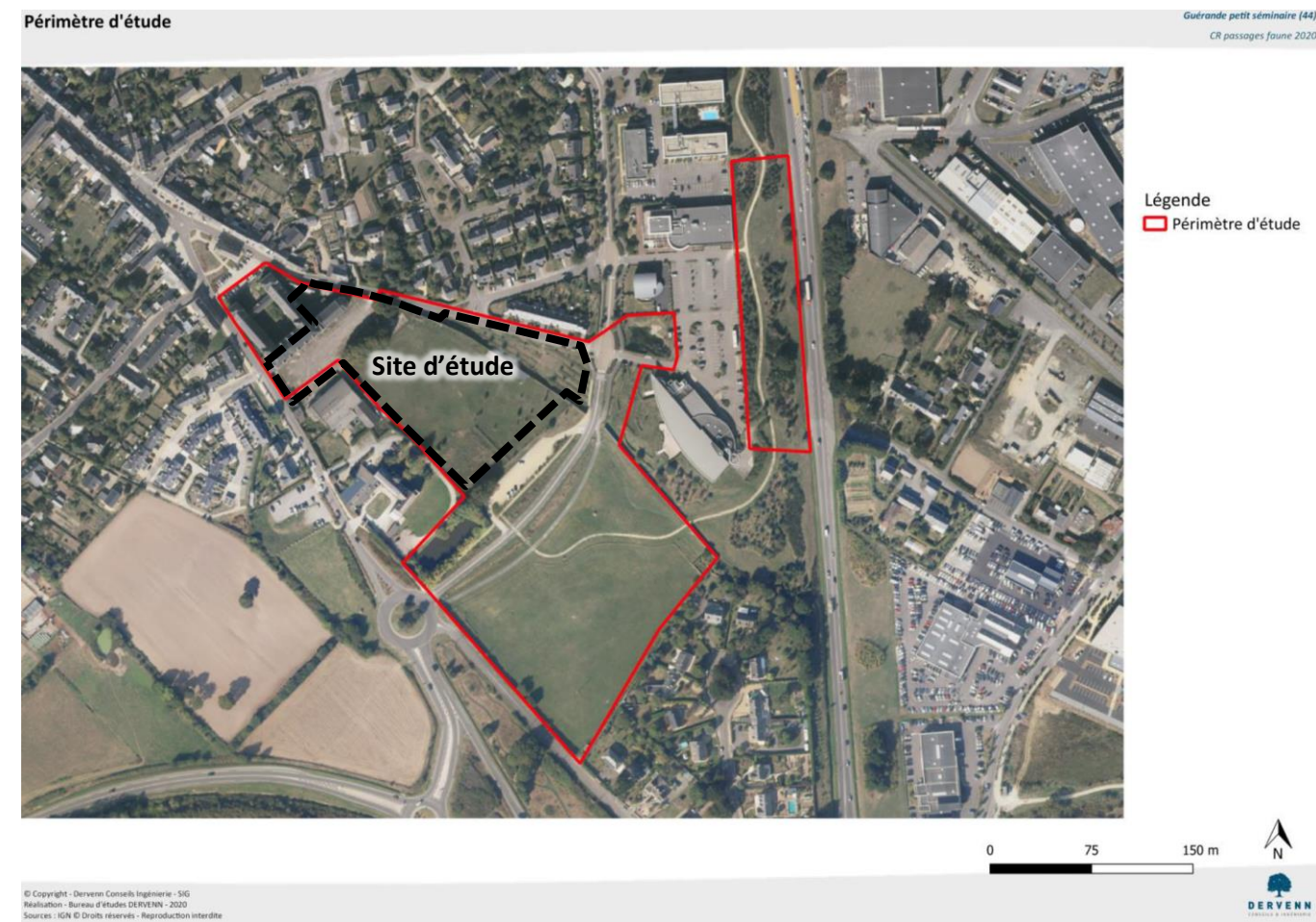


Figure 23 : Périmètre d'étude pour les inventaires (source : Dervenn)

1.3.3 HABITATS ET FLORE

1.3.3.1 METHODOLOGIE

L'inventaire des habitats et de la flore a été mené par Dervenn en mai 2020. Un complément d'inventaire ciblant principalement les éventuelles espèces patrimoniales a été réalisé par Ouest Am' le 24 mai 2023. Étant donné la nature des terrains du projet (bâtiments, parkings et friche pérenne) la réalisation d'inventaires en fin d'hiver, en période prévernale (pour les sous-bois par exemple) ou en été (pour les landes ou les berges exondées des plans d'eau, par exemple) n'est pas nécessaire.

Tableau 7 : Dates des sorties flore et habitats

Date des sorties	Intervenant
Mai 2020	DERVENN
24 mai 2023	Ouest Am', Vincent Voeltzel

Sont considérées patrimoniales les espèces végétales inscrites sur liste rouge nationale ou régionale, déterminantes de ZNIEFF ou inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.

1.3.3.2 RESULTATS

Le site accueille, en dehors des bâtiments, des zones de parking et du mur d'enceinte, une friche pérenne.

L'inventaire réalisé par Dervenn en 2020 sur l'aire d'étude (qui intègre le périmètre du projet) fait état de la présence de 79 espèces végétales dont aucune n'est patrimoniale. Il mentionne (sans précision sur la localisation) le Gailllet de Paris (*Galium parisiense*), qui est une espèce peu commune dans la région mais, probablement, méconnue et la Vesce de Bithynie (*Vicia bithynica*), qui est globalement peu commune en France (mais n'est ni protégée ni considérée menacée).

L'inventaire complémentaire réalisé par Ouest Am' le 24 mai 2023, qui ciblait particulièrement les espèces patrimoniales, a permis d'ajouter à la liste l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), qui est peu commun en Loire-Atlantique et n'était pas connu du territoire communal, dont huit pieds fleuris ont été observés le long du mur d'enceinte, et accessoirement, l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), l'Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), le Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*) et l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), mais aucune espèce patrimoniale. La Vesce de Bithynie a été revue çà et là sur les terrains du projet. L'Ornithope penné (*Ornithopus pinnatus*) a été recherché en vain au niveau des zones remaniées à proximité des parkings.

Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'est présente sur le périmètre du projet.

Plusieurs arbres de haut jet sont présents sur le site au sud de la Chapelle, ainsi que quelques arbustes à proximité de l'Allée de l'île de Ré.

Une investigation a été réalisée par Dervenn en 2020 afin de déterminer la présence ou l'absence de zones humides sur le secteur d'étude. Les résultats ont été présentés précédemment (cf. § 1.2.1).

1.3.4 AVIFAUNE

1.3.4.1 METHODOLOGIE

Les oiseaux nicheurs ont été inventoriés par Dervenn au cours de deux passages, le 6 mai et le 29 juin 2020, et par Ouest Am', au cours d'un passage complémentaire, le 24 mai 2023 en deuxième partie d'après-midi, par temps chaud (inventaire ciblant essentiellement la flore). Un passage hivernal a également été réalisé par Ouest Am' le 26 janvier 2023 à l'occasion des prospections visant à inventorier les chiroptères en hibernation.

Tableau 8 : Dates des inventaires ornithologiques

Date des sorties	Période du cycle biologique	Conditions météorologiques	Intervenant
6 mai 2020 matin	Reproduction	Ensoleillé, entre 12 °C et 16 °C, pas de vent	DERVENN
29 juin 2020 après-midi et nuit	Reproduction	Ensoleillé, 17 °C, vent modéré	DERVENN
26 janvier 2023 après-midi	Hivernage	Nuageux, 8 °C, vent modéré	Ouest Am', Vincent Voeltzel
24 mai 2023 après-midi	Nidification	Ensoleillé, 20 °C, vent modéré	Ouest Am', Vincent Voeltzel

1.3.4.2 RESULTATS

Oiseaux nicheurs

La liste des espèces d’oiseaux inventoriées en période de nidification est présentée ci-après

Tableau 9 : Espèces d’oiseaux contactées sur l’aire d’étude en période de nidification (Source Dervenn)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France	LR Europe	LR Pays de la Loire	Déterminantes Pays de la Loire	Stut sur périmètre d'étude
Accenteur mouchet	Prunella modularis	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	Nicheur possible
Aigrette garzette	Egretta garzetta	A3	A2	A1	LC	LC	LC	D	en vol
Bruant zizi	Emberiza cirlus	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	A3	A2	-	VU	LC	NT	-	nicheur possible
Choucas des tours	Corvus monedula	A3	-	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	A3	A2	-	VU	LC	LC	-	Nicheur probable
Cornelle noire	Corvus corone	-	A2	-	LC	LC	LC	-	en vol
Coucou gris	Cuculus canorus	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	
Effraie des clochers	Tyto alba	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur probable
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	-	-	LC	LC	LC	-	en vol
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Fauvette des jardins	Sylvia borin	A3	A2	-	NT	LC	LC	-	nicheur possible
Fauvette grisette	Sylvia communis	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	-	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Héron cendré	Ardea cinerea	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	en vol
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	A3	A2	-	NT	LC	LC	-	en vol
Hypolais polyglotte	Hypolais polyglotta	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	A3	A2	-	VU	LC	VU	-	nicheur possible
Martinet noir	Apus apus	A3	A2	-	NT	LC	LC	-	nicheur certains
Merle noir	Turdus merula	-	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Mésange charbonnière	Parus major	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Moineau domestique	Passer domesticus	A3	-	-	LC	LC	LC	-	nicheur certains
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	A3	A2	-	NT	LC	LC	-	en vol
Pie bavarde	Pica pica	-	-	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Pigeon ramier	Columba palumbus	-	-	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur probable
Serin cini	Serinus serinus	A3	A2	-	VU	LC	NT	-	nicheur possible
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	-	A2	-	LC	LC	LC	-	en vol
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	A3	A2	-	VU	LC	NT	-	nicheur possible

LC = préoccupation mineure, NT = quasi menacé, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique, DD : données insuffisantes ; A3 = protection des individus et des habitats

Trente-six espèces ont été contactées sur l’aire d’étude. Quatre présentent un statut vulnérable à l’échelle nationale ou régionale et trois autres un statut quasi-menacé. L’individu de Mouette rieuse et ceux d’Hirondelle rustique n’ont été observés qu’en survol.

Une Chevêche d’Athéna a également été observée lors des inventaires du 29/06/2020 au sein des bâtiments du Petit Séminaire (puis découverte d’un juvénile mort par Myotis environnement le 9 juillet).

Le **Martinet noir** (*Apus apus*) niche au niveau de la façade ouest (6 individus adultes) du Petit Séminaire.

Un couple d’**Effraie des clochers** niche probablement au sein du Petit Séminaire sans que le site de nidification ait pu être localisé.

Plusieurs individus de **Moineau domestique** et de **Rougequeue noir** sont également nicheurs au sein des anfractuosités du bâtiment.

Plusieurs individus chanteurs de **Serin cini**, **Chardonneret élégant** et **Fauvette grisette** sont notés au nord du parking central, sur le périmètre du projet.

Le rapport de DERVENN mentionne également la **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*) sur le périmètre du projet, avec le statut nicheur probable, sans précision supplémentaire.

Le long de la D99E, au sein des zones arbustives, plusieurs individus chanteurs de **Chardonneret élégant**, **Linotte mélodieuse**, **Verdier d’Europe**, **Fauvette des jardins** ont été observés. Ce secteur représente également une zone de chasse pour les **Hirondelles rustiques** (en dehors de l’aire d’étude).

Le rapport de DERVENN mentionne également la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) sur le périmètre du projet, avec le statut nicheur probable, sans précision supplémentaire.

Oiseaux hivernants

Le périmètre du projet ne présente pas des caractéristiques susceptibles de lui conférer un intérêt particulier pour les oiseaux hivernants (pas de grands plans d’eau, de vastes espaces ouverts ou de vaste zone humide).

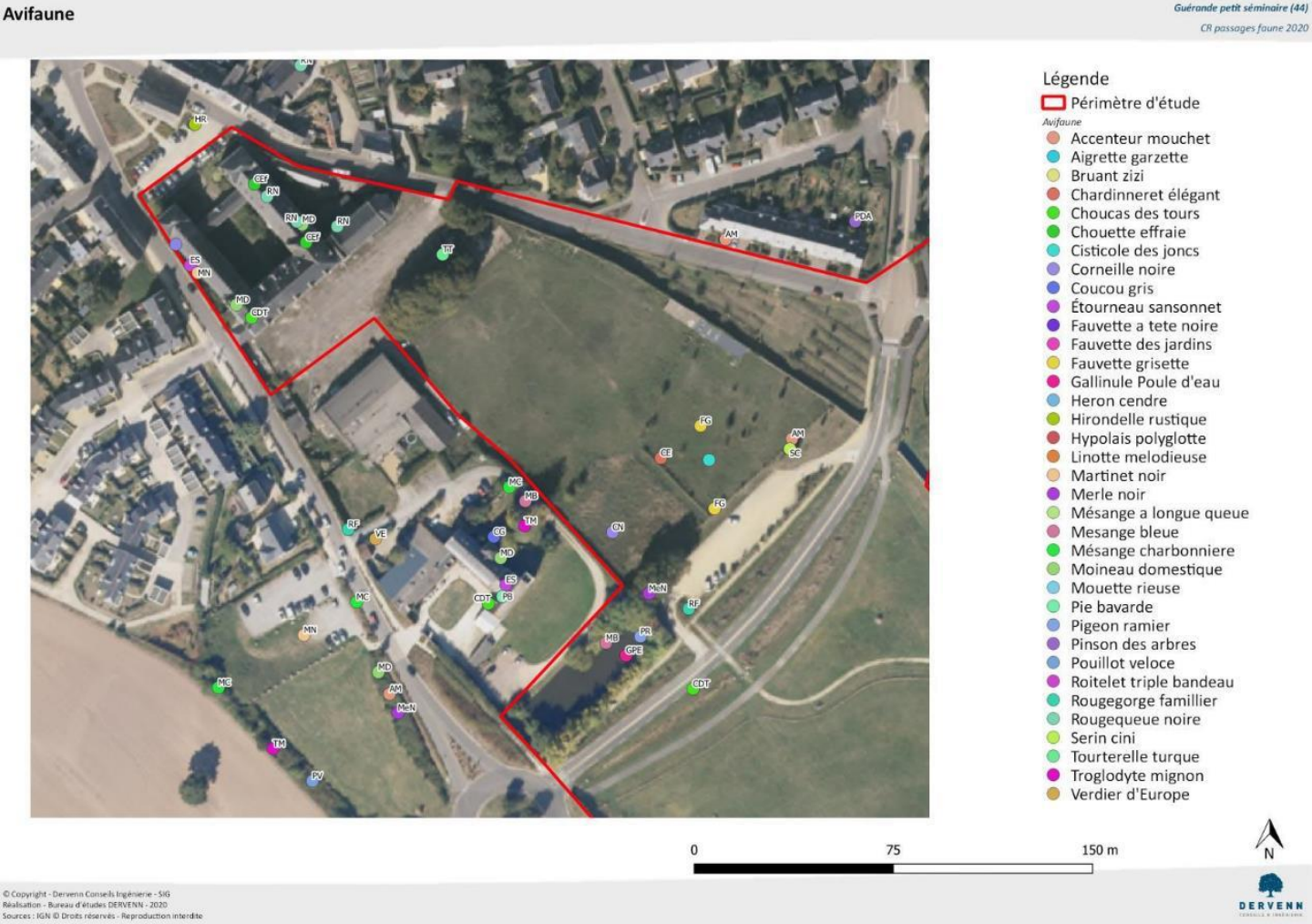


Figure 24 : Carte des oiseaux observés en période de nidification (source : Dervenn)

1.3.5 CHIROPTERES

1.3.5.1 METHODOLOGIE

Les chiroptères ont été inventoriés par DERVENN au cours d’une soirée d’écoute et de prospection des bâtiments du Petit Séminaire, le 9 juillet 2020. Les inventaires ont été complétés par Ouest Am’ par une prospection de l’ancienne chapelle le 11 octobre 2023 et de son vide sanitaire le 26 janvier 2023.

Tableau 10 : Dates des sorties chiroptérologiques

Date	Secteur prospecté	Conditions météorologiques	Intervenant
9 juillet 2020	Ensemble des bâtiments (prospections diurnes) et abords (écoutes ultrasonores, de nuit)	Journée ensoleillée, environ 14 °C pendant les écoutes	DERVENN, deux personnes
11 octobre 2022	Ancienne chapelle	Ensoleillé, 18 °C	Loïc Bellion
26 janvier 2023	Vide sanitaire de l'ancienne chapelle	Nuageux, 3°C en journée, -1 °C pendant la nuit précédente	Chloé Tanton, Vincent Voeltzel

Le diagnostic de DERVENN s'est déroulé de la manière suivante :

- en journée, par deux opérateurs, prospection à vue de l'ensemble des pièces et partie de combles du bâtiment et de la chapelle à la recherche d'animaux ou de traces ;
- de nuit, par deux opérateurs, observation à vue et à l'ouïe pour les rapaces nocturnes et par détection acoustique pour les chiroptères (deux postes fixes d'enregistrement + détection active par déplacement autour du bâtiment). Les matériels utilisés pour l'enregistrements sont deux SM2Bat+ respectivement équipés d'un micro SMX-U1 (Wildlife acoustics), placés de part et d'autre du bâtiment. Pour l'enregistrement acoustique, les sons sont préanalysés à l'aide du logiciel Sonochiro (Biotope) et contrôlés à l'aide du logiciel Batsound (Pettersson).

Localisation du parcours de détection active, secteurs correspondant et emplacements des enregistreurs fixes



Figure 25 . : Méthodologie d'inventaire des chiroptères par écoute ultrasonore le 9 juillet 2020

L'inventaire complémentaire de Ouest Am' a consisté, en octobre en une prospection de l'intérieur de l'ancienne chapelle (qui ne possède pas de combles), à la recherche de gîtes de repos puis, en janvier, de son vide sanitaire, à la recherche de chauves-souris en hibernation.

1.3.5.2 RESULTATS

Prospections diurnes

La prospection diurne réalisée par DERVENN, **qui a donc été réalisée en dehors du périmètre du projet** (à l'exception de l'ancienne chapelle) fait état de la présence de guano sur l'ensemble du bâtiment, le plus abondant étant sur le rez-de-chaussée (tour du cloître) et au second niveau. Du guano de trois tailles différentes a été observé (petite taille type "pipistrelle", taille moyenne type "oreillard" et grand taille type "Sérotine/Grand Murin/Grand Rhinolophe"). Le guano est éparé sur l'ensemble du bâtiment à l'exception d'une pièce du troisième niveau où un amas plus concentré est observé à l'aplomb d'une poutre. Associés à cet endroit, des restes (élytres) d'insectes de grande taille indique la présence de Grand Rhinolophe. La taille et la concentration indiquent que ce reposoir est emprunté par moins de 10 individus.



Figure 26 : Localisation des contacts de Grand rhinolophe (source : Dervenn)

Un individu de Grand rhinolophe adulte est observé dans la pièce jouxtant la zone de concentration de guano mentionnée ci-dessus. L'animal est accroché sur les planches entre chevrons puis s'envole du fait du dérangement.

Le rapport d'études mentionne un « accès limité à l'ensemble des combles. »

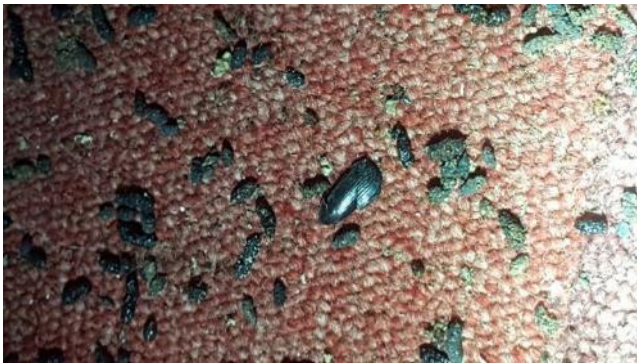


Figure 27. : Guano de Grand Rhinolophe avec présence d'élytres de coléoptères mangés



Figure 28. : Grand Rhinolophe observé le 29/06/2020, accroché sous la toiture

La prospection de l'ancienne chapelle réalisée par Ouest Am' le 11 octobre 2023 ne met en évidence que quelques rares traces de guano attestant d'une fréquentation très occasionnelle du bâtiment par les chauves-souris. En l'absence de combles, les potentialités d'accueil pour la reproduction de chiroptères est nulle.

La prospection du vide sanitaire de l'ancienne chapelle le 26 janvier 2023 a permis de mettre en évidence la présence de cinq individus de Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) en hibernation.



Figure 29. : Trois des cinq Grands rhinolophes en hibernation le 26 janvier 2023

Prospections nocturnes

Les enregistrements attestent de la présence de chauves-souris utilisant le bâti comme gîte, à l'aplomb du Petit Séminaire. L'ensemble de ces espèces peut utiliser le bâtiment du Petit Séminaire comme site de repos ou comme gîte.

Le Grand rhinolophe est une espèce considérée vulnérable à l'échelle européenne. Il a détecté tant dans l'enceinte intérieure qu'à l'arrière du bâtiment côté sud.

Tableau 11 : Espèces recensées, statuts de protection et de menace

Nom de l'espèce	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Point d'enregistrement		Zone de détection active			
				1 Escalier Sud	2 Enceinte Nord	A	B	C	D
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oui	Ann. IV	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Oui	Ann. IV	X		X			
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Oui	Ann. IV			X			
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Oui	Ann. IV	X	X	X	X		
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Oui	Ann. IV et II	X	X				

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

1.3.6 MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)

Les mammifères terrestres (hors chiroptères) n'ont fait l'objet d'aucun inventaire ciblé. Le Hérisson d'Europe, qui est une espèce protégée, a été observé par Dervenn sur l'aire d'étude, au sud du périmètre du projet, qu'il fréquente probablement.

L'Écureuil roux fréquente possiblement occasionnellement le site mais l'absence de grands arbres sur le périmètre du projet, à l'exception de l'alignement de tilleuls dans sa partie nord, le rend peu attractif pour cette espèce.

Le Lapin de garenne, qui figure parmi les espèces de mammifère inscrites sur liste rouge les plus communes, n'est probablement pas présent (absence de milieux herbacés ras propices à son alimentation et absence de secteurs favorables à l'établissement de terriers).

Le Campagnol amphibie est connu sur la commune. Sa présence sur le périmètre de projet est peu probable, même si elle n'est pas à exclure dans sa partie sud, au niveau de la zone humide.

1.3.7 AMPHIBIENS

Les amphibiens de l'aire d'étude ont été inventoriés par DERVENN au cours de deux passages, le 17 mars et le 6 mai 2020.

Tableau 12 : Dates des sorties batrachologiques

Date des sorties	Conditions météorologiques	Intervenant
17 mars 2020 en soirée	12° à 21h00 / vent nul / pas de pluie	DERVENN
6 mai 2020 en soirée	15°C à 22h00 / pas de vent / pas de pluie	DERVENN

Deux taxons ont été contactés sur l'aire d'étude en dehors du périmètre du projet, la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*), qui n'est pas protégée, et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), qui est protégée à l'échelle française mais est allochtone et envahissante en région Pays de la Loire.

Tableau 13 : Amphibiens contactés sur le périmètre d'étude (source : Dervenn)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire	Déterminantes Pays de la Loire
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	A5	-	A2	LC	NT	NAb	-
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	A3	-	A2	LC	LC	NAa	-

Fossés	Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	2 adultes
Bassin Petit Séminaire	Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	7 individus
Bassin d'orage piscine	Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	~ 20 individus chanteurs
	Grenouille verte commune (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	4 individus chanteurs
Bassin empierré	-	-
Hors Périmètre d'étude	Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	1 individu

La protection réglementaire de ces espèces ne concerne que les individus.

Lors des inventaires de 2019 (31/7/2019), plusieurs Crapauds épineux juvéniles avaient été notés au bord de l'étang. Ce plan d'eau, bien qu'abritant une population piscicole et présentant des berges bétonnées, pourrait permettre la reproduction de cette espèce protégée.



Figure 30 : Localisation des observations amphibiens (source : Dervenn)

1.3.8 REPTILES

Les reptiles ont été recherchés à vue par DERVENN sur l'ensemble de l'aire d'étude le 6 mai le 15 juillet 2020 et par Ouest Am', sur le seul périmètre du projet, le 24 mai 2023, le 24 août 2023 et les 5 et 6 octobre 2023. Aucune plaque de thermorégulation n'a été mise en place sur l'aire d'étude.

Tableau 14 : Dates des sorties herpétologiques

Date des sorties	Conditions météorologiques	Intervenant
6 mai 2020	Ensoleillé, entre 12 °C et 16 °C, pas de vent	DERVENN
15 juillet 2020	Ensoleillé, entre 18 °C et 22 °C, vent faible	DERVENN
24 mai 2023	Ensoleillé, entre 19 °C et 21 °C, vent modéré	Vincent Voeltzel
24 août 2023	Nuageux, entre 27 °C et 31 °C, vent modéré	Damien Gourmelon
5 octobre 2023	Éclaircies, entre 16 °C et 21 °C, pas de vent	Morgane Féret
6 octobre 2023	Éclaircies, entre 15 °C et 23 °C, pas de vent	Morgane Féret

Tableau 15 : Reptiles inventoriés sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire	Déterminantes Pays de la Loire
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-

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

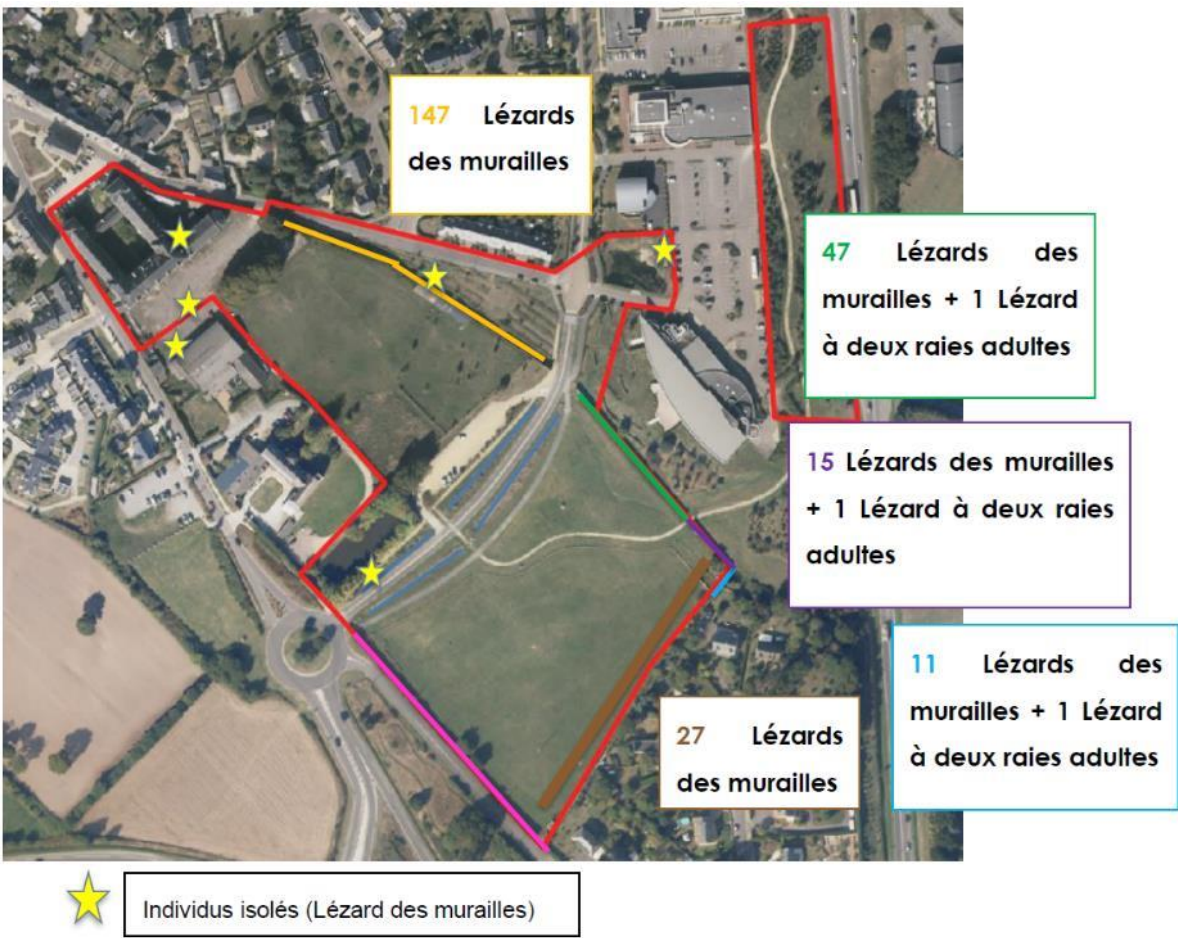


Figure 31 : Carte des reptiles

Le bureau d'étude DERVENN précise que les effectifs de Lézard des murailles figurant sur la carte correspondent aux individus observés lors d'un seul passage sur une heure et demie (prospection lente et systématique des murs en se déplaçant). Un nombre de Lézards des murailles comparables a été observé sur le mur d'enceinte que le projet prévoit d'impacter, lors des inventaires complémentaires réalisés par Ouest Am' les 5 et 6 octobre 2023.

Les zones de reproduction et de repos sont protégés au titre de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007. Une demande de dérogation peut être établie sous réserve des 3 conditions cumulatives suivantes :

- ✓ Qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante.
- ✓ Que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.
- ✓ Que le projet réponde à une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.

Le dossier de dérogation réalisé dans le cadre du projet est joint en annexe du dossier.

1.3.9 INSECTES

Les insectes ont été inventoriés par le bureau d'études DERVENN le 15 juillet 2020.

Tableau 16 : Dates des sorties entomologiques

Date des sorties	Conditions météorologiques	Intervenant
15 juillet 2020	Ensoleille, entre 19 °C et 22 °C, vent faible	DERVENN

Cet inventaire partiel met en évidence la présence d'un ensemble d'espèces communes. Les milieux présents sur le périmètre du projet – une friche pérenne – sont susceptibles d'accueillir une diversité spécifique relativement importante, mais les potentialités d'accueil pour les espèces patrimoniales, du fait que les milieux ne sont pas originaux, sont très faibles. Aucun arbre susceptible d'accueillir des coléoptères saproxylophages protégés n'est présent sur le périmètre du projet.

38 espèces d'insectes ont été contactés sur le périmètre d'étude.

- ✓ 16 espèces de rhopalocères, principalement localisées au niveau des zones maintenues en gestion différenciée et des secteurs en friche :

Tableau 17 : Rhopalocères contactés sur le périmètre d'étude (source : Dervenn)

Nom vernaculaire	Nom scientifiques	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	Déterminantes PDL
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	LC	LC	-
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	-
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC	-
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	LC	-
Collier-de-coraill	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	LC	-
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	LC	LC	-
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	-
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-	LC	LC	-
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	-
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC	-
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	-
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	-
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	LC	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	-

- ✓ 7 espèces d'odonates, localisées au niveau du bassin de rétention de la piscine et de l'étang du manoir :

Tableau 18 : Odonates contactés sur le périmètre d'étude (source : Dervenn)

Nom vernaculaire	Nom scientifiques	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	Déterminantes PDL
L'agrimon jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	LC	LC	-
L'anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	LC	LC	-
L'orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	LC	LC	-
Le caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	-	LC	LC	-
Le Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-	-	LC	-
Le sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	LC	LC	-
Le sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-	LC	LC	-

- ✓ 15 espèces d'orthoptères localisées principalement au niveau des zones de gestion différenciée :

Tableau 19 : Orthoptères contactés sur le périmètre d'étude (source : Dervenn)

Nom vernaculaire	Nom scientifiques	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	Déterminantes PDL
conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
éphippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea caerulea</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-

1.3.10 BILAN DES INVENTAIRES NATURALISTES

Les inventaires réalisés par le bureau d'études DERVENN en 2020 et complétés par Ouest Am' en 2023 mettent en évidence, sur le périmètre du projet, la présence :

- d'un gîte d'hibernation pour le Grand Rhinolophe dans le vide sanitaire de l'ancienne chapelle ;
- de plusieurs espèces patrimoniales de passereaux nichant probablement dans la friche ;
- d'un nombre important de Lézards des murailles sur le mur d'enceinte.

1.4 RISQUES MAJEURS

La commune de Guérande est concernée par plusieurs risques naturels :

- ✓ Inondations (TRI, PAPI, PPRI) ;
 - Inondations par submersions marines ;
 - Inondations par débordement lent des cours d'eau ;
- ✓ Séisme : risque modéré (3/5) ;
- ✓ Phénomènes météorologiques : tempêtes et grains (vent) ;
- ✓ Radon : Gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches dans ce secteur. Le potentiel de risque d'émanations de radon est de niveau 3 ;
- ✓ Mouvement de terrain (PPRN mouvement de terrain, recul du trait de côte et de falaises par submersion marine notamment) ;
- ✓ Retrait-gonflement des argiles : le territoire communal est concerné par ce risque (faible à modéré) mais la ville bâtie et le site du projet d'aménagement n'y sont pas sujets.

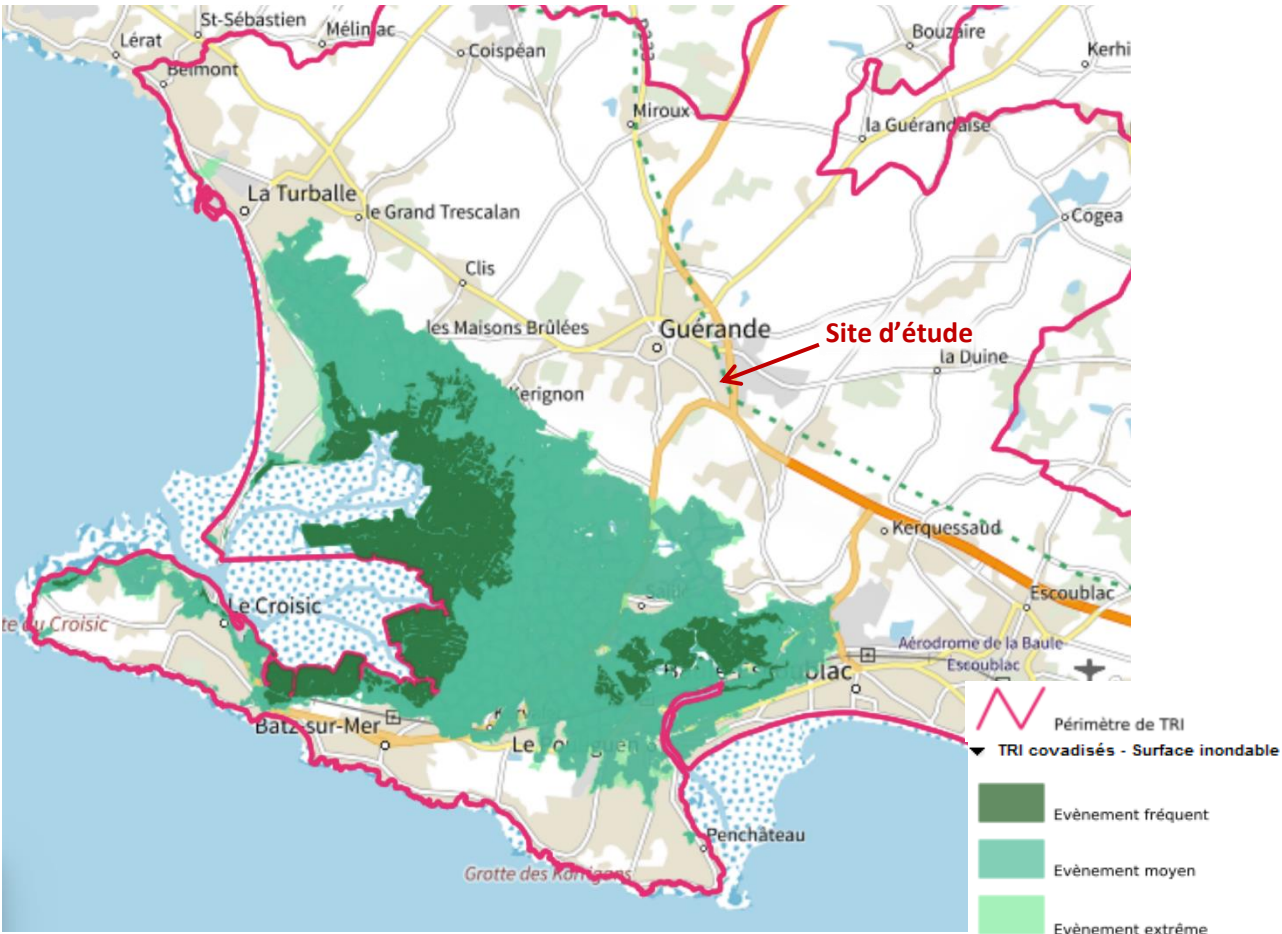
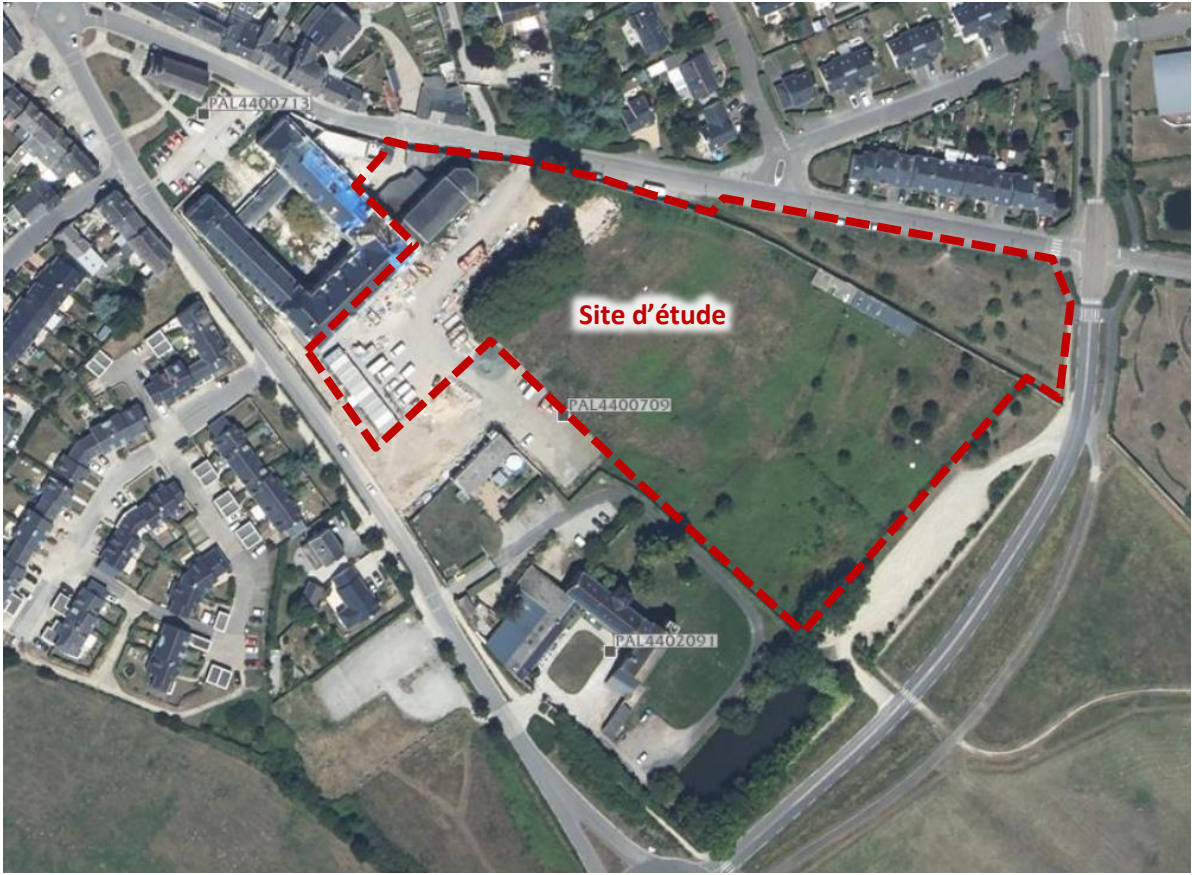


Figure 32 : Territoire à Risque important d'Inondations à Guérande (Source : Géorisques)

Le territoire de Guérande est concerné par plusieurs risques technologiques dont aucun ne concerne la zone d'étude :

- ✓ 19 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont présentes sur la commune de Guérande¹³. Toutefois aucune ne se trouve sur la zone d'étude. A titre d'information, les ICPE les plus proches se situent à environ 600 m au nord-est de la zone d'étude ; il s'agit de INCINERIS (Régime : Autorisation, Activité : Autres services personnels) et ELIS Les Lavandières (Régime : Enregistrement, Activité : Location et location-bail) ;
- ✓ Pollutions des sols : D'après le site CASIAS¹⁴, 58 sites industriels et activités de service (en activité ou anciens) sont présents dans la commune de Guérande. L'un d'eux est recensé en limite du site d'étude : la société Guérandaise d'alimentation qui présente un dépôt de liquides inflammables (activité en service depuis 1969). Toutefois, la carte de Géorisques n'est pas fiable et ne correspond pas à l'adresse mentionnée dans la fiche Casias : ce site est en réalité localisé au niveau de l'Intermarché L'Océan de Guérande, donc à plus de 2,2 km au sud-est du site de projet. La base de données BASOL¹⁵, qui recense les sites pollués (ou potentiellement pollués) mentionne un site à plus d'un kilomètre à l'ouest de la zone d'étude (Société Chelet Bois).
- ✓ La commune est concernée par un risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD) :
 - Une canalisation d'hydrocarbures passe à environ 1,2 km de la zone de projet ;
 - Réseau de canalisations de transport de gaz passe à environ 400 m de la zone de projet ;
 - Toute zone urbanisée est potentiellement exposée au risque TMD par voies routières en raison des approvisionnements qui s'y effectuent en permanence. La RD 774 puis la RD 213 (2x2 voies) reliant Saint-Nazaire à Guérande passent respectivement à environ 160 m à l'est et 500 m au sud-est du site d'étude.



¹³ Géorisques
¹⁴ CASIAS : Carte des anciens sites industriels et activités de service

¹⁵ BASOL : Base de données des sites et sols pollués

Figure 33 : Sites CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) (Source : Géorisques)

1.5 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE¹⁶

1.5.1 DEMOGRAPHIE ET LOGEMENT

1.5.1.1 DEMOGRAPHIE

Le projet se situe sur la commune de Guérande, en Loire-Atlantique. La commune fait partie de la communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique (Cap Atlantique).

En 2020, la population de Guérande atteint 16 042 habitants. Entre 2014 et 2020, la variation annuelle moyenne de la population est de -0,1 %. Ce taux était de +0,9 % sur la période 2009-2014.

La densité de population est de 197 habitants/km² en 2020.

Tableau 20 : Evolution de la population à Guérande (Source : INSEE)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	6 499	7 644	9 140	11 665	13 603	15 446	16 127	16 042
Densité moyenne (hab/km ²)	79,8	93,9	112,2	143,2	167,0	189,7	198,0	197,0

La tranche d'âge la plus représentée en 2020 est celle des 60 à 74 ans, suivie de près par la tranche des 45-59 ans. Celle-ci était la plus représentée en 2014 et en 2009.

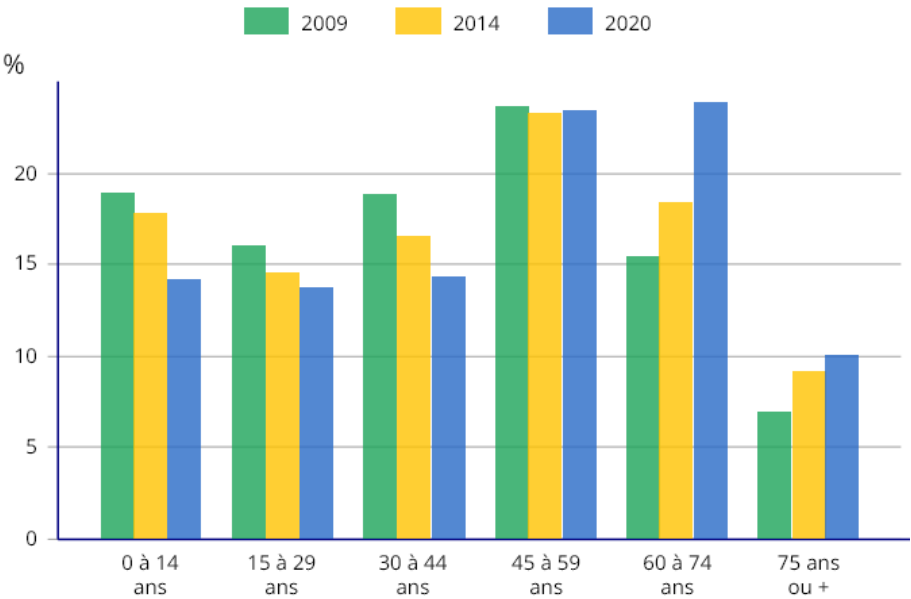


Figure 34 : Population par tranche d'âge (Source : INSEE)

1.5.1.2 LOGEMENTS

En 2020, la commune de Guérande compte 9 592 logements, dont 77,5 % de résidences principales, 14,9 % de résidences secondaires et 7,6 % de logements vacants. 70,7 % des habitants sont propriétaires de leur logement, 28 % sont locataires et 1,3 % sont logés gratuitement.

Tableau 21 : Evolution de la répartition des logements entre 2009 et 2020 à Guérande (Source : INSEE)

	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	7 855	100,0	8 461	100,0	9 592	100,0
Résidences principales	6 335	80,6	6 945	82,1	7 437	77,5
Résidences secondaires et logements occasionnels	1 192	15,2	1 056	12,5	1 427	14,9
Logements vacants	328	4,2	460	5,4	728	7,6
Maisons	5 880	74,8	6 502	76,8	7 073	73,7
Appartements	1 850	23,5	1 847	21,8	2 183	22,8

Parmi les résidences principales construites sur la commune avant 2018, 31,1 % ont été bâties entre 1971 et 1990, 29,1 % entre 1991 et 2005. Sur ces deux périodes, les logements construits ont été principalement des maisons.

En moyenne, les occupants d'une résidence principale sur la commune de Guérande sont au nombre de 2,11 personnes par logement en 2020.

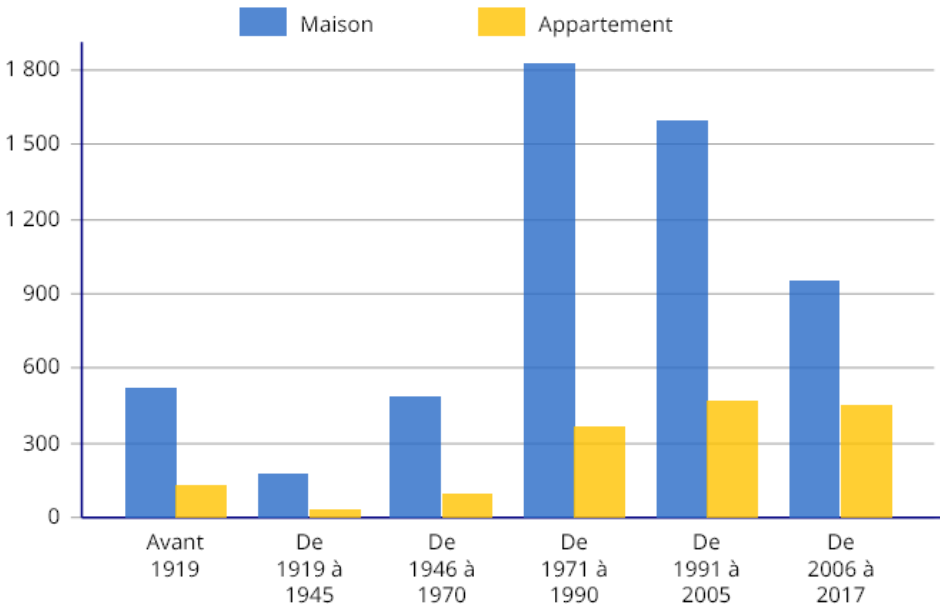


Figure 35 : Répartition des constructions par types de biens avant 2018 à Guérande (Source : INSEE)

¹⁶ Source : INSEE

1.5.2 EMPLOI ET ACTIVITES ECONOMIQUES

1.5.2.1 EMPLOI

D'après les recensements de l'INSEE, la population active est en hausse sur la période 2009-2020. Elle atteint 75,8 % de la population totale en 2020, contre 73,6 % en 2014 et 72,4 % en 2009. En 2020, 7,5 % de la population active est au chômage, en diminution depuis 2014 (8,1 %).

Tableau 22 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE)

	2009	2014	2020
Ensemble	10 096	10 041	9 661
Actifs en %	72,4	73,6	75,8
Actifs ayant un emploi en %	66,3	65,5	68,2
Chômeurs en %	6,1	8,1	7,5
Inactifs en %	27,6	26,4	24,2
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,6	8,4	8,6
Retraités ou préretraités en %	11,1	10,6	9,4
Autres inactifs en %	6,8	7,4	6,2

A Guérande, 44,8 % des actifs travaillent dans le secteur « Commerce, transports, services divers ». Le second secteurs d'activité est l'« Administration publique, enseignement, santé, action sociale » qui représente 32,5 % des emplois. Enfin, il convient de noter que 57,6 % des actifs ayant un emploi travaillent en dehors de leur commune de résidence.

1.5.2.2 ECONOMIE

Selon l'INSEE, au 31 décembre 2020, la commune dispose de 904 établissements actifs dont 808 avec au moins un salarié.

66,8 % des établissements concernent le domaine du commerce, transports et services divers.

Tableau 23 : Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (source : INSEE)

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	904	100,0	96	639	95	49	25
Agriculture, sylviculture et pêche	31	3,4	5	23	3	0	0
Industrie	80	8,8	25	41	6	5	3
Construction	100	11,1	5	72	14	8	1
Commerce, transports, services divers	604	66,8	50	461	59	24	10
dont commerce et réparation automobile	238	26,3	22	178	26	7	5
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	89	9,8	11	42	13	12	11

333 établissements ont été créés en 2022 sur la commune de Guérande, dont 77 dans le secteur « Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien » et 64 dans le secteur « Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration ».

Guérande dispose de plusieurs parcs d'activités, notamment à proximité du site d'étude : Villejames, vitrine de l'économie Guérandaise et principal pôle d'activités sur le territoire de Cap Atlantique (vocation industrielle, artisanale, logistique, commerciale), à l'est de la RD 774 ; et Kerbiniou, à vocation tertiaire, immédiatement au nord-est du site d'étude.

1.6 DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PROGRAMMATION

1.6.1 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui au vu d'un diagnostic et de prévisions sur les besoins d'un territoire, fixe des orientations de l'organisation de l'espace. Il détermine, à long terme, les grands équilibres de l'aménagement d'un territoire donné entre les espaces urbains et les espaces naturels et agricoles.

La commune de Guérande est couverte par le SCoT du CAP Atlantique approuvé en juillet 2011 et révisé le 29 mars 2018. Le SCoT identifie la commune de Guérande comme faisant partie de l'Axe structurant « Bipôle La Baule-Escoublac Guérande ».

Le SCoT est construit à partir d’hypothèses de développement du territoire. Les principales sont précisées dans le tableau suivant :

Démographie	Prévision d’une hausse de 52 % à 53 % de la population dans les pôles de l’axe structurant
Activités	Hiérarchiser et diffuser les services et commerces de proximité pour valoriser le réseau multipolaire, et les espaces de vie dynamique et actifs : <ul style="list-style-type: none">- Localiser et mutualiser à bonne échelle les équipements et services pour favoriser tant l’irrigation que le rayonnement de la presqu’île ;- Créer les conditions de renforcement des centralités comme pôles d’animation et de services de qualité ;- Privilégier les centres villes ou centralités de quartier pour l’accueil du commerce et limiter les conditions de développement des espaces commerciaux périphériques ;- Des conditions d’implantation en faveur d’un aménagement durable pour ces secteurs d’activités commerciales ;- Organiser la montée en gamme des espaces économiques pour les activités résidentielles ;- Soutenir les spécificités locales liées aux activités marines sur des secteurs littoraux proches des accès à l’eau ;- Favoriser le développement du tourisme dans tout le territoire, pour des expériences authentiques multiples ;- Valoriser les ressources environnementales au profit d’une économie circulaire (énergie, déchets, carrières)
	Les pôles structurants, un rôle central vis-à-vis de l’aménagement de leur bassin de vie : <ul style="list-style-type: none">- Bipôle structurant- Objectif : Poursuivre l’offre de connectivité numérique- Objectif : Conforter et renforcer l’axe structurant du territoire (La Baule / Guérande/ Herbignac) → Développement des fonctionnalités métropolitaines (transports, culture, santé, loisirs, immobilier d’entreprise, formation, recherche, etc.)- Objectif de développement de la cadence Train/bus/TAD en intermodalité :<ul style="list-style-type: none">o Développement cadence bus / Adaptation et modulation des cadences, développer le réseau de transport avec l’extérieur du territoire ;o Poursuivre l’offre de transport à la demande (TAD) ;o Développement de l’offre pour les mobilités touristiques en lien avec le Morbihan ;- Poursuite de l’aménagement des liaisons douces : réseau cyclable, etc.
Consommation d’espace	Privilégier l’enveloppe urbaine / promouvoir une meilleure utilisation du parc existant : <ul style="list-style-type: none">- Réhabiliter et réduire les vacances, les divisions et le changement d’usage du bâti ;- La densification spontanée (division parcellaire) et raisonnée ;- Les dents creuses ;- Les îlots et cœurs d’îlots libres ;- Le renouvellement urbain ;- Objectif de logement dans l’enveloppe urbaine d’ici à 2035 à Guérande : 1 350 ;- Objectif de logements hors enveloppe urbaine : 1 056 ;- Densité en extension : 24 logements/ha VRD inclus, avec une consommation maximale de 44 ha ;- Faire du logement à loyer modéré et de l’accession aidée à la propriété, les points d’appui pour une attractivité résidentielle en faveur des actifs : PLH 2016/2021 → 36% de logement social à Guérande ; objectif 2035 : 1 596 logements dont un effort constant pour fournir du logement social.

Les prévisions et objectifs d’accueil de population nouvelle d’ici à 2035 sont résumées dans le tableau suivant :

Programmation armature CAP Atlantique : Référence 2012	Objectifs 2035	
	Estimation basse	Estimation haute
Population : 15 722	18 376	18 917
Logements : 8 195 dont 6 701 Logement résidences principales	10 601 (parc logement global)	
	8 668 (RP)	8 799 (RP)

En lien avec le projet d’aménagement d’un nouveau conservatoire communautaire de musique et son auditorium, le SCoT définit :

- ✓ **Orientation 2-2 : Hiérarchiser et diffuser les services et le commerce de proximité pour valoriser le réseau multipolaire, et des espaces de vie dynamiques et actifs**
 - o **Objectif 2-2-1 : Localiser et mutualiser à bonne échelle les équipements et services pour favoriser tant l’irrigation que le rayonnement de la presqu’île**
 - **Prescriptions : Les équipements structurants mutualisés à l’échelle de CAP ATLANTIQUE ont vocation à être implantés de préférence dans les pôles de l’axe structurant du territoire La Baule/Guérande/Herbignac pour en favoriser l’accessibilité et le rayonnement. Sont notamment concernés le conservatoire de musique, les équipements aqualudiques significatifs et les équipements de formation supérieure.**
- ✓ **Orientation 3-2 : Favoriser le développement du tourisme dans tout le territoire, pour des expériences authentiques multiples**
 - o **Objectif 3-2-3 : Développer les activités pour renforcer une culture territoriale partagée, incarnant notamment « rupture et ressourcement », et liée aux spécificités du territoire (environnement, terroir, maritimité)**
 - **De nouveaux équipements ou évènements ont vocation à être étudiés ou réalisés : Pour le développement culturel, notamment avec le petit séminaire à Guérande pour le développement de la musique (conservatoire, etc.)**

1.6.2 PLAN LOCAL D’URBANISME (PLU)

Le Plan Local d’Urbanisme (PLU) actuellement en vigueur sur la commune de Guérande a été approuvé le 13 novembre 2017 et modifié le 18 décembre 2019.

1.6.2.1 PLAN LOCAL D’URBANISME (PLU) DE GUERANDE

a) Zonage et règlement

D’après le règlement graphique du PLU de Guérande, la zone d’étude se trouve majoritairement en zone UFa et dans une moindre mesure en zone UA.

Le règlement littéral indique :

Les zones UF : Cette zone correspond à des sites d’équipements sur la commune destinée à accueillir essentiellement des équipements et espaces publics, et plus ponctuellement des activités privées s’inscrivant dans la vocation du site. Elle comprend notamment la partie de concession portuaire de la Baule-Le Pouliguen présente sur la commune, ainsi qu’un sous-secteur UFa, correspondant au parc du Petit Séminaire, et un sous-secteur UFb, correspondant au pôle d’équipements sportifs publics et privés de Maison Neuve.

Les zones UA : Cette zone correspond au tissu historique dense à caractère patrimonial autour de l’intra-muros, à la Madeleine et à Saillé. Elle est caractérisée par des constructions à l’alignement, créant des fronts bâtis continus et un parcellaire historique de faubourg en lanière, dans lequel s’insèrent de plus grandes propriétés.

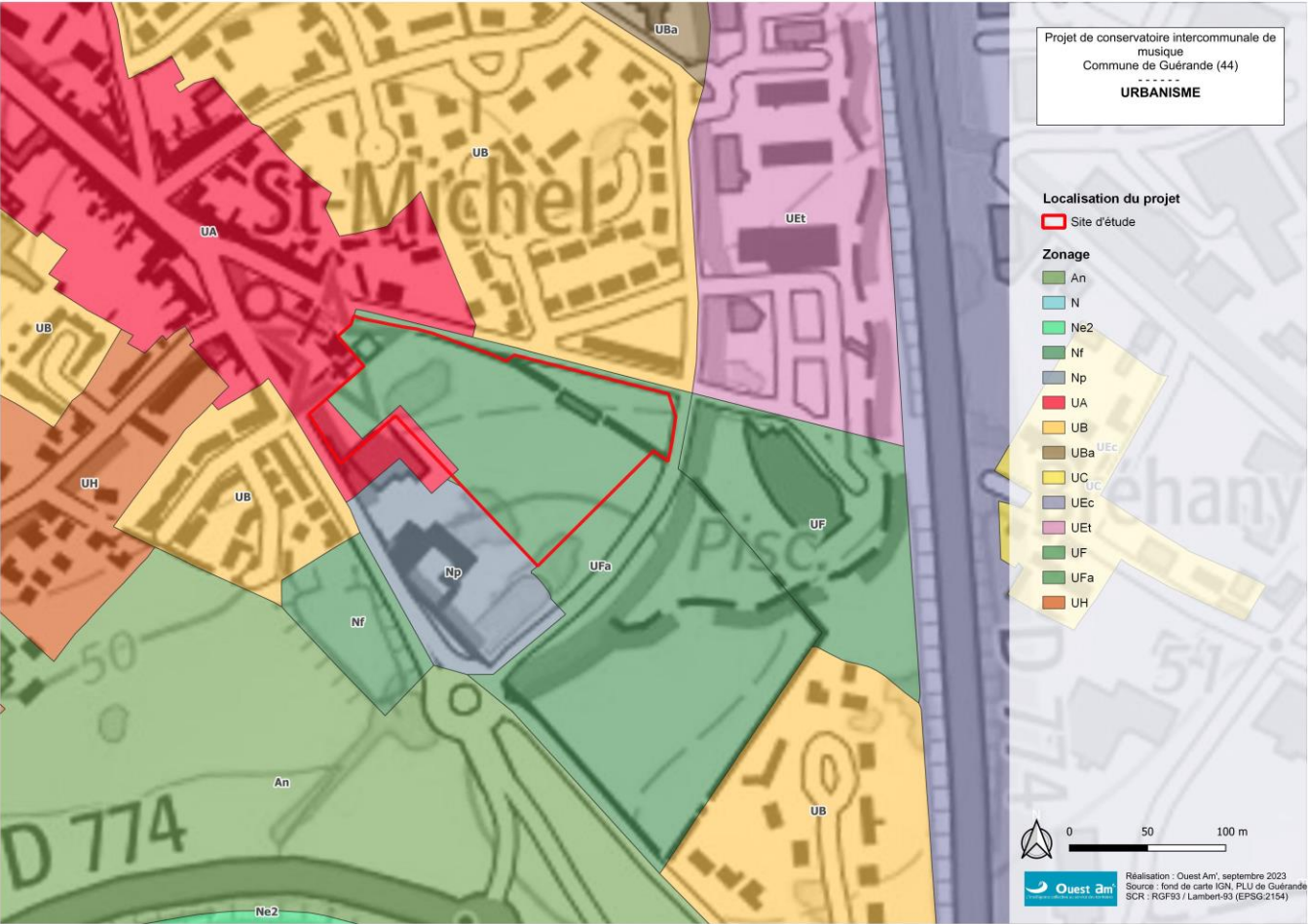


Figure 36 : Zonage du PLU de Guérande

Zone UFa

Occupations et utilisations du sol :

Tableau 24 : Occupations et utilisations du sol dans la zone UFa

Occupations et utilisations du sol interdites	Exploitation Agricole et forestière <ul style="list-style-type: none">• Exploitation agricole• Exploitation forestière Habitation <ul style="list-style-type: none">• Hébergement Commerce et activités de service <ul style="list-style-type: none">• Artisanat et commerce de détail• Restauration• Commerce de gros• Hébergement hôtelier et touristique• Cinéma• Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle Autres activités des secteurs secondaires et tertiaires <ul style="list-style-type: none">• Industrie• Entrepôt• Centre de congrès et d'exposition• Bureau
Occupations et utilisations du sol autorisés sous conditions	Habitation <ul style="list-style-type: none">• Logement
Occupations et utilisations du sol autorisées	Equipements d'intérêt collectif et services publics <ul style="list-style-type: none">• Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés• Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés• Etablissements d'enseignement• Etablissement de santé et d'action sociale• Salle d'art et de spectacles• Equipements sportifs• Autres équipements recevant du public

Autres occupations et utilisations du sol interdites en zone UFa :

- ✓ Toute construction engendrant des nuisances incompatibles avec l'environnement urbain existant ou projeté ;
- ✓ Les carrières, installations et constructions nécessaires à cette exploitation ;
- ✓ Les dépôts de véhicules usagers, de déchets de toute nature, le stockage de ferrailles et matériaux de démolition ou de récupération ;
- ✓ Tout changement de destination ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements dans les espaces boisés classés au titre de l'article L.113-1 ;
- ✓ A l'intérieur du périmètre concerné par le Plan de Prévention des Risques Littoraux, les interdictions prévues par le règlement doivent être respectées ;
- ✓ A proximité des canalisations de transport de matières dangereuses repérées sur le document graphique, certaines occupations et utilisations du sol (certains Etablissements Recevant du Public notamment) sont interdites en conformité avec les servitudes correspondantes, annexées au PLU ;
- ✓ Tout changement de destination ou tout mode d'occupation du sol ayant pour objet ou effet de compromettre une liaison ou un passage piétonnier identifié sur le document graphique du règlement au titre du L151-38 du CU.

Autres occupations et utilisations du sol autorisées sous conditions :

- ✓ Les constructions à usage d'habitation sont autorisées à condition d'être nécessaires aux services publics ou à des équipements d'intérêt collectif et aux services publics ;
- ✓ A l'intérieur du sous-secteur UFa, les constructions, occupations et utilisations du sol ne sont autorisées qu'à la condition d'être compatibles avec les enjeux patrimoniaux du site.
- ✓ Les affouillements et exhaussement de sol sont autorisés s'ils sont directement liés aux travaux des constructions autorisées ou à l'aménagement paysager des espaces non construits accompagnant la construction, ou nécessaire pour la dépollution ou la recherche archéologique, et sous réserve de ne pas porter atteinte au milieu environnant, ainsi qu'aux paysages naturels. Dans le sous-secteur UFa, ils devront de plus être compatibles avec les enjeux patrimoniaux du site.
- ✓ A l'intérieur du périmètre concerné par le Plan de Prévention des Risques Littoraux, les conditions applicables à certaines occupations ou utilisations du sol prévues par le règlement doivent être respectées.

Dispositions à respecter :

Les dispositions dans la zone UF (incluant le sous-secteur UFa) issues du règlement écrit du PLU sont reprises ci-après.

SECTION II – QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

ARTICLE UF 2.1 – VOLUMETRIE ET IMPLANTATIONS DES CONSTRUCTIONS

La hauteur maximale des constructions ne pourra pas excéder 12 mètres au point le plus haut de la construction, à moins que la nature de l'équipement projeté justifie exceptionnellement une hauteur supérieure.

En cas de sinistre, les constructions pourront être reconstruites à l'identique y compris lorsque que leur emprise au sol ou la surface hors espace vert de pleine terre est supérieure à celles autorisées par le règlement ou lorsque leur implantation ne répond pas aux règles de la zone. Sur ce dernier point, il pourra cependant être imposé de respecter la règle générale lorsque celle-ci permet une meilleure insertion architecturale, urbaine et paysagère de la construction.

Hors agglomération, aux abords des voies départementales les constructions doivent respecter les prescriptions définies au chapitre 7 du présent règlement.

Dispositions spécifiques au sous-secteur UFa : hauteur et gabarit des constructions

Dans le secteur UFa, la hauteur maximale des constructions devra être modulée afin d'assurer leur inscription dans un contexte patrimonial remarquable.

Les choix de volumes et de hauteurs devront être justifiés au regard d'un parti architectural et paysager global, fondé notamment sur :

- l'histoire et les caractéristiques patrimoniales du site,
- ses variations topographiques
- sa perceptibilité dans un environnement proche et lointain,
- le gabarit des bâtiments historiques qu'il comprend.

Pour cela, un fractionnement architectural des volumes aux gabarits importants sera demandé, afin de favoriser des volumes aux proportions plus élancées, répondant aux bâtiments patrimoniaux du site.

Les constructions nouvelles devront prendre comme référence la cote de 60m NGF comme hauteur maximale à l'acrotère ou au sommet de façade.

Une hauteur plus importante sera autorisée pour les constructions ou parties de constructions qui le nécessitent, pour répondre à des impératifs techniques ou de fonctionnalité ou encore à la nécessité de repérer certaines parties de constructions par un signal architectural adapté, dans le respect des enjeux patrimoniaux.

Un enterrement partiel des constructions pourra également être envisagé.

En cas de toitures à pente ou de volume en attique, les faitages et les formes de toiture du manoir de la Porte Calon constitueront la référence pour déterminer les hauteurs maximales admissibles au point le plus haut.

Dispositions spécifiques au sous-secteur UFa : implantation des constructions

Dans le secteur UFa, l'implantation des constructions devra composer avec la logique historique du site, notamment celle d'ensembles bâtis en périphérie du site, liés à un grand jardin historiquement clos, à la fois d'un point de vue physique, paysager et fonctionnel.

L'implantation des constructions ne devra notamment pas conduire à une fragmentation excessive du parc et devra permettre de conserver la visibilité de l'ensemble urbain que constitue le site.

ARTICLE UF 2.2 – QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Dispositions générales

Les constructions et installations, par leur situation, leur volume, leurs dimensions ou leur aspect extérieur, ne devront pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Elles doivent être conçues de manière à s'insérer dans leur environnement quel que soit le vocabulaire architectural utilisé.

La création architecturale, la qualité des constructions et de leurs matériaux, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que du patrimoine sont d'intérêt public. Le respect de cet intérêt relève à la fois de la compétence, de la volonté et de la responsabilité du concepteur, du maître d'ouvrage et de l'autorité habilitée à délivrer le permis de construire et autres autorisations d'utilisation du sol.

Les édifices, containers à déchets, citernes de récupération des eaux pluviales et autres ouvrages techniques doivent être prévus dès la conception pour les constructions neuves et être intégrés de manière satisfaisante. Leur perceptibilité depuis l'espace public devra être réduite.

ARTICLE UF 2.3 – TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

1 – Obligations en matière de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables
Non réglementé.

2 – Obligations en matière d'espaces libres et de plantations
A toute demande de permis de construire ou d'aménager, le pétitionnaire devra préciser sur le plan masse l'emplacement des arbres, mares, haies et des autres éléments paysagers existants, en précisant les éléments concernés et ceux qui seront abattus / détruits / modifiés dans le cadre du projet.

Les plantations existantes doivent être maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes, à moins que ce remplacement ne soit pas pertinent d'un point de vue écologique ou paysager (essences exotiques ou invasives, inadaptation au milieu, fermeture d'une fenêtre paysagère, etc.).

Végétalisation et perméabilité des parkings

Les stationnements devront être plantés, à raison d'un arbre de haute tige de 2 mètres minimum pour 6 places, à répartir au sein des espaces de stationnement avec une approche paysagère globale.

Au moins 50% de la surface de stationnement dédiée aux véhicules légers devra avoir un revêtement ou un matériau perméable. Cette règle ne s'applique pas aux unités foncières déjà bâties à la date d'approbation du PLU, sauf en cas de démolition ou requalification lourde, ou de projet en densification sur une parcelle détachée.

3 – Éléments et secteurs paysagers protégés au titre du L151-23 du Code de l'urbanisme

Arbres, haies et alignements d'arbres protégés

Les arbres, haies et alignements d'arbres protégés repérés sur le document graphique au titre de l'article L 151-23 du CU doivent être conservés, à l'exception des cas suivants :

- L'abattage d'un arbre repéré est autorisé si son état phytosanitaire ou son implantation représente un risque pour la sécurité des biens et des personnes, à condition qu'il soit remplacé par un plant de même essence.
- La réduction partielle d'une haie ou d'un alignement est autorisée pour la création d'un accès indispensable à une parcelle ou l'aménagement d'un carrefour existant, à condition que cette intervention soit la plus limitée possible dans son ampleur et que le projet soit étudié pour prendre en compte les enjeux patrimoniaux et paysagers du site.

Tout aménagement, modification du sol ou construction à moins de 10 mètres de ces éléments doit faire l'objet d'une déclaration préalable. Ils pourront être refusés s'ils sont de nature à mettre en péril la pérennité de l'élément. Les opérations courantes d'entretien ne sont pas concernées.

Espaces communs et parc public à préserver

Les espaces communs et parc public doivent demeurer majoritairement non bâtis, mais peuvent recevoir des petites installations ou constructions liés aux services publics (jeux d'enfants, abri-bus, point de tri, etc.).

Ils devront être le cas échéant conçus pour limiter la surface artificialisée et pour permettre la conservation des végétaux les plus intéressants d'un point de vue biologique, environnemental et paysager, arbres de haut jet en particulier.

4 – Espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques protégés au titre du L151-23 du Code de l'urbanisme

Protection des abords de cours d'eau

Les constructions et aménagements conduisant à une artificialisation du sol devront respecter les zones humides d'expansion de crue repérées sur le règlement graphique et dans tous les cas observer un recul minimal de 5 mètres par rapport aux cours d'eau et espaces en eau identifiés sur le document graphique.

Cette règle ne s'applique pas pour :

- Les quais et aux berges maçonnées, ainsi que pour les constructions nouvelles séparées du cours d'eau ou de l'espace en eau par une route ou un espace déjà imperméabilisé.
- Les constructions et aménagements nécessitant la proximité de l'eau
- Les équipements et aménagements publics ou d'intérêt collectif.

Mares et autres zones humides identifiées

Les zones humides sont repérées sur le document graphique.

Toutes les constructions, extensions des constructions existantes ou aménagements y sont par défaut interdits, ainsi que les déblais, remblais, affouillements et les exhaussements du sol, dépôts divers, assèchement et créations de plans d'eau, à l'exception des cas suivants :

- 1 Les installations et ouvrages strictement nécessaires :
 - A la défense nationale ou à la sécurité civile
 - A la salubrité publique (eaux usées – eaux pluviales) ainsi que les canalisations liées à l'alimentation en eau potable, lorsque leur localisation correspond à une nécessité technique impérative à démontrer.
- 2 Les interventions et aménagements légers suivants, à condition que leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation des milieux et à condition de permettre un retour du site à l'état initial, lorsqu'ils sont nécessaires :
 - A la gestion et à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux humides, les cheminements piétonniers et cyclables et les sentiers équestres (réalisés en matériaux perméables et non polluants), les objets mobiliers destinés à l'accueil ou à l'information du public, les postes d'observation de la faune.
 - A la conservation, la protection, la gestion (salicole notamment) ou la restauration écologique de ces milieux humides sous réserve de nécessité technique et de mise en œuvre adaptée à l'état des lieux.

ARTICLE UF 2.4 – STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules de toute nature, correspondant aux besoins des installations et constructions autorisées dans la zone, doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées, par la réalisation d'aires de stationnement sur le terrain propre à l'opération.

1 – Stationnement automobile

La superficie à prendre en compte pour le stationnement d'un véhicule correspond à un rectangle présentant une surface minimum de 12.5 m², avec une largeur minimale de 2.5 m et une longueur minimale de 5 m. A cette surface seront ajoutées les surfaces nécessaires aux accès.

Le chapitre n°2 du titre V du présent règlement fixe les normes applicables.

2 – Stationnement des cycles

La possibilité de stationnement des cycles sera prévue.

3 – Dispositions particulières

Interventions sur le bâti existant

Pour les travaux de réhabilitation, de changement de destination et d'extension d'une construction existante à la date d'approbation du PLU, le nombre de places exigé résulte de la différence entre :

- le nombre de places qui serait exigé sur la base du PLU pour la destination de la construction après l'opération ;

- le nombre de places qui serait exigé sur la base du PLU pour la destination de la construction avant l'opération.

Toutefois pour les constructions à destination d'habitat, toute place couverte doit être maintenue ou restituée dans le respect de la norme.

Impossibilité de réaliser les places de stationnement

En cas d'impossibilité de réaliser tout ou partie des places de stationnement nécessaires sur le terrain, le porteur de projet peut être tenu quitte des obligations dans les conditions fixées par l'article L151-33 du code de l'urbanisme. Dans le cas de la réalisation de places sur un terrain privé autre que celui de l'opération, celui-ci ne devra pas être distant de plus de 150 mètres des constructions auxquelles elles sont rattachées.

Dispositions spécifiques au sous-secteur UFa :

En raison de l'enjeu patrimonial de ce secteur et du caractère particulier des équipements d'intérêt collectif et services publics susceptibles d'y être implantés, il n'est pas fixé d'obligation chiffrée de places de stationnement.

De plus, afin de tenir compte du taux et du rythme de leur fréquentation, une stratégie globale de stationnement, basée sur le foisonnement et/ou une mutualisation le cas échéant, peut être envisagée en dehors du terrain propre de l'opération, y compris sur d'autres secteurs du PLU, en veillant cependant à la cohérence entre les distances et les usages de stationnement.

SECTION III – EQUIPEMENTS, RESEAUX ET EMBLEMENTS RESERVES

ARTICLE UF 3.1 – DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

1 – Accès :

Pour être constructible un terrain doit avoir un accès direct à une voie publique ou privée.

Toutes dispositions permettant une bonne visibilité et assurant la sécurité des usagers des voies et celle des personnes utilisant les accès créés doivent être prises en compte pour le débouché des véhicules sur voie publique ou privée : position, configuration, nombre, etc.

Le nombre des accès sur les voies publiques pourra notamment être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions peuvent n'être autorisées que sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

Un projet pourra être refusé lorsque l'augmentation des entrées et sorties qu'il engendre sur la voie qui le dessert est incompatible avec la fréquentation ou la configuration de celle-ci.

2 – Voie de circulation

Les terrains doivent être desservis par des voies répondant à l'importance et à la destination de la construction ou de l'ensemble des constructions qui y sont édifiés et dont l'édification est demandée. A ce titre, les caractéristiques des voies créées doivent répondre aux critères d'accessibilité de la défense incendie et protection civile.

Les voies en impasse desservant plus de trois logements doivent si nécessaire être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules privés et à ceux des services publics de faire aisément demi-tour. Les dimensions de l'aménagement seront fonction du nombre de logements desservis et du type de véhicules devant manoeuvrer.

Sur les unités foncières concernées par une *liaison ou un passage piétonnier à maintenir*, identifié sur le document graphique du règlement au titre du L151-38 du CU, la possibilité d'une traversée du site par des tiers doit être maintenue a minima durant les horaires de journée.

3. Collecte des déchets ménagers

Les voies créées ou modifiées devront permettre le cas échéant l'accès des véhicules de collecte aux points de dépôts d'ordures ménagères liés aux constructions. Les locaux et emplacements destinés au stockage des déchets devront être dimensionnés pour permettre le tri et faciliter la collecte des déchets. Leur intégration paysagère et architecturale devra être soignée.

ARTICLE UF 3.2 – DESSERTE PAR LES RESEAUX

Les dispositions concernant l'eau potable, les eaux usées et les eaux pluviales sont détaillées au sein du schéma de distribution en eau potable ainsi qu'au sein des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales.

Tous les raccordements, déversements ou projets listés ci-après seront soumis à l'application des termes du règlement de service public de la collectivité gestionnaire du réseau et devront respecter les prescriptions techniques de cette même collectivité :

- Tout raccordement au réseau d'alimentation en eau potable,
- Tout déversement au réseau d'assainissement public des eaux usées,
- Tout déversement au réseau des eaux pluviales,
- Tout projet de rétrocession des réseaux aux domaines publics.

1. Conditions de desserte par les réseaux publics

Alimentation en eau potable

Tout aménagement ou toute construction qui requiert une alimentation en eau potable et qui est desservi au travers du schéma de distribution en eau potable pourra s'y raccorder. A défaut de s'y raccorder ou en l'absence de desserte par le réseau public d'eau potable, l'alimentation en eau du projet devra être précisée ou déclarée être assumée par le pétitionnaire, qui devra alors en respecter les objectifs réglementaires et sanitaires en vigueur.

Réseau électrique et gaz

Toute construction ou installation nouvelle nécessitant l'utilisation d'électricité sera obligatoirement raccordée au réseau public. Elle sera également raccordée au gaz lorsque le réseau existe à proximité. Les réseaux de gaz et électriques de distribution seront réalisés en souterrain.

Il est recommandé l'utilisation des énergies renouvelables pour l'approvisionnement énergétique des constructions neuves, en fonction des caractéristiques de ces constructions, et sous réserve de la protection des sites et des paysages.

Infrastructures et réseaux de communications électroniques

Les constructions, travaux, installations et aménagements réalisés dans la zone devront permettre aux futures constructions qui y sont liées de bénéficier d'un raccordement aux infrastructures et réseaux de communications électroniques existants à proximité.

Lorsqu'une nouvelle voie est créée, il sera laissé en attente des fourreaux permettant un raccordement ultérieur aux infrastructures et réseaux de communications électroniques dont le déploiement est prévu ou envisagé.

2. Assainissement - Eaux usées

Les constructions devront se conformer au règlement du zonage d'assainissement en vigueur, annexé au PLU.

Raccordement au réseau public d'assainissement :

Toute construction ou installation nouvelle générant des **eaux usées domestiques ou assimilées domestiques** doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines de caractéristiques suffisantes raccordées au réseau public d'assainissement.

Dans le cas d'une construction ou installation nouvelle générant des **eaux usées assimilées domestiques**, elle a droit, à sa demande, au raccordement au réseau public de collecte d'assainissement collectif **dans la limite des capacités de transport et d'épuration des installations existantes ou en cours de réalisation**. Les activités impliquant des utilisations de l'eau assimilables aux utilisations à des fins domestiques sont celles listées par la réglementation en vigueur.

Dans les zones d'assainissement collectif, le **raccordement des eaux non domestiques au réseau public d'assainissement** est subordonné à un arrêté d'autorisation de déversement, éventuellement assorti d'une convention de déversement, conformément à l'article L.1331-10 du Code de la Santé Publique.

Absence d'un réseau public d'assainissement :

En l'absence d'un réseau public d'assainissement et dans les secteurs non prévus pour être desservis par un réseau d'assainissement collectif, les constructions ou installations nouvelles devront être équipées d'un **dispositif d'assainissement individuel conforme aux normes et à la réglementation en vigueur**.

Le dispositif d'assainissement autonome devra être défini dans le cadre d'une étude de sols et de filière ou d'une étude d'incidence ou d'impact en fonction de la capacité de l'installation mise en place conformément à la réglementation en vigueur.

La construction devra être implantée de manière à ce qu'une superficie suffisante puisse être réservée pour la conception et la réalisation du système d'assainissement autonome.

L'évacuation des eaux autres que pluviales dans les fossés et les égouts pluviaux est interdite.

3. Assainissement - Eaux pluviales

Les constructions devront se conformer au règlement du zonage d'assainissement en vigueur, annexé au PLU.

Le principe général est que les eaux pluviales doivent être prioritairement gérées à l'unité foncière. Dans le cas d'une opération d'ensemble, cette gestion pourra être totalement ou en partie mutualisée sur le terrain d'assiette de l'opération.

La gestion se fait prioritairement par rétention et infiltration (tranchée d'infiltration, puits d'infiltration, noue ou bassin d'infiltration,...).

Pour toute construction (nouvelle ou extension) de plus de 40 m² d'emprise au sol et pour tout aménagement, le porteur du projet a l'obligation de mettre en œuvre des techniques permettant de compenser l'imperméabilisation générée par le projet de construction sur l'emprise du projet. Cette règle ne s'applique pas dans une opération d'aménagement d'ensemble pour laquelle une gestion globale des eaux pluviales est prévue.

L'évacuation des eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées est interdite.

Obligations de rétention et de régulation des eaux pluviales :

Les **ouvrages de rétention et de régulation des eaux pluviales** doivent être dimensionnés pour une pluie d'occurrence décennale, avec, en cas de rejet, une régulation à **3 litres/seconde/hectare** ; ou à défaut justifier qu'ils atteignent au minimum le même niveau d'efficacité.

Les pluies décennales sont définies au règlement de zonage d'assainissement des eaux pluviales.

Pour les événements pluvieux d'occurrence supérieure, il revient au pétitionnaire de prévoir les dispositions pour éviter les sinistres sur ses biens et ceux des tiers. L'éventuelle surverse d'un ouvrage ne peut pas être raccordée au réseau public.

Pour des raisons de faisabilité technique, le débit minimal de régulation est fixé à 0,5l/s et le volume minimal de rétention des eaux pluviales de 1 m³.

A ce titre, un contrôle précis des **modalités de raccordement** de la construction aux réseaux publics d'eau pluviale ainsi que du **traitement prévu des eaux pluviales** mentionnés au plan masse de la demande d'autorisation de construire sera exercé.

Définition de l'installation de gestion des eaux pluviales :

De façon générale, une étude de sol permet de concevoir une installation d'infiltration et définit son dimensionnement.

Lorsque la nature des sols ne permet pas le recours à l'infiltration, d'autres solutions de nature à limiter les débits de rejets doivent être mises en œuvre : il s'agit de techniques permettant la rétention et la régulation du rejet (cuve de rétention et régulation, réservoir paysager et régulation...).

Quelle que soit la technique retenue, le maintien de la perméabilité des surfaces non bâties sera recherché.

A titre d'information, il est mentionné que la notice du zonage d'assainissement des eaux pluviales donne quelques exemples de principe de conception d'ouvrage. Elle est annexée au PLU.

Il est également rappelé que les objectifs règlementaires de traitement des eaux pluviales avant rejet devront être respectés en fonction de l'activité, de la sensibilité du milieu, mais aussi de prescriptions imposées au projet telles que la loi sur l'eau (dossier réglementaire,...). Le règlement de service de CAP Atlantique, tout en reprenant l'objectif réglementaire, peut renforcer cet objectif notamment au regard de la sensibilité du milieu récepteur.

Sont comptabilisées en surfaces imperméabilisées, les surfaces de toitures, les terrasses, les surfaces en enrobé, béton ou pavées,.... dès lors qu'elles génèrent un apport de ruissellement direct au réseau communal ou aux milieux récepteurs.

Eaux de rabattement de nappe ou de drainage des terrains :

Les installations pérennes dédiées aux rabattements d'eaux de nappe ou bien de drainage des terrains avec rejet vers les réseaux publics de collecte d'eaux pluviales sont interdites.

Toutefois, de façon provisoire (dans le cadre de travaux par exemple) les rabattements d'eaux de nappe avec rejet vers les réseaux publics d'eau pluviale peuvent être acceptés sous réserve d'une autorisation préalable délivrée par CAP Atlantique ou la Commune.

Zone UA

Occupations et utilisations du sol :

Tableau 25 : Occupations et utilisations du sol dans la zone UA

Occupations et utilisations du sol interdites	Exploitation Agricole et forestière <ul style="list-style-type: none">• Exploitation forestière Autres activités des secteurs secondaires et tertiaires <ul style="list-style-type: none">• Entrepôt
Occupations et utilisations du sol autorisés sous conditions	Exploitation Agricole et forestière <ul style="list-style-type: none">• Exploitation agricole Commerce et activités de service <ul style="list-style-type: none">• Artisanat et commerce de détail• Commerce de gros Autres activités des secteurs secondaires et tertiaires <ul style="list-style-type: none">• Industrie
Occupations et utilisations du sol autorisées	Habitation <ul style="list-style-type: none">• Logement• Hébergement Commerce et activités de service <ul style="list-style-type: none">• Restauration• Hébergement hôtelier et touristique• Cinéma• Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle Equipements d'intérêt collectif et services publics <ul style="list-style-type: none">• Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés• Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés• Etablissements d'enseignement• Etablissement de santé et d'action sociale• Salle d'art et de spectacles• Equipements sportifs• Autres équipements recevant du public Autres activités des secteurs secondaires et tertiaires <ul style="list-style-type: none">• Centre de congrès et d'exposition• Bureau

Autres occupations et utilisations du sol interdites en zone UA :

- ✓ Toute construction engendrant des nuisances incompatibles avec l'environnement urbain existant ou projeté ;
- ✓ Les carrières, installations et constructions nécessaires à cette exploitation ;
- ✓ Les dépôts de véhicules usagers, de déchets de toute nature, le stockage de ferrailles et matériaux de démolition ou de récupération ;
- ✓ La création de camping, le stationnement de caravanes et les habitations légères de loisirs ;
- ✓ Tout changement de destination ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements dans les espaces boisés classés au titre de l'article L.113-1 ;
- ✓ A l'intérieur du périmètre concerné par le Plan de Prévention des Risques Littoraux, les interdictions prévues par le règlement doivent être respectées ;
- ✓ Toute occupation du sol incompatible avec les prescriptions du périmètre de protection du captage de Sandun dans les espaces concernés.

- ✓ Tout changement de destination ou tout mode d'occupation du sol ayant pour objet ou effet de compromettre une liaison ou un passage piétonnier identifié sur le document graphique du règlement au titre du L151-38 du CU.

Autres occupations et utilisations du sol autorisées sous conditions :

- ✓ Les constructions agricoles et à destination d'industrie sont autorisées à condition d'être compatibles avec la proximité des habitations et que soient prises les dispositions nécessaires pour limiter les risques et nuisances à un niveau acceptable pour le voisinage ;
- ✓ Les constructions à usage d'artisanat et de commerce de détail ou de commerce de gros sont autorisées à condition que soient prises les dispositions nécessaires pour limiter les risques et nuisances à un niveau compatible avec le voisinage ;
- ✓ Les affouillements et exhaussement de sol sont autorisés s'ils sont directement liés aux travaux des constructions autorisées ou à l'aménagement paysager des espaces non construits accompagnant la construction, ou nécessaire pour la dépollution ou la recherche archéologique, et sous réserve de ne pas porter atteinte au milieu environnant, ainsi qu'aux paysages naturels.
- ✓ Le long des linéaires commerciaux repérés au titre du L151-16 sur le règlement graphique, le changement de destination des locaux répondant aux sous-destinations d'artisanat et de commerce, restauration, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle n'est autorisé que vers les destinations et sous-destinations suivantes : artisanat et de commerce, restauration, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, équipements d'intérêt collectif et services publics.
- ✓ A l'intérieur du périmètre concerné par le Plan de Prévention des Risques Littoraux, les conditions applicables à certaines occupations ou utilisations du sol prévues par le règlement doivent être respectées.

Dispositions à respecter :

Les dispositions dans la zone UA issues du règlement écrit du PLU sont reprises ci-après.

ARTICLE UA 1.3 – MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

1 – Dispositions relatives à la mixité fonctionnelle

Les constructions à destination d'activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, d'artisanat et de commerce, d'hébergement hôtelier et touristique ou de restauration bénéficient d'une majoration d'emprise au sol de 15%.

Il n'est pas exigé de nombre de places minimum pour les constructions pour les 250 premiers mètres carrés de surfaces de plancher cumulés sur l'unité foncière répondant aux destinations et sous-destinations suivantes : artisanat et commerce de détail, restauration, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, hébergement hôtelier et touristique (cf. article 2.4)

La hauteur des constructions nouvelles peut-être majorée d'un mètre maximum lorsque le rez-de-chaussée est majoritairement affecté aux destinations suivantes : artisanat et commerce de détail, restauration, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, à condition que cette majoration soit affectée à rehaussement du rez-de-chaussée et qu'elle soit compatible avec les règles du AVAP.

2 – Dispositions relatives à la mixité sociale

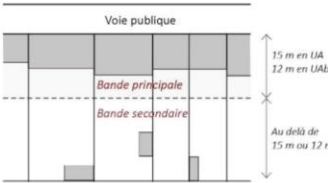
Pour tout programme d'Habitat à partir de 5 logements ou de 500 m² de surface de plancher, 25% au moins du programme sera affecté à des logements sociaux (au sens de l'article L 302-5 du Code de la Construction et de l'habitat). Dans le cadre d'une opération portant sur un Monument Historique ou sur un bâtiment protégé par l'AVAP, la réalisation de tout ou partie de l'objectif sur un ou plusieurs autres sites sur la commune est possible, aux conditions cumulatives suivantes :

- L'objectif global de 25% de logements locatifs sociaux est respecté,
- A la date d'acceptation de l'autorisation de cette opération, le ou les projets sur un ou plusieurs autres sites accueillant la part de logements sociaux a fait l'objet d'une autorisation de construire ou d'aménager
- Le ou les organismes portant ces projets se sont engagés à les réaliser et ont une garantie suffisante de pouvoir le faire, par exemple grâce à un compromis de vente subordonné à l'obtention de l'autorisation nécessaire à la fois pour l'opération en déficit de logements sociaux et pour le ou les projets devant compenser ce déficit

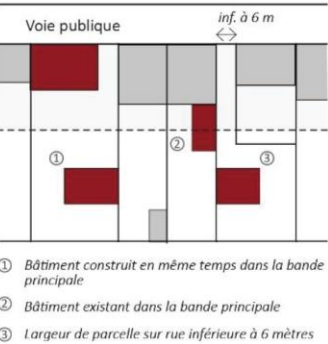
Par ailleurs, en compatibilité avec le SCoT, les opérations d'aménagement et de construction réalisées sous forme de ZAC, lotissement, permis groupés comporteront 30 % de logement social minimum. Pour l'application de cette règle, une ventilation de l'objectif est permise entre plusieurs opérations ouvertes à l'urbanisation simultanément sur la commune, à condition que l'objectif global de 30% soit respecté.

Les programmes de logements comportant des logements sociaux (au sens de l'article L 302-5 du Code de la Construction et de l'Habitat) et/ou des logements intermédiaires (au sens de l'article L302-16 du Code de la Construction et de l'Habitat) bénéficient d'une majoration d'emprise au sol égale à la proportion du programme affectée à ces catégories de logement, dans la limite de 50% maximum pour les logements sociaux et 30% pour les logements intermédiaires.

> Définition des bandes principale et secondaire



> Possibilités de construction dans la bande secondaire



SECTION II : CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

ARTICLE UA 2.1 – VOLUMETRIE ET IMPLANTATIONS DES CONSTRUCTIONS

1 – Définir un principe d'implantation respectant les fronts bâtis traditionnels des centres urbains historiques :

Afin de prolonger la forme urbaine historique consistant en un front bâti le long de la voie et des cœurs d'îlots faiblement bâtis, le règlement distingue une bande d'implantation principale et une bande d'implantation secondaire.

- La bande d'implantation dite « principale » s'étend jusqu'à 15 mètres à partir de l'alignement des voies et emprises publiques existantes, modifiées ou créées pour le secteur UA. Cette distance est réduite à 12 mètres pour le sous-secteur UAb.
- La bande d'implantation dite « secondaire », s'étend au-delà de 15 mètres (12 mètres pour le secteur UAb) à partir de l'alignement des voies et emprises publiques existantes, modifiées ou créées.

Les constructions doivent s'implanter en premier lieu dans la bande d'implantation principale.

Lorsqu'une construction existante ou édifiée simultanément est implantée dans la bande principale, une construction peut s'implanter dans la bande d'implantation dite « secondaire » (il peut s'agir d'un prolongement ou de l'extension d'une construction de la bande principale). Il en va de même dans le cas d'unité foncière disposant de moins de 6 mètres de largeur de façade sur la voie.

Dans le cas d'une unité foncière bordée par plusieurs voies, les bandes principales sont définies à partir de chaque voie.

Le Chemin Thobie n'est pas considéré comme une voie engendrant une bande d'implantation principale. Les constructions devront y respecter les dispositions propres à la bande secondaire.

2 – Garantir la continuité des fronts bâtis le long des voies en prévoyant des dispositions adaptées aux grandes parcelles et aux fonds de jardins :

A l'intérieur de la bande principale :

La construction principale doit être implantée à l'alignement des voies et emprises publiques existantes, à modifier ou à créer et sur au moins une des limites séparatives.

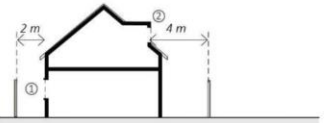
L'implantation sur les deux limites séparatives pourra être imposée afin d'assurer une continuité du front bâti, notamment pour les parcelles de faible largeur.

A l'intérieur de la bande secondaire :

Les constructions peuvent s'implanter sur les limites séparatives ou en retrait.

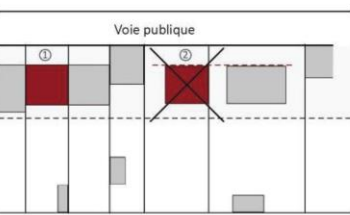
En cas d'implantation en limite séparative, le linéaire de façade ne pourra excéder 8 mètres par limite séparative. Les locaux annexes à l'habitation (indépendant ou contigus avec la construction principale) dont la hauteur en limite séparative n'excède pas 2,5 mètres ne sont pas comptabilisés pour cette règle.

> Recul à respecter pour l'implantation en retrait des limites séparatives



- ① Pas d'ouverture à l'étage : 2 m de recul minimum
- ② Ouverture à l'étage offrant des vues droites : 4 m de recul à partir de l'ouverture

> Exceptions à la règle d'alignement sur rue



Distance à respecter en cas d'implantation en retrait des limites séparatives (bande principale et secondaire) :

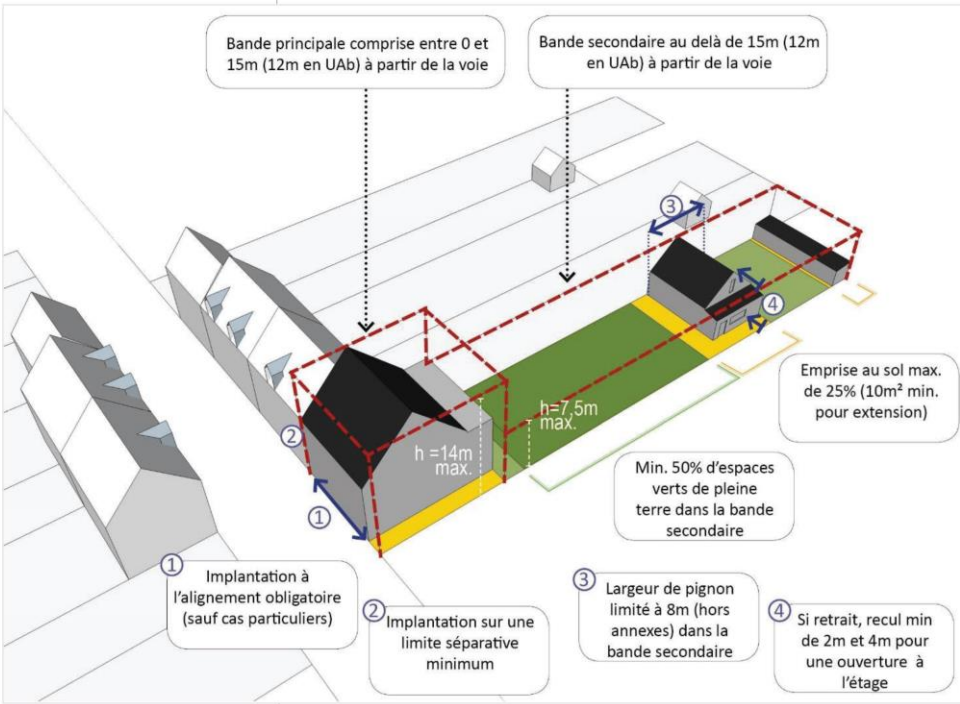
En cas d'implantation en retrait, il sera observé un retrait minimal de 2 mètres. Dans le cas de constructions présentant des ouvertures à l'étage offrant des vues droites vers la limite, il sera également observé un recul de 4 mètres mesuré à partir de l'ouverture.

Cas particuliers :

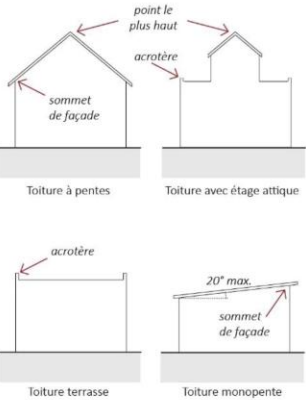
Une implantation différente de celles permises dans les précédents alinéas est autorisée pour :

- Etendre une construction existante dans le même alignement que celle-ci.
- Implanter une construction nouvelle dans le même alignement qu'une construction existante sur la propriété ou une des parcelles voisines, à condition que celle-ci soit cohérente avec les caractéristiques patrimoniales du secteur ;
- Permettre la conservation d'un élément patrimonial ou paysager, en particulier lorsqu'il est repéré sur le document graphique du règlement ou par le règlement du AVAP.
- S'adapter à la technologie particulière du chaume qui justifie un recul par rapport à la limite de propriété de 40 cm maximum.

> Croquis de synthèse des principales règles d'implantation et de gabarit



> Points de référence pour les règles de hauteurs en fonction des types de toitures



3 – Définir un gabarit cohérent avec le bâti traditionnel en limitant la constructibilité à l'arrière des parcelles :

A l'intérieur de la bande principale :

- **Emprise :**
L'emprise au sol n'est pas limitée.
- **Hauteur :**

Pour le secteur UA, la hauteur maximale des constructions par rapport au terrain naturel ne pourra pas excéder :

- 7,5 mètres au sommet de façade ou à l'acrotère pour les toits-terrasses.
- 14 mètres au point le plus haut.

Pour le secteur UAb, la hauteur maximale des constructions par rapport au terrain naturel ne pourra pas excéder :

- 6 mètres au sommet de façade ou à l'acrotère pour les toits-terrasses.
- 11,5 mètres au point le plus haut.

Dans tous les cas, les différences de hauteur entre constructions accolées ne pourront excéder 2 mètres par rapport à la hauteur de référence.

A l'intérieur de la bande secondaire :

- **Emprise :**

L'emprise au sol est limitée à 25% de la surface de l'unité foncière comprise dans la bande secondaire (les piscines ouvertes ne sont pas comptabilisées pour l'application de cette règle).

Lorsque sur une unité foncière bâtie à la date d'approbation du PLU, l'emprise au sol supplémentaire autorisée est inférieure à 10 m², il sera autorisé pour permettre l'extension d'une construction principale et/ou la création de locaux annexes une majoration d'emprise au sol jusqu'à 10m² supplémentaires maximum. Cette possibilité est utilisable **une seule fois à partir de la date d'approbation du PLU**.

- **Hauteur :**

La hauteur maximale des constructions par rapport au terrain naturel ne pourra pas excéder :

- 3,5 mètres au sommet de façade ou à l'acrotère pour les toits-terrasses.
- 7,5 mètres au point le plus haut.

Dispositions spécifiques aux projets relevant des secteurs d'OAP « Alentours du Faubourg Sainte-Anne » à l'intérieur de la bande secondaire :

- les surfaces correspondant à des stationnements enterrés ne sont pas comptabilisées dans l'emprise au sol maximale admissible, y compris sous les constructions.
- lorsque la construction est implantée en retrait des propriétés riveraines, la hauteur maximale des constructions au sein de la bande secondaire est majorée à :
 - 7,5 mètres au sommet de façade ou à l'acrotère pour les toits-terrasses ;
 - 11 mètres au point le plus haut.

- la largeur de pignon admissible en limite séparative est portée à 10 mètres et plusieurs implantations sont possibles sur la même limite à condition de respecter un espacement au moins égal à 8m.

Dispositions relatives à l'étage attique :

Lorsqu'une construction présente un étage attique, les dispositions suivantes devront être respectées :

- L'étage attique doit être significativement moins étendu que les étages inférieurs et présenter ainsi une autonomie de volume et d'aspect extérieur, ainsi qu'un retrait a minima vis-à-vis des façades donnant sur la rue.
- Un seul volume est autorisé en attique, qui devra avoir la hauteur d'un étage courant (environ 3m, à moduler selon de type de couverture). Plusieurs volumes étagés sont interdits.
- Le retrait vis-à-vis de la façade devra être adapté à la perceptibilité du bâtiment depuis l'espace public. Ainsi il devra par exemple être plus important pour les façades donnant sur les voies, alors qu'il pourra être plus limité sur des façades arrières en retrait des limites séparatives. De même il devra être plus important dans le cas d'une rue large que pour une voie étroite où le recul visuel est plus faible.
- A titre d'exemple, le retrait généralement nécessaire le long de la voie principale sera environ égal à la hauteur de l'attique.

4 – Dispositions particulières ou alternatives :

Les équipements d'intérêt collectif ou liés aux services publics ne sont pas concernés par les limitations du présent article.

En cas de sinistre, les constructions pourront être reconstruites à l'identique y compris lorsque que leur emprise au sol ou la surface hors espace vert de pleine terre est supérieure à celles autorisées par le règlement ou lorsque leur implantation ne répond pas aux règles de la zone. Sur ce dernier point, il pourra cependant être imposé de respecter la règle générale lorsque celle-ci permet une meilleure insertion architecturale, urbaine et paysagère de la construction.

Hors agglomération, aux abords des voies départementales les constructions doivent respecter les prescriptions définies au chapitre 7 du titre5 du présent règlement.

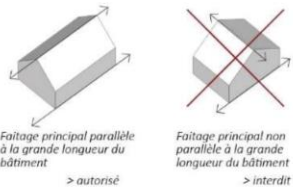
ARTICLE UA 2.2 – QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Dispositions générales

Les constructions et installations, par leur situation, leur volume, leurs dimensions ou leur aspect extérieur, ne devront pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Elles doivent être conçues de manière à s'insérer dans leur environnement quel que soit le vocabulaire architectural utilisé.

La création architecturale, la qualité des constructions et de leurs matériaux, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que du patrimoine sont d'intérêt public. Le respect de cet intérêt relève à la fois de la compétence, de la volonté et de la responsabilité du concepteur, du maître d'ouvrage et de l'autorité habilitée à délivrer le permis de construire et autres autorisations d'utilisation du sol.

> Orientation du faîtage



En raison de leur caractère particulier, les équipements d'intérêt collectif et services publics ne sont tenus de respecter que les dispositions ci-dessus dans le présent article.

A l'intérieur du périmètre de l'Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), son règlement prévaut en cas de contradictions avec les prescriptions ci-dessous. Les prescriptions ci-dessous ne s'appliquent qu'en dehors du périmètre de l'Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP).

1 – Implantations, volumes, façades des constructions nouvelles et des extensions.

Les constructions doivent s'adapter au relief du terrain.

Les volumes sont simples, adaptés à la parcelle et respectent l'échelle des constructions environnantes. Afin d'éviter l'implantation de masses compactes, la continuité de volume sera à moduler par des décrochements ou des annexes de volume et de hauteur différents, en particulier pour les constructions à toitures terrasses et pour créer une transition harmonieuse avec des constructions riveraines.

L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement coordonné de toutes les façades y compris celles des annexes accolées ou proches du bâtiment principal.

Les édicules, containers à déchets, citernes de récupération des eaux pluviales et autres ouvrages techniques doivent être prévus dès la conception pour les constructions neuves et être intégrés de manière satisfaisante. Leur perceptibilité depuis l'espace public devra être réduite.

Le choix de l'aspect et des teintes employés en façade doit s'harmoniser avec l'environnement.

2 – Toitures des constructions nouvelles et des extensions

Les constructions présenteront soit des toitures à pentes dites traditionnelles, soit des toitures terrasse ou à faible pente, soit une combinaison des deux.

Dans le cas de toitures traditionnelles, le faîtage principal sera parallèle à la grande longueur du bâtiment et la toiture aura deux versants principaux, dont l'inclinaison sera comprise entre 45° et 50°. Une pente différente pourra être autorisée pour les bâtiments annexes et les appentis, ainsi que pour prolonger une construction existante sur l'unité foncière ou en limite séparative sur le fonds voisin. La couverture des constructions et des annexes devra respecter l'aspect dominant des couvertures existant dans l'environnement immédiat et les enjeux de cohérence patrimoniale au sein des noyaux historiques du centre-ville et des bourgs.

Dans le cas de toitures terrasses ou à faible pente, la végétalisation sera privilégiée et les matériaux de couverture devront en tout cas présenter un aspect compatible avec leur perceptibilité.

La pose de capteurs solaires sera favorisée lorsqu'elle est compatible avec la sensibilité patrimoniale du cadre bâti et paysager du site. Ceux-ci ainsi que les antennes paraboliques devront être implantés le plus discrètement possible, de préférence à l'arrière des bâtiments et localisés de la manière la plus harmonieuse possible. Leurs styles et leurs couleurs devront être choisis de manière à ce qu'ils s'intègrent au mieux au fond sur lequel ils se détachent. Les capteurs solaires devront s'intégrer dans la composition générale du bâtiment sur lequel ils sont implantés : rythme et positions des ouvertures, proportions, etc. Dans le cas de bâtiments neufs ou présentant un intérêt architectural significatif, ils devront être intégrés dans le rampant de la toiture.

3 – Interventions sur le bâti ancien

Les travaux ou modifications portant sur les bâtiments repérés comme à protéger au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme doivent respecter les prescriptions définies dans le chapitre 5 du titre V du présent règlement.

Les travaux de restauration, de réhabilitation et/ou d'entretien portant sur le bâti ancien doivent être exécutés suivant les techniques adaptées au traitement des édifices traditionnels et au savoir-faire de leur époque de création.

En cas d'intervention sur le bâti ancien, les travaux devront tendre à une sauvegarde et mise en valeur des éléments d'intérêt architectural existants (détails architecturaux, mise en œuvre traditionnelle, couverture caractéristique, etc.), et à une recherche d'adéquation avec le type architectural caractérisant l'édifice.

Les types d'enduits ou les traitements de façades seront en particulier conservés lorsqu'ils correspondent à la typologie de l'édifice.

Les surélévations et les extensions sont autorisées sous réserve d'un traitement architectural soigné et d'une bonne intégration dans la composition de la façade et sous réserve de ne pas conduire à une dénaturation des qualités patrimoniales de l'édifice.

La suppression ou la condamnation maçonnée d'une ouverture, la création de lucarnes ou de châssis de toit, ainsi que les nouveaux percements sont autorisés sous réserve d'être cohérents avec les caractéristiques typologiques du bâtiment et ne pas rompre la logique de composition et les rapports pleins/vides de la façade/de la toiture. Les menuiseries devront être choisies en cohérence avec les menuiseries existantes (couleur, matière, proportions, aspect extérieur), sous réserve qu'elles soient cohérentes avec la typologie de l'édifice et avec le contexte urbain.

4 – Performances énergétiques et environnementales

Les constructions nouvelles, extensions, réhabilitations prendront en compte les objectifs du développement durable et de préservation de l'environnement. Le chapitre n°3 du titre V du présent règlement détaille les préconisations environnementales qui peuvent être mises en œuvre dans les constructions, travaux, installations et aménagements.

5 – Clôtures

Les clôtures, ainsi que leurs portails et portillons, devront toujours être en harmonie et en continuité avec le bâti qu'elles accompagnent, ainsi qu'avec le paysage environnant. Il est prescrit dans ce qui suit plusieurs types de clôtures, adaptés en règle générale à leur situation. Néanmoins, le choix dans ces différents traitements pourra être limité lorsque des caractéristiques particulières du site du projet ou la sensibilité environnementale ou patrimoniale du cadre bâti et paysager le justifie. A l'inverse, d'autres types de traitement pourront être autorisés lorsqu'ils sont justifiés et motivés en termes d'harmonie avec le paysage environnant et en termes de continuité avec le bâti que la clôture accompagne.

Dans tous les cas :

- La hauteur des clôtures est limitée à 2 mètres, sauf mention contraire dans le présent article. Dans le cas de terrains surélevés par rapport au niveau de la rue, la hauteur pourra être mesurée à partir du terrain naturel à l'intérieur de la propriété.
- L'emploi en clôture de matériaux hétéroclites ou disparates est interdit.
- L'emploi de plaques de béton est limité à 0,25 mètre de hauteur.

Murs et clôtures anciens :

Les clôtures et murs anciens doivent être conservés. Toute intervention d'entretien se fera dans le respect des méthodes traditionnelles et de leurs caractéristiques existantes : pierres et matières utilisées, type d'appareillage, type de montage, etc. Le percement d'un nouvel accès et l'élargissement d'un accès existant dans les clôtures et les murs anciens sont limités à une intervention par entité foncière existante à la date d'approbation du PLU. Des exceptions pourront néanmoins être ponctuellement autorisées dans des circonstances particulières, liées notamment à des enjeux de sécurité civile et de mise aux normes d'accessibilité, ou aux dispositions incluses dans un secteur d'OAP. Dans tous les cas, le nouvel accès devra avoir un traitement architectural de qualité et cohérent avec les caractéristiques du mur / de la clôture.

Type de clôtures autorisées le long des voies et emprises publiques :

En limite sur les voies et emprises publiques et le cas échéant en limite séparative dans la marge de recul par rapport à la voie, les types de traitements suivants sont autorisés :

- Aucune clôture.
- Muret enduit ou réalisé en pierre de pays, d'une hauteur maximale d'un mètre par rapport à la rue. (Dans le cas d'un terrain surélevé par rapport à la rue, la hauteur pourra être majorée jusqu'à 20 cm au-delà du mur de soutènement). Ce muret peut être un mur-bahut, surmonté d'un ouvrage à claire-voie non plein, d'un barreaudage simple, de lisses peintes ou en matériau teinté dans la masse. Il peut être doublé d'une haie arbustive d'essences locales.
- Mur plein maçonné enduit ou bien réalisé en pierre de pays, d'une hauteur comprise entre 1,5 et 2 mètres.
- Haie arbustive composée d'essences locales, doublée ou non d'un grillage de couleur sombre noyé dans la haie

Type de clôtures autorisées en limite séparative :

En limite séparative avec une autre propriété bâtie ou destinée à l'être, les types de traitements suivants sont autorisés :

- Aucune clôture.
- Mur plein maçonné enduit ou bien réalisé en pierre de pays, doublé ou non d'une haie arbustive composée d'essences locales.
- Panneaux de bois et autres dispositifs destinés à préserver l'intimité des constructions implantées en limite séparative et de leurs abords sur un linéaire maximum de 5 mètres par limite à partir de la construction.
- Haie arbustive composée d'essences locales, doublée ou non d'un grillage de couleur sombre
- Ganivelle, brande et clôture « vivante » : végétaux tressés ou palissés, etc.

Type de clôtures autorisées en contact avec un espace agricole ou naturel :

En limite séparative avec un espace agricole ou naturel, les types de traitements suivants sont autorisés :

- Aucune clôture.
- Haie arbustive composée d'un minimum de 6 essences locales, doublée ou non d'un grillage de couleur sombre, qui devra alors

comprendre suffisamment de perméabilité pour laisser passer la petite faune.

- Ganivelle, brande et clôture « vivante » : végétaux tressés ou palissés, etc.

ARTICLE UA 2.3 – TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

1 – Obligations en matière de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables

Les constructions devront justifier qu'un minimum de 50% de la surface de l'unité foncière au sein de la bande secondaire est traité en espace vert de pleine terre. Cette obligation peut être répartie sur l'ensemble de l'unité foncière au sein de la zone (y compris au sein de la bande principale donc). Pour les projets relevant des destinations activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, artisanat et commerce de détail, hébergement hôtelier et touristique ou restauration, les stationnements et voies non imperméabilisés et les toitures terrasses végétalisées peuvent être comptabilisés comme surfaces répondant à l'objectif d'espace vert de pleine terre.

Les équipements d'intérêt collectif ou liés aux services publics ne sont pas concernés par cette disposition.

Possibilité de réduction de 30m² des surfaces d'espace vert de pleine terre pour l'extension et les annexes des constructions existantes :

Il est prévu une règle spécifique pour les projets répondant à l'ensemble de ces conditions :

- Il est situé **une unité foncière existante à la date d'approbation du PLU** et accueillant à cette date au moins une construction principale.
- Il consiste en un projet d'extension et/ou de création de locaux annexes.
- Le respect de l'obligation en matière de surface d'espace vert de pleine terre ne permet pas 30m² d'artificialisation supplémentaire sur la parcelle.

Pour de tels projets, il est admis **une réduction de la surface d'espace vert de pleine terre de 30m² maximum**. Cette possibilité est utilisable **une seule fois à partir de la date d'approbation du PLU** et aucune artificialisation supplémentaire des surfaces d'espace vert de pleine terre ne pourra être permise.

2 – Obligations en matière d'espaces libres et de plantations

A toute demande d'autorisations d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, de déclaration préalable), le pétitionnaire devra préciser sur le plan masse l'emplacement des arbres, mares, haies et des autres éléments paysagers existants, en précisant les éléments concernés et ceux qui seront abattus / détruits / modifiés dans le cadre du projet.

Les plantations existantes doivent être maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes, à moins que ce remplacement ne soit pas pertinent d'un point de vue écologique ou paysager (essences exotiques ou invasives, inadaptation au milieu, fermeture d'une fenêtre paysagère, etc.).

Les nouvelles plantations seront choisies préférentiellement parmi la liste d'essences locales mentionnées au chapitre 4 du titre V du présent règlement.

L'introduction d'essences reconnues ou présumées invasives, dont la liste figure au chapitre 4 du titre V du présent règlement, est interdite.

3 – Eléments et secteurs paysagers protégés au titre du L151-23 du Code de l'urbanisme

Arbres, haies et alignements d'arbres protégés

Les arbres, haies et alignements d'arbres protégés repérés sur le document graphique au titre de l'article L 151-23 du CU doivent être conservés, à l'exception des cas suivants :

- L'abattage d'un arbre repéré est autorisé si son état phytosanitaire ou son implantation représente un risque pour la sécurité des biens et des personnes, à condition qu'il soit remplacé par un plant de même essence.
- La réduction partielle d'une haie ou d'un alignement est autorisée pour la création d'un accès indispensable à une parcelle ou l'aménagement d'un carrefour existant, à condition que cette intervention soit la plus limitée possible dans son ampleur et que le projet soit étudié pour prendre en compte les enjeux patrimoniaux et paysagers du site.

Tout aménagement, modification du sol ou construction à moins de 10 mètres de ces éléments doit faire l'objet *à minima* d'une déclaration préalable. Ils pourront être refusés s'ils sont de nature à mettre en péril la pérennité de l'élément. Les opérations courantes d'entretien ne sont pas concernées.

Espaces communs et parc public à préserver

Les espaces communs et parc public doivent demeurer majoritairement non bâtis, mais peuvent recevoir des petites installations ou constructions liées aux services publics (jeux d'enfants, abri-bus, point de tri, etc.).

Ils devront être le cas échéant conçus pour limiter la surface artificialisée et pour permettre la conservation des végétaux les plus intéressants d'un point de vue biologique, environnemental et paysager, arbres de haut jet en particulier.

Espaces jardinés, franges et cœur de hameau à préserver

Au moins 50% des espaces jardinés, franges et cœur de hameau à préserver doivent demeurer en espace vert de pleine terre.

L'emprise au sol admissible au sein des espaces jardinés, franges et cœur de hameau à préserver est limitée à 5% de la surface repérée de cette manière sur l'unité foncière, même si le règlement de la zone permet une emprise au sol supérieure. Elle ne peut être utilisée que pour l'extension de constructions existantes et la création d'annexes de 12 m² maximum.

Celles-ci, ainsi que les éventuels aménagements de sol, devront être conçues pour permettre la conservation des végétaux les plus intéressants d'un point de vue biologique, environnemental et paysager, arbres de haut jet en particulier.

4 – Espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques protégés au titre du L151-23 du Code de l'urbanisme

Protection des abords de cours d'eau

Les constructions et aménagements conduisant à une artificialisation du sol devront respecter les zones humides d'expansion de crue repérées sur le

règlement graphique et, dans tous les cas, observer un recul minimal de 5 mètres par rapport aux cours d'eau et espaces en eau identifiés sur le document graphique.

Cette règle ne s'applique pas pour :

- Les quais et aux berges maçonnées, ainsi que pour les constructions nouvelles séparées du cours d'eau ou de l'espace en eau par une route ou un espace déjà imperméabilisé.
- Les constructions et aménagement nécessitant la proximité de l'eau
- Les équipements et aménagements publics ou d'intérêt collectif.

Mares et autres zones humides identifiées

Les zones humides sont repérées sur le document graphique.

Toutes les constructions, extensions des constructions existantes ou aménagements y sont par défaut interdits, ainsi que les déblais, remblais, affouillements et les exhaussements du sol, dépôts divers, assèchement et créations de plans d'eau, à l'exception des cas suivants :

- 1 Les installations et ouvrages strictement nécessaires :
 - A la défense nationale ou à la sécurité civile
 - A la salubrité publique (eaux usées – eaux pluviales) ainsi que les canalisations liées à l'alimentation en eau potable, lorsque leur localisation correspond à une nécessité technique impérative à démontrer.
- 2 Les interventions et aménagements légers suivants, à condition que leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation des milieux et à condition de permettre un retour du site à l'état initial, lorsqu'ils sont nécessaires :
 - A la gestion et à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux humides, les cheminements piétonniers et cyclables et les sentiers équestres (réalisés en matériaux perméables et non polluants), les objets mobiliers destinés à l'accueil ou à l'information du public, les postes d'observation de la faune.
 - A la conservation, la protection, la gestion (salicole notamment) ou la restauration écologique de ces milieux humides sous réserve de nécessité technique et de mise en œuvre adaptée à l'état des lieux.

ARTICLE UA 2.4 – STATIONNEMENT

Le stationnement de véhicules de toute nature, correspondant aux besoins des installations et constructions autorisées dans la zone, doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées, par la réalisation d'aires de stationnement sur le terrain propre à l'opération.

1 – Stationnement automobile

La superficie à prendre en compte pour le stationnement d'un véhicule correspond à un rectangle présentant une surface minimum de 12.5 m², avec une largeur minimale de 2.5 m et une longueur minimale de 5 m. A cette surface seront ajoutées les surfaces nécessaires aux accès.

Le chapitre n°2 du titre V du présent règlement fixe les normes applicables.

Toutefois, pour l'ensemble de la zone UA sont substituées aux obligations pour le logement (hors logement social) les règles suivantes :

- Les constructions individuelles à usage de logement ne sont tenues qu'à une place quelle que soit leur taille.
- Les opérations d'ensemble à usage d'habitation, groupes d'habitations, constructions collectives à usage d'habitation et lotissements ne sont tenus qu'à une place par logement + 10%, arrondi au chiffre supérieur.

2 – Stationnement des cycles

La possibilité de stationnement des cycles sera prévue.

Les projets suivants devront permettre le stationnement sécurisé des vélos :

- Ensemble d'habitations équipé de places de stationnement individuelles couvertes ou d'accès sécurisé, à raison de 0,75m² par tranche commencée de 50m² de surface de plancher, avec un minimum de 3m².
- Bâtiment à usage tertiaire constituant principalement un lieu de travail et équipé de places de stationnement destinées aux salariés, à raison de 1,5 % de la surface de plancher affectée aux bureaux.

Ces surfaces peuvent être réparties en plusieurs emplacements. Tous les logements d'une opération ont accès à au moins un local (collectif, ou individuel). Les locaux doivent être clos avec des points d'attache ancrés dans le bâtiment, y compris si l'accès se fait par un parking collectif semi-enterré ou enterré, ou autre partie commune.

3 – Dispositions particulières

Interventions sur le bâti existant

Pour les travaux de réhabilitation, de changement de destination et d'extension d'une construction existante à la date d'approbation du PLU, le nombre de places exigé résulte de la différence entre :

- le nombre de places qui serait exigé sur la base du PLU pour la destination de la construction avant l'opération.
- le nombre de places qui serait exigé sur la base du PLU pour la destination de la construction après l'opération.

Toutefois pour les constructions à destination d'habitat, toute place couverte doit être maintenue ou restituée dans le respect de la norme.

Impossibilité de réaliser les places de stationnement

En cas d'impossibilité de réaliser tout ou partie des places de stationnement nécessaires sur le terrain, le porteur de projet peut être tenu quitte des obligations dans les conditions fixées par l'article L151-33 du Code de l'Urbanisme. Dans le cas de la réalisation de places sur un terrain privé autre que celui de l'opération, celui-ci ne devra pas être distant de plus de 150 mètres des constructions auxquelles elles sont rattachées.

4 – Dispositions spécifiques aux activités économiques dans le centre-ville

Il n'est pas exigé de nombre de places minimum pour les 250 premiers mètres carrés de surface de plancher cumulés sur l'unité foncière des constructions répondant aux destinations et sous-destinations suivantes : artisanat et commerce de détail, restauration, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, hébergement hôtelier et touristique.

SECTION III – EQUIPEMENTS, RESEAUX ET EMPLACEMENTS RESERVES

ARTICLE UA 3.1 – DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

1 – Accès :

Pour être constructible un terrain doit avoir un accès direct à une voie publique ou privée.

Toutes dispositions permettant une bonne visibilité et assurant la sécurité des usagers des voies et celle des personnes utilisant les accès créés doivent être prises en compte pour le débouché des véhicules sur voie publique ou privée : position, configuration, nombre, etc.

Le nombre des accès sur les voies publiques pourra notamment être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions ne peuvent être autorisées que sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

Un projet pourra être refusé lorsque l'augmentation des entrées et sorties qu'il engendre sur la voie qui le dessert est incompatible avec la fréquentation ou la configuration de celle-ci.

2 – Voie de circulation

Les terrains doivent être desservis par des voies répondant à l'importance et à la destination de la construction ou de l'ensemble des constructions qui y sont édifiées et dont l'édification est demandée. A ce titre, les caractéristiques des voies créées doivent répondre aux critères d'accessibilité de la défense incendie et protection civile.

Les voies en impasse desservant plus de trois logements doivent si nécessaire être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules privés et à ceux des services publics de faire aisément demi-tour. Les dimensions de l'aménagement seront fonction du nombre de logements desservis et du type de véhicules devant manoeuvrer.

Sur les unités foncières concernées par une *liaison ou un passage piétonnier à maintenir*, identifié sur le document graphique du règlement au titre du L151-38 du CU, la possibilité d'une traversée du site par des tiers doit être maintenue à minima durant les horaires de journée.

3. Collecte des déchets ménagers

Les voies créées ou modifiées devront permettre le cas échéant l'accès des véhicules de collecte aux points de dépôts d'ordures ménagères liés aux constructions. Les locaux et emplacements destinés au stockage des déchets devront être dimensionnés pour permettre le tri et faciliter la collecte des déchets. Leur intégration paysagère et architecturale devra être soignée.

ARTICLE UA 3.2 – DESSERTE PAR LES RESEAUX

Les dispositions concernant l'eau potable, les eaux usées et les eaux pluviales sont détaillées au sein du schéma de distribution en eau potable ainsi qu'au sein des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales.

Tous les raccordements, déversements ou projets listés ci-après seront soumis à l'application des termes du règlement de service public de la collectivité gestionnaire du réseau et devront respecter les prescriptions techniques de cette même collectivité :

- Tout raccordement au réseau d'alimentation en eau potable,
- Tout déversement au réseau d'assainissement public des eaux usées,
- Tout déversement au réseau des eaux pluviales,
- Tout projet de rétrocession des réseaux au domaine public.

1. Conditions de desserte par les réseaux publics

Alimentation en eau potable

Tout aménagement ou toute construction qui requiert une alimentation en eau potable et qui est desservi au travers du schéma de distribution en eau potable pourra s'y raccorder. A défaut de s'y raccorder ou en l'absence de desserte par le réseau public d'eau potable, l'alimentation en eau du projet devra être précisée ou déclarée être assumée par le pétitionnaire, qui devra alors en respecter les objectifs réglementaires et sanitaires en vigueur.

Réseau électrique et gaz

Toute construction ou installation nouvelle nécessitant l'utilisation d'électricité sera obligatoirement raccordée au réseau public. Elle sera également raccordée au gaz lorsque le réseau existe à proximité. Les réseaux de gaz et électriques de distribution seront réalisés en souterrain.

Il est recommandé l'utilisation des énergies renouvelables pour l'approvisionnement énergétique des constructions neuves, en fonction des caractéristiques de ces constructions, et sous réserve de la protection des sites et des paysages.

Infrastructures et réseaux de communications électroniques

Les constructions, travaux, installations et aménagements réalisés dans la zone devront permettre aux futures constructions qui y sont liées de bénéficier d'un raccordement aux infrastructures et réseaux de communications électroniques existants à proximité.

Lorsqu'une nouvelle voie est créée, il sera laissé en attente des fourreaux permettant un raccordement ultérieur aux infrastructures et réseaux de communications électroniques dont le déploiement est prévu ou envisagé.

2. Assainissement - Eaux usées

Les constructions devront se conformer au règlement du zonage d'assainissement en vigueur, annexé au PLU.

Raccordement au réseau public d'assainissement

Toute construction ou installation nouvelle générant des **eaux usées domestiques ou assimilées domestiques** doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines de caractéristiques suffisantes raccordées au réseau public d'assainissement.

Dans le cas d'une construction ou installation nouvelle générant des **eaux usées assimilées domestiques**, elle a droit, à sa demande, au raccordement au réseau public de collecte d'assainissement collectif **dans la limite des capacités de transport et d'épuration des installations existantes ou en cours de réalisation**. Les activités impliquant des utilisations de l'eau assimilables aux utilisations à des fins domestiques sont celles listées par la réglementation en vigueur.

Dans les zones d'assainissement collectif, le **raccordement des eaux non domestiques au réseau public d'assainissement** est subordonné à un arrêté d'autorisation de déversement, éventuellement assorti d'une convention de déversement, conformément à l'article L.1331-10 du Code de la Santé Publique.

Absence d'un réseau public d'assainissement

En l'absence d'un réseau public d'assainissement et dans les secteurs non prévus pour être desservis par un réseau d'assainissement collectif, les constructions ou installations nouvelles devront être équipées d'un **dispositif d'assainissement individuel conforme aux normes et à la réglementation en vigueur**.

Le dispositif d'assainissement autonome devra être défini dans le cadre d'une étude de sols et de filière ou d'une étude d'incidence ou d'impact en fonction de la capacité de l'installation mise en place conformément à la réglementation en vigueur.

La construction devra être implantée de manière à ce qu'une superficie suffisante puisse être réservée pour la conception et la réalisation du système d'assainissement autonome.

L'évacuation des eaux autres que pluviales dans les fossés et les égouts pluviaux est interdite.

3. Assainissement - Eaux pluviales

Les constructions devront se conformer au règlement du zonage d'assainissement en vigueur, annexé au PLU.

Le principe général est que les eaux pluviales doivent être prioritairement gérées à l'unité foncière. Dans le cas d'une opération d'ensemble, cette gestion pourra être totalement ou en partie mutualisée sur le terrain d'assiette de l'opération.

La gestion se fait prioritairement par rétention et infiltration (tranchée d'infiltration, puits d'infiltration, noue ou bassin d'infiltration, ...).

Pour toute construction (nouvelle ou extension) de plus de 40 m² d'emprise au sol et pour tout aménagement, le porteur du projet a l'obligation de mettre en œuvre des techniques permettant de compenser l'imperméabilisation générée par le projet de construction sur l'emprise du projet. Cette règle ne s'applique pas dans une opération d'aménagement d'ensemble pour laquelle une gestion globale des eaux pluviales est prévue.

L'évacuation des eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées est interdite.

Obligations de rétention et de régulation des eaux pluviales :

Les **ouvrages de rétention et de régulation des eaux pluviales** doivent être dimensionnés pour une pluie d'occurrence décennale, avec, en cas de rejet, une régulation à **3 litres/seconde/hectare** ; ou à défaut justifier qu'ils atteignent au minimum le même niveau d'efficacité.

Les pluies décennales sont définies au règlement de zonage d'assainissement des eaux pluviales.

Pour les événements pluvieux d'occurrence supérieure, il revient au pétitionnaire de prévoir les dispositions pour éviter les sinistres sur ses biens et ceux des tiers. L'éventuelle surverse d'un ouvrage ne peut pas être raccordée au réseau public.

Pour des raisons de faisabilité technique, le débit minimal de régulation est fixé à 0,5l/s et le volume minimal de rétention des eaux pluviales de 1 m³.

A ce titre, un contrôle précis des **modalités de raccordement** de la construction aux réseaux publics d'eau pluviale ainsi que du **traitement prévu des eaux pluviales** mentionné au plan masse de la demande d'autorisation de construire sera exercé.

Définition de l'installation de gestion des eaux pluviales :

De façon générale, une étude de sol permet de concevoir une installation d'infiltration et définit son dimensionnement.

Lorsque la nature des sols ne permet pas le recours à l'infiltration, d'autres solutions de nature à limiter les débits de rejets doivent être mises en œuvre : il s'agit de techniques permettant la rétention et la régulation du rejet (cuve de rétention et régulation, réservoir paysager et régulation...).

Quelque soit la technique retenue, le maintien de la perméabilité des surfaces non bâties sera recherché.

A titre d'information, il est mentionné que la notice du zonage d'assainissement des eaux pluviales donne quelques exemples de principe de conception d'ouvrage. Elle est annexée au PLU.

Il est également rappelé que les objectifs règlementaires de traitement des eaux pluviales avant rejet devront être respectés en fonction de l'activité, de la sensibilité du milieu, mais aussi de prescriptions imposées au projet telles que la loi sur l'eau (dossier règlementaire,...). Le règlement de service de CAP Atlantique, tout en reprenant l'objectif règlementaire, peut le renforcer notamment au regard de la sensibilité du milieu récepteur.

Sont comptabilisées en surfaces imperméabilisées, les surfaces de toitures, les terrasses, les surfaces en enrobé, béton ou pavées,... dès lors qu'elles génèrent un apport de ruissellement direct au réseau communal ou aux milieux récepteurs.

Eaux de rabattement de nappe ou de drainage des terrains :

Les installations pérennes dédiées aux rabattements d'eaux de nappe ou bien de drainage des terrains avec rejet vers les réseaux publics de collecte d'eaux pluviales sont interdites.

Toutefois, de façon provisoire (dans le cadre de travaux par exemple) les rabattements d'eaux de nappe avec rejet vers les réseaux publics d'eau pluviale peuvent être acceptés sous réserve d'une autorisation préalable délivrée par CAP Atlantique ou la Commune.

édité le: 25/10/2017



Des prescriptions paysagères s'imposent pour limiter l'impact des projets sur le paysage. A l'intérieur du périmètre de l'Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), le règlement de l'AVAP prévaut en cas de contradiction entre celui-ci et les prescriptions du PLU.

Les principales dispositions à respecter dans la ZPU (zone de protection du patrimoine urbain) sont synthétisées ci-dessous. Le règlement indique « Aucune construction ou aménagement ne doit nuire à la mise en valeur du site ou des édifices de ce site, en particulier au respect de l'architecture d'un édifice protégé et de la trame urbaine patrimoniale. »

Tableau 26: Principales prescriptions concernant les constructions en ZPU (source : PVAP)

Implantations des nouvelles constructions	<ul style="list-style-type: none">• Epaisseur des nouvelles constructions compatibles avec celle des édifices voisins• Respect du parcellaire traditionnel et de la logique d'implantation urbaine de la rue, en assurant la meilleure transition avec l'existant• Implantation à l'alignement de la voie ou dans le prolongement du bâti existant, le long des limites séparatives en privilégiant l'adossement aux mitoyens
Hauteur et gabarit des nouvelles constructions	<ul style="list-style-type: none">• Hauteur en cohérence avec le tissu urbain patrimonial• Gabarit de la nouvelle construction et en particulier celui de la toiture principale à déterminer en fonction des volumétries environnantes et du matériau de couverture• Orientation du faîtage du volume de toiture principal en cohérence avec celle des constructions environnantes et avec les courbes de niveaux
Espaces libres et végétation	<ul style="list-style-type: none">• Aménagement d'un espace planté sur les espaces libres, en avant et en arrière de la construction• Réalisation d'un relevé de la végétation existante avant tout projet de construction ou aménagement• Préservation des arbres, haies, boisements• Eloignement des constructions aux arbres remarquables• Espaces de stationnement séparé de la voie par mise en place d'un élément bâti ou paysager pour les rendre moins visibles depuis l'espace public
Espaces publics et voiries	<ul style="list-style-type: none">• Elargissements ponctuels de voies existantes admis exceptionnellement sous réserve de la préservation d'éléments protégés• Projet de réaménagement s'appuyant sur les archives pour tenir compte du caractère originel des lieux• Contraintes d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à intégrer en amont des projets• Aménagement des espaces publics en limitant les surfaces bitumées, au profit de pavages, espaces sablés ou plantés• Conservation du caractère historique et urbain : matériaux de qualité issus de terres locales, plantations, etc.• Signalisation et mobilier urbain cohérents et réduits au minimum

Ainsi, le PLU de Guérande prévoit un secteur d'OAP n°14 « Projet agricole et paysager du coteau et Hameau agricole nouveau intégré à l'environnement (site CTO) » défini comme tel : « Cette OAP (...) s'attache particulièrement à répondre aux enjeux paysagers et aux besoins d'évolutions du bâti agricole sur le coteau. Elle se déploie à deux échelles : globale avec des dispositions applicables à l'ensemble des Espaces Proches du Rivage et plus resserrée sur le site retenu pour la création d'un hameau agricole nouveau intégré à l'environnement sur l'ancien site de l'entreprise CTO. »

Les orientations suivantes s'appliquent à l'ensemble des espaces proches du rivages identifiés par le PLU :

1 - Les constructions nouvelles (y compris publiques et agricoles) et l'évolution des constructions existantes ne devront pas, par leur nature ou par les modifications qu'elles entraînent sur le fonctionnement de leur environnement, constituer une gêne significative pour l'activité agricole ou les continuités écologiques. Leur implantation, leur volumétrie et l'aménagement de leurs abords devront être étudiés de manière à choisir la solution la moins impactante au regard d'autres solutions de substitution raisonnables.

2 - Les aménagements routiers, stationnements, liaisons douces et autres aménagements de l'espace public devront être compatibles avec les conditions d'exploitation agricole et, le cas échéant, rechercher l'amélioration des circulations agricoles au sein des grandes unités agricoles identifiées.

Liaison ou passage piétonnier à maintenir :

Une liaison ou passage piétonnier à maintenir au titre du L151-38 du CU est recensée dans la partie ouest du site.

La règlement écrit du PLU précise, qu'en secteurs UA et UF, est interdit « tout changement de destination ou tout mode d'occupation du sol ayant pour objet ou effet de compromettre une liaison ou un passage piétonnier identifié sur le document graphique du règlement au titre du L151-38 du CU. » De plus, « Sur les unités foncières concernées par une liaison ou un passage piétonnier à maintenir, identifié sur le document graphique du règlement au titre du L151-38 du CU, la possibilité d'une traversée du site par des tiers doit être maintenue a minima durant les horaires de journée. »

Droit de préemption urbain (DPU) :

Un DPU s'applique au site d'étude.

Le PLU intègre la délibération du conseil municipal de la séance du 31 mars 2008 selon laquelle le conseil municipal confirme le droit de préemption urbain (DPU) sur la totalité des zones urbaines (U), d'urbanisation future (AU) du PLU et sur les zones intégrées dans le périmètre du secteur sauvegardé, afin de mener à bien sa politique foncière.

Voie bruyante :

La partie est du site d'étude est affectée par une voie bruyante de niveau 2.

Le classement sonore des infrastructures routières annexé au PLU classe en effet la RD 99E (ou RD 774), passant à environ 160 m à l'est du site, comme voie de catégorie 2. La largeur du secteur affecté par le bruit est définie à 250 m de part et d'autre de la route.

Les bâtiments à construire, dans les secteurs affectés par le bruit, doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs, conformément à la réglementation.

Règlement local de publicité :

Le site d'étude est intégré au secteur d'application du règlement local de publicité.

La réglementation locale de la publicité et des enseignes approuvée par délibération du conseil municipal du 11 juillet 2011 édicte les prescriptions relatives à l'implantation des publicités et enseignes sur le territoire communal.

b) Prescriptions et informations diverses

Le site d'étude est concerné par plusieurs prescriptions (cf. Figure 39).

Espace proche du rivage :

L'extrémité ouest du site est intégrée à un « Espace proche du rivage », faisant référence à la loi Littoral. Cette loi dispose de principes généraux adaptables aux spécificités locales. Ainsi, dans les espaces proches du rivage, l'extension de l'urbanisation doit être limitée et prévue dans les documents d'urbanisme. Il s'agit, dans des espaces où la présence de la mer est très prégnante, d'éviter des développements disproportionnés de l'urbanisation, mais aussi de les planifier dans des projets de territoires.

c) Servitudes

D'après le plan des servitudes d'utilité publique du PLU de Guérande, le site d'étude est grevé de plusieurs servitudes :

- ✓ AC1 – Monument historique : présence d'un monument historique inscrit en partie nord-ouest du site (ancien couvent des Ursulines) ;
- ✓ AC1 – Périmètre de protection autour des monuments historiques : plusieurs périmètres de protection s'appliquant à l'ensemble du site (ancien couvent des Ursulines, Chapelle Notre-Dame la Blanche, Remparts, Eglise Saint-Aubin) ;
- ✓ AC4 – Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine : présence du site patrimonial remarquable de Guérande couvrant l'ensemble du site d'étude (AVAP).

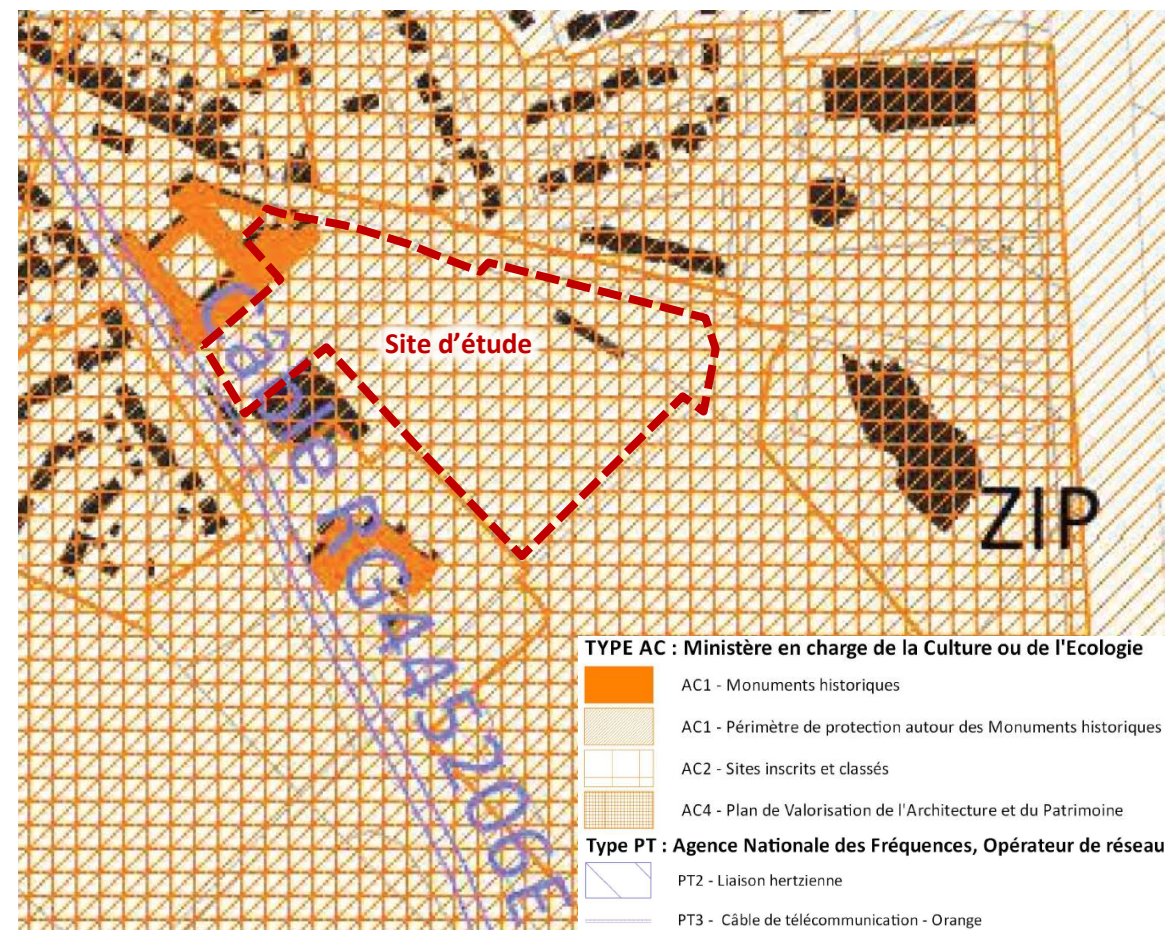


Figure 38 : Servitudes (source : PLU)

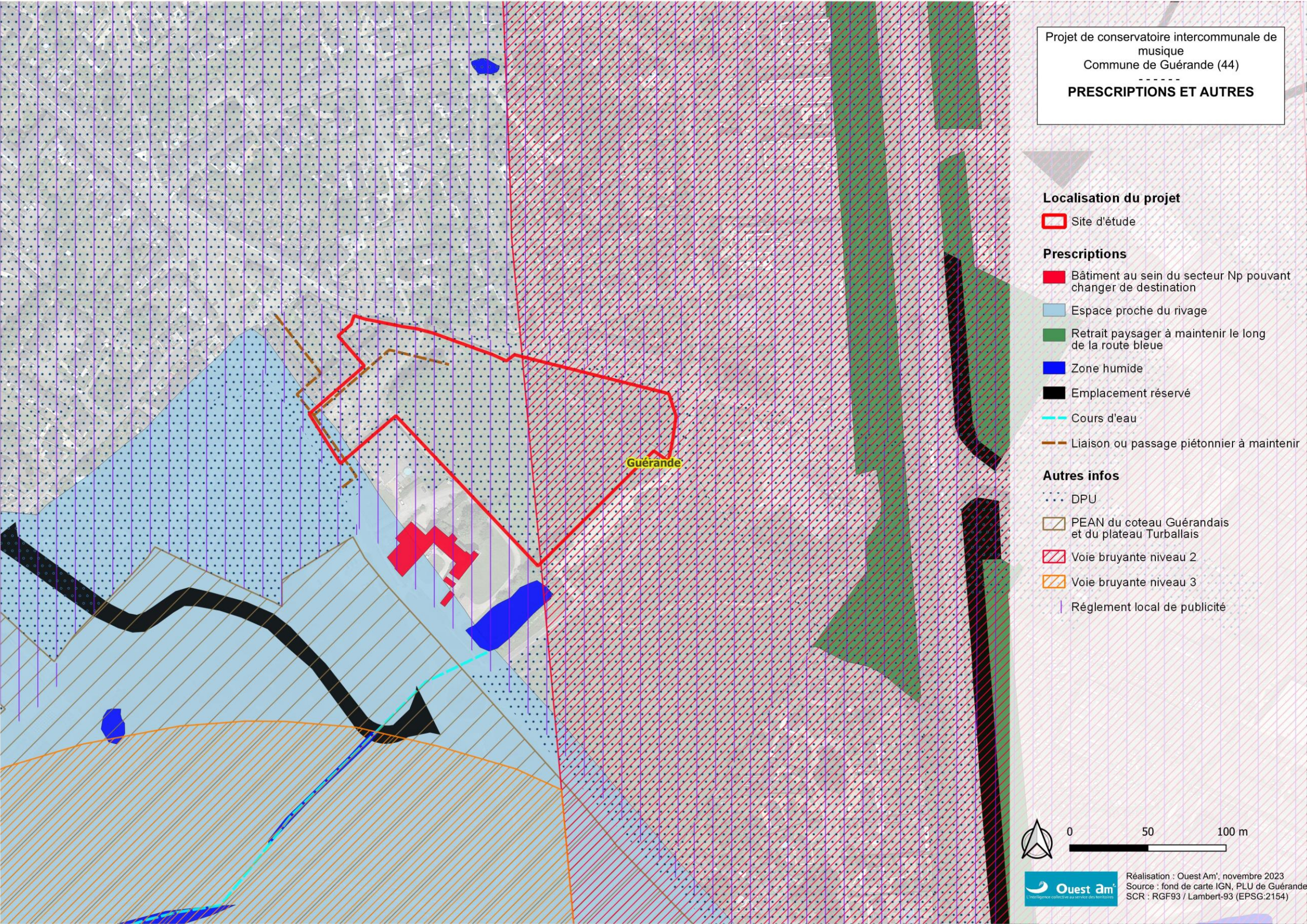


Figure 39 : Prescriptions du PLU de Guérande

1.7 RESEAUX

1.7.1 VOIRIE

Les voies routières entourant le site d'étude sont les suivantes :

- ✓ L'allée de l'Île de Ré et le Faubourg Saint-Michel au nord ;
- ✓ Le parking de la porte calon et l'avenue Gustave Flaubert à l'est et au sud-est ;
- ✓ La rue de la porte calon (RD 99) au sud-ouest.

De plus, signalons que la RD 774 (ou RD 99E) et la RD 213 (2x2 voies) reliant Saint-Nazaire à Guérande passent respectivement à environ 160 m à l'est et 500 m au sud-est du site d'étude.

1.7.2 AUTRES RESEAUX

Tous les réseaux (eaux pluviales, eaux usées, eau potable, électrique ...) sont présents au niveau de l'allée de l'île de Ré, la Rue de la porte Calon et la rue du Faubourg Saint-Michel.

1.7.2.1 ASSAINISSEMENT

Plusieurs réseaux d'eaux usées gérés par VEOLIA sont répertoriés autour du périmètre opérationnel.

- Rue de la porte Calon.: Il existe plusieurs conduites de refoulement (2) et une gravitaire Ø 200 PVC
- Rue du Faubourg Saint-Michel : une conduite de refoulement (section Nord) Ø 140mm

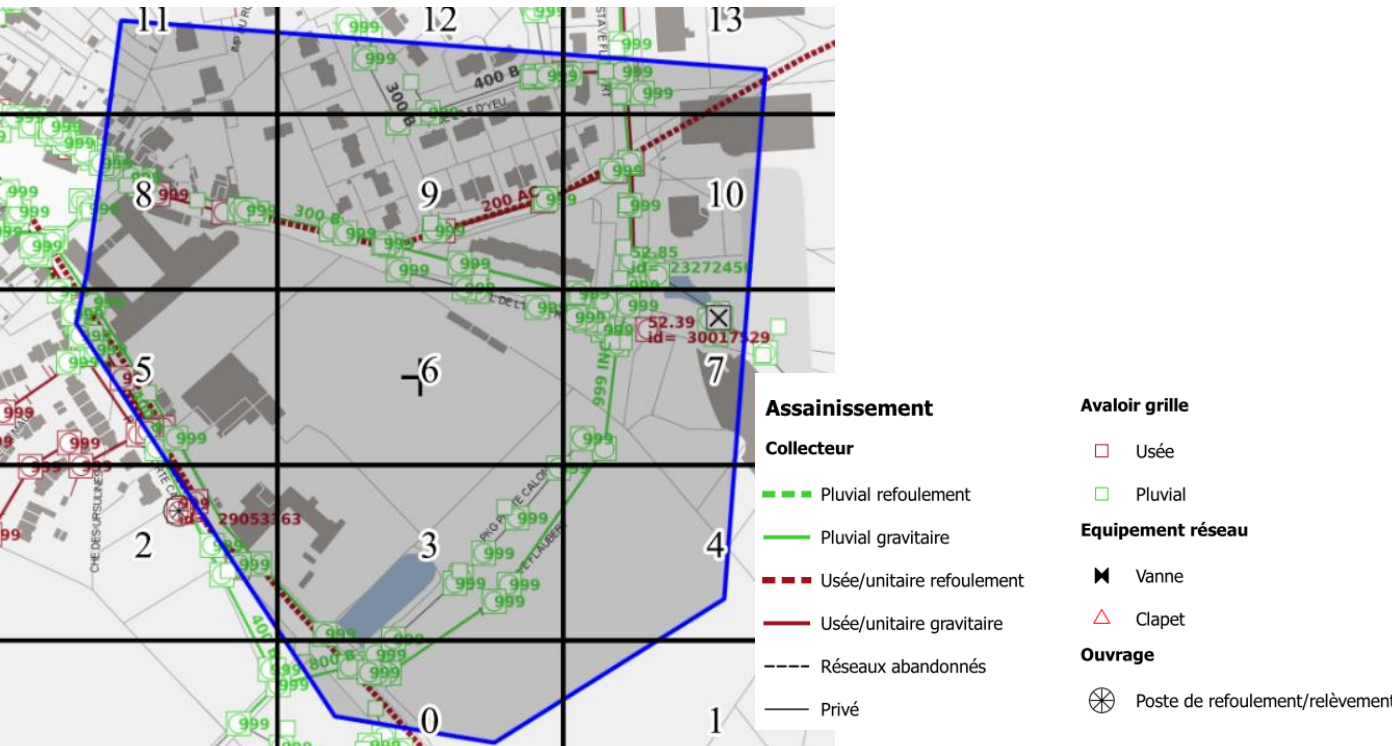


Figure 40 : Plan des réseaux d'assainissement

Il n'est pas recensé de réseau à l'intérieur du périmètre de l'opération ni sur l'allée de l'île de Ré, ni au point bas avenue Gustave Flaubert. Il n'est pas précisé l'année de pose des canalisations permettant de donner une indication sur la vétusté du réseau.

1.7.2.2 EAUX PLUVIALES

Données disponibles

Il y a une bonne connaissance des réseaux d'eaux pluviales autour du site (agglo) mais lacunaire sur le site. Au vu de la topographie, il n'y a pas de bassin versant amont intercepté qui viendrait augmenter la surface du bassin versant de collecte.



Figure 41 : Fonctionnement pluvial du site (Source Iao Senn)

NB : il y a présence de nappe affleurante en partie basse du site au vu de l'étude géotechnique.

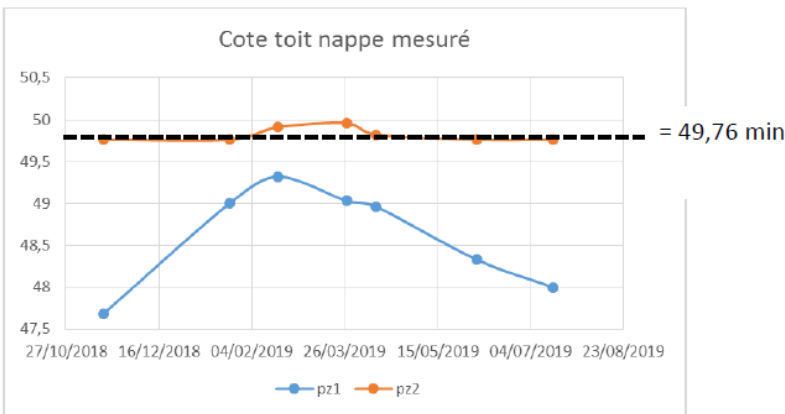


Figure 42 : Suivis piézométriques – Source ECR Environnement

Zonage pluvial :

Un zonage pluvial est en vigueur sur le secteur de Guérande. Il préconise les principes suivants pour les ouvrages :

- Gestion pluviale dès construction > 40m²
- Infiltration si sinon régulation (débit de fuite max 3 l/s/ha, min 0,5l/s)
- Pluie décennale au moins pour le tamponnement

1.7.2.3 RESEAUX EAU POTABLE

Aucun réseau structurant n'est répertorié dans le périmètre de l'opération.

Il existe un réseau rue de la porte Calon Ø 150 et un autre rue du Faubourg Saint-Michel Ø 110mm et un Ø 80 rue de l'île de Ré.

Il sera questionné la capacité du réseau rue de l'île de Ré pour alimenter le projet du conservatoire, dans la négative un renforcement de réseau sera à prévoir jusqu'à la conduite Ø 160 rue Gustave Flaubert.

La défense incendie pourra être assurée contre les risques courants à partir du poteau à l'angle de la rue Gustave Flaubert et de l'île de Ré, mais également depuis le poteau rue de la porte Calon.

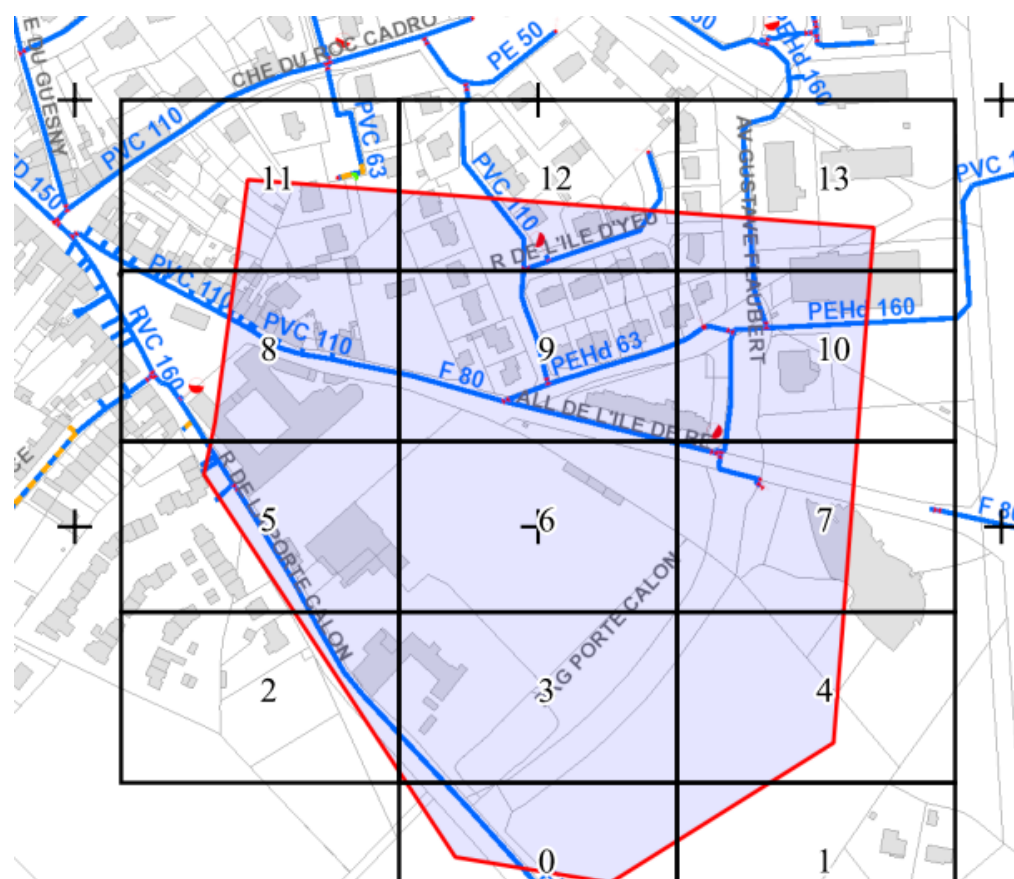


Figure 43 : Plan du réseau Eau potable

1.7.2.4 RESEAUX TELECOM

Il est constaté la présence d'un réseau Orange le long de la rue de l'île de Ré et Faubourg Saint Michel pouvant desservir le conservatoire.

Une fibre optique de l'opérateur SFR est présente le long de la porte Calon.

1.7.2.5 RESEAUX BASSE TENSION ET HTA

Il n'est pas répertorié de réseaux électriques dans l'emprise de l'opération. Un poste de transformation est présent rue du Faubourg St Michel, à l'entrée du couvent.

Les études devront permettre de définir la puissance nécessaire et de s'assurer auprès des services d'ENEDIS de place et puissance restante disponible dans le poste.

1.7.2.6 RESEAUX ECLAIRAGE PUBLIC

Il est recensé un réseau d'éclairage public sur les rues du Faubourg St Michel, île de Ré et de la porte Calon.

1.7.2.7 RESEAU GAZ

Il n'est pas répertorié de réseau gaz à l'intérieur de l'opération. Il existe rue du Faubourg Saint Michel et rue de la porte Calon en antenne et s'arrêtant au droit du couvent.

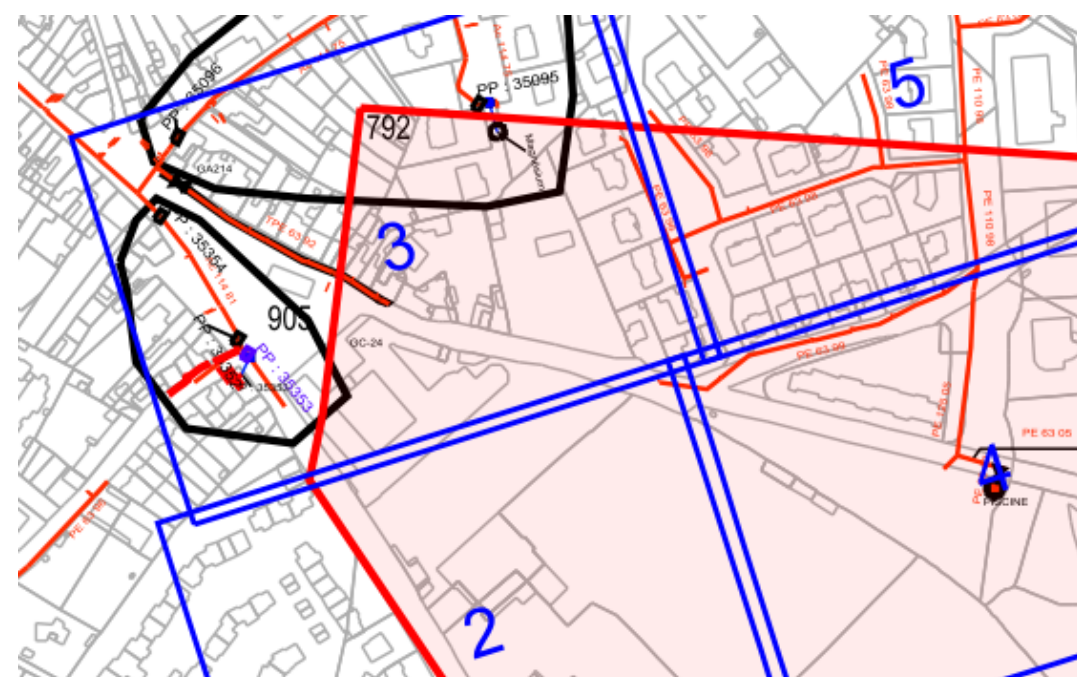


Figure 44 : Plan du réseau gaz

Le conservatoire pourra si le projet le nécessite d'être alimenté depuis un réseau à étendre rue G. FLAUBERT.

1.8 ARCHEOLOGIE

D'après l'Atlas des patrimoines, le site, comme l'ensemble du territoire communal, est couvert par une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

Une entité archéologique est connue sur le site d'étude : le couvent des Ursulines.

Une opération préventive de diagnostic a déjà été réalisée sur le site, en 2019.

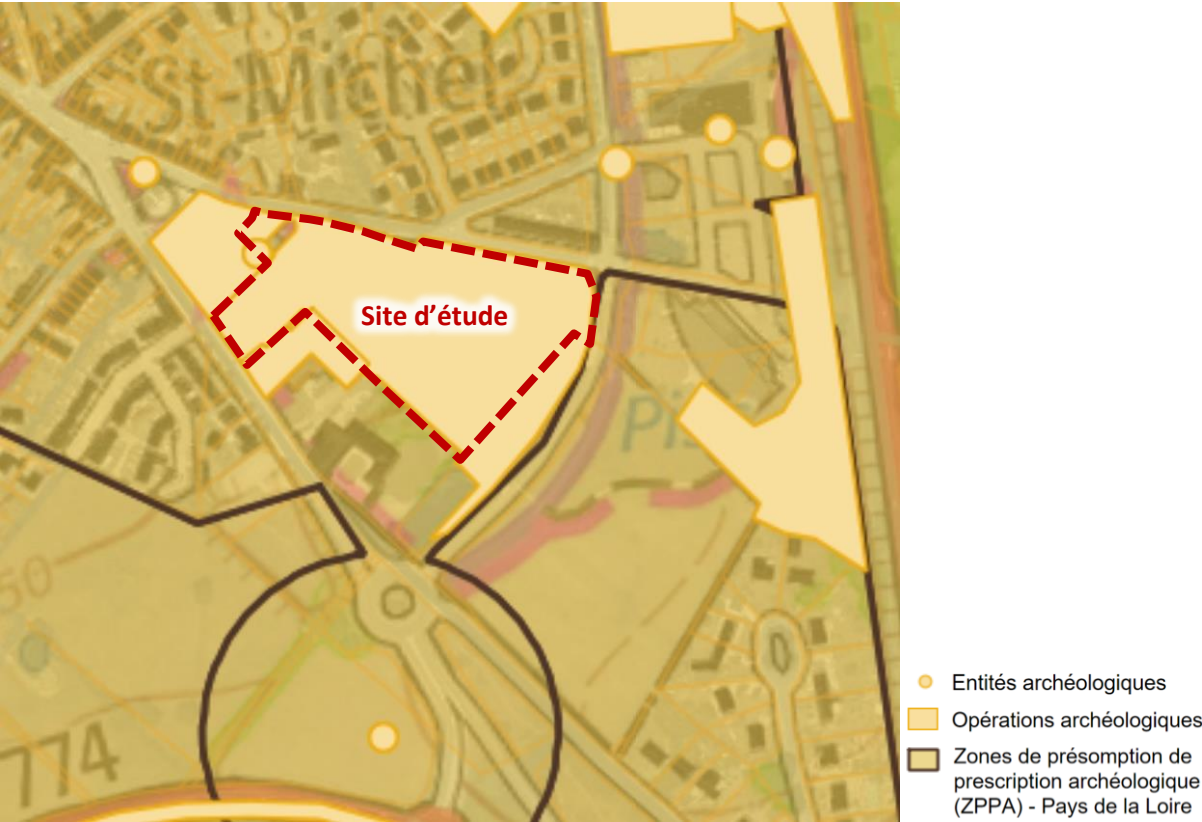


Figure 45 : Données archéologiques (source : Atlas des patrimoines)

1.9 PAYSAGE

Situation dans un clos historique matérialisé par un mur d'enceinte en pierres sèches

Le site se caractérise par un espace clos ceinturé d'un haut mur en pierres sèches représenté en blanc sur le schéma ci-contre.

Ce clos est actuellement traversé par une voie ainsi que par un réseau piéton structurant à l'échelle de la ville (en orange sur le schéma ci-contre).

Le site de projet s'implante donc dans un lieu stratégique au regard des déplacements doux. Il sera essentiel de bien connecter le projet au maillage piéton.



Figure 46 : Photo aérienne des années 1950 montrant le parcellaire du jardin « productif » du Manoir de la Porte Calon (source : IGN)



Figure 47 : Une situation sur les franges « agro-naturelles » de Guérande. Une position en balcon sur le paysage (source : géoportail)

Une position en point dominant dans la silhouette urbaine

Depuis le lointain, le couvent des Ursulines et sa chapelle sont un élément architectural signal qui marquent fortement la silhouette urbaine et ce de manière qualitative.

La préservation de cette silhouette est donc un enjeu paysager important.

Pour perturber le moins possible la perception de l'édifice, le conservatoire en projet adoptera une architecture peu élevée avec une toiture végétalisée permettant de laisser l'ancien couvent dominer la scène.

La structuration du projet mettra également en avant la création d'un cône de vue en direction du sud-est permettant de valoriser un axe de vue sur ce patrimoine architectural.

RELEVÉ DES NIVEAUX SUR LE SITE ET TOPOGRAPHIE

• Les faîtes du Manoir de la Porte Calon constituent la référence.



Légende : F : faîte / ET : égot de toiture.

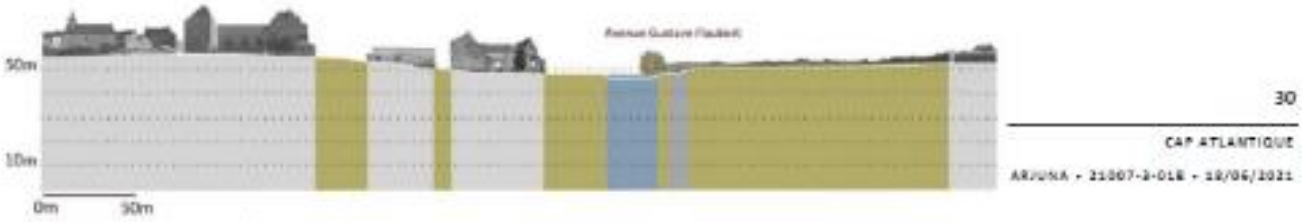


Figure 48 : Paysage et topographie (source : Cap Atlantique)

2 PRESENTATION DU PROJET

Le projet consiste en la construction d'un nouveau conservatoire communautaire de musique dans le parc de l'ancien couvent des Ursulines. Les bâtiments cumulent une surface plancher de 2850 m². La capacité d'accueil prévue est de 550 élèves en simultané.

Il est prévu de réaménager l'ancienne chapelle en un auditorium destiné à accueillir un minimum de 60 spectacles par an.

2.1 RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU : INTERET ET JUSTIFICATION

Dans le cadre de sa politique d'équipements structurants et de développement culturel, la Communauté d'Agglomération CAP ATLANTIQUE a engagé des études pré-opérationnelles pour réaliser un équipement culturel sur le site dit du Petit Séminaire (ancien couvent des Ursulines) sur la commune de Guérande.

Le site du Petit Séminaire – ancien couvent des Ursulines est un ensemble de bâtiments inscrits à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques, situé à un emplacement stratégique en entrée de ville de la commune. Le nouvel équipement prendra place dans le parc du Petit Séminaire, tandis que les bâtiments existants seront réhabilités en logements, à l'exception d'une chapelle incluse dans le périmètre du présent projet.

2.1.1 OBJECTIFS GENERAUX ET PROGRAMMATION

L'équipement envisagé a vocation à être un centre culturel avec un rayonnement important à l'échelle de l'agglomération. Les principaux éléments du programme sont les suivants :

Conservatoire :

- environ 1.300 élèves (effectif maximum en simultané 550 personnes)
- 50 personnels,
- environ 700 heures hebdomadaires d'enseignement (sur une amplitude horaire d'environ 70 heures),
- une quarantaine d'ensembles vocaux ou instrumentaux.

Auditorium :

- dédié au Conservatoire,
- en réhabilitation de la Chapelle existante,
- 150 places assises,
- plus de 80 rendez-vous annuels (concerts, animations, ...).
- Surface bâtie totale projetée d'environ 2.370 m² utiles, dont environ 220 m² existants réhabilités.

2.1.1.1 LA RESTRUCTURATION DE LA CHAPELLE EN AUDITORIUM

La chapelle est l'élément bâti dont la propriété a été conservée par CAP Atlantique, en vue de la restructurer en un auditorium pour le conservatoire. La volonté est donc de mettre en valeur cet élément de patrimoine et de permettre son ouverture au public, en particulier pour les représentations du conservatoire dont l'auditorium a vocation à être un outil quotidien. Cet auditorium pourra également accueillir ponctuellement des manifestations des associations musicales partenaires du conservatoire.

La construction de la chapelle de style néo-romane date des dernières extensions du bâti historique au cours du 19ème siècle, concomitamment à des pavillons construits dans le prolongement des ailes nord et sud selon les plans de l'architecte nantais Henri Gille : cf. évolutions du bâti page suivante. La chapelle a été consacrée en 1884. Une rénovation est intervenue à la fin des années 1960 avec inauguration de vitraux, sol en ciment peint, enduit intérieur, mosaïque, ... Tous ces éléments ont aujourd'hui totalement ou largement disparu.

La surface au sol de la chapelle est d'environ 220 m² pour un potentiel envisagé pour l'auditorium d'environ 150 places assises en gradin fixe. Des aménagements extérieurs et des modifications sur la façade seront à prévoir pour assurer l'accessibilité PMR et le respect des normes ERP (plancher actuel à environ 1,30 m du terrain naturel). Un vide-sanitaire est présent sous l'édifice (sol en roche granitique affleurante).

L'édifice dispose d'un mur mitoyen et d'une proximité très importante avec les bâtiments existants en cours de restauration en logements par un opérateur privé.

2.1.2 PLANNING INITIAL DU PROJET

Le planning envisagé en phase concours était le suivant :



2.2 GRANDS PRINCIPES D'AMENAGEMENT

L'ensemble des éléments de contexte fonde des grands principes qui structurent le projet.

- ✓ Un cône de vue mettant en scène la façade sud du couvent des Ursulines « plaque » le nouveau bâtiment en limite nord-est du clos ;
- ✓ La prairie est conservée dans une logique d'ouverture des vues mais aussi de préservation des enjeux environnementaux ;
- ✓ Des accès vers le réseau de liaisons douces créent un axe fort orienté nord-ouest/sud-est en lisière des espaces bâtis, affirmant encore le vide central ;
- ✓ Des axes parallèles viennent répondre à la trame orthogonale d'un jardin de cloître (qu'on retrouvera à l'avant de la façade de l'ancien couvent) mais aussi d'un jardin vivrier en clin d'œil au passé du site. Cela permet d'établir un dialogue avec le nouveau conservatoire qui arbore une architecture en peigne ;
- ✓ La trame arborée formée par les tilleuls en parvis de la Chapelle est prolongée côté cloître.

L'un des leviers identifiés est de réécrire un parcellaire aux formes régulières de jardin-prairie et de verger en :

- ✓ mettant en valeur les gradients d'humidité renforcés par la gestion des eaux pluviales ;
- ✓ offrant une trame arborée reliant les bâtiments et mettant en valeur l'architecture.



Figure 49 : Grands principes de l'aménagement

2.3 COMPOSITION DU PROJET RETENU

Les grands principes une fois définis, le projet prend forme au contact de la réalité topographique du terrain et des différentes contraintes identifiées via les compléments au diagnostic.

Trois secteurs ont ainsi été identifiés, chacun ayant ses spécificités et ses ambiances :

- ✓ Secteur « chapelle » ;
- ✓ Secteur « prairie » ;
- ✓ Secteur « Allée de l'Île de Ré ».

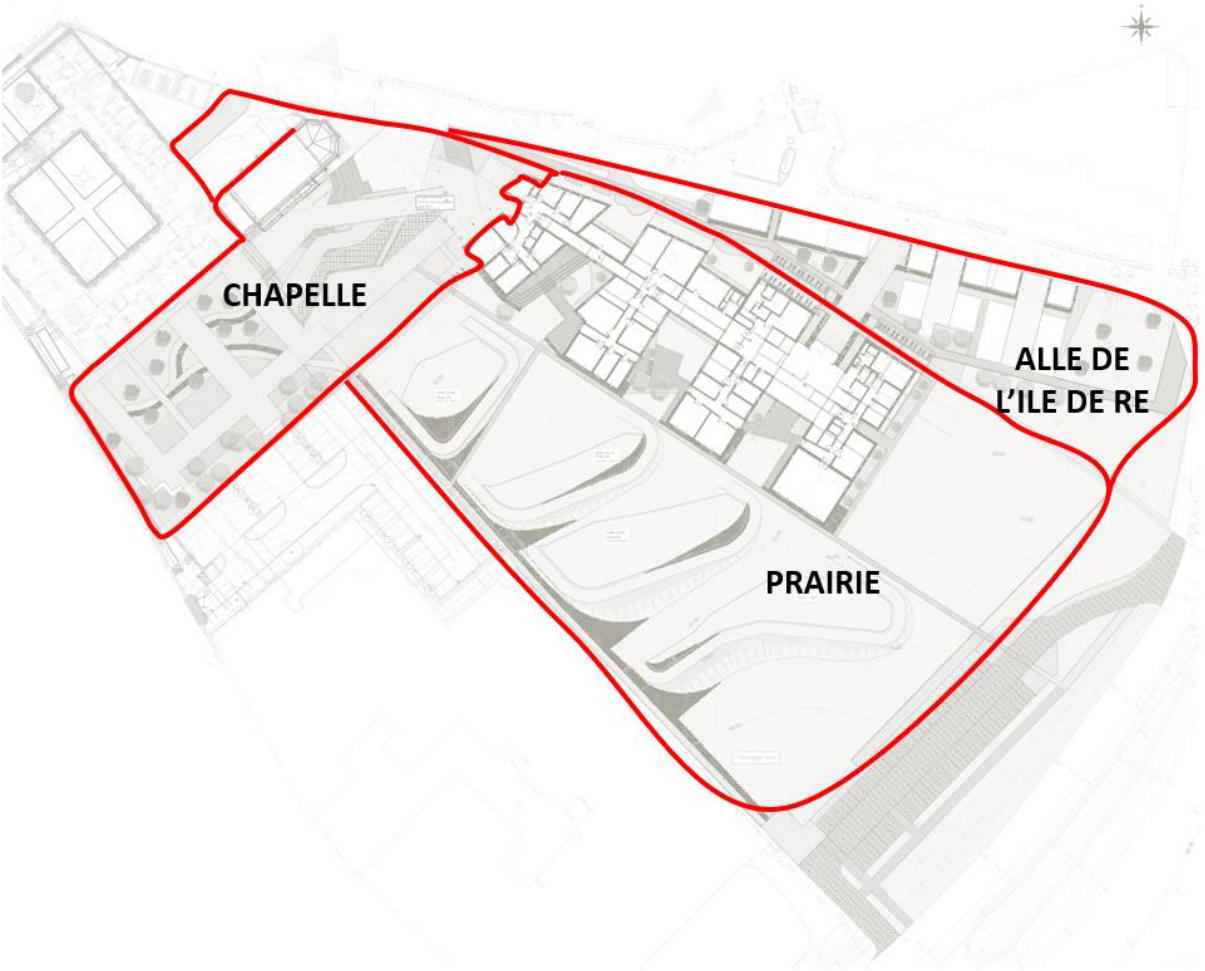


Figure 50 : Secteurs du projet d'aménagement

Chacun des secteurs est décrit par la suite.

2.3.1 SECTEUR « CHAPELLE »

Le secteur « Chapelle » inclut le parvis de la chapelle qui sera réaménagé en auditorium, un théâtre de verdure et un jardin.

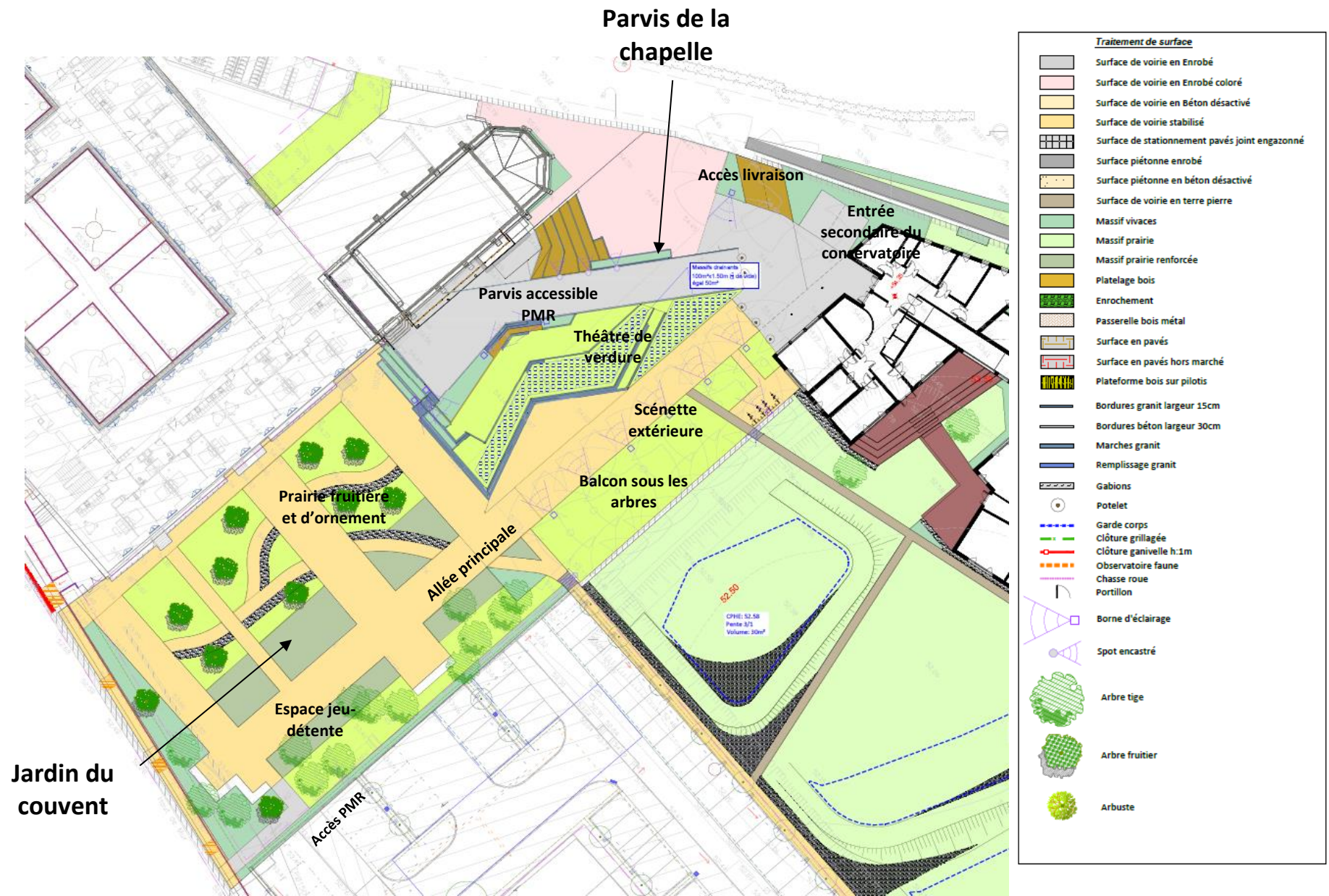


Figure 51 : Plan du secteur « Chapelle »

Le parvis de l'auditorium est représenté ci-dessous.

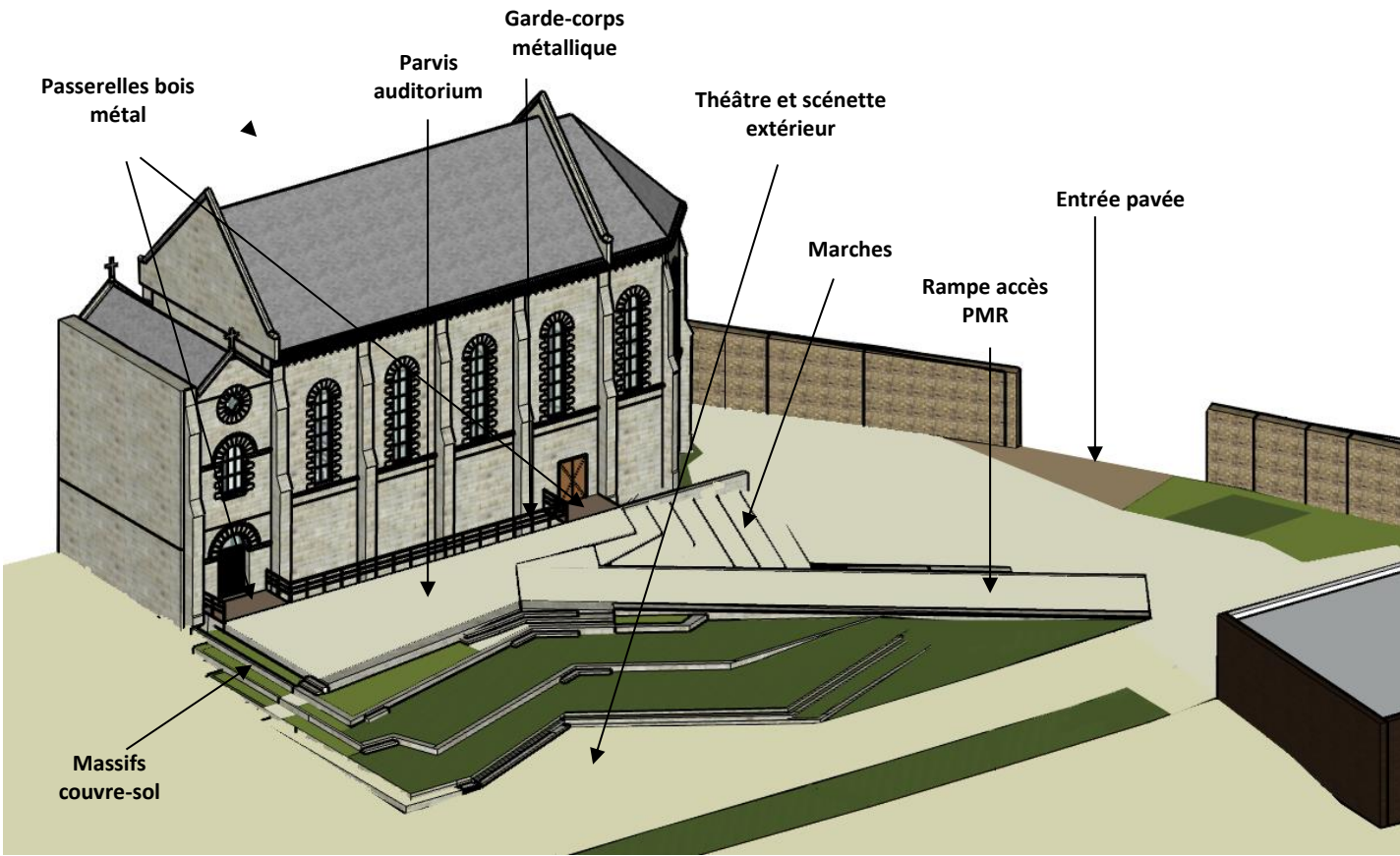
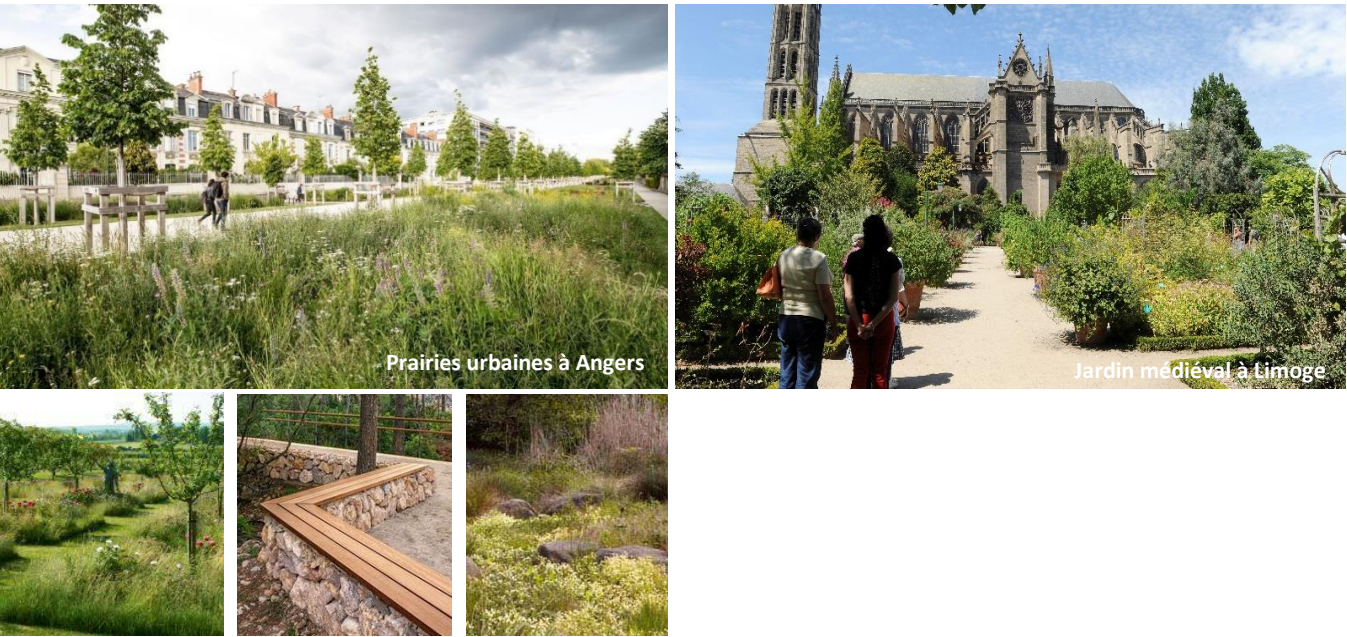


Figure 52 : Parvis de l'auditorium

Le jardin du couvent, d'inspiration historique, revisite la notion de parterres géométriques. La trame orthogonale des allées dessine des espaces très architecturés mais où se déploie des prairies d'aspect bien plus sauvage, constituant un véritable gain pour la biodiversité. Des arbres fruitiers parsèment les prairies, favorables aux insectes butineurs et aux oiseaux.



Mobilier reprenant les codes du muret de pierre sèche et constituant un habitat pour le lézard des murailles

Figure 53 : Espaces paysagers

Le secteur « prairie » est constitué du bâtiment du conservatoire de musique et de la prairie attenante.



Dans le but de recréer des lieux de vie pour les lézards, la prairie se verra dotée de linéaires d'engrènement le long des chemins et en soutien des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Les roches utilisées seront majoritairement issues des travaux d'ouverture et d'écêtage du mur d'enceinte du clos.

2.3.3 SECTEUR « ALLEE DE L'ÎLE DE RE »

Ce secteur représente l'entrée principale du nouveau conservatoire de musique. Des accès et stationnements seront aménagés.



Figure 55 : Le secteur « Allée de l'Île de Ré »

2.4 GESTION DES EAUX

2.4.1 EAUX USEES

L'ensemble des eaux usées du conservatoire seront collectées par le réseau d'assainissement collectif. En effet, le projet est situé à l'intérieur du zonage « secteur desservi actuellement par l'assainissement collectif ». Les réseaux de collecte sont déjà présents dans les rues entourant le projet (cf. Figure 17 : Réseau de collecte des eaux usées).

Le conservatoire accueillera au maximum 1300 personnes/jour (en cumulé) et 500 personnes simultanément et il ne comprend pas de logement. Pour un établissement recevant du public, nous comptons en moyenne 1 équivalent-habitant pour 20 visiteurs. Soit un total de 65 équivalents-Habitants au maximum.

Les eaux usées seront acheminées vers la station d'épuration de Livery-Guérande d'une capacité de 178 000 EH.

2.4.2 EAUX PLUVIALES

2.4.2.1 LES EAUX DE RUISSELLEMENT

Les débits actuels des terrains sont calculés au moyen de la **méthode rationnelle**. Ainsi les débits de pointe de crue actuels au point bas du projet sont les suivants avant aménagement :

Bassin versant	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Débit décennal actuel (Q ₁₀)	Débit vingtennal actuel (Q ₂₀)	Débit centennal actuel (Q ₁₀₀)
Projet global	1,78	0,21	69,2 l/s Soit 38,9 l/s/ha	83,7 l/s soit 47 l/s/ha	121,4 l/s soit 68,2 l/s/ha

Tableau 27 : Débits actuels naturels – Ouest Am' Décembre 2024 – données de St Nazaire

Les prescriptions du PLU exigent un dimensionnement sur la base d'un débit de fuite de 3 l/s/ha, soit ici 5,34 l/s pour l'ensemble du périmètre.

2.4.2.1 APPORTS ISSUS DES TERRAINS AMONT

Compte-tenu de la topographie du site et de ses environs, le projet n'est pas susceptible de recevoir des apports d'eaux pluviales depuis des terrains extérieurs au site.

En effet, les zones amont urbanisées, sont collectées par le réseau pluvial existant le long des voiries.

Le coefficient de ruissellement futur du projet a été calculé à 0,368 (voir le calcul en annexe au §0).

En l'absence de tamponnement dans les ouvrages du projet, les débits produits après aménagement seraient les suivants :

BASSIN VERSANT	Surface collectée	C	Q10 (m³/s)	Q20 (m³/s)	Q50 (m³/s)	Q100 (m³/s)
Projet global	1,78 ha	0,368	0,206	0,258	0,330	0,412

Tableau 28 : Débits futurs en l'absence de tamponnement – Ouest Am' Novembre 2021

Pour la pluie centennale, les débits de fuite maximaux (en pointe) non tamponnés s'élèveraient donc au maximum à 412 l/s en aval du projet.

Il est donc nécessaire mettre en place un ouvrage de rétention à dimensionner pour stocker un évènement de période de retour décennale au minimum.

La totalité des eaux de ruissellement du projet sera tamponnée. **Un ensemble de noues et de bassins dimensionnés pour un évènement pluvial d'occurrence 10 ans** assurera la rétention des eaux, dont l'exutoire final est le réseau pluvial existant via la zone humide au sud-ouest. La gestion des eaux est ainsi répartie en en plusieurs sous-bassins versants raccordés à chaque ouvrage.

Le réseau sera dimensionné pour la pluie décennale, les débits plus importants (20 à 100 ans) rejoindront les ouvrages par ruissellement sur les voiries.

Il existe diverses méthodes de calcul des débits d'apport des bassins versants pour une période de retour donnée. Elles sont caractérisées par leur domaine d'application (cf. Annexes).

Le secteur de Guérande, se situe dans la zone d'influence du poste pluviométrique de Saint-Nazaire, pour ce qui concerne les pluies statistiques utilisées en dimensionnement pluvial. Le dimensionnement a été réalisé avec les hypothèses suivantes :

Coefficient de ruissellement variable suivant T

Coefficient de ruissellement variable suivant T	T=	1m à 50a	100a
Surface imperméabilisée ¹⁷		0,9	1
Surface partiellement imperméabilisée		0,5 à 0,7	0,6 à 0,8
Surface non imperméabilisée		0,1	0,2
Toiture végétalisée (12cm de substrat)		0,4 ¹⁸	0,5

Données de la station météorologique de St Nazaire 1992-2018 (Source Météo France) :

	COEFFICIENT DE MONTANA St Nazaire 1992-2018		
	Durées	a	b
10 ans	6min à 1440min	4,826	0,644
30 ans	6min à 1440min	6,761	0,658

¹⁷ Valeurs de références utilisées sur Nantes Métropole

¹⁸ Données calculée avec l'outil

Le projet est divisé en 5 sous bassins-versants, présentés sur le plan ci-après :



2.4.2.3 CALCUL DU VOLUME GLOBAL A STOCKER

L'application d'un débit de fuite à 3 l/s/ha donne, pour la surface collectée, un débit de fuite minimal de 5,34 l/s pour ce projet. Les principaux résultats des calculs de dimensionnement sont les suivants à l'échelle d du projet :

- Débit cumulé total : 0,0049 m³/s, soit 4,9 l/s.
- Volume de stockage minimal ajusté pour la pluie décennale : 148,5m³ (voir tableau ci-après)

Le calcul des besoins en tamponnement par bassin versant au stade avant-projet donne les résultats suivants :

Tableau 29 : Dimensionnement des ouvrages de tamponnement – Ouest Am' mars 2024

Bassin versant	Qf max	V nécessaire (m³)	N° ouvrage	V prévu AVP (m³)	Sa (ha)	S (ha)	C	Temps de séjour des eaux		
BV1 Chapelle	1,1 l/s	55,0 m³	Massif	50 m³	0,21	0,36	0,57	13 h	53 min	20 s
BV2 Conservatoire	0,5 l/s	8,4 m³	BR 1	10 m³	0,04	0,17	0,24	5 h	33 min	20 s
BV3 Conservatoire	0,7 l/s	11,9 m³	BR 2	12 m³	0,06	0,24	0,25	4 h	45 min	43 s
BV4 Conservatoire	1,9 l/s	24,1 m³	BR 3	25 m³	0,13	0,62	0,21	3 h	39 min	18 s
BV5 Conservatoire + stationnement	0,7 l/s	47,2 m³	BR 4	50 m³	0,16	0,24	0,68	19 h	26 min	40 s
TOTAL	4,9 l/s	146,8 m³		147 m³	3,20	1,64	0,37	8 h	20 min	0 s

2.4.2.4 CHOIX DE LA TECHNIQUE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES, POTENTIEL D'INFILTRATION

Les études géotechniques réalisées en 2019¹⁹ et 2023²⁰ concluent à des terrains peu perméables dans lesquels des remontées d'eau sont fréquentes.

En février 2023, les essais POR16 à POR19 n'ont pu être menés à terme compte-tenu de la présence d'eau dès 0,1 à 0,7 m de profondeur empêchant toute mesure d'infiltration.

Nous avons donc ici des sols à perméabilité quasi-nulle.

De ce fait, nous ne proposerons pas ici de volume d'infiltration, lequel viendrait réduire le volume de rétention nécessaire et risquerait de perturber le fonctionnement recherché du dispositif de rétention.

2.4.2.5 DETAIL DES OUVRAGES PROJETES

Il sera prévu la réalisation d'un massif drainant et de 4 bassins de rétention d'un volume nécessaire total d'environ 150 m³, avec des regards de visite de diamètre 1000 mm en entrée et un ouvrage de régulation pour chaque sortie, ces derniers intégrant un limiteur de débit à effet vortex et l'ouvrage aval (BR4) intégrera une vanne guillotine pour rétention de pollution accidentelle.

L'emprise des dispositifs de gestion des eaux pluviales figure sur l'extrait de plan masse ci-après (voir également en annexe 5 du rapport).

Les ouvrages définis au stade avant-projet ont les caractéristiques suivantes :

Tableau 30 : Caractéristiques des ouvrages de tamponnement – Ouest Am' mars 2024

Bassin versant	Qf max	V nécessaire	N° ouvrage	V prévu AVP	NPHE mNGF	FOND mNGF	Revanche en cm
BV1 Chapelle	1,1 l/s	55,0 m³	Massif	50 m³	-	52,85	-
BV2 Conservatoire	0,5 l/s	8,4 m³	BR 1	10 m³	52,51	52,35	20
BV3 Conservatoire	0,7 l/s	11,9 m³	BR 2	12 m³	52,14	52,03	10
BV4 Conservatoire	1,9 l/s	24,1 m³	BR 3	25 m³	51,76	51,56	20
BV5 Conservatoire + stationnement	0,7 l/s	47,2 m³	BR 4	50 m³	51,77	50,65	20
TOTAL	4,9 l/s	146,8 m³		147 m³			

Equipements de régulation

Les ouvrages de régulation prévus au projet seront tous dimensionnés pour l'évènement pluvieux d'occurrence 10 ans, avec une surverse dimensionnée pour la pluie centennale.

Pour une plus grande précision, nous proposons d'évacuer les débits de fuite régulés de chaque ouvrage par un limiteur de débit à effet vortex calibré de type Saint Dizier.



Les débits de rejet traités jusqu'à la crue décennale sont acheminés vers la zone humide via un fossé de diffusion comme illustré ci-après.



Figure 57 : Fossé en sortie de bassin tampon

Les débits au-delà de la crue décennale sont évacués par le déversoir de crue vers la zone humide au sud des bassins. Ces dimensionnements techniques seront affinés au stade PRO.

Equipement anti-pollution

Tous les bassins de tamponnement seront équipés

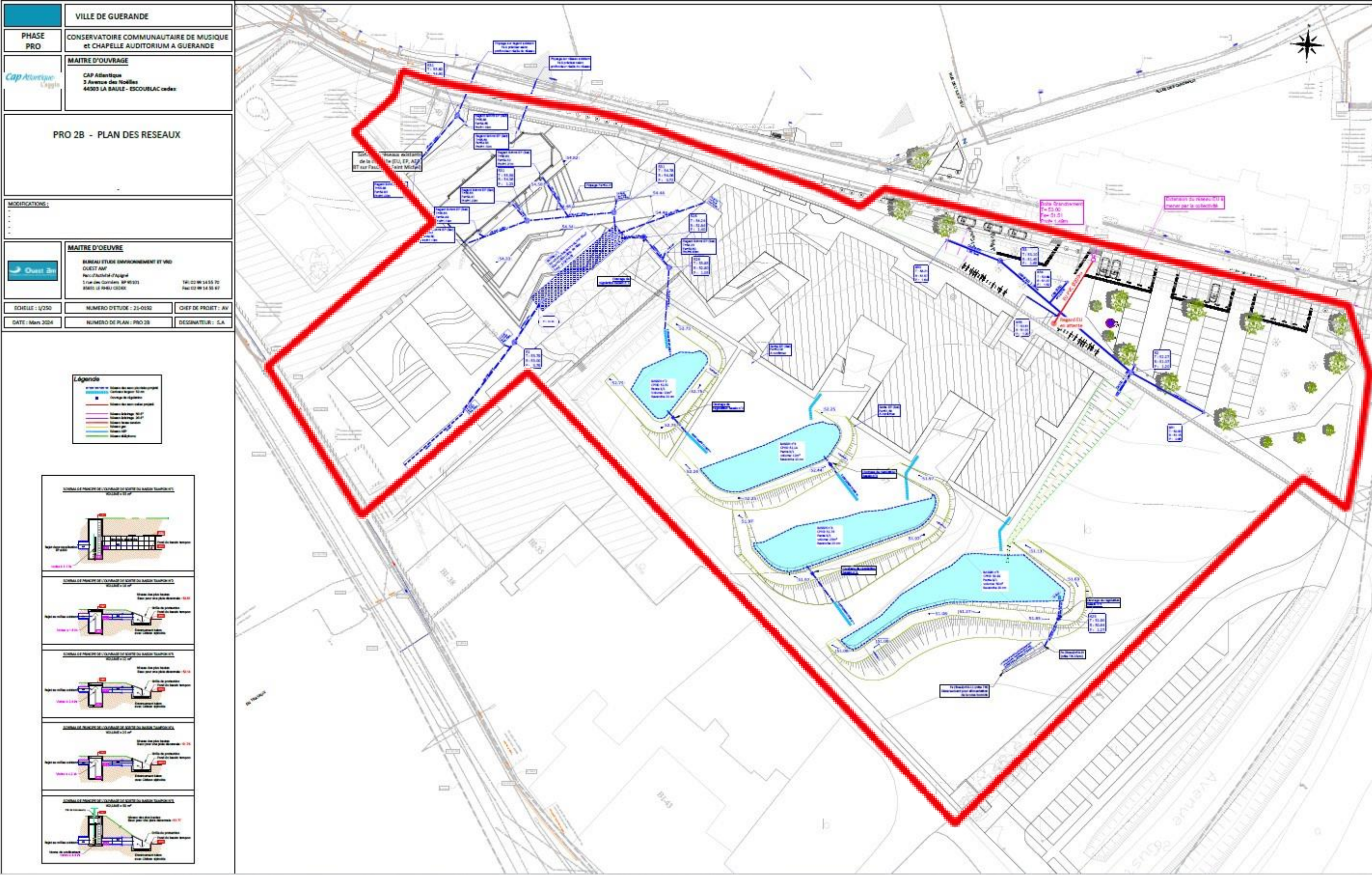
- d'un ouvrage de régulation de type vortex en sortie
- d'un dégrilleur et d'un piège à sable en entrée

Les autres équipements anti-pollution n'équiperont que le bassin de rétention rejetant directement vers le milieu naturel aval. Pour les autres bassins, les eaux transiteront forcément par cet ouvrage.

Sur le bassin aval BR5, les équipements seront donc complétés par une cloison siphonée permettant de retenir les éléments flottants tels que des hydrocarbures avec vanne de fermeture avant rejet.

¹⁹ ECR Environnement - Etude de sol préalable à la réalisation d'un équipement culturel Site du Petit Séminaire Commune de Guérande (44) – juillet 2019

²⁰ KORNOG géotechnique - Rapport d'étude géotechnique N° 220406G2AVP du 1er février 2023 - Version 1



Les ouvrages de tamponnement sont réalisés par un **système de merlons** pour tenir compte de la présence d’eau dans le sous-sol. Le profil ci-dessous présente ce principe.

NB : Pour une meilleure compréhension l’échelle de hauteur est grossie 2,5 fois.

Axe : 1

Profil dessiné par COVADIS

Echelle en X : 1/500

Echelle en Y : 1/200

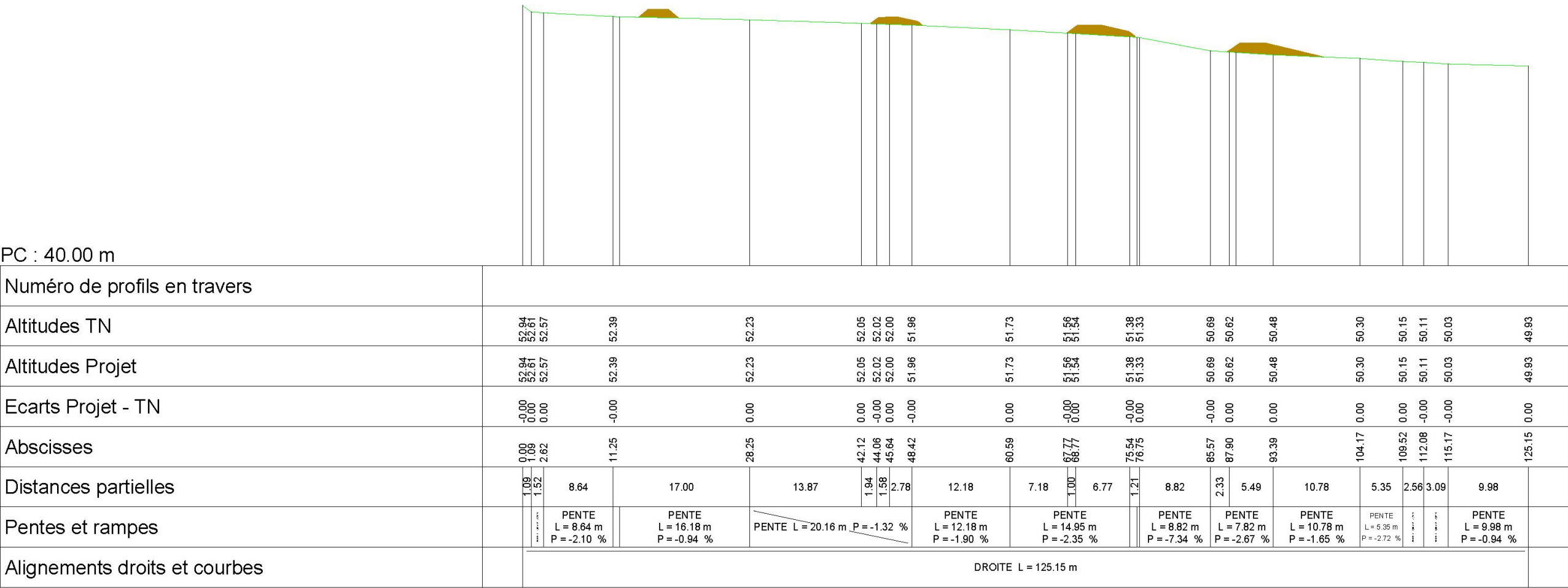


Figure 59 : Coupe des ouvrages de rétention (Ouest Am' - mai 2024)

Les débits réellement rejetés après aménagements seront donc les suivants :

BASSIN VERSANT	Surface du bassin (ha)	C	Q10	Q20	Q50	Q100
Projet global tamponné	1,78	0,368	4,9 l/s	56,4 l/s	128,5 l/s	210,9 l/s
<i>Projet global non tamponné</i>			206 l/s	258 l/s	330 l/s	412 l/s
Débit naturel			69,2 l/s	83,7 l/s		121,4 l/s

Au-delà, les débits pluviaux transférés à l'aval augmenteront jusqu'à 211 l/s en crue centennale, toutefois ces cas seront exceptionnels

Les ouvrages sont dimensionnés en crue décennale. Pour les évènements pluvieux de période de retour supérieure à 10 ans, le réseau d'assainissement pluvial du projet débordera et la grande majorité des eaux arrivera gravitairement aux bassins. Ces débits seront également stockés dans les ouvrages de tamponnement. **Les pluies rares d'occurrence supérieure à 10 ans seront traitées par débordement des ouvrages de rétention, permettant un débordement sans causer de dégâts sur l'ouvrage et les avoisinants.**

Par ailleurs, l'exutoire pluvial en aval en cas de débordement, sera une zone humide existante, capable de tamponner en grande partie les débits restitués lors de débordements en crue supérieure à vingtennale. Il n'y a pas d'habitation immédiatement à l

En crue centennale, de débit restitué sera de 211 l/s, soit 175% du débit dans la situation actuelle (121 l/s).

Les ouvrages de tamponnement permettront un traitement efficace des eaux pluviales tant en quantité qu'en qualité.

Sur le site, seules les eaux de ruissellement seront rejetées au milieu récepteur. Elles seront tamponnées et traitées avec passage par des cloisons siphonides et les zones de décantation. S'agissant d'un secteur très végétalisé avec peu de circulation, le projet ne prévoit pas de traitement anti-pollution supplémentaire.



Figure 60 : Esquisse du projet vue du dessus (Archipole-Ouest Am')

2.5 PLAN PAYSAGER



Figure 61 : Plan de masse paysager du projet (Archipole-Ouest Am')



Figure 62 : Esquisse du projet (vue cavalière)

3 IMPACTS ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

3.1 ASPECTS HYDRAULIQUES RELATIFS AUX EAUX PLUVIALES

Sur le plan quantitatif, les rejets d'eaux pluviales du projet peuvent avoir des effets sur le milieu récepteur :

- ✓ En volume, du fait de l'imperméabilisation de terrains naturels et donc de la réduction des possibilités d'infiltration ;
- ✓ En débit, car l'écoulement sur des surfaces imperméables est beaucoup plus rapide, ce qui conduit à un accroissement du débit de pointe.

3.1.1 GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les débits produits après réalisation du projet seront **inférieurs aux débits de pointe de crue actuels** jusqu'à la pluie vingtennale ((56,4 l/s environ contre 83,7 l/s actuellement). Il n'y aura donc aucun impact hydraulique négatif sur le milieu récepteur pour toutes les pluies de période de retour inférieure ou égale à 20 ans.

Aucune mesure spécifique complémentaire n'est donc nécessaire.

Le bassin de rétention aval disposera d'une **surverse** dimensionnée pour les crues dépassant le débit vingtennal futur. Le débit centennal restitué serait alors de **211 l/s** au lieu de 121 l/s en l'état actuel des terrains et 412 l/s en l'absence de tamponnement (cf. Tableau 31).

Or, l'exutoire pluvial en aval, est une zone humide en prairie, dont l'inondation sera plutôt positive.

Les eaux pluviales ne généreront pas d'impact quantitatif notable en aval du projet.

3.1.2 ZONES INONDABLES

La zone d'étude n'est pas située en zone inondable et aucune zone inondable n'est dorénavant située à l'aval immédiat. En raison de la déconnexion des projets avec des zones à risque d'inondation et du tamponnement des eaux pluviales générées par les projets, ces derniers ne sont pas susceptibles d'avoir une influence sur les zones inondables.

3.2 QUALITE DES EAUX

3.2.1 EAUX USEES TRAITEES

Le projet d'aménagement ne prévoit aucune création de logements. Pour un établissement recevant du public, nous comptons en moyenne 1 équivalent-habitant pour 20 visiteurs. Sur une fréquentation maximale de 1300 personnes/jour (en cumulé), on arrive donc à un total de 65 équivalents-Habitants.

Par conséquent, la charge d'eaux usées à traiter supplémentaire serait alors de 65 équivalents habitant (EH).

Conclusion

Les eaux usées traitées de 65 EH supplémentaires seront apportés à la station d'épuration de Guérande d'une capacité de traitement de 178 000 EH.

Le taux de charge de la station étant actuellement de moins de 60%, (en 2021 la charge maximale en entrée était de 97 259 EH, soit 54,6 % de sa capacité nominale) cet apport supplémentaire d'eaux usées est possible sans impact sur les performances de la station d'épuration

Les rejets d'eaux usées ne généreront pas d'impact qualitatif en aval du projet.

3.2.2 EAUX PLUVIALES

a) En phase travaux

Les travaux de mise en œuvre du projet risquent, s'ils sont effectués en période pluvieuse, d'induire des apports de terre (matières en suspension dans une eau boueuse) dans le réseau. Toutefois, l'espace de stockage des eaux pluviales sera mis en place au tout début des travaux et collectera donc ces apports. Il servira de décanteur et évitera que ces eaux boueuses soient entraînées vers l'aval. Après la période de travaux, il faudra envisager un nettoyage de l'espace de rétention. Ce nettoyage initial consiste notamment en un curage du fond visant à extraire les matériaux déposés, afin de libérer tout le volume utile de stockage et d'éviter l'obstruction des conduites d'évacuation du débit de fuite.

On rappelle d'autres précautions à prendre en compte concernant l'aménagement et la gestion du chantier :

- ✓ Tous les déchets produits sur le chantier seront stockés dans des bennes et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur.
- ✓ Récupération et traitement des laitances de béton et d'enduit.
- ✓ Aucun entretien de véhicule ne devra être réalisé sur le chantier en dehors d'une aire aménagée à cet effet et qui devra être située le plus loin possible des fossés.
- ✓ Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait.

b) Après l'aménagement complet :

La principale caractéristique des rejets urbains de temps de pluie est l'importance de leurs flux polluants. Les rejets d'un réseau pluvial strict, sur une base annuelle, sont à l'origine d'une pollution bactériologique du même ordre de grandeur que les rejets de temps sec des stations d'épuration et peuvent être plus importants pour les MES, mais aussi parfois la DBO5 ou la DCO.

Les rejets d'eaux pluviales provenant du lessivage des surfaces imperméabilisées sont susceptibles d'entraîner des impacts forts sur le milieu récepteur et une modification du fonctionnement des écosystèmes :

- ✓ apport de pollution qui provoque des effets de chocs similaires à une pollution accidentelle mais aussi des effets cumulatifs. Les impacts écologiques résultent à la fois des effets à court terme (pollution bactérienne, virale, toxiques, désoxygénation et ammonium) et des effets à long terme (bioaccumulation de micro-polluants organiques et métaux lourds) ;
- ✓ dégradation bactériologique ;
- ✓ apport de micro-polluants, notamment hydrocarbures, Pb, Cd ...

D'où l'importance de supprimer les rejets directs d'eaux pluviales dans le milieu.

3.2.3 EN CAS DE POLLUTION

a) Pollution chronique

La caractérisation de cette pollution est très délicate du fait de sa grande variabilité résultant des caractéristiques de la pluie (intensité moyenne, maximale et durée), mais aussi de la durée de temps sec entre deux événements pluvieux et de l'occupation du sol. Les valeurs de concentrations ou de charges rencontrées dans la littérature sont souvent très différentes voire contradictoires.

Par ailleurs, il est important de noter que l'apport provenant d'un orage de faible durée peut représenter jusqu'à 20 à 25 % de la masse annuelle, ce qui laisse bien apparaître l'effet de choc sur le milieu.

Les eaux de ruissellement de zones urbanisées contiennent une pollution non négligeable en un certain nombre d'éléments : matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds (plomb, zinc,...), matières organiques (DCO, DBO5,...) éléments fertilisants (azote, phosphore),... Pour la plupart de ces éléments (métaux, hydrocarbures, matières organiques), une proportion très importante de leur charge est fixée sur les matières en suspension (de 50 à 99 %).

De ce fait, le traitement actuellement le plus simple est la décantation. Ainsi, la mise en place d'un espace de rétention permettra de ralentir l'arrivée des eaux dans le ruisseau à l'aval et de favoriser la décantation, constituant une mesure bénéfique pour la protection du milieu.

De plus, les zones de rétention permettront également un abattement de la pollution. Le temps de séjour moyen des eaux dans chaque zone de stockage prévue au projet peut être calculé d'après la formule suivante :

$$Ts (h) = \frac{\text{volume utile du bassin (m}^3\text{)}}{Q \text{ fuite (l/s)} \times 2 \times 3,6}$$

Dans notre cas, le temps de séjour dans les zones de stockage varie de 5 à 19h selon les ouvrages.

Tableau 32 : Temps de séjour moyen dans les ouvrages en pluie décennale

Bassin versant	V prévu AVP (m³)		Temps de séjour des eaux		
BV1 Chapelle	50 m³	243 m³/hai	13 h	53 min	20 s
BV2 Conservatoire	15 m³	354 m³/hai	5 h	0 min	0 s
BV3 Conservatoire	15 m³	250 m³/hai	5 h	9 min	31 s
BV4 Conservatoire	30 m³	227 m³/hai	3 h	39 min	18 s
BV5 Conservatoire + stationnement	50 m³	308 m³/hai	19 h	26 min	40 s
TOTAL	160 m³	265 m³/hai	8 h	33 min	36 s

Dans une problématique de lutte contre la pollution des eaux pluviales, l'important est d'évaluer la masse de polluant intercepté (les MES étant généralement retenues comme indicateur). Sachant qu'il est maintenant démontré qu'il n'existe pas de relation directe entre la période de retour de la hauteur d'eau précipitée et la période de retour de la masse de polluant pour un événement pluvieux donné.

Un projet de recherche²¹, financé par l'Agence de l'eau Seine-Normandie, a été réalisé en 2000 afin d'évaluer les **ratios de dimensionnement** des BRD et des TFE²², et leurs intervalles de confiance, pour des systèmes d'assainissement séparatifs et unitaires, en prenant en compte :

- ✓ la variabilité des masses événementielles de polluants ;
- ✓ la variabilité de la distribution des masses de polluants au cours des événements pluvieux ;
- ✓ la variabilité inter-annuelle de la pluviométrie.

Dans le cas du projet, le volume de stockage prévu est d'environ **227 à 354 m³/ha imperméabilisé**. D'après les résultats du programme de recherche sus-cité, ce système permettra d'obtenir les efficacités suivantes :

- ✓ des efficacités d'interception événementielles moyennes, pour des événements de période de retour de 1 à 12 mois, proches de **100 %** ;
- ✓ des efficacités d'interception moyenne annuelle et pluriannuelle proches de **100 %**.

En conclusion, l'espace de stockage des eaux pluviales, conçu initialement avec un objectif hydraulique, permettra d'obtenir des abattements des flux de pollution très élevés et jouera donc un rôle positif vis à vis de la protection du milieu récepteur.

Remarque :

Les hydrocarbures ont un comportement voisin des MES et métaux lourds concernant leur possibilité de décantation et d'abattement dans les ouvrages d'épuration habituels, En effet, on rappelle qu'ils sont le plus souvent adsorbés sur les particules constitutives des MES.

Concernant les hydrocarbures, le projet prévoira, le plus en aval de l'espace de stockage des eaux (au niveau de l'ouvrage de régulation assurant le débit de fuite rejeté au réseau), une vanne d'obturation qui permettra de stopper le rejet en cas de problème ainsi que des cloisons siphoides situées dans l'ouvrage de sortie.

b) Pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle (hydrocarbures ou autre) sur le site du projet, cette pollution transitera par la zone de rétention des eaux avant de rejoindre le réseau d'eau pluviale de la commune. Deux cas peuvent se présenter :

- ✓ un employé du site, un employé (inter)communal ou un pompier fermera la vanne d'obturation et piègera ainsi la pollution dans la zone de rétention. Il faudra alors la pomper et envoyer ces matières vers un centre de traitement agréé.
- ✓ si personne ne ferme la vanne d'obturation, la pollution rejoindra le réseau à l'aval puis éventuellement le milieu récepteur, où elle créera un impact plus ou moins grave en fonction de la nature du produit, sa quantité et du débit du milieu récepteur.

Ce dernier cas est évidemment grave et doit être évité le plus possible. Toutefois, s'il se produit, les cloisons siphoides en sortie du bassin tampon, permettront de limiter l'impact. En effet, ces dispositifs arrêteront les produits miscibles à l'eau et flottants : hydrocarbures...

²¹ INSA de Lyon, Laboratoire URGC – CEREVE ENPC

²² Bassins de retenue-décantation (BRD) et ouvrages de traitement au fil de l'eau (TFE)

Pollution accidentelle

Le site du projet n'est pas soumis au risque de transport de matières dangereuses. Il n'y a que très peu de zones de circulation pour des véhicules motorisés, susceptibles de : parking et accès livraisons vers le conservatoire et la chapelle.

Toutefois, en cas de pollution accidentelle (hydrocarbures ou autre) sur les terrains du projet, cette pollution transitera par le bassin ou la noue concernée et plusieurs cas se présenteront :

- ✓ Un employé du site ou un pompier fermera la vanne d'obturation du bassin et piègera ainsi la pollution dans le bassin. Il faudra alors la pomper et envoyer ces matières vers un centre de traitement agréé.
- ✓ Si personne ne ferme la vanne d'obturation, la pollution rejoindra très rapidement le milieu récepteur. Cette pollution créera un impact plus ou moins grave en fonction de la nature du produit, sa quantité et du débit du milieu récepteur.

Ce dernier cas est évidemment grave et doit être évité le plus possible. Toutefois s'il se produit, les cloisons siphonides prévus à l'aval immédiat du bassin aval, permettront de limiter l'impact. En effet, ces dispositifs arrêteront les produits miscibles à l'eau et flottants : hydrocarbures...

3.2.4 ENTRETIEN DES OUVRAGES

L'entretien courant d'un espace de stockage consiste en un nettoyage léger et une surveillance. Il faut également prévoir un nettoyage et un enlèvement périodique (une fois par mois) des corps flottants accumulés (solides et liquides) dans l'ouvrage de sortie. Pour chaque opération d'entretien, il sera primordial de retirer tout ce qui pourrait limiter la capacité de stockage ou gêner les écoulements. Une attention particulière devra être portée à la buse de sortie. Une grille de protection sera mise en place devant cette dernière.

Un curage du fond de l'espace de stockage devra être effectué, si besoin. Les produits de curage devront être évacués selon la réglementation en vigueur.

Cet entretien, de même que les opérations courantes (surveillance, nettoyage léger, débroussaillage par exemple), pourra être assuré par les employés communaux (ou intercommunaux) ou confié à une entreprise spécialisée. Les matières récupérées seront acheminées vers un site agréé.

Un carnet d'entretien sera tenu à jour et sera consultable par le service de la Police de l'Eau (D.D.T.M). De même que les agents des services de l'Etat, notamment ceux chargés d'une mission de contrôle au titre de la police de l'eau devront avoir constamment libre accès aux installations.

3.3 ACTIVITES ECONOMIQUES ET USAGES DE L'EAU

Aucun impact particulier n'est à signaler du fait du tamponnement et du traitement des eaux pluviales prévu au projet.

3.4 MILIEUX NATURELS

Ces éléments sont issus du dossier de dérogation espèces protégées, réalisé en avril 2024 par Ouest Am'.

3.4.1 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES ZONES HUMIDES

Aucun impact particulier n'est à signaler pour le réseau bocager, puisque toutes les haies du site seront conservées. Les fonctionnalités écologiques et paysagères seront donc conservées.

Au regard des investigations relatives à, la flore et aux zones humides dans le périmètre d'étude, une seule zone humide est présente en aval du projet au sud-ouest.

Aucun impact particulier n'est à signaler car la zone humide existante en aval du site sera préservée (mesure d'évitement ME1). De plus, son alimentation sera maintenue intégralement par le rejet des eaux pluviales traitées.

En effet, les débits de rejet traités jusqu'à la crue décennale sont acheminés vers la zone humide via un fossé de diffusion comme illustré ci-après.



Figure 63 : Exemple de fossé de sortie de bassin tampon dans la zone de diffusion vers la zone humide

Les débits au-delà de la crue décennale sont évacués par le déversoir de crue vers la zone humide au sud des bassins. Ces dimensionnements techniques seront affinés au stade PRO.

L'impact brut correspond à l'impact du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

La localisation du projet et des espèces protégées ou menacées impactées est présentée Figure 64 page 71. L'impact brut du projet sur chacune des espèces protégées ou menacées inventoriées sur l'aire d'étude est présenté Tableau 33 page 70.

Les impacts bruts du projet sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 33. : Impacts bruts du projet (avant mesures)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France	Liste rouge PdL	Dét. ZNIEFF	Dir. eur. Ann. I ou II	Prot.	Impact brut*			
							Type	Durée	Nb ou superficie	Classe
Flore										
Ensemble des espèces	-	-	-	-		-	Destruction de l'habitat	Permanent	-	Négligeable. Impact sur plusieurs pieds d'Ophrys abeille et de Vesce de Bithynie, deux espèces non protégées et non patrimoniales mais peu communes dans la région
Zones humides										
-							Destruction par remblaiement (passage du chemin piéton)	Permanent	Environ 30 m²	Fort
Oiseaux nicheurs										
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	NT			Habitats et individus	Altération temporaire d'une zone d'alimentation ou de reproduction	Temporaire	1 couple probable	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	VU	LC			Habitats et individus	Destruction d'une zone d'alimentation ou de reproduction	Permanent	1 couple probable	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	VU	NT			Habitats et individus	Destruction temporaire d'une zone d'alimentation ou de reproduction	Temporaire	1 couple probable	Faible
Autres espèces (dont Rougequeue noir)	-	-	-			-	Destruction d'une zone d'alimentation pour les espèces non patrimoniales. Autres espèces patrimoniales contactées en dehors du périmètre du projet	Temporaire	-	Faible, du fait de la destruction possible des nids d'espèces non patrimoniales si les travaux débutent pendant la période de reproduction
Chiroptères										
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	LC	x	x	Habitats et individus	Destruction d'un gîte d'hibernation	Permanent	Cinq individus en hibernation	Très fort, du fait de la fidélité des individus à leur gîte
Autres des espèces	-	-	-			Habitats et individus	Altération d'un territoire de chasse	En partie permanent	Activité faible	Négligeable
Reptiles										
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC			Habitats et individus	Non présent sur le périmètre du projet	-	-	Négligeable
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC			Habitats et individus	Destruction possible de l'habitat et des individus	Permanent	Présence	Modéré, considérant que l'espèce est très commune et susceptible de s'adapter aux espaces anthropisés mais que les effectifs concernés sont importants
Amphibiens										
-	-	-	-	-		-	Aucun impact	-	-	Négligeable
Insectes										
Ensemble des espèces	-	-	-	-		-	Destruction de l'habitat	Permanent	-	Négligeable



Figure 64. : Impacts bruts estimés du projet sur les espèces patrimoniales (avant mesures) – Source Dossier de dérogation

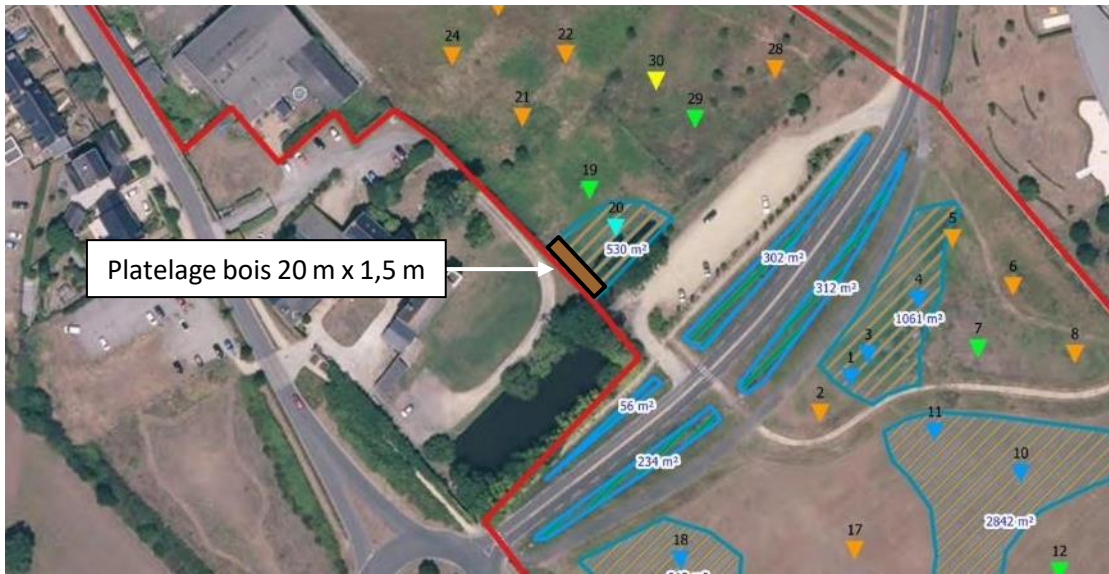
3.4.2 MESURES D'ÉVITEMENT D'IMPACT

La logique de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est de maximiser les évitements et les réductions d'impacts. La compensation intervient en dernier lieu, lorsque les impacts résiduels sont non négligeables. Introduite en droit français par la loi relative à la protection de la nature de 1976, la séquence ERC bénéficie d'un socle législatif solide tant au niveau français qu'au niveau européen.

Elle a été consolidée et précisée en août 2016 par deux textes. La loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages codifie dans le code de l'environnement des principes forts, tels que la nécessaire effectivité des mesures ERC, et des modalités de suivi plus précises, par exemple la géolocalisation pour les mesures compensatoires. L'ordonnance sur l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes porte une approche plus globale de leurs impacts sur l'environnement. Par ailleurs, la séquence ERC fait l'objet de groupes de travail nationaux qui impliquent les parties prenantes (source : www.ecologie-solidaire.gouv.fr).

ME1 : EVITEMENT DES ZONES HUMIDES

Tableau 34. : ME1, évitement des zones humides

ME1	ÉVITEMENT DES ZONES HUMIDES							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Type				Thématique			
	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter l'impact sur les zones humides.							
Description	<p>L'évitement consiste en la mise en place d'un platelage bois sur une vingtaine de mètres, au niveau du chemin ouest, au droit de la traversée de la zone humide. L'impact sur le sol (qui se limite aux points d'ancrage du platelage) et celui sur la flore (environ 15 m² – la végétation pouvant se développer sous la parcelle, sur les bords, même si elle est partiellement mise à l'ombre – sur les 530 m²) sont de ce fait considérés négligeables.</p> <p>Les ouvrages de rétention n'impactent pas la zone humide connue.</p> 							
Coût estimatif	Environ 10 000 €. Coût intégré dans le budget des travaux.							

Les ouvrages de tamponnement sont réalisés par un **système de merlons** pour tenir compte de la présence d'eau dans le sous-sol. Par ailleurs **l'alimentation de la zone humide est maintenue** par les rejets d'eau pluviale traités en sortie du bassin BR5.



Figure 65. : Localisation des zones aménagées et de la zone humide à préserver

3.4.3 MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

3.4.3.1 MR1 : ADAPTATION DU PLANNING DES TRAVAUX

Les travaux de débroussaillage et de terrassement seront réalisés en dehors des périodes de reproduction des oiseaux et le chantier se poursuivra sans interruption. Ainsi, ces travaux seront réalisés entre début août et fin février.

Les aménagements impactant le gîte d'hibernation des Grands Rhinolophe débuteront en dehors de la période d'hibernation. Ils débuteront entre début mai et fin-septembre et se termineront avant la fin septembre de l'année suivante. Pendant cette période, l'accès au gîte sera totalement condamné.

Tableau 35. : MR1, adaptation du planning des travaux

MR1	ADAPTATION DU PLANNING DES TRAVAUX							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Type				Thématique			
	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire l'impact sur les oiseaux et les chauves-souris.							
Description	<p><u>Espace prairiaux</u> : les travaux de débroussaillage et de terrassement doivent être réalisés entre début août et fin février. Le chantier doit se poursuivre sans interruption de plus d'une dizaine de jours. Au-delà, la reprise des travaux sera conditionnée à l'avis favorable d'un écologue.</p> <p><u>Sous-sol de l'ancienne chapelle</u> : les travaux doivent débuter entre début mai et fin novembre et se terminer avant la fin septembre de l'année suivante. Pendant la durée des travaux concernant l'ancienne chapelle, l'accès au gîte est totalement condamné pour les chauves-souris.</p> <p>La condamnation du gîte est réalisée entre mai et septembre, en présence d'un écologue (afin de s'assurer qu'aucun animal n'est enfermé). Les travaux doivent se dérouler entre début mai et fin novembre de la même année et se termineront avant la fin septembre de l'année suivante.</p> <p><u>La pose d'une porte à l'entrée (MR2) du gîte, qui doit permettre après les travaux le passage des chauves-souris (par une fente) mais, pendant la durée des travaux, doit l'empêcher (la fente étant obstruée), est réalisée préalablement au début des travaux.</u></p> <p><u>Mur d'enceinte</u> : les travaux seront réalisés entre le 1^{er} août et le 30 septembre.</p>							
Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au prestataire retenu. Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier (MS1).							
Coût estimatif	Intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu.							

3.4.3.2 MR2 : MISE EN DEFENS DES SECTEURS SENSIBLES

Une mise en défens des secteurs sensibles sera assurée en début de chantier. Cette mise en défens sera réalisée, au niveau de la friche, à l'aide de barrières Heras, préalablement au début du chantier, en concertation avec l'écologue en charge du suivi de chantier (MS1).

Afin de limiter les risques de perturbation en période d'hibernation, une porte maintenue fermée à clé mais permettant le passage des chiroptères sera installée à l'entrée du sous-sol avant le début des travaux. Le passage pour les chauves-souris présent dans la porte sera obstrué au début des travaux concernant le vide-sanitaire (en présence d'un écologue, alors qu'aucune chauve-souris n'est présente dans le gîte).

Tableau 36. : MR2, balisage des zones à enjeux écologiques

MR2	MISE EN DÉFENS DES SECTEURS SENSIBLES							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Type				Thématique			
	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Durant les travaux (ensemble de la phase chantier), des barrière Heras empêcheront l'accès des espaces prairiaux aux engins de chantier afin de limiter les impacts sur la faune et la flore (partie sud uniquement, au niveau des secteurs ne devant faire l'objet d'aucun aménagement hors mesures compensatoires). L'accès au sous-sol de l'ancienne chapelle sera condamné par la pose d'une porte permettant le passage des chiroptères, qui sera maintenue fermée à clé. Le passage pour les chauves-souris présent dans la porte sera obstrué au début des travaux concernant le vide-sanitaire (en présence d'un écologue, alors qu'aucune chauve-souris n'est présente dans le gîte).							
Description	Secteurs ciblés : <ul style="list-style-type: none">Espaces prairiaux ;Sous-sol de l'ancienne chapelle. Mise en œuvre impérativement avant le début des travaux.							
Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au prestataire retenu. Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier (MS1).							
Coût estimatif	Barrière Heras : intégré au coût des travaux. Pose d'une porte adaptée au passage des chauves-souris : environ 3 500 €.							

3.4.3.3 MR3 : MAINTIEN DES CONDITIONS D’ACCUEIL DU SOUS-SOL DE LA CHAPELLE POUR LE GRAND RHINOLOPHE

Le sous-sol de la chapelle convient à l’hibernation des Grands-Rhinolophes, du fait qu’il s’agit d’un espace calme, frais, saturé en humidité et non ventilé. Les conditions abiotiques du milieu seront maintenues.

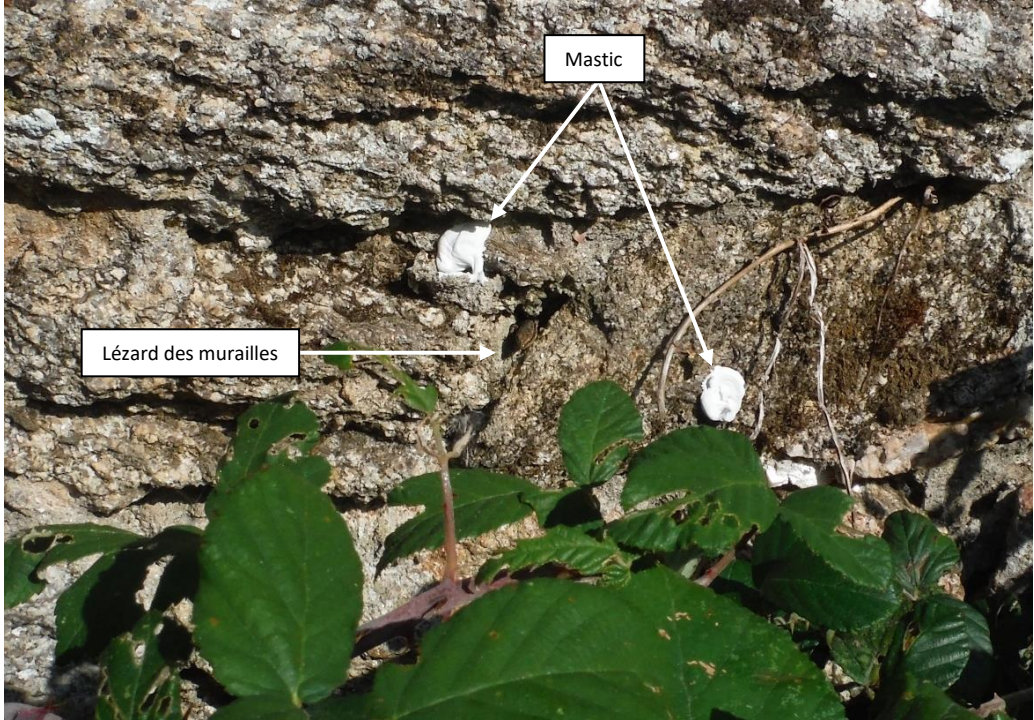
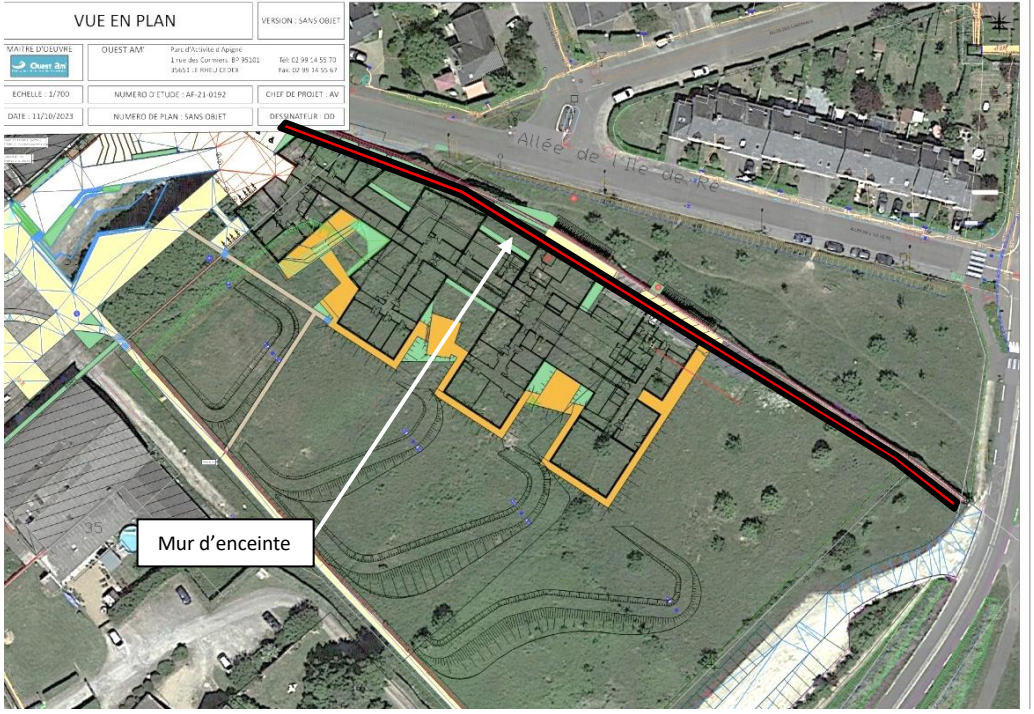
Tableau 37. : MR3, maintien des conditions d’accueil du sous-sol de la chapelle pour le Grand Rhinolophe

MR3	MAINTIEN DES CONDITIONS D’ACCUEIL DU SOUS-SOL DE LA CHAPELLE POUR LE GRAND RHINOLOPHE							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Type				Thématique			
	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Maintenir les conditions d’accueil du sous-sol de l’ancienne chapelle pour les Grands Rhinolophes.							
Description	Pose d’une porte adaptée aux chauves-souris à l’entrée (MR2 : mise en défens des secteurs sensibles). Pas de ventilation du sous-sol (maintien du taux d’humidité, pose de grilles proscrite). Isolation thermique et acoustique du plafond (c’est-à-dire du plancher de l’ancienne chapelle). Isolation thermique et acoustique des gaines et passage des gaines dans les espaces les moins hauts, à définir en concertation avec un écologue. Pose de planches en pin brut non traité permettant l’accroche des Grands Rhinolophes au plafond.							
Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au prestataire retenu. Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier (MS1).							
Coût estimatif	Coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu.							

3.4.3.4 MR4 : MAINTIEN DES CAVITES FAVORABLES AU LEZARD DES MURAILLES DANS LE MUR D’ENCEINTE

Tableau 38. : MR4, maintien des cavités favorables au Lézard des murailles dans le mur d’enceinte

MR4	MAINTIEN DES CAVITES FAVORABLES AU LEZARD DES MURAILLES DANS LE MUR D’ENCEINTE							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Type				Thématique			
	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter l’impact sur le Lézard des murailles, en évitant la destruction d’individus et en maintenant l’accès aux cavités du mur qui resteront ensoleillées. La mesure concerne l’ensemble des 170 m de mur d’enceinte qui seront rejointoyés.							
Description	L’ensemble des cavités du mur abritant des Lézards des murailles ou fortement susceptibles d’en abriter seront marquées. Un accès à chacune des cavités d’au moins 6,25 cm² (2,5 cm x 2,5 cm, strict minimum) sera maintenu moment du rejointoiement. Les 5 et 6 octobre 2023, une centaine de cavités a déjà été marquée par Ouest Am’ à l’aide de mastic blanc (marquage persistant plusieurs mois, visible et facile à enlever). Ce mastic a été appliqué au pistolet, directement sur le mur, à proximité immédiate des cavités. L’opération sera renouvelée au moins une fois avant le début des travaux.							

MR4	MAINTIEN DES CAVITES FAVORABLES AU LEZARD DES MURAILLES DANS LE MUR D’ENCEINTE							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Type				Thématique			
	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
	<div><div><div>VUE EN PLAN</div><div><div>SAINTRE D'OSSOIRS</div><div>QUEST AM'</div><div>Parc d'Activités d'Agglo 1 rue des Carrières - BP 35021 49603 LA MOUZE 010 384</div><div>Tel 02 99 14 55 70 Fax 02 99 14 55 97</div></div><div><div>ECHELLE : 1/700</div><div>NUMERO D'ETUDE : AP-21-0192</div><div>CHIEF DE PROJET : AV</div></div><div><div>DATE : 11/10/2023</div><div>NUMERO DE PLAN : SANS OBJET</div><div>DESIGNATEUR : DD</div></div></div><div></div></div>							
Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au prestataire retenu. Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier (MS1).							
Coût estimatif	Coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu. Coût associé au marquage des cavités intégré dans celui du dossier de demande de dérogation.							

3.4.3.5 MR5 : FAUCHE TARDIVE ANNUELLE DE LA PRAIRIE ENFRICHÉE

Tableau 39. : MR5, fauche tardive annuelle de la prairie enfrichée

MR5	FAUCHE TARDIVE ANNUELLE DE LA PRAIRIE ENFRICHÉE							
	Phase de mise en œuvre : exploitation							
	Type				Thématique			
	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Maintenir la friche prairiale dans un état favorable à l'alimentation des passereaux et favoriser la diversité floristique. Le maintien dans un état favorable à la reproduction des espèces impactées fait l'objet de mesures compensatoires.							
Description	<p>La friche prairiale sera fauchée annuellement, entre le 1^{er} août et le 15 septembre. Les produits de fauche seront, pour des raisons écologiques, mais également paysagères, exportés. Une fauche plus tardive n'est pas souhaitée, parce qu'elle conduit à la constitution de friches à faible diversité floristique, du fait que le paillage créé par les végétaux en place limite les germinations automnales.</p> <p>La friche prairiale devrait donc évoluer vers une prairie de fauche, plus riche sur le plan floristique, mais qui ne sera pas favorable à la nidification de la Cisticole des joncs (qui peut nicher tardivement en saison). Des espaces de fourrés et de friches seront aménagés ou maintenus sur des secteurs définis (MC1 et MC2).</p> <p>Les abords (< 5 m) des bâtiments et des chemins pourront être gérés de façon conventionnelle.</p>							
Modalités de suivi	Lors du suivi naturaliste (MS2).							
Coût estimatif	Environ 1000 €/an.							

3.4.3.6 MR6 : ABSENCE D'ÉCLAIRAGE NOCTURNE EN PHASE DE CHANTIER ET LIMITATION AU MAXIMUM EN PHASE D'EXPLOITATION

Tableau 40. :MR6, absence d'éclairage nocturne en phase de chantier et limitation au maximum en phase d'exploitation

MR6	ABSENCE D'ÉCLAIRAGE NOCTURNE EN PHASE DE CHANTIER ET LIMITATION AU MAXIMUM EN PHASE D'EXPLOITATION							
	Phase de mise en œuvre : chantier et exploitation							
	Type				Thématique			
	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter l'impact de l'éclairage sur la faune nocturne, en particulier les chauves-souris.							
Description	Limiter l'impact de l'éclairage sur la faune nocturne, en particulier les chauves-souris.							
Modalités de suivi	<p>Il n'y aura aucun éclairage nocturne pendant la durée du chantier sauf, si besoin, entre le 1^{er} novembre et le 10 février, pendant les horaires de travail.</p> <p>Les systèmes de guides lumineux au sol sans éclairage vers le haut seront privilégiés partout où c'est possible (contraintes à respecter au niveau de la rampe PMR).</p> <p>L'éclairage nocturne sera limité au maximum pendant la phase d'exploitation. En particulier, <u>l'auditorium ne sera éclairé que pendant les heures d'utilisation.</u></p>							
Coût estimatif	<p>Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au prestataire retenu.</p> <p>Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier (MS1)</p>							

3.4.4 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

L'impact résiduel correspond à l'impact du projet en prenant en compte l'ensemble des évitements et des mesures de réduction. L'impact résiduel du projet sur chacune des espèces protégées ou menacées inventoriées sur l'aire d'étude est présenté ci-après.

Les cartes de résultats des inventaires présentent les observations selon les points de contact réalisés ; l'interprétation des résultats est volontairement limitée afin de restituer le travail de terrain de la façon la plus fidèle possible. **Cependant, l'impact résiduel pour chaque espèce est déterminé sur la base des habitats concernés (reproduction, repos, alimentation) et ne se limite pas au point de contact avec chaque individu.** L'ensemble des habitats utilisés par chaque espèce est ainsi pris en compte.

Tableau 41. : Impacts résiduels du projet

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Impact brut	Évitement / Réduction	Impact résiduel			
				Type	Durée	Nombre / Superficie	Classe
Flore							
Ensemble des espèces	-	Négligeable	Aucun	-	-	-	Négligeable
Zones humides							
-	-	Fort	E1 : évitement des zones humides	-	-	-	Négligeable
Oiseaux nicheurs							
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	MR1 : adaptation du planning des travaux MR2 : mise en défens des secteurs sensibles MR5 : fauche tardive des prairies enrichées	Destruction d'un milieu possible de reproduction	-	-	Faible (et non négligeable)
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Faible	MR1 : adaptation du planning des travaux MR2 : mise en défens des secteurs sensibles MR5 : fauche tardive des prairies enrichées	Destruction d'un milieu possible de reproduction	Permanent	-	Faible (et non négligeable)
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Faible	MR1 : adaptation du planning des travaux MR2 : mise en défens des secteurs sensibles MR5 : fauche tardive des prairies enrichées	Destruction d'un milieu possible de reproduction	-	-	Faible (et non négligeable)
Autres espèces (dont Rougequeue noir)	-	Faible	MR1 : adaptation du planning des travaux MR2 : mise en défens des secteurs sensibles MR5 : fauche tardive des prairies enrichées	-	-	-	Négligeable
Chiroptères							
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Très fort	MR1 : adaptation du planning des travaux MR2 : mise en défens des secteurs sensibles MR3 : maintien des conditions d'accueil du sous-sol de la chapelle pour le Grand Rhinolophe MR6 : absence d'éclairage nocturne en phase de chantier et limitation au maximum en phase d'exploitation	-	Temporaire	-	Négligeable, mais il existe un impact pendant la durée des travaux
Autres espèces	-	Négligeable	MR6 : absence d'éclairage nocturne en phase de chantier et limitation au maximum en phase d'exploitation	-	-	-	Négligeable
Reptiles							
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Négligeable		-	-	-	Non significatif
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Modéré	MR2 : mise en défens des secteurs sensibles MR4 : maintien des cavités favorables au Lézard des murailles dans le mur d'enceinte	« Destruction », par mise à l'ombre du mur sur environ 90 m Altération par suppression de la végétation du mur et rejointoiement sur ces mêmes 90 m ainsi que sur les 80 m restants	Permanent	Mise à l'ombre 90 m Rejointoiement 170 m	Faible
Amphibiens							
-	-	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable
Insectes							
Ensemble des espèces	-	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable

3.4.5 NECESSITE DE PROCEDER A UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

L'impact résiduel du projet d'aménagement du conservatoire intercommunal de musique de Guérande n'est pas nul sur les populations de plusieurs espèces protégées. Ainsi, des compensations à la hauteur des impacts sont nécessaires (Figure 66).

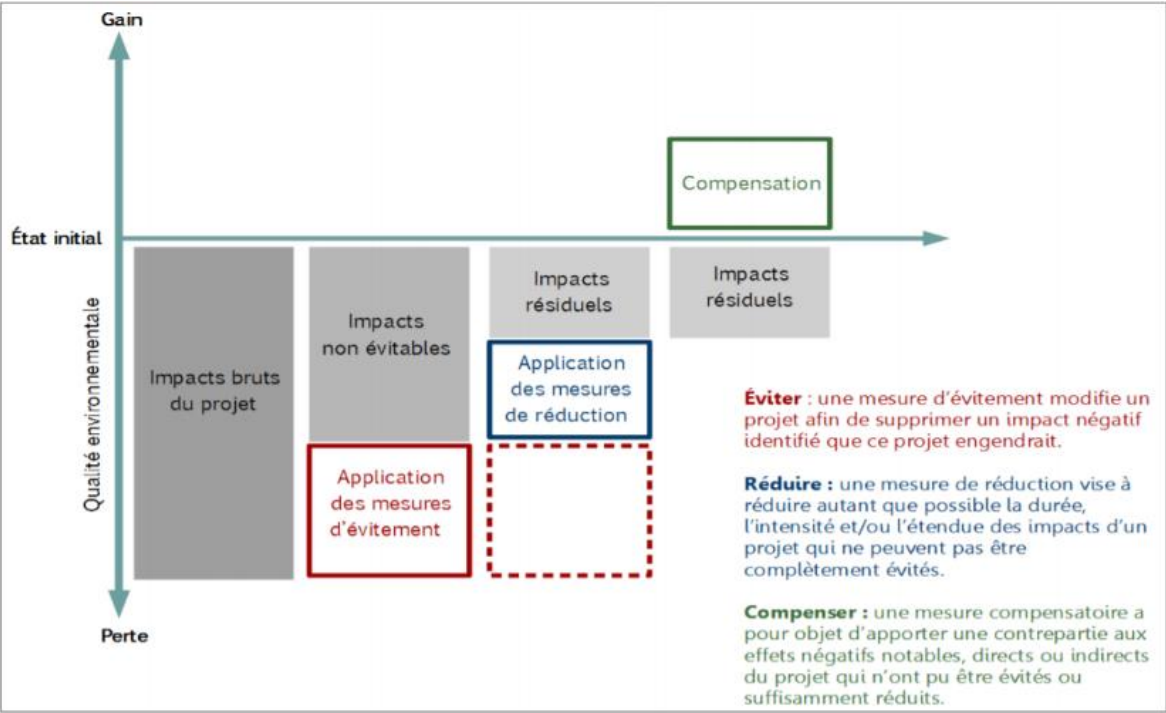


Figure 66. : Principe de la séquence ERC (source : ecologie.gouv.fr)

Les impacts résiduels concernent le Lézard des murailles au niveau du mur d'enceinte et la Cisticole des joncs au niveau de la prairie enfrichée. Il existe également un impact temporaire sur le Grand Rhinolophe au niveau du sous-sol de l'ancienne chapelle. Au total, trois espèces protégées sont concernées :

- le Lézard des murailles (reptile, mur d'enceinte).
- la Cisticole des joncs (oiseau, prairie enfrichée) ;
- le Grand Rhinolophe (chiroptère, vide sanitaire de l'ancienne chapelle) ;

Des compensations d'impact sont donc proposées dans le cadre de cette demande de dérogation pour permettre le maintien des populations de Lézard des murailles et de Cisticole des joncs. L'impact temporaire sur le Grand Rhinolophe ne nécessite pas de demande de mesures de compensatoires mais justifie l'inscription de l'espèce au CERFA. Le gîte d'hibernation de l'espèce devra figurer dans le fichier GéoMCE qui sera transmis à la DDTM 44.

3.4.6 MESURES COMPENSATOIRES

3.4.6.1 MC1 : PLANTATION DE FOURRES ET GESTION FAVORABLE A LA NIDIFICATION DE LA CISTICOLE DES JONCS

Tableau 42. : MC1, plantation de fourrés et gestion favorable à la nidification de la Cisticole des joncs

MC1	PLANTATION DE FOURRES ET GESTION FAVORABLE A LA NIDIFICATION DE LA CISTICOLE DES JONCS							
	Phase de mise en œuvre : chantier et exploitation							
	Type				Thématique			
	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Aménager des espaces plantés de fourrés dont on laissera les abords s'enrichir, au niveau desquels l'espèce sera susceptible de nicher.							
Description	<p>L'espèce apprécie, en milieu mésophile ou mésohygrophile, les formations herbacées enfrichées et les fourrés bas pour nicher. Cinq secteurs de fourrés de 50 m² seront plantés sur les talus des bassins, aux endroits indiqués sur la Figure 67. On limitera la diversité des plantations à l'Ajonc d'Europe (50 % des plants), au Prunellier (25 %) et à l'Aubépine monogyne (25 %) et on laissera le cortège s'enrichir naturellement. <u>Les plants seront certifiés Végétal Local.</u></p> <p>Les abords (7 m) seront gérés par fauche ou broyage tous les 3 à 5 ans. La limite de cette bande tampon de 7 m avec la prairie de fauche sera matérialisée par un fil lisse.</p> <p>Aucune bâche, même biodégradable, ni aucun paillage ne seront utilisés. En l'absence de chevreuil et de sanglier sur les terrains du projet, la protection des plants n'apparaît pas nécessaire.</p> <p>Les plantations seront réalisées entre la mi-novembre et la mi-janvier. Un arrosage sera réalisé pendant l'été suivant la plantation.</p>							
Modalités de suivi	<p>Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au prestataire retenu.</p> <p>Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier (MS1).</p> <p>Lors du suivi naturaliste (MS2).</p>							
Coût estimatif	Coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu.							

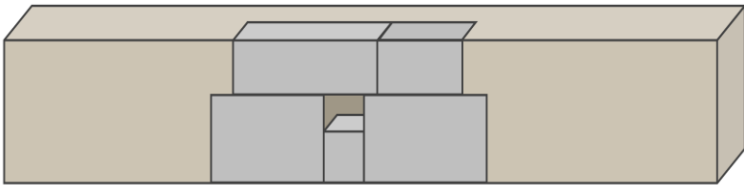
3.4.6.2 MC2 : PLANTATION D'ARBRES FAVORABLES A LA NIDIFICATION DU CHARDONNET ELEGANT ET DU SERIN CINI

Tableau 43. : MC2, plantation d'arbres favorables à la nidification du Chardonnet élégant et du Serin cini

MC2	PLANTATION D'ARBRES FAVORABLES A LA NIDIFICATION DU CHARDONNET ELEGANT ET DU SERIN CINI							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Type				Thématique			
	Évitement	Réduction	Évitement	Accompagnement	Évitement	Milieu naturel	Évitement	Paysage et patrimoine
Objectif	Planter des arbres isolés au niveau desquels les deux espèces sont susceptibles de nicher.							
Description	<p>Les deux espèces choisissent habituellement des arbustes ou des arbres de hauteur supérieure à 4 m pour nicher. Au cœur de certaines des plantations de fourrés (MC1) seront ajoutés des baliveaux isolés d'Érable champêtre, de Merisier et de Pommier sauvage qui pourront permettre, quand leur hauteur sera suffisante, la nidification des deux espèces. Les baliveaux seront plantés dans deux secteurs, par groupe de trois, aux endroits indiqués sur laFigure 67.. <u>Les plants seront certifiés Végétal Local.</u></p> <p>Aucune bâche, même biodégradable, ni aucun paillage ne seront utilisés. En l'absence de chevreuil et de sanglier sur les terrains du projet, la protection des plants n'apparaît pas nécessaire.</p> <p>Les plantations seront réalisées entre la mi-novembre et la mi-janvier. Un arrosage sera réalisé pendant l'été suivant la plantation.</p>							
Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au prestataire retenu. Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier (MS1)							
Coût estimatif	Coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu.							

3.4.6.3 MC3 : CREATION D'HABITATS FAVORABLES AU LEZARD DES MURAILLES

Tableau 44. : MC3, création d'habitats favorables au Lézard des murailles

MC3	CREATION D'HABITATS FAVORABLES AU LEZARD DES MURAILLES							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Type				Thématique			
	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Compenser la mise à l'ombre (90 m) et le rejointoiement (ensemble des 170 m) du mur d'enceinte							
Description	<p>La mise à l'ombre de 90 m du mur d'enceinte par la construction de bâtiments n'est pas compatible avec le maintien du Lézard des murailles. Elle relève donc, pour l'espèce, de la destruction d'habitat.</p> <p>La réalisation des travaux de rejointoiement est conditionnée à la mise en œuvre de la mesure de réduction MR4 : maintien des cavités favorables au Lézard des murailles dans le mur d'enceinte. Elle relève, pour l'espèce, de l'altération d'habitat.</p> <p>Les compensations consistent en la création d'habitats favorables à l'espèce sur un linéaire au moins équivalent à l'intégralité de l'habitat « détruit » et à la moitié de l'habitat altéré, c'est-à-dire environ 90 m + 45 m = 135 m.</p> <p>La création d'un muret de pierres sèches sur 100 m est, pour des raisons financières, difficilement envisageable, l'opération représentant un coût d'environ 50 000 €. Il est proposé, plutôt, de constituer un talus bordant le chemin à l'ouest et d'y aménager des cavités favorables à l'espèce tous les 5 m (l'espace vital d'un adulte étant de l'ordre de 25 m²).</p> 							
Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au prestataire retenu. Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier (MS1)							
Coût estimatif	Talus : environ 2000 € Murets en pierre sèche intégrés au talus, 20 x 50 cm x 70 cm : environ 5000 € Blocs pierreux en façade : intégré dans le coût des travaux							

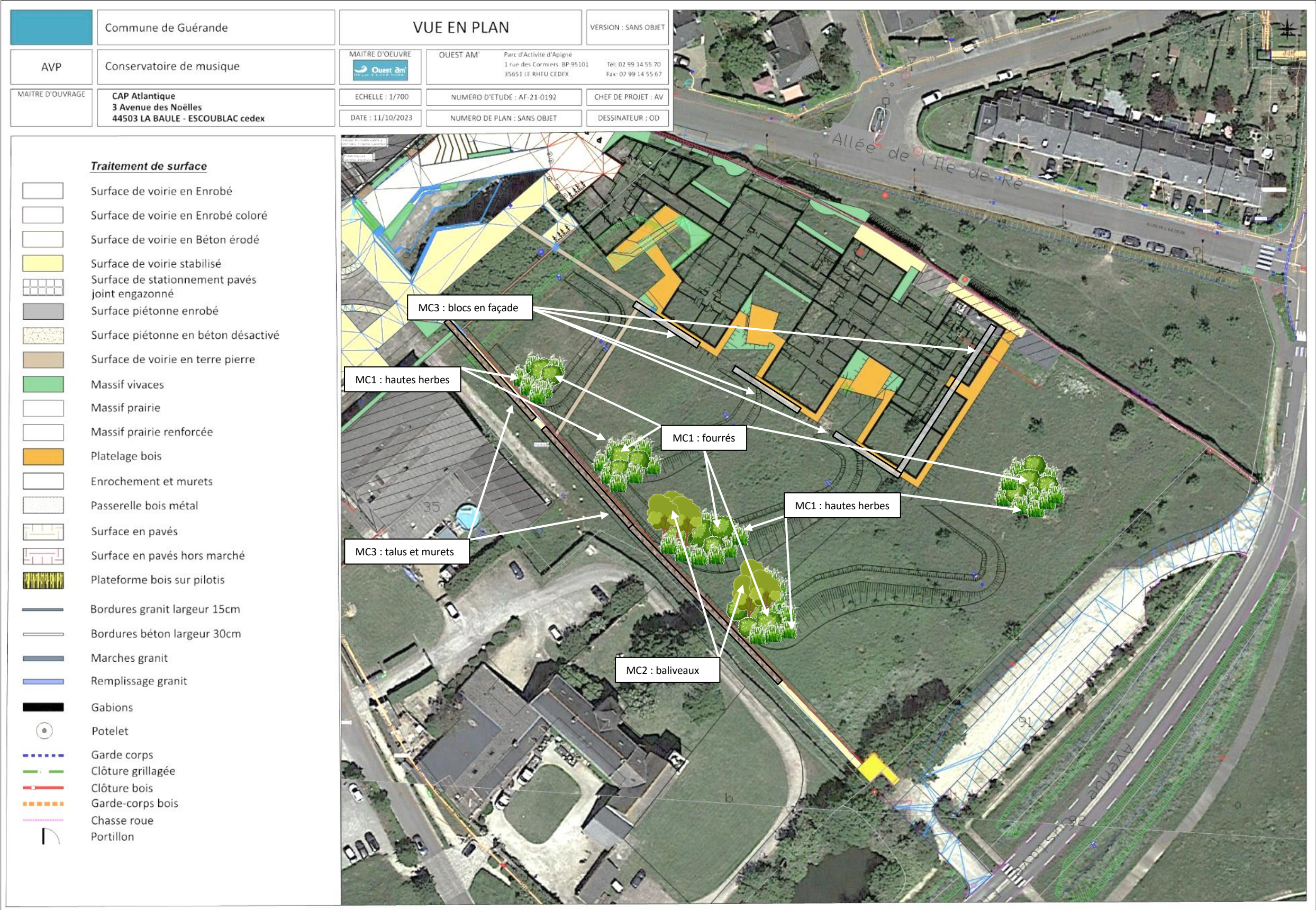


Figure 67. : Localisation des mesures compensatoires

Tableau 45. : Synthèse des impacts après compensation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Impact brut	Impact résiduel	Compensation	Impact final
Flore					
Ensemble des espèces	-	Négligeable	Négligeable	-	Négligeable
Zones humides					
-		Fort	Négligeable	-	Négligeable
Oiseaux nicheurs					
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	Faible	MC2 : plantation d'arbres favorables à la nidification du Chardonnet élégant et du Serin cini	Négligeable
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Faible	Faible	MC1 : plantation de fourrés et gestion favorable à la nidification de la Cisticole des joncs	Négligeable
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Faible	Faible	MC2 : plantation d'arbres favorables à la nidification du Chardonnet élégant et du Serin cini	Négligeable
Autres espèces (dont Rougequeue noir)	-	Faible	Négligeable	-	Négligeable
Chiroptères					
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Très fort	Négligeable	-	Négligeable
Autres espèces	-	Négligeable	Négligeable	-	Négligeable
Reptiles					
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Négligeable	Négligeable	-	Négligeable
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Modéré	Négligeable	MC3 : création d'habitats favorables au Lézard des murailles	Négligeable
Amphibiens					
-	-	Négligeable	Négligeable	-	Négligeable
Insectes					
-	-	Négligeable	Négligeable	-	Négligeable

3.4.7 MESURES DE SUIVI

3.4.7.1 MS1 : SUIVI DE CHANTIER

L’objectif de cette mesure est d’éviter tout impact involontaire sur les milieux naturels et les espèces. Lors de la phase de travaux, les mouvements des engins, stockage de matériel et matériaux, les déplacements et les activités du personnel de chantier peuvent avoir des conséquences non négligeables sur les milieux et certaines espèces.

Une réunion sera organisée avec les entreprises qui interviendront sur site **avant le début des travaux**. Les secteurs sur lesquels des enjeux ont été identifiés seront évités et mis en défens (barrières Heras). Les clauses environnementales seront intégrées dans les marchés de travaux. Un bilan environnemental du chantier sera réalisé et porté à la connaissance de la DDTM.

Tableau 46. : MS1, suivi de chantier

MS1	SUIVI DE CHANTIER							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Type				Thématique			
	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Contrôler la bonne application des mesures environnementales prises.							
Description	Dans le cadre du suivi de chantier, les mesures suivantes seront mises en œuvre : <ul style="list-style-type: none">respect de l’adaptation du planning des travaux (MR1) ;respect des mises en défens des secteurs sensibles (MR2) ;mise en place d’un cahier des charges respectueux de l’environnement qui rappelle les principales caractéristiques environnementales du site et l’ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages. Ce document est annexé lors de la consultation des entreprises et il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux ;							
Modalités de suivi	Une réunion sera organisée avec les entreprises qui interviendront sur site avant le début des travaux. Une visite par mois durant toute la durée du chantier. Comptes-rendus du suivi en phase chantier à chaque visite et un bilan du suivi à la fin du chantier.							
Coût estimatif	Coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu. Rédaction du cahier des charges : 2 000 € HT. Suivi du chantier : 400 € HT par passage avec compte-rendu associé.							

3.4.7.2 MS2 : SUIVI NATURALISTE

Un suivi naturaliste est programmé pour vérifier la fonctionnalité des mesures compensatoires. Ce suivi est confié à un bureau d’études ou une association spécialisée.

Des actions correctives pourront éventuellement être menées en fonction de l’efficacité constatée à l’issue des suivis.

Tableau 47. : MS2, suivi naturaliste

MS2	Suivi naturaliste							
	Phase de mise en œuvre : exploitation							
	Type				Thématique			
	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Contrôler la fonctionnalité des mesures compensatoires.							
Description	Espèces ciblées : ensemble des espèces végétales et animales, notamment les espèces patrimoniales et plus particulièrement les espèces objet de la demande de dérogation. Calendrier de la mesure : un suivi annuel les trois premières. Un minimum de 3 passages par suivi. Un bilan annuel du suivi sera rédigé et transmis au maître d’ouvrage.							
Modalités de suivi	Rapport écologique à l’issue de chaque année de suivi.							
Coût estimatif	Environ 3000 € HT par année de suivi (compte-rendu compris).							

3.4.8 JUSTIFICATION DE L’ABSENCE D’IMPACT INDUIT PAR LES MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires, qui consistent en la plantation de fourrés, de baliveaux et en la constitution d’un talus au niveau d’une friche pérenne, ne sont pas susceptibles d’entraîner eux-mêmes un impact sur des espèces protégées ou patrimoniales, sous réserve qu’elles soient mises en place en dehors de la période de reproduction des oiseaux.

3.4.9 CONCLUSION

Les impacts bruts du projet ne sont pas nuls pour le Grand Rhinolophe, le Léopard des murailles, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs et le Serin cini.

Des mesures compensatoires sont proposées. **Ces mesures permettent de conclure à un impact résiduel du projet négligeable sur ces quatre espèces.**

Il est prévu de maintenir les conditions d’accueil pour le Grand Rhinolophe dans le vide sanitaire de l’ancienne chapelle. Un maximum d’anfractuosités situées dans le mur d’enceinte, qui abrite une importante population de Léopard des murailles, sera préservé et un talus présentant des cavités sera constitué. La prairie enfrichée sera gérée par fauche tardive afin qu’elle constitue un habitat favorable à l’alimentation du Chardonneret élégant, de la Cisticole des joncs et du Serin cini. Y seront implantés des fourrés et des arbres de haut jet favorables à la nidification du Chardonneret élégant et de la Cisticole des joncs.

4 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

4.1.1 DESCRIPTION DU PROJET

Le projet consiste à réaliser un conservatoire de musique sur environ 1,8 ha.

4.1.2 TYPOLOGIE DES INCIDENCES ET LEUR ZONE D'INFLUENCE

Plusieurs types d'impacts peuvent être engendrés par le projet, chaque type d'effet ayant sa zone d'influence :

- ✓ **Destruction d'espèces ou habitats d'intérêt communautaire** : lorsque le projet se situe dans un site Natura 2000.
- ✓ **Perturbations hydrologiques** : les impacts peuvent être d'ordre volumétrique, piézométrique, hydrodynamique. Ces impacts se limitent au bassin versant et généralement aux fonds de vallée.
- ✓ **Pollution des eaux** : elle concerne un périmètre proche ainsi que l'aval des cours d'eau en contact avec le site exploité.
- ✓ **Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes** : la zone d'influence est difficile à cerner pour ce type de perturbation, car il dépend des espèces concernées.
- ✓ **Perturbations liées au bruit** : l'influence est limitée à quelques centaines de mètres autour du site durant une période de temps limité.
- ✓ **Perturbations liées aux mouvements** : limitée au site et aux voies d'accès du site.
- ✓ **Perturbations et dégradations liées à l'émanation de poussières** : limitées à quelques centaines de mètres du site au maximum.

4.1.3 LOCALISATION DES PROJETS PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

Tableau 48. : Zonages environnementaux présents dans un rayon de 3 km autour du projet

Code	Distance au site (en km)	Nom du site	Description
ZSC			
FR5200627	0,25	Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron	Intéressante diversité de milieux et de groupements végétaux : slikke et schorre, marais salants avec compartiments de salinité différentes, donc une bonne variété de groupements halophiles et sub-halophiles, dunes fixées et mobiles, dépressions arrière-dunaires. Présence de l'habitat OSPAR : Bancs de Zostera
ZPS (Zone de Protection Spéciale)			
FR5210090	0,47	Marais salants de Guérande, traicts du Croisic, dunes de Pen Bron	Site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien). Site en relation étroite avec les Zones de Protection Spéciale des Marais du Mès (FR5212007), du Mor Braz (FR5212013), et de l'estuaire de la Loire- Baie de Bourgneuf (FR5212014). Ensemble fonctionnel constitué par les baies, les marais salants, la zone maritime proche, côte et estran rocheux, massif dunaire en partie boisé et quelques boisements. Site abritant régulièrement au moins 45 espèces d'intérêt communautaire dont 10 s'y reproduisent, plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si l'on y inclut les laridés.
Parc Naturel régional (PNR)			
FR8000009	0,18	Brière	Paysages de marais, bocagers, littoraux, naturels ou aménagés, le Parc naturel régional de Brière et plus largement la « presqu'île de Guérande » constituent un territoire qui offre de nombreux attraits où se rencontrent de nombreuses espèces animales et végétales, ordinaires ou remarquables. Le Parc naturel régional de Brière ne se lasse pas de surprendre l'observateur. L'atlas de biodiversité du Parc permet de visualiser les espèces recensées.
ZNIEFF de type I			
520014630	0,65	Héronnière de Villeneuve	Héronnière en lien avec les marais salants de Guérande et les marais de Brière.
520006655	2,14	Marais salants de Batz-Guérande-Le Croisic	Vaste étendue de slikke (Petit et Grand Traict) et de shorres soumis au balancement des marées en quelques points de bordure et au long des étiers. L'essentiel de cette zone est surtout constitué de marais salants inondés à un rythme différent, en activités ou bien en partie abandonnés. Productivité primaire très élevée se répercutant sur l'avifaune et point de départ de multiples chaînes trophiques conduisant aux productions piscicoles et conchylicoles. Groupements végétaux variés abritant une flore d'une grande richesse comprenant de nombreuses plantes rares et protégées. Intérêt ornithologique exceptionnel, zone humide d'importance internationale selon les critères de la convention de RAMSAR et zone d'intérêt communautaire (ZICO) pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Grands échassiers, Limicoles, Rapaces, Sternidés, Passereaux) en tant que zone de reproduction et zone d'hivernage. Pour les espèces et effectifs d'oiseaux, consulter la réactualisation des ZICO (Voir Biblio), effectifs communs avec ceux des marais du Mès. Présence de trois espèces prioritaires de la directive CE "Habitats, faune, flore" : la Loutre d'Europe, le Triton crêté et l'Agrion de mercure. Site particulièrement original sur le plan paysager.
ZNIEFF de type II			
520016288	0,20	Pointe de Pen-Bron, marais salants et coteaux de Guérande	Vaste ensemble naturel littoral formant une mosaïque de milieux : Dunes, plages, vasières, pré-salés, étendues d'eaux marines, étiers, digues, marais salants, landes, boisements de résineux, de feuillus... L'essentiel de cette zone est surtout constitué de marais salants inondés à un rythme différent, en activités ou bien en partie abandonnés. Productivité primaire très élevée se répercutant sur l'avifaune et point de départ de multiples chaînes trophiques conduisant aux productions piscicoles et conchylicoles. Groupements végétaux variés abritant une flore d'une grande richesse comprenant de nombreuses plantes rares et protégées. Intérêt ornithologique exceptionnel, zone humide d'importance internationale selon les critères de la convention de RAMSAR et zone d'intérêt communautaire (ZICO) pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Grands échassiers, Limicoles, Rapaces, Sternidés, Passereaux) en tant que zone de reproduction et zone d'hivernage. Présence de trois espèces prioritaires de la directive CE "Habitats, faune, flore" : la Loutre d'Europe, le Triton crêté et l'Agrion de mercure. Site particulièrement original sur le plan paysager.

Toutefois, deux sites Natura 2000 qui, globalement, se superposent, sont localisés à proximité :

- ✓ ZSC (Directive Habitats) « Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron » (FR5200627), au plus proche à 250 m au sud du site d'étude ;
- ✓ ZPS (Directive Oiseaux) « Marais salants de Guérande, traicts du Croisic, dunes de Pen Bron » (FR5210090), au plus proche à 470 m au sud-est du site d'étude.

D'après l'INPN, il s'agit d'un complexe littoral regroupant un ensemble de marais endigués dont la plupart sont encore exploités pour la production de sel avec, à l'avant, une baie maritime (les Traicts) en partie fermée par une flèche dunaire (dunes de Pen-Bron). Le site présente un grand intérêt paysager. Les modes artisanaux de récolte du sel représentent une activité économique importante et un élément du patrimoine culturel local.

Tableau 49 : Classes d'habitats du site Natura 2000 FR5200627 (source : INPN)

Classes d'habitats	Couverture
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	35%
Mer, Bras de Mer	15%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	15%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	14%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10%
Galets, Falaises maritimes, Ilots	5%
Dunes, Plages de sables, Machair	5%
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1%

Il existe une intéressante diversité de milieux et de groupements végétaux : slikke et schorre, marais salants avec compartiments de salinité différente, donc une bonne variété de groupements halophiles et sub-halophiles, dunes fixées et mobiles, dépressions arrière-dunaires. Un habitat OSPAR est présent : Bancs de Zostera.

Pour les oiseaux, il s'agit d'un site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien), en relation étroite avec les ZPS des Marais du Mès (FR5212007), du Mor Braz (FR5212013), et de l'estuaire de la Loire- Baie de Bourgneuf (FR5212014).

Le site abrite régulièrement au moins 45 espèces d'intérêt communautaire dont 10 s'y reproduisent, et plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si l'on y inclut les laridés.

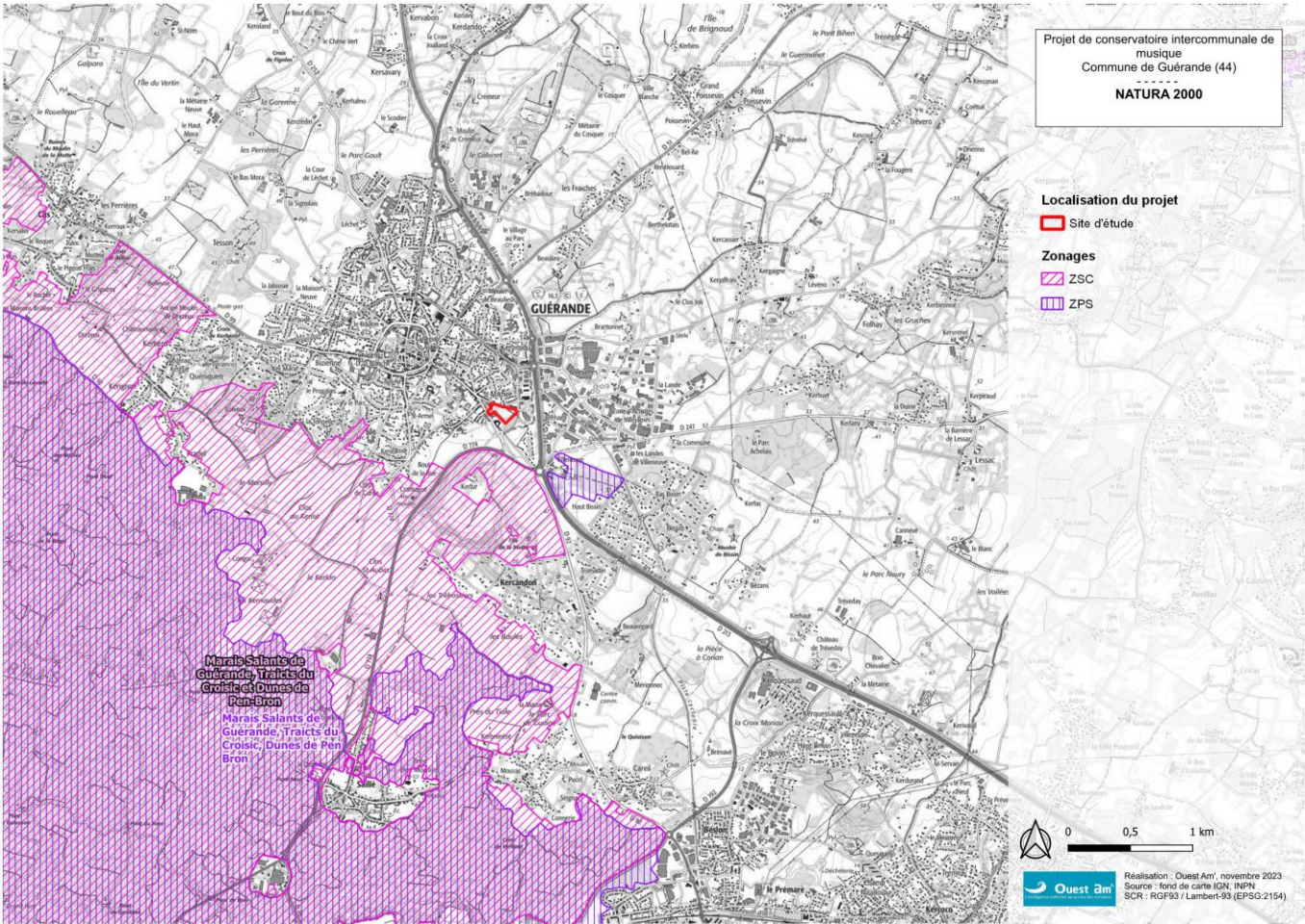


Figure 68 : Situation des zones Natura 2000 à proximité du projet de conservatoire, à Guérande

4.1.3.1 CARACTERISTIQUES DU SITE NATURA 2000 FR5210090 « MARAIS SALANTS DE GUERANDE, TRAICTS DU CROISIC, DUNES DE PEN-BRON »

Qualité et importance

Site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien). Site en relation étroite avec les Zones de Protection Spéciale des Marais du Mès (FR5212007), du Mor Braz (FR5212013), et de l'estuaire de la Loire- Baie de Bourgneuf (FR5212014).

Ensemble fonctionnel constitué par les baies, les marais salants, la zone maritime proche, côte et estran rocheux, massif dunaire en partie boisé et quelques boisements.

Ce zonage de protection est un site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux (FR5210090) de 3 622 ha, dont 35% sont marins, cette zone abrite un grand nombre d'espèces avicoles visées à l'article 4 de la Directive « Oiseaux », dont 45 espèces sont présentes régulièrement et sont d'intérêt communautaire (*Sterna sandvicensis*, *Sterna albifrons*, *Gavia artica*, *Oceanodroma leucorhoa*), 10 s'y reproduisent (*Sterna sandvicensis*, *Sterna hirundo*, *Asio flammeus*).

Vulnérabilité

Pour ce site, la vulnérabilité concerne :

- ✓ L'évolution des salines

- ✓ Le dérangement des zones de nidification sont régulièrement dérangées par les activités humaines, notamment de loisir.
- ✓ La dégradation des zones humides à cause des remblais et divers projets d'aménagement perturbe également la faune qui dépend de cet habitat.
- ✓ Ces dégradations peuvent également être causées par des dégradations et perturbations du fonctionnement du réseau hydraulique. La pollution des eaux douces et salées met également les espèces en danger, ainsi que la prolifération d'espèces invasives.

4.1.3.2 CARACTERISTIQUES DU SITE NATURA 2000 FR5200627 « MARAIS SALANTS DE GUERANDE, TRAICTS DU CROISIC, DUNES DE PEN-BRON »

Qualité et importance

Le territoire protégé au titre de la Directive « Habitat » (FR5200627) est celui des marais salants. Il est protégé pour la diversité des milieux et des groupements végétaux que l'on y trouve : slikke et schorre, marais salants avec compartiments de salinité différente favorisant la présence de groupements halophiles et sub-halophiles, dunes fixées et mobiles, dépressions arrières-dunaires et la végétation qui les accompagne. Ce territoire présente également la particularité d'accueillir des bancs de Zostera.

Classes d'habitats (FR5200627)	Couverture
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	40%
Mer, Bras de Mer	20%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	10%
Dunes, Plages de sables, Machair	9%
Autres terres arables	5%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5%
Forêts de résineux	3%
Forêts mixtes	2%
Galets, Falaises maritimes, Ilots	2%
Pelouses sèches, Steppes	2%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1%

Vulnérabilité

Pour ce site, la vulnérabilité concerne :

- ✓ La progression de l'urbanisation et des aménagements touristiques sur les bordures.
- ✓ L'intensification de l'agriculture sur une partie du bassin versant peut également être la source de problèmes.
- ✓ La prolifération d'espèces invasives altère également la composition des milieux et participe à leur dégradation (*Baccharis halimifolia*).

4.1.4 RAPPEL DES ENJEUX SUR LE SITE DE PROJET

4.1.4.1 ENJEUX FLORISTIQUES

Le site accueille, en dehors des bâtiments, des zones de parking et du mur d'enceinte, une friche pérenne.

L'inventaire réalisé par DERVENN en 2020 sur l'aire d'étude (qui intègre le périmètre du projet) fait état de la présence de 79 espèces végétales dont aucune n'est patrimoniale. Il mentionne (sans précision sur la localisation) le Gaillet de Paris (*Galium parisiense*), qui est une espèce peu commune dans la région mais, probablement, méconnue et la Vesce de Bithynie (*Vicia bithynica*), qui est globalement peu commune en France (mais n'est ni protégée ni considérée menacée).

L'inventaire complémentaire réalisé par Ouest Am' le 24 mai 2023, qui ciblait particulièrement les espèces patrimoniales, a permis d'ajouter à la liste l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), qui est peu commun en Loire-Atlantique et n'était pas connu du territoire communal, dont huit pieds fleuris ont été observés le long du mur d'enceinte, et accessoirement, l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), l'Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), le Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*) et l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), mais aucune espèce patrimoniale. La Vesce de Bithynie a été revue çà et là sur les terrains du projet. L'Ornithope penné (*Ornithopus pinnatus*) a été recherché en vain au niveau des zones remaniées à proximité des parkings.

Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'est présente sur le périmètre du projet.

4.1.4.2 ENJEUX FAUNISTIQUES

Avifaune

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, qui inclut le périmètre du projet, 36 espèces d'oiseaux ont été contactées en période de nidification. Parmi ces espèces, 9 sont à la fois protégées et inscrites sur liste rouge nationale ou régionale : le Chardonneret élégant (respectivement VU et NT), la Cisticole des Joncs (VU et LC), la Fauvette des jardins (NT et LC), l'Hirondelle rustique (NT et LC), la Linotte mélodieuse (VU et VU), la Martinet noir (NT et LC), la Mouette rieuse (NT et LC), le Serin cini (Vu et NT) et le Verdier d'Europe (VU et NT).

Parmi ces 9 espèces, **3 fréquentent les terrains du projet pour se reproduire, se reposer ou s'alimenter : le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs et le Serin cini.**

Chiroptères

La prospection de l'ancienne chapelle réalisée par Ouest Am' le 11 octobre 2023 ne met en évidence que quelques rares traces de guano attestant d'une fréquentation très occasionnelle du bâtiment par les chauves-souris. En l'absence de combles, les potentialités d'accueil pour la reproduction de chiroptères sont nulles (en revanche, du guano a été trouvé en abondance par Myotis Environnement en 2020 dans les bâtiments du Petit Séminaire, qui ne font pas partie des terrains du projet et dont CAP Atlantique n'est pas propriétaire).

La prospection du vide sanitaire de l'ancienne chapelle le 26 janvier 2023 a permis de mettre en évidence la **présence de cinq individus de Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) en hibernation.**

Amphibiens

Deux taxons ont été contactés sur l'aire d'étude, en dehors du périmètre du projet, la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*), qui n'est pas protégée, et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), qui est protégée à l'échelle française mais est allochtone et envahissante en région Pays de la Loire.

Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été inventoriées sur l'aire d'étude : le Lézard de murailles (*Podarcis muralis*) et le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*). Parmi ces deux espèces, seul le Lézard des murailles est présent, en abondance, sur les terrains du projet.

Le bureau d'étude DERVENN précise que les effectifs de Lézard des murailles figurant sur la carte correspondent aux individus observés lors d'un seul passage sur une heure et demie (prospection lente et systématique des murs en se déplaçant). Un nombre de Lézards des murailles comparables a été observé sur le mur d'enceinte, lors des inventaires complémentaires réalisés par Ouest Am' les 5 et 6 octobre 2023.

Bilan des enjeux

Les inventaires réalisés par le bureau d'études DERVENN en 2020 et complétés par Ouest Am' en 2023 mettent en évidence, sur le périmètre du projet, la présence :

- ✓ d'un gîte d'hibernation pour le Grand Rhinolophe dans le vide sanitaire de l'ancienne chapelle (5 individus observés le 26 janvier 2023) ;
- ✓ de 3 espèces de passereaux patrimoniales et protégées nichant probablement dans la friche ;
- ✓ d'un nombre important de Lézards des murailles sur le mur d'enceinte.

Aucun enjeu sur les espèces visées par la ZSC FR5200627 ou la ZPS FR5210090 n'est donc à relever pour le projet mais le Grand Rhinolophe, dont 5 individus ont été observés en hibernation dans le vide sanitaire de l'ancienne chapelle, est une espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats.

4.2 ANALYSE DES INCIDENCES

Compte tenu de la distance de 250 m qui sépare le projet du site Natura 2000 le plus proche d'une part, et de la nature du projet d'autre part, nous pouvons considérer que les impacts potentiels ci-après seront insignifiants :

- A l'issue des mesures d'évitement et de réduction d'impact, un impact résiduel persiste pour 5 espèces animales : le Lézard des murailles (au niveau du mur d'enceinte), le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs et le Serin cini (au niveau de la prairie enfrichée) et le Grand Rhinolophe (au niveau du sous-sol de l'ancienne chapelle). **Pour ces 5 espèces, un dossier de dérogation a été déposé. Il présente les mesures compensatoires mises en œuvre en vue de compenser les impacts.** Ainsi aucune habitat ou espèce d'intérêt communautaire ne sera impacté ;
- Les zones humides sont conservées et leur alimentation sera maintenue ;
- Les perturbations hydrologiques seront très faibles et non perceptibles au niveau du site Natura 2000 ;
- Les risques de pollution de l'eau seront très limités par les ouvrages de tamponnement et la distance vis-à-vis du site Natura 2000 est relativement importante ;
- Les perturbations liées aux bruits et au déplacement de véhicules seront nulles, compte tenu de la distance vis-à-vis des sites Natura 2000 ;
- En l'absence d'espèce invasive sur le site, le risque de dissémination dans le cadre de la réalisation du projet est nul.

Nous pouvons donc conclure à l'absence d'impact du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 les plus proches.

4.3 COMPATIBILITE DES PROJETS PAR RAPPORT AUX PRECONISATIONS DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE ET DU SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

4.3.1 SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le comité de bassin a adopté le 3 mars 2022 le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour les années 2022 à 2027. L'arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin en date du 18 mars 2022 a approuvé le SDAGE et a arrêté le programme de mesures.

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2022-2027 préconise en rapport avec le projet :

Tableau 50 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne

Thème	SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2022-2027 adopté le 03 mars 2022		
	Disposition		Compatibilité du projet avec le SDAGE
Zones humides	8A-3 Zones Humides présentant un Intérêt Environnemental Particulier - ZHIEP	Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L. 211-3 du code de l’environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l’eau (article L. 212-5-1 du code de l’environnement) sont préservées de toute destruction même partielle. Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d’une telle zone peut être réalisé s’il bénéficie d’une déclaration d’utilité publique (DUP), sous réserves cumulatives : <ul style="list-style-type: none">✓ qu’il n’existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale,✓ que le projet ne compromette pas l’atteinte du bon état des eaux, sauf à être reconnu comme projet d’intérêt général majeur,✓ que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation d’un site Natura 2000 sauf pour des raisons impératives d’intérêt public majeur, dans les conditions définies aux alinéas VII et VIII de l’article L. 414-4 du code de l’environnement	La zone humide existante est préservée en totalité et son alimentation est maintenue par le rejet des eaux traitées.
	8A-4 Prélèvements d'eau en zone humide	Les prélèvements d’eau en zone humide, à l’exception de l’abreuvement des animaux qui y pâturent, sont déconseillés s’ils compromettent son bon fonctionnement hydraulique et biologique. Tout site de tourbière arrivant en fin d’exploitation fait l’objet d’une remise en état hydraulique et écologique par l’exploitant et à ses frais.	Non concerné
	8B-1 Recréation des zones humides disparues	Les maîtres d’ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d’éviter de dégrader la zone humide. À défaut d’alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d’ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement : <ul style="list-style-type: none">✓ équivalente sur le plan fonctionnel ;✓ équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;✓ dans le bassin versant de la masse d’eau. En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d’une masse d’eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d’ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l’entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d’ouvrage et doivent être garantis à long terme	Non concerné
Eaux pluviales	3D-2 Limiter les apports d’eaux de ruissellement dans les réseaux d’eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements	Si les possibilités de gestion à la parcelle sont insuffisantes (infiltration, réutilisation...), le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs des eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement. Dans cet objectif, les documents d’urbanisme comportent des prescriptions permettant de limiter l’impact du ruissellement résiduel. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d’une part des PLU qu’ils comportent des mesures relatives aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d’autre part des cartes communales qu’elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l’absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures de même nature. À défaut d’une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha.	Au sein du projet, des ouvrages sont dimensionnés pour une pluie d’occurrence décennale avec un débit de fuite de 3 l/s/ha. Les remontées de nappe constatées sur le site ne permettent pas d’infiltrer les eaux pluviales cf. §. 2.4.2
	3D-3 Traiter la pollution des rejet’ d'eaux pluviales	Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d’eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l’objet d’une modification substantielle au titre de l’article R. 181-46 du code de l’environnement prescrivent que les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Ces rejets d’eaux pluviales sont interdits dans les puits d’injection, puisards en lien direct avec la nappe. La réalisation de bassins d’infiltration avec lit de sable est privilégiée par rapport à celle de puits d’infiltration	La mise en œuvre de toitures végétalisées réduit le volume d’eaux pluviales produites et améliore la dépollution des eaux.
Cours d’ eau	1B-3 Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Toute intervention engendrant des modifications de profil en long ou en travers des cours d’eau est fortement contre-indiquée, si elle n’est pas justifiée par des impératifs de sécurité, de salubrité publique, d’intérêt général, ou par des objectifs de maintien ou d’amélioration de la qualité des écosystèmes. Les travaux concernés ne doivent intervenir qu’après étude, dans la rubrique « raisons du projet » et « analyse de l’état initial de l’environnement » de l’étude d’impact, ou dans la rubrique « objet des travaux envisagés » du dossier « loi sur l’eau », du bien-fondé de l’intervention et des causes à l’origine du dysfonctionnement éventuel. Différents scénario’ d’intervention, et notamment des scénarios n'impliquant pas de modifications du profil du cours d'eau, sont examinés dans ces mêmes rubriques. Le scénario d'intervention présentant le meilleur rapport coût-bénéfice, intégrant les coûts et bénéfices environnementaux ainsi que les coûts d'entretien, doit être privilégié. L'analyse menée devra être fournie.	Non concerné Pas de cours d’eau ni d’écoulement sur le site

4.3.2 SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

Le SAGE Estuaire de la Loire, actuellement en vigueur, a été adopté le 9 septembre 2009. Afin de le rendre compatible au SDAGE, il a entamé sa révision en 2015.

Après 5 années de travaux et de concertation pour la mise à jour de l'état des lieux, du diagnostic du territoire et la définition d'une stratégie, la CLE a validé, le 18 février 2020, les documents composant le projet de SAGE révisé (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques – PAGD, règlement, rapport environnemental).

L'amélioration de la qualité des milieux aquatiques est au cœur des dispositions du SAGE. L'atteinte du bon état des masses d'eau, vise également la satisfaction des usages, car des milieux en bon état permettront ensuite de satisfaire les usages (sociaux, sanitaires, économiques, récréatifs, etc...) qui y sont liés. Les dispositions du PAGD et le règlement du SAGE Estuaire de la Loire fixent les orientations à respecter par thématique :

Tableau 51 : Compatibilité du projet avec le SAGE Estuaire de la Loire révisé

SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE révisé - Validé par la CLE le 13 décembre 2022				
Thème	Nature du document	Article ou disposition		Compatibilité du projet avec le SAGE
Zones humides	PAGD	DISPOSITION M2 Préserver et restaurer les fonctionnalités et le patrimoine biologique des zones humides et des marais	Disposition M2-2 : Protéger les zones humides La règle 2 du règlement du SAGE vise à protéger les zones humides sur des secteurs à enjeux spécifiques du périmètre du SAGE, y compris pour les projets dont les surfaces d’emprise sont inférieures aux seuils de déclaration et d’autorisation de la nomenclature annexée à l’article R. 214-1 du Code de l’environnement. La règle 2 renforce ainsi la protection des zones humides stratégiques pour la gestion de l’eau (ZSGE) identifiées en annexe 1 du règlement.	La zone humide existante est préservée en totalité et son alimentation est maintenue par le rejet des eaux traitées. cf. §. 2.4.2
	PAGD		Disposition M2-4 : Compenser les impacts des projets sur les zones humides La compensation des impacts des projets sur les zones humides, à défaut d’alternative et après réduction de ces impacts : • vise un gain net de fonctionnalités équivalentes et cohérentes avec les fonctionnalités impactées, par rapport à la situation initiale des zones humides impactées ;	
	PAGD		Disposition M2-5 : Assurer une gestion foncière des zones humides Les communes, leurs groupements compétents et les organismes concernés sont encouragés à intégrer la gestion des zones humides dans leur politique d’aménagement foncier (aires d’alimentation des captages, espaces de mobilité de l’estuaire de la Loire...). Elle peut consister à assurer une veille foncière, à procéder à l’acquisition de parcelles pour en confier la gestion dans le cadre de baux ruraux environnementaux, pour favoriser des pratiques compatibles avec la préservation des fonctionnalités. La structure porteuse de SAGE et les structures pilotes sont conviées dans les instances locales d’aménagement foncier afin d’assurer la prise en compte des objectifs du SAGE.	
	PAGD		Disposition M2-6 : Développer les actions de préservation, de gestion et de restauration des zones humides Les porteurs de programmes opérationnels et les gestionnaires d’espaces naturels veillent à intégrer des mesures de gestion et de restauration des zones humides dégradées. Ils sensibilisent les propriétaires et les différentes catégories d’usagers concernés sur les fonctionnalités des zones humides. Ils les associent et les accompagnent dans la recherche et la mise en place de solutions de préservation et de gestion adaptée, en fonction notamment des dispositifs d’aides éligibles (mesures agro-environnementales et climatiques, etc.). La restauration des zones humides vise en particulier les secteurs prioritaires identifiés sur la base des diagnostics prévus par la disposition M2-1 : <ul style="list-style-type: none">secteurs ciblés au regard des fonctionnalités des zones humides, des enjeux et des objectifs du SAGE ;zones humides dont les fonctionnalités ont été altérées par les activités humaines, en évaluant la réversibilité des aménagements concernés ;en fonction du rapport coût-efficacité des actions	
	REGLEMENT	Règle n°2	Afin d’assurer le maintien des ZSGE identifiées par le présent SAGE (disposition M2-2 du PAGD du SAGE, annexe 1 du présent règlement), l’assèchement, la mise en eau, l’imperméabilisation ou le remblai de ces zones, quelle que soit leur superficie, est interdit sauf s’il est démontré par le pétitionnaire : <ul style="list-style-type: none">l’existence d’enjeux liés à la sécurité des biens et des personnes, ou à la salubrité publique tels que décrits à l’article L.2212-2 du Code général des collectivités territoriales, sous condition de l’impossibilité technico-économique de délocaliser ou de déplacer ces enjeux ;OU l’impossibilité technico-économique d’implanter en dehors de ces zones, les installations, ouvrages, travaux ou activités réalisés dans le cadre d’un projet déclaré d’utilité publique (DUP) ou présentant un caractère d’intérêt général, au sens de l’article L.211-7 du Code de l’environnement ou de l’article L.102-1 du Code de l’urbanisme ;OU l’impossibilité technico-économique de réaliser des travaux d’adaptation de bâtiments ou d’extension, autorisés, déclarés ou enregistrés, en dehors de ces zones ;OU que le projet s’inscrit dans le cadre d’un aménagement nécessaire au maintien ou au développement de la navigation fluviale, sur les cours d’eau relevant du domaine public fluvial au sens de l’article L.2111-7 du Code général de la propriété des personnes, à la condition que le pétitionnaire démontre qu’une zone déjà aménagée ou artificialisée ne peut être, pour des motifs techniques, réutilisée pour réaliser cet aménagement.	
Eaux usées et pluviales	PAGD	Orientation QE2	Disposition QE2-2 : Intégrer la capacité de traitement des eaux usées et des eaux pluviales dans les projets d’aménagement	

Thème	Nature du document	SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE révisé - Validé par la CLE le 13 décembre 2022		
		Article ou disposition		Compatibilité du projet avec le SAGE
		Réduire les impacts des systèmes d’assainissement	La capacité de traitement des systèmes d’assainissement et de traitement des eaux pluviales est à prendre en compte pour veiller au respect des objectifs de bon état des masses d’eau. Les porteurs de projets d’aménagement veillent, en amont, auprès des communes et de leurs groupements compétents, à l’adéquation de leurs projets avec les capacités de traitement organique et hydraulique des systèmes d’assainissement et de traitement des eaux pluviales.	Au sein du projet, des ouvrages sont dimensionnés pour une pluie d’occurrence décennale avec un débit de fuite de 3 l/s/ha.
	PAGD		QE2 9 : Privilégier les dispositifs de traitement par infiltration Lors de l’analyse de la compatibilité du SCoT ou à défaut du PLUi ou du PLU, les communes ou leurs groupements compétents s’assurent de sa compatibilité avec les objectifs du SAGE d’absence de rejet direct d’eaux traitées au milieu superficiel, lorsque l’infiltration des sols le permet, au travers de la délimitation des zones non desservies par l’assainissement collectif visée à l’article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales. Pour respecter cet objectif, les communes et leurs groupements compétents intègrent l’aptitude des sols à recevoir des dispositifs d’assainissement individuel dans la définition des zones ouvertes à l’urbanisation et non couvertes par le zonage « assainissement collectif ». L’étude de sol réalisée par chaque pétitionnaire doit permettre d’identifier, après analyse comparative, la filière la plus adaptée, représentant le meilleur compromis technico-économique, en priorisant l’infiltration par le sol.	Les remontées de nappe constatées sur le site ne permettent pas d’infiltrer les eaux pluviales La mise en œuvre de toitures végétalisées réduit le volume d’eaux pluviales produites et améliore la dépollution des eaux. cf. §. 2.4.2
	PAGD	Disposition I3 Améliorer la gestion des eaux pluviales	Disposition I3-1 : Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les documents d’urbanisme Lors de l’analyse de la compatibilité du Schéma de cohérence territoriale (SCoT), où à défaut du Plan local d’urbanisme intercommunal (PLUi) ou du Plan local d’urbanisme (PLU), les communes ou leurs groupements compétents s’assurent de sa compatibilité avec les objectifs du SAGE d’amélioration de la gestion des eaux pluviales afin de réduire le risque d’inondation et de préserver la qualité de l’eau. Ils déclinent localement l’objectif de non-aggravation des risques de ruissellement. Pour assurer cette compatibilité, les collectivités territoriales et établissements publics locaux compétents en matière d’urbanisme intègrent dans les pièces réglementaires (Orientation d’aménagement et de programmation, règlement, zonages) des PLU/PLUi des dispositions concernant notamment : <ul style="list-style-type: none">la limitation de l’imperméabilisation des sols (coefficient de pleine terre, etc.), la maîtrise du ruissellement et des débits, ainsi que, sauf impossibilités, la gestion à la parcelle des eaux pluviales ;un débit de fuite maximal à respecter par les projets, sur la base des éléments de connaissance du schéma directeur de gestion des eaux pluviales visé à la disposition I3-2 ou d’autres études spécifiques réalisées localement, ou à défaut selon la valeur de référence définie par la disposition 3D-2 du SDAGE ;les mesures de compensation par infiltration et/ou stockage à la parcelle ;des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales dans tous les projets d’aménagements (ZAC, etc.), de renouvellement urbain, de lotissements, de projets individuels ;la définition de zones réservées aux ouvrages publics, aux installations d’intérêt général et aux espaces végétalisés qui contribuent à la gestion des eaux pluviales (exemple : utilisation des dents creuses).Ces dispositions s’appuient sur les Schémas directeurs de gestion des eaux pluviales (SDGEP) (disposition I3-2) élaborés par les communes et leurs groupements compétents, en considérant les apports issus des sous-bassins versants interceptés.	Les remontées de nappe constatées sur le site ne permettent pas d’infiltrer les eaux pluviales La mise en œuvre de toitures végétalisées réduit le volume d’eaux pluviales produites et améliore la dépollution des eaux. cf. §. 2.4.2
Zones inondables	REGLEMENT	Règle 7 Encadrer les projets qui impactent les zones d’expansion des crues	Les installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 et R.214-1 du Code de l’environnement, et les installations classées pour la protection de l’environnement (ICPE) visées à l’article L.511-1 du Code de l’environnement soumises à autorisation, enregistrement ou déclaration, impactant négativement les fonctionnalités des zones d’expansion des crues, dans le lit majeur des cours d’eau, sont interdits sauf si : <ul style="list-style-type: none">le projet est déclaré d’utilité publique (DUP) ou présente un caractère d’intérêt général, au sens de l’article L.211-7 du Code de l’environnement ou de l’article L.102-1 du Code de l’urbanisme ;OU le projet est réalisé en vue d’assurer la sécurité ou la salubrité publique telles que décrites à l’article L.2212-2 du Code général des collectivités territoriales ;OU le projet est autorisé par un Plan de prévention des risques inondation (PPRI).	Le périmètre de projet n’est pas concerné par un zonage réglementaire inondation.

En conclusion, le projet est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Estuaire de la Loire.

5 ANNEXES

5.1 ANNEXE 1 : ETUDE ECOLOGIQUE DERVENN 2020

Petit Séminaire de Guérande (44)

Suivi faunistique chiroptères et avifaune nocturne

Réf. Dossier : 2020-000098 | Site du petit séminaire
à Guérande

Dossier suivi par : Patrick PERON

p.peron@dervenn.com

06 23 42 16 31 (07 76 05 91 18)

Rédacteur : Myotis-Environnement

Relecteur : Patrick PERON

Date : 01/09/2020

Version : MENV-0.2

DERVENN GENIE ÉCOLOGIQUE

📍 9 rue de la Motte d'Ille, 35830 BETTON

☎ 02 99 55 55 05

✉ contact@dervenn.com

Sommaire

1. Objet.....	3
2. Objectifs	4
3. Date.....	4
4. Méthodes	4
5. Résultats.....	6
5.1 Rapaces nocturnes	6
5.2 Chiroptères.....	9
6. Analyse et prescriptions.....	12

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du Petit Séminaire de Guérande (44)	3
Figure 2 : Photo de jour	3
Figure 3 : Photo de nuit	3
Figure 4 : Postes d'enregistrement et parcours d'écoute chiroptérologique	5
Figure 5 : Enregistreur placé à l'escalier Sud.....	5
Figure 6 : Enregistreur placé dans l'enceinte	5
Figure 7 : Cadavre de juvénile de Chevêche d'Athéna	6
Figure 8 : Localisation des contacts de rapaces nocturnes	7
Figure 9 : Guano de différentes tailles au sol du rez-de-chaussée	9
Figure 10 : Guano de Grand rhinolophe avec présence d'élytres de coléoptères mangés	9
Figure 11 : Grand rhinolophe observé le 29/06/2020, accroché sous la toiture	9
Figure 12 : Grand rhinolophe (source INPN, cliché JC de Massary)	9
Figure 13 : Localisation des contacts de Grand rhinolophe	11

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des rapaces nocturnes détectés	7
Tableau 2 : Liste des chauves-souris détectées (contact = X).....	10

1. Objet

Dans le cadre d'un projet d'aménagement, Cap Atlantique a missionné la société Dervenn pour un diagnostic chiroptérologique et un complément ornithologique sur le Petit séminaire (anciennement Couvent des Ursulines) situé dans le Faubourg Saint Michel à proximité de la rue Porte Calon à Guérande (44) (Figures 1 à 3).

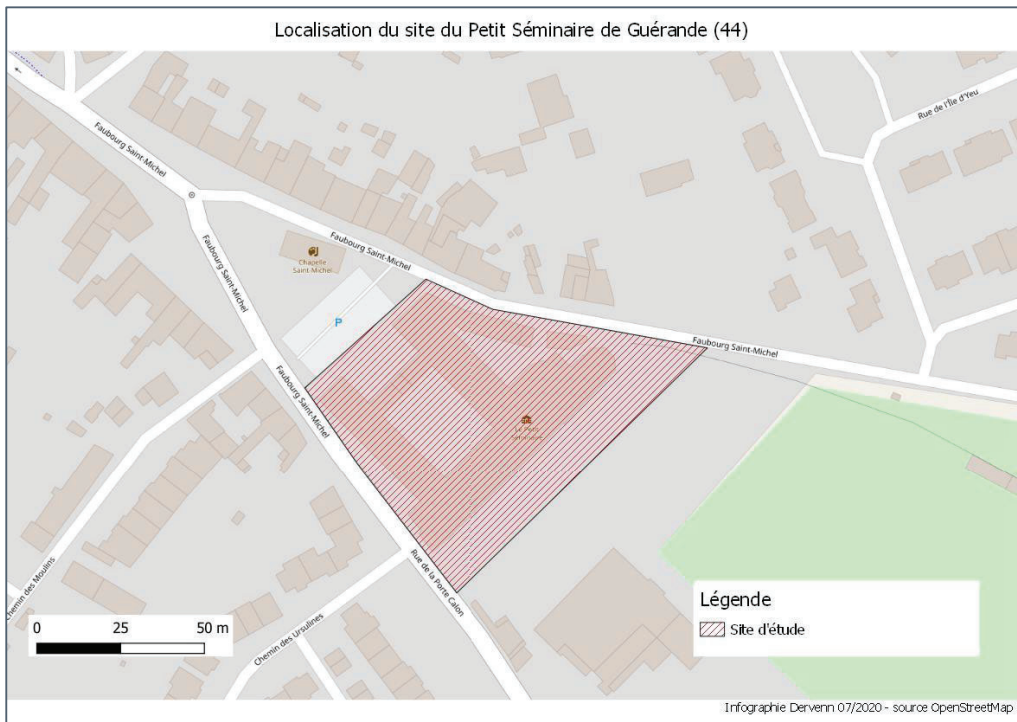


Figure 1 : Localisation du Petit Séminaire de Guérande (44)



Figure 2 : Photo de jour



Figure 3 : Photo de nuit

2. Objectifs

L'objectif de la mission est :

- d'apporter des éléments sur la présence de rapaces nocturnes permettant d'évaluer des enjeux ornithologiques spécifiques à ces animaux;
- d'effectuer un relevé de présence et d'activité des chauves-souris permettant d'évaluer les enjeux chiroptérologiques du bâtiment.

3. Date

La mission s'est déroulée le 9 juillet 2020 en après-midi et nuit.

4. Méthodes

Le diagnostic s'est déroulé de la manière suivante :

- en journée, par deux opérateurs, prospection à vue de l'ensemble des pièces et partie de combles du bâtiment et de la chapelle à la recherche d'animaux ou de traces;
- de nuit, par deux opérateurs, observation à vue et à l'ouïe pour les rapaces nocturnes et par détection acoustique pour les chiroptères (deux postes fixes d'enregistrement + détection active par déplacement autour du bâtiment). Les matériels utilisés pour l'enregistrements sont deux SM2Bat+ respectivement équipés d'un micro SMX-U1 (© Wildlife acoustics), placés de part et d'autre du bâtiment (Figure 4 à 6). Pour l'enregistrement acoustique, les sons sont pré-analysés à l'aide du logiciel Sonochiro (© Biotope) et contrôlés à l'aide du logiciel Batsound (© Pettersson).

Localisation du parcours de détection active, secteurs correspondant et emplacements des enregistreurs fixes



Figure 4 : Postes d'enregistrement et parcours d'écoute chiroptérologique



Figure 5 : Enregistreur placé à l'escalier Sud



Figure 6 : Enregistreur placé dans l'enceinte

5. Résultats

5.1 Rapaces nocturnes

- Une Chevêche d'Athéna juvénile a été découverte morte dans le bâtiment (Figures 7 et 8). L'animal était en état de décomposition mais non sec témoignant d'un animal né dans en fin de printemps et mort sous un mois. Compte-tenu de l'occultation des ouvertures et de la complexité (rendant l'intrusion et la destruction directe peu probable et rendant difficile la sortie pour cet animal), nous avons conclu que l'animal s'est retrouvé piégé. Cette conclusion se trouve renforcée par l'absence de plumée et l'absence de déjection de prédateur (chat, fouine).



Figure 7 : Cadavre de juvénile de Chevêche d'Athéna

- Une Chevêche d'Athéna a été observée à l'extérieur, se déplaçant en vol de la Chapelle Saint Michel vers le Petit séminaire à 22h40 (Figure 8).
- Une Effraie des clochers a été entendue (chuintement) dans la rue longeant le bâtiment à 23h05 (Figure 8).



Figure 8 : Localisation des contacts de rapaces nocturnes

Les observations de Chevêche d'Athéna (observation extérieur et présence d'un juvénile) induisent un statut de nicheur très probable pour cette espèce, sans indice sur la localisation exacte d'un nid.

L'observation de l'Effraie des clochers induit simplement une présence dans la ville d'autant qu'aucune trace (fiente ou pelote de réjection) n'a été repérée lors de la prospection du bâtiment.

Tableau 1 : Liste des rapaces nocturnes détectés

Nom de l'espèce	Nom scientifique	Protection nationale	Inscription à la Directive Oiseaux	Liste rouge régionale ¹	Présence sur site
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Oui		LC	Nicheur probable
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Oui		LC	Présence

Légende Liste rouge régionale: LC : préoccupation mineure / ¹ Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.

5.2 Chiroptères

La prospection diurne fait état de la présence de guano sur l'ensemble du bâtiment, le plus abondant étant sur le rez-de-chaussée (tour du cloître) et au second niveau. Du guano de trois tailles différentes a été observé (petite taille type "pipistrelle", taille moyenne type "oreillard" et grand taille type "sérotine/grand murin/grand rhinolophe") (Figure 9). Le guano est éparé sur l'ensemble du bâtiment à l'exception d'une pièce du troisième niveau où un amas plus concentré est observé à l'aplomb d'une poutre (Figure 6). Associés à cet endroit, des restes (élytres) d'insectes de grande taille indique la présence de Grand rhinolophe (Figure 10). La taille et la concentration indiquent que ce reposoir est emprunté par moins de 10 individus.



Figure 9 : Guano de différentes tailles au sol du rez-de-chaussée



Figure 10 : Guano de Grand rhinolophe avec présence d'élytres de coléoptères mangés

Un individu de Grand rhinolophe adulte est observé dans la pièce jouxtant la zone de concentration de guano mentionnée ci-dessus. L'animal est accroché sur les planches entre chevrons (Figure 11) puis s'envole du fait du dérangement.

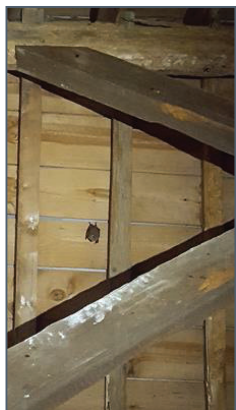


Figure 11 : Grand rhinolophe observé le 29/06/2020, accroché sous la toiture



Figure 12 : Grand rhinolophe (source INPN, cliché JC de Massary)

La prospection des combles est limitée à quelques coursives et trouées dans les plafonds. Ces conditions n'ont pas permis de localiser l'espace le plus favorable pour l'installation d'une colonie (obscurité, chaleur, quiétude). La détection visuelle et acoustique à l'aide d'un détecteur a donc été très limitée sur ces volumes.

La détection acoustique de nuit a permis d'inventorier 5 espèces de chauves-souris (cf. Tableau 2)

Tableau 2 : Liste des chauves-souris détectées (contact = X)

Nom de l'espèce	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Point d'enregistrement		Zone de détection active			
				1 Escalier Sud	2 Enceinte Nord	A	B	C	D
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oui	Ann. IV	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Oui	Ann. IV	X		X			
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Oui	Ann. IV			X			
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Oui	Ann. IV	X	X	X	X		
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Oui	Ann. IV et II	X	X				

Les enregistrements attestent de la présence de chauves-souris anthropiques (utilisant le bâti comme gîte), à l'aplomb du Petit Séminaire. L'ensemble de ces espèces peut utiliser le bâtiment du Petit Séminaire comme site de repos ou comme gîte.

Le Grand rhinolophe est une espèce à enjeu patrimonial, classée comme vulnérable à l'échelle européenne. Observé en journée (observation directe d'un individu + guano), il a détecté tant dans l'enceinte intérieure qu'à l'arrière du bâtiment côté Sud (Figure 13).

Les enregistrements de cette espèce reflètent une faible activité de peu d'individus puisque seuls 11 cris ont été détectés précisément à 22h55 sur le point 1 (escalier Sud) et 4 cris à précisément 22h42 sur le point 2 (enceinte Nord). Il convient toutefois de relativiser ces résultats au regard de la faible détectabilité de cette espèce utilisant des fréquences ultrasonores hautes (80 KHz) de courte portée. L'espèce étant grégaire, on peut donc supposer qu'un groupe d'individus est présent mais que la taille de ce groupe est limitée à une dizaine d'animaux.



Figure 13 : Localisation des contacts de Grand rhinolophe

Cinq espèces de chauves-souris fréquentent les abords du Petit Séminaire. Toutes de mœurs anthropiques, elles sont susceptibles de trouver abri, voire gîte au sein du bâtiment. Une espèce doit attirer notre attention de par son statut de vulnérabilité, le Grand rhinolophe. Un individu est observé au sein du bâtiment. Les détections actives et mobiles comme les détections passives (enregistrements fixes) laissent présager la présence d'un groupe restreint dont le statut reproducteur (de mise-bas) n'a pu être mise en évidence par un accès limité à l'ensemble des combles.

6. Analyse et prescriptions

Par l'absence d'occupation, le Petit Séminaire abrite aujourd'hui des espèces sauvages qui y ont trouvé refuge. Certaines de ces espèces disposent d'un statut de protection, voire de vulnérabilité, qui nécessitent leur prise en compte dans un projet de restauration. Pour assurer le maintien de ces espèces, le présent rapport liste des prescriptions générales qui devront être détaillées, voire nécessiter un accompagnement. Un premier cadre d'anticipation est proposé ci-après.

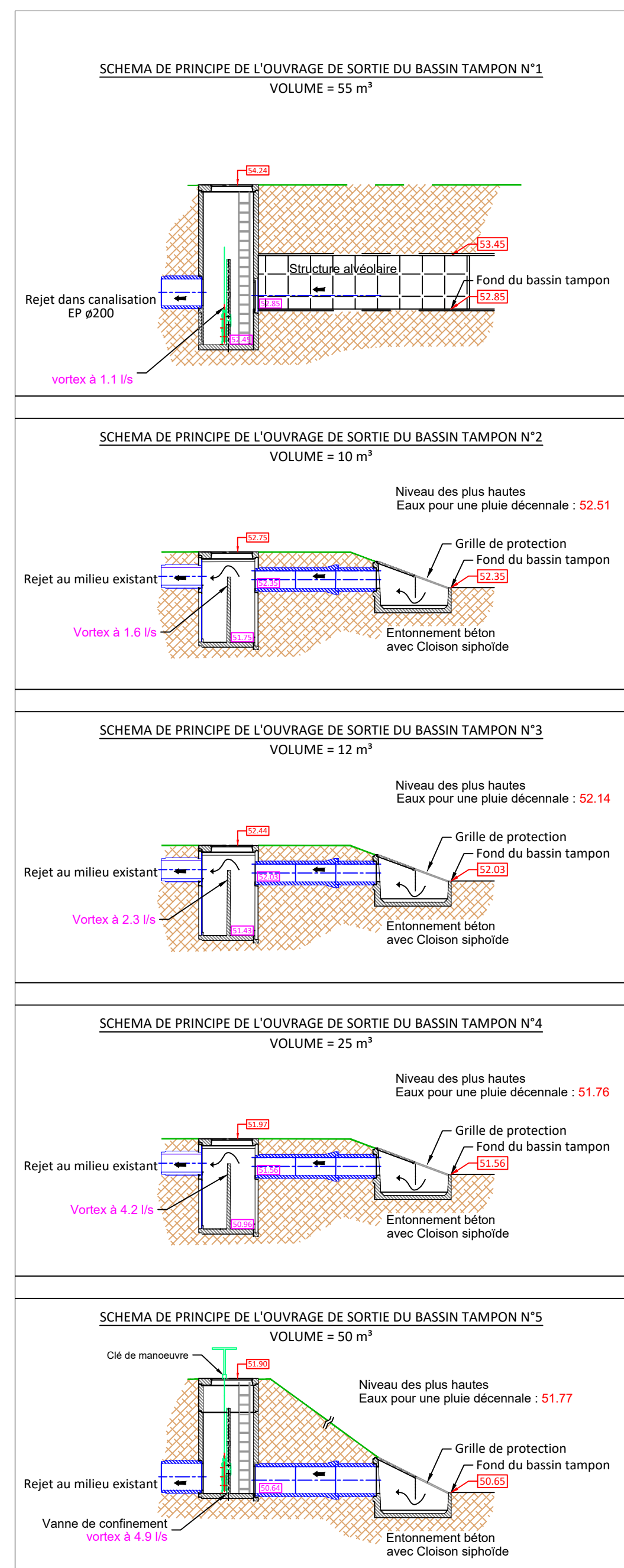
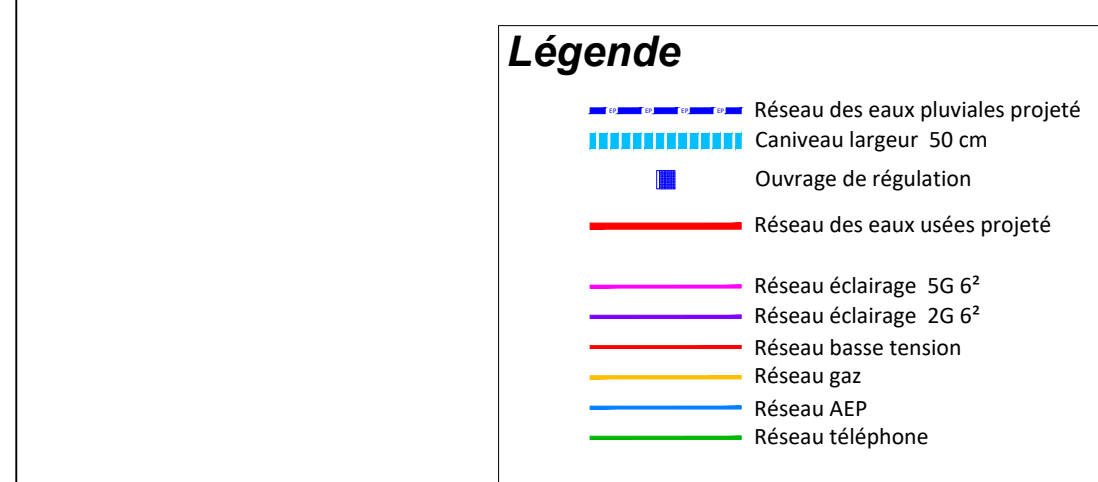
- Disposer d'une dérogation pour dérangement d'espèces protégées, notamment sur les espèces suivantes : Chevêche d'Athéna, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Oreillard gris et Grand rhinolophe ;
- Maintenir les combles en l'état dans son volume et sa structure (entre couverture et plafond de dernier niveau), laissant un espace de colonisation au niveau de la charpente ou les animaux trouvent abri (obscurité, chaleur, quiétude). Dans le cas de travaux d'isolation, ceux-ci devraient donc être entrepris au sol des combles et non en fixation sur voliges ;
- Ne pas intervenir en travaux sur la couverture et les charpentes entre le 1er avril et le 15 septembre ;
- Installer six chiroptières sur les couvertures orientées Est et Sud, permettant l'accès aux combles en vol direct pour les chiroptères (longueur de 40 cm sur hauteur de 15 cm) tout en évitant l'intrusion de rapaces, choucas ou pigeons;
- Proscrire les traitements de charpente. A défaut, utiliser un produit certifié non nocif, dont la durée d'application et d'émanation se situe hors de période de nidification des oiseaux et de période d'installation de colonie estivale et de mise-bas des chauves-souris, c'est à dire intervenir entre le 1er novembre et le 31 janvier;
- Interdire l'accès aux combles à l'exception des services de maintenance, de sécurité et de suivi scientifique naturaliste;
- Dédier la cave à un usage exclusif d'hibernation pour les chiroptères, en maintenant un accès par porte verrouillée et en améliorant les conditions pour l'hibernation en obturant les deux regards extérieurs tout en laissant une ouverture de 40 cm de long sur 15 cm de haut, ceci afin de limiter les entrées de lumière et de courants d'air.
- Maintenir un caractère végétal dans le jardin intérieur (ceinturé par le cloître) en favorisant une végétation arborée et arbustive;

- Maintenir et développer le caractère arborescent (d'essences indigènes) de l'esplanade à l'aplomb Sud-Est du bâtiment afin de créer un couvert arboré de connexion entre le bâtiment et l'environnement extérieur (bocage et marais).

5.2 ANNEXE 2 : PLAN DU RESEAU PLUVIAL (PDF)

MODIFICATIONS :

</



5.3 ANNEXE 3 : DONNEES DE CALCUL DES OUVRAGES

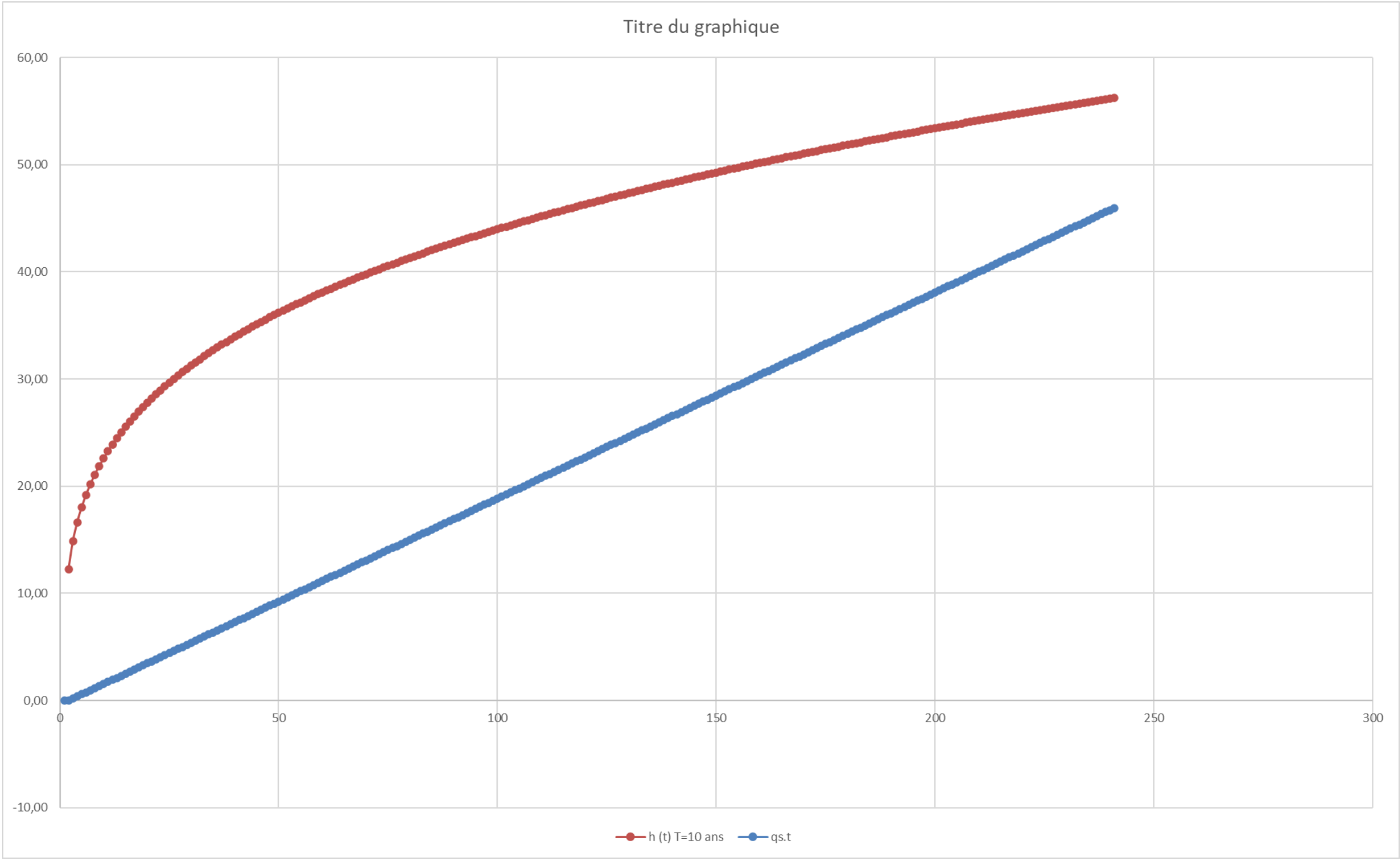
Caractéristiques des sous bassins versants après aménagement :

BASSIN VERSANT	Surface BV	Longueur de talweg	Z amont	Z aval	Dénivelée	Pente	Voirie Bâtiment		Toiture végétalisée	Revetement semi- perméable	Sedum simple	Bassins	Terrains naturels	TOTAL	Coefficient de ruissellement
	(ha)	(en m)	(en m)	(en m)	(en m)	(en m/m)	C = 0,9		0,4	0,6	0,7	0,9	0,1		Ceq
BV1 Chapelle	0,397 ha	50	55,8	53	2,8	0,056		0,12 ha		0,124 ha	0,024 ha	0,000 ha	0,098 ha	0,363 ha	0,568
BV2 Conservatoire	0,166 ha	50	53	52	1	0,020		0,013 ha	0,036 ha	0,008 ha		0,000 ha	0,118 ha	0,174 ha	0,243
BV3 Conservatoire	0,213 ha	50	52	51	1	0,020		0,011 ha	0,053 ha	0,024 ha		0,000 ha	0,153 ha	0,240 ha	0,250
BV4 Conservatoire	0,275 ha	50	51	50	1	0,020		0,045 ha	0,052 ha	0,030 ha		0,005 ha	0,490 ha	0,621 ha	0,213
BV5 Conservatoire + stationnement	0,733 ha	50	53,29	50	3,29	0,066		0,104 ha	0,059 ha	0,075 ha		0,000 ha	0,000 ha	0,238 ha	0,682
BV Global	1,783 ha	250	55,8	50	5,8	0,023		0,289 ha	0,200 ha	0,260 ha	0,024 ha	0,005 ha	0,859 ha	1,637 ha	0,368

Résultats des calculs de dimensionnement :

10 ans	H (mm)	q (mm/h)	Qf max (l/s/ha)	Qf (m³/s)	V nécessaire (m³)	Sa (ha)	S (ha)	C
BV1 Chapelle	26,78	0,032	3,00	0,0011	55,1	0,206	0,36	0,57
BV2 Conservatoire	19,74	0,071	3,00	0,0005	8,4	0,042	0,17	0,24
BV3 Conservatoire	19,83	0,070	3,00	0,0007	11,9	0,060	0,24	0,25
BV4 Conservatoire	18,28	0,086	3,00	0,0019	24,1	0,132	0,62	0,21
BV5 Conservatoire + stationnement	29,08	0,026	3,00	0,0007	47,2	0,162	0,24	0,68
TOTAL	0,00	0,049	3,00	0,0049	146,8	0,603	1,64	0,37

Exemple de courbe des pluies pour le bassin versant 1 :



5.4 ANNEXE 4: LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES

Achillea millefolium L., 1753
 Agrostis stolonifera L., 1753
 Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009
 Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817
 Anthoxanthum odoratum L., 1753
 Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838
 Bellis perennis L., 1753
 Bromus hordeaceus L., 1753
 Anisantha madritensis (L.) Nevski, 1934
 Convolvulus sepium L., 1753
 Cerastium fontanum Baumg., 1816
 Cerastium glomeratum Thuill., 1799
 Cirsium arvense (L.) Scop., 1772
 Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838
 Convolvulus arvensis L., 1753
 Erigeron canadensis L., 1753
 Lepidium squamatum Forssk., 1775
 Crataegus monogyna Jacq., 1775
 Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914
 Dactylis glomerata L., 1753
 Daucus carota L., 1753
 Eleagnus sp.
 Epilobium hirsutum L., 1753
 Epilobium tetragonum L., 1753
 Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824
 Foeniculum vulgare Mill., 1768
 Fraxinus excelsior L., 1753
 Galium aparine L. subsp. aparine
 Galium parisiense L., 1753
 Geranium dissectum L., 1755
 Geranium molle L., 1753
 Geranium pyrenaicum Burm.f., 1759
 Geranium robertianum L., 1753
 Heracleum sphondylium L., 1753
 Holcus lanatus L., 1753
 Hypochaeris radicata L., 1753
 Iris germanica L., 1753
 Juncus bufonius L., 1753
 Juncus effusus L., 1753
 Leucanthemum ircutianum DC., 1838
 Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912
 Lotus corniculatus L., 1753
 Matthiola incana (L.) R.Br., 1812
 Medicago arabica (L.) Huds., 1762

Mercurialis annua L., 1753
 Myosotis discolor Pers., 1797
 Myosotis ramosissima Rochel, 1814
 Oenanthe crocata L., 1753
 Picea abies (L.) H.Karst., 1881
 Plantago lanceolata L., 1753
 Poa annua L., 1753
 Poa pratensis L., 1753
 Poa trivialis L., 1753
 Prunella vulgaris L., 1753
 Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800
 Quercus robur L., 1753
 Ranunculus acris L., 1753
 Ranunculus repens L., 1753
 Ranunculus sardous Crantz, 1763
 Raphanus raphanistrum L., 1753
 Rumex acetosa L., 1753
 Rumex crispus L., 1753
 Senecio inaequidens DC., 1838
 Senecio vulgaris L., 1753
 Silene latifolia Poir., 1789
 Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772
 Sonchus asper (L.) Hill, 1769
 Stellaria holostea L., 1753
 Trifolium arvense L., 1753
 Trifolium dubium Sibth., 1794
 Trifolium pratense L., 1753
 Trifolium repens L., 1753
 Urtica dioica L., 1753
 Veronica arvensis L., 1753
 Vicia bithynica (L.) L., 1759
 Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821
 Vicia lutea L., 1753
 Vicia sepium L., 1753
 Viola tricolor L., 1753

5.5 ANNEXE 5 : ETUDE GEOTECHNIQUE

COMPTE-RENDU

Piézomètres complémentaires et relevés

Réalisation d'un équipement culturel
Site du Petit Séminaire
Commune de Guérande (44)



CLIENT

NOM	LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT
ADRESSE	2, boulevard de l'Estuaire CS 96201 44262 NANTES CEDEX 2
INTERLOCUTEUR	Mme GUYONNET Hélène

ECR ENVIRONNEMENT

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
30/06/2020	01	Piézomètres complémentaires et relevés	M. VICET	C. ROGER



Dossier 4409469 - Juin 2020

LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT
2, boulevard de l'Estuaire
CS 96201
44262 NANTES CEDEX 2



SOMMAIRE

1. **PRESENTATION.....3**

1.1. CADRE DE L'ETUDE.....3

1.2. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE3

1.3. DESCRIPTION DU PROJET.....5

1.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE5

1.5. RISQUES NATURELS5

1.5.1. Aléa retrait-gonflement des argiles5

1.5.2. Aléa sismique.....6

1.6. DONNEES D'ENTREE.....7

2. **MISSION ET INVESTIGATIONS.....7**

2.1. MISSION7

2.2. CONSISTANCE DES INVESTIGATIONS.....7

3. **RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS.....8**

3.1. IMPLANTATION ET NIVELLEMENT8

3.2. GEOLOGIE8

3.3. HYDROGEOLOGIE.....9

3.3.1. Niveaux non stabilisés9

3.3.2. Suivi piézométrique.....9

4. **CONDITIONS PARTICULIÈRES13**

ANNEXES

- Annexe 1 : Extrait de la norme NF P 94-500 (2 pages)
- Annexe 2 : Implantation des sondages (1 page)
- Annexe 3 : Résultats des investigations in-situ (2 pages)

1. PRESENTATION

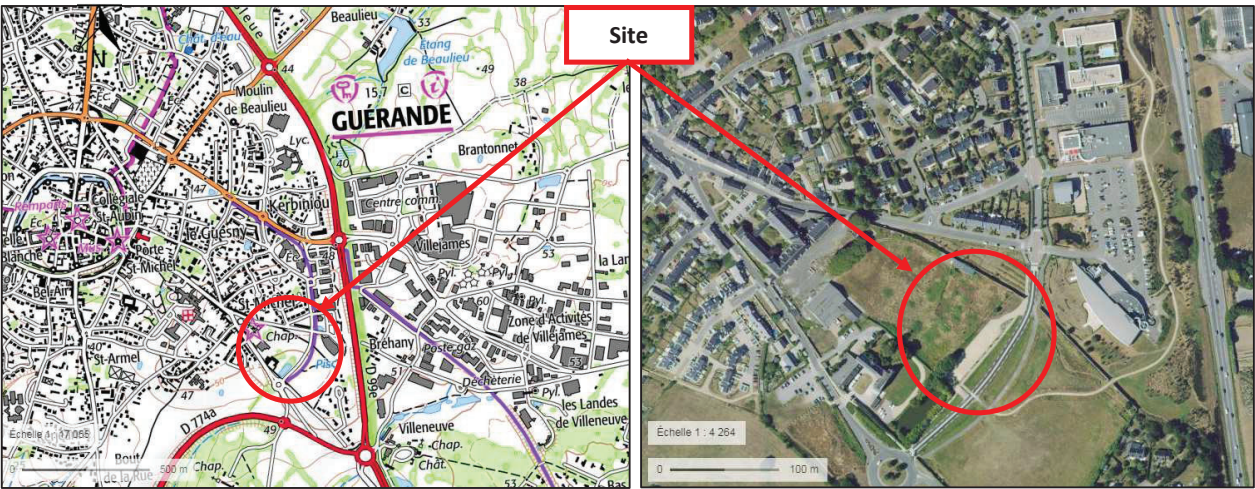
1.1. Cadre de l'étude

Cette étude a été réalisée par la société ECR Environnement – Z.A. du Taillis – 3-5, rue des Clairières – 44840 LES SORINIERES, à la demande et pour le compte de :

LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT
2, boulevard de l'Estuaire
CS 96201
44 262 NANTES CEDEX 2

1.2. Localisation et description du site

Le projet se situe au Sud de l'allée de l'Île de Ré, sur le site du Petit Séminaire, sur la commune de Guérande (44).



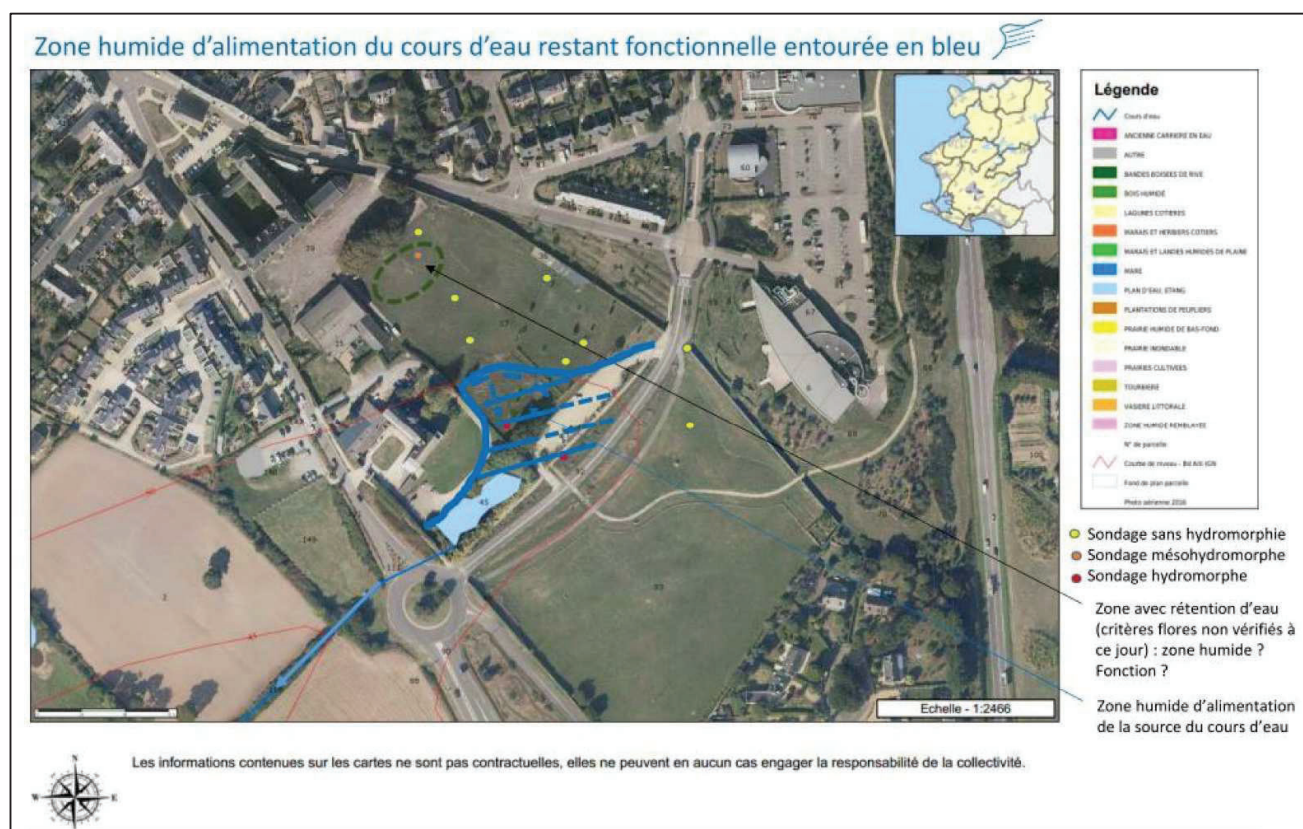
Plans de situation – Extrait du site www.geoportail.fr

Actuellement, le site est le lieu d'une friche et d'une aire de stationnement (cf. photographies du site en page suivante). Un mur et des appentis qui seront démolis pour le projet sont également présent sur la parcelle.



Photographies du site

La partie Sud du site est concernée par une zone humide :



1.3. Description du projet

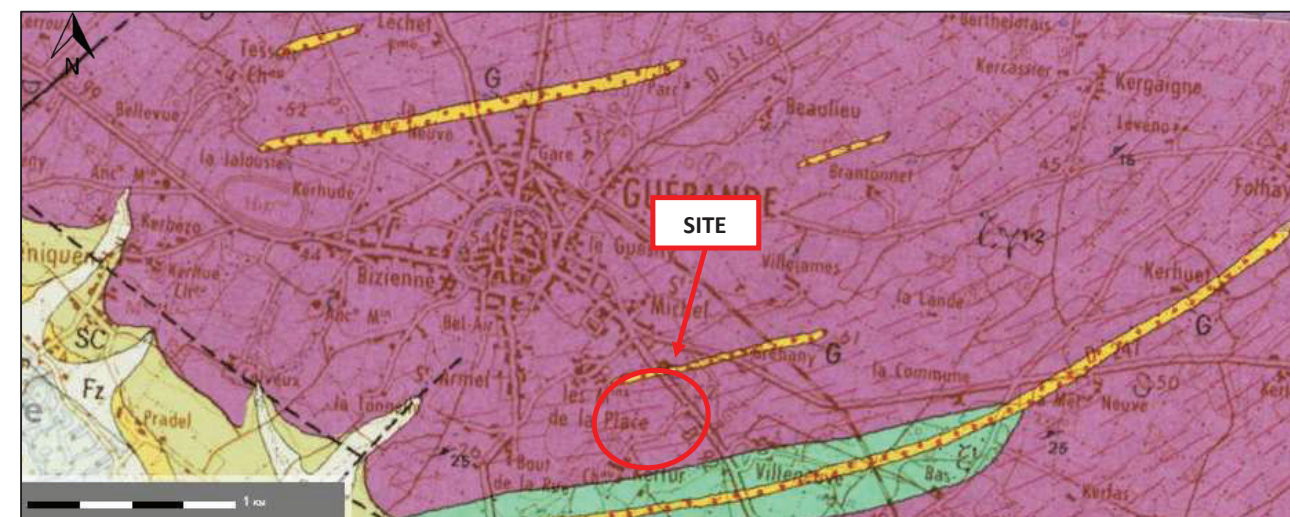
D'après les éléments communiqués, le projet prévoit la construction d'un équipement culturel sur le site du Petit Séminaire.

Remarque : à ce jour, aucun projet précis n'est défini et les caractéristiques des aménagements (plan masse, niveaux finis...) ne sont pas arrêtées.

1.4. Contexte géologique

D'après la carte géologique de Saint-Nazaire au 1/50 000^{ème} (n°479) et notre expérience de la région, la succession géologique attendue au droit du site est la suivante (cf. extrait de la carte géologique ci-après) :

- éventuels remblais (non observables sur la carte),
- formation de recouvrement (sables, limons et argiles),
- éventuel filon de grès-quartzite,
- substratum granitique et ses produits d'altération (arènes).

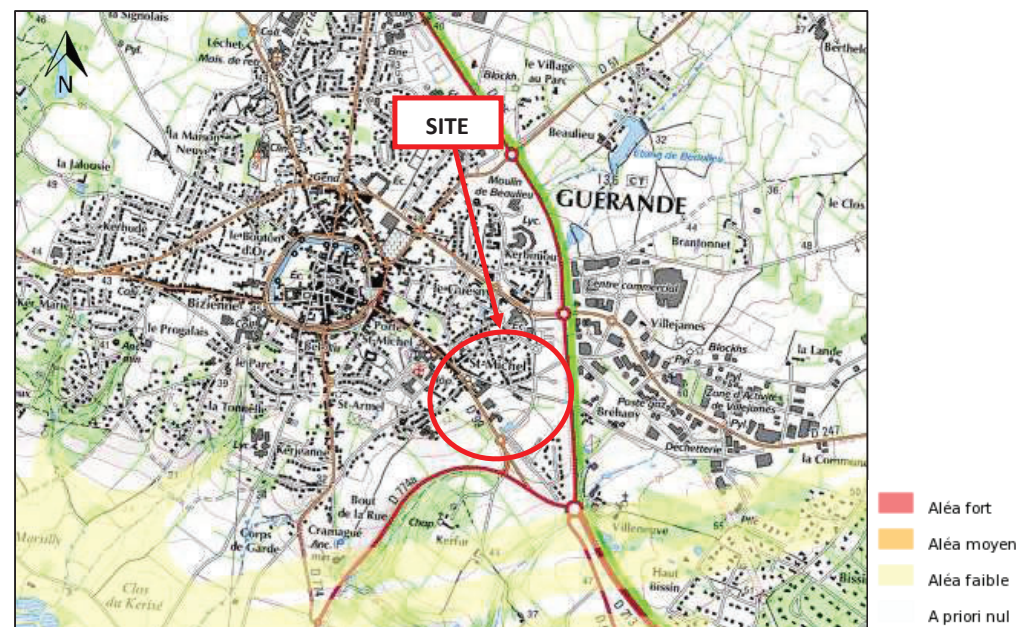


Contexte géologique – Extrait du site www.infoterre.brgm.fr

1.5. Risques naturels

1.5.1. Aléa retrait-gonflement des argiles

D'après la carte des risques établie par le BRGM, le secteur étudié est situé en zone d'aléa à priori nul concernant le retrait-gonflement des argiles (cf. carte en page suivante).

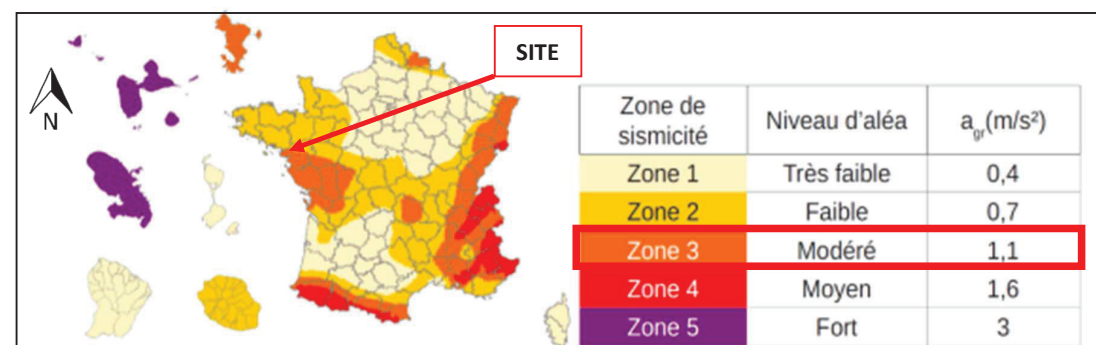


Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles – Extrait du site www.georisques.fr

1.5.2. Aléa sismique

Le zonage sismique de la France (datant d'octobre 2010 et entré en vigueur le 01/05/2011) classe la commune de Guérande (44) en zone d'aléa sismique 3 (aléa modéré – accélération $a_{gr} = 1.1 \text{ m/s}^2$).

La carte et le tableau ci-dessous résument ces éléments :



Carte du zonage sismique et tableau des accélérations correspondantes

1.6. Données d'entrée

La présente étude a été réalisée à partir des documents suivants :

Document	Emetteur	Référence	Date	Echelle
Plan d'implantation des sondages	Loire-Atlantique Développement	-	17/05/2018	-
Carte des zones humides		-	-	-
Plan topographique		-	-	-
Etude préliminaire géotechnique	SOLEN Géotechnique	G 00261 NA	25/10/2001	-
Mission G1	ECR Environnement	4407706	17/07/2019	

2. MISSION ET INVESTIGATIONS

2.1. Mission

La mission confiée à ECR Environnement a pour objectif la pose de deux piézomètres complémentaires et leur suivi. Elle ne correspond à aucune mission spécifique au sens de la norme NF P 94-500 (cf. extrait présenté en annexe 1). Elle fait suite à la mission G1, réalisée par nos soins.

2.2. Consistance des investigations

En complément des investigations menées en novembre 2018, nous avons réalisé les investigations suivantes :

- 2 dispositifs piézométriques (nommés PZ3 et PZ4), mis en place au sein des sondages T3 et T6 et descendus aux refus entre 3.50 m et 4.00 m de profondeur/TA. Ils sont en PVC crépinés puis plein et coiffés en tête par un capot de protection métallique. ECR environnement est missionné pour le suivi de ces ouvrages jusqu'en juin 2021.

Les sondages ont été réalisés le 8 juin 2020 à l'aide d'une sondeuse de marque ECOFORE de type SL 160.

Les documents suivants sont présentés en annexes :

- extrait de la norme NF P 94-500 (annexe 1),
- implantation des sondages (annexe 2),
- résultats des investigations in situ (annexe 3).

3. RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS

3.1. Implantation et nivellement

La position des sondages figure sur le plan d'implantation en annexe 2.

L'implantation a été réalisée au mieux des conditions d'accès, de la présence de réseaux et de la précision des plans remis pour la campagne de reconnaissance.

Lors de notre intervention (juin 2020), nous avons pris comme repère de nivellement la base du poteau de signalisation situé au sein de la parcelle (cf. plan d'implantation des sondages en annexe 2).

D'après les éléments transmis lors de l'étude, ce repère de nivellement est situé à la cote altimétrique : $Z = 50.26$ m NGF.

Les cotes altimétriques du Terrain Actuel (TA) au droit des sondages sont les suivantes :

Sondages	T3+PZ3	T6+PZ4
Cote altimétrique (m NGF)	50.88	51.52

3.2. Géologie

Les coupes de sondages sont jointes en annexe 3. Les profondeurs citées dans le présent rapport ont été mesurées par rapport au Terrain Actuel (TA) tel qu'il était lors de notre intervention (novembre 2018).

Les sondages de reconnaissance ont permis de mettre en évidence les faciès suivants de haut en bas :

Sondage	T3 (en m/TA)	T6 (en m/TA)
Terre végétale sableuse (marron)	0.00 à 0.30	0.00 à 0.20
Remblai sablo-graveleux (beige-gris-brun-orangé)	<i>Non observé</i>	0.20 à 0.60
Arène granitique sablo-graveleuse (beige-blanchâtre)	0.30 à $\geq 4.00^*$	0.60 à $\geq 3.50^*$

* Profondeur de refus observé à l'outil de forage

Remarque : ces profondeurs n'impliquent en rien qu'il ne puisse exister d'anomalie de la stratigraphie entre sondages. En particulier, la position exacte des interfaces entre couches ne saurait se déduire d'une simple extrapolation des relevés de sondages.

3.3. Hydrogéologie

3.3.1. Niveaux non stabilisés

Lors de notre intervention (juin 2020), des venues d'eau en cours de forage et des niveaux d'eau en fin de chantier ont été observés aux profondeurs et aux cotes altimétriques suivantes :

Sondages	T3	T6
Profondeur de la venue d'eau en cours de forage (m/TA)	2.50	2.30
Cote altimétrique de la venue d'eau en cours de forage (m NGF)	48.38	49.22
Profondeur du niveau d'eau en fin de chantier (m/TA)	1.99	2.07
Cote altimétrique du niveau d'eau en fin de chantier (m NGF)	48.89	49.45

Remarque : ce constat ayant un caractère ponctuel et instantané, il ne permet pas de préciser les variations de la nappe, qui peut remonter fortement en période pluvieuse.

3.3.2. Suivi piézométrique

Le suivi mensuel des piézomètres PZ1 et PZ2 a été effectué de janvier 2019 à juin 2020. Les résultats sont présentés dans les tableaux et résumés dans les graphiques pages suivantes.

Le suivi est prévu jusqu'en juin 2021.



Date	16/11/18	23/01/19	18/02/19	27/03/19	12/04/19	05/06/19	16/07/19
Profondeur du niveau d'eau en PZ1 (m/TA)	2,30	0,98	0,66	0,95	1,02	1,65	1,98
Cote du niveau d'eau (m NGF)	47,68	49,00	49,32	49,03	48,96	48,33	48,00
Profondeur du niveau d'eau en PZ2 (m/TA)	sec	sec	1.95	1.90	2.04	sec	sec
Cote du niveau d'eau (m NGF)	< 49.76	< 49.76	49,91	49,96	49,82	< 49.76	< 49.76

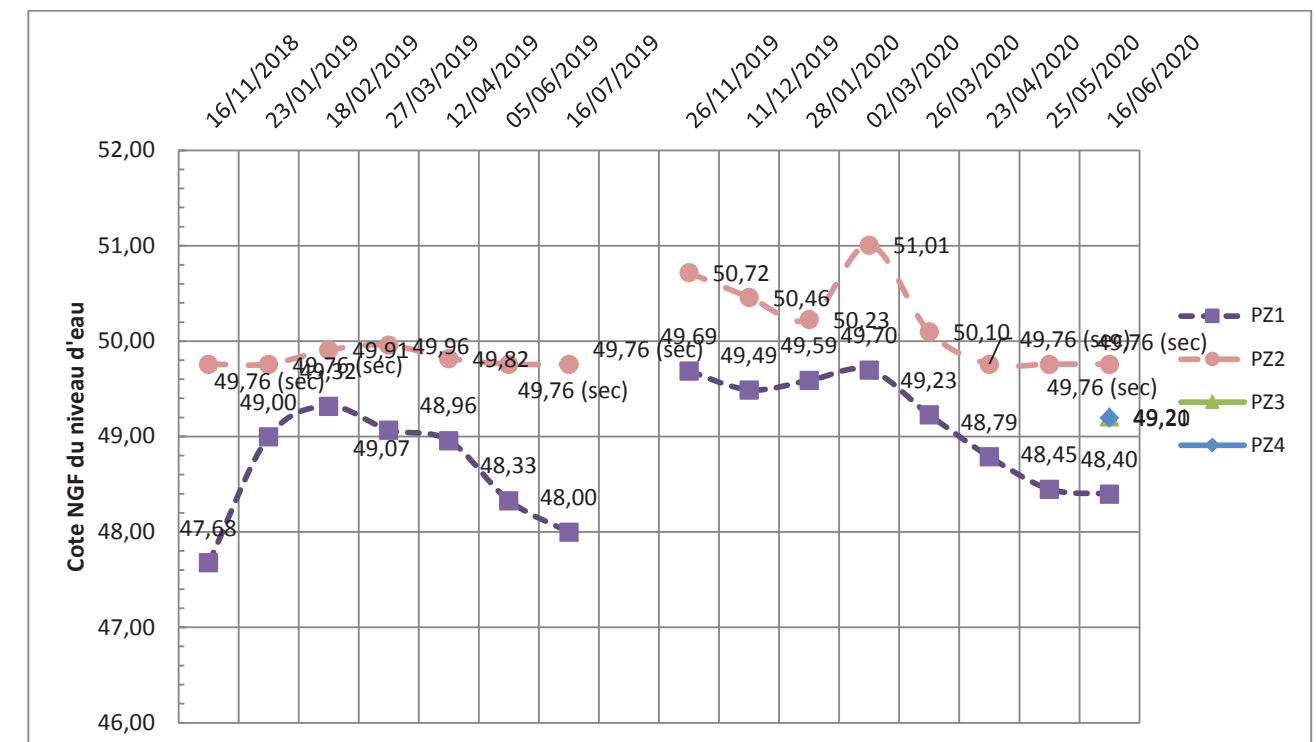
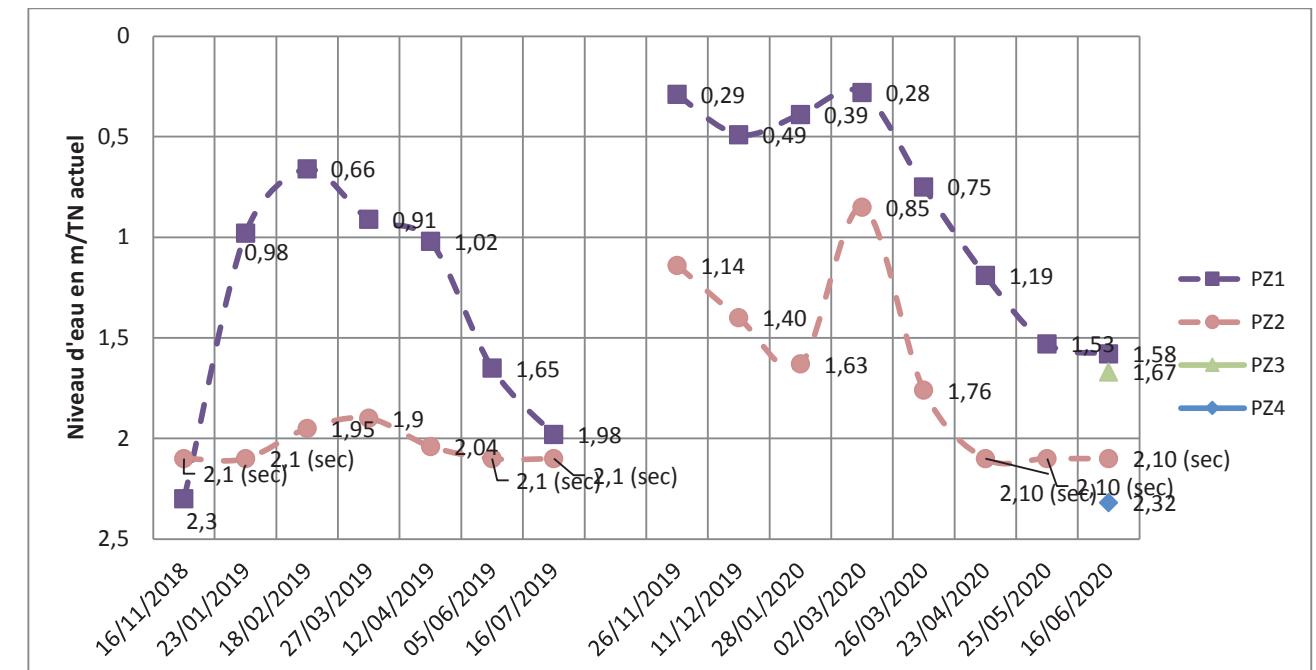
Date	26/11/19	11/12/19	28/01/20	02/03/20	26/03/20	23/04/20	25/05/20
Profondeur du niveau d'eau en PZ1 (m/TA)	0.29	0.49	0.39	0.28	0.75	1.19	1.53
Cote du niveau d'eau (m NGF)	49.69	49,49	49,59	49,70	49.23	48,79	48,45
Profondeur du niveau d'eau en PZ2 (m/TA)	1.14	1.40	1.63	0.85	1.76	sec	sec
Cote du niveau d'eau (m NGF)	50.72	50.46	50.23	51.01	50.10	< 49.76	< 49.76

Date	16/06/20
Profondeur du niveau d'eau en PZ1 (m/TA)	1.58
Cote du niveau d'eau (m NGF)	48.40
Profondeur du niveau d'eau en PZ2 (m/TA)	sec
Cote du niveau d'eau (m NGF)	< 49.76

Date	16/06/20
Profondeur du niveau d'eau en PZ3 (m/TA)	1.67
Cote du niveau d'eau (m NGF)	49.21
Profondeur du niveau d'eau en PZ4 (m/TA)	2.32
Cote du niveau d'eau (m NGF)	49.20

Le battement de la nappe sur la période de mesures est de :

- 2.02 m en PZ1 ;
- 1.25 m en PZ2.



*
* *

Nous restons à l'entière disposition des Responsables du Projet pour tout renseignement, ainsi que pour toutes missions complémentaires nécessaires.

Les conclusions de ce présent rapport sont données sous réserve des conditions particulières jointes.

4. CONDITIONS PARTICULIÈRES

Le présent rapport ou Procès-Verbal ainsi que toutes annexes, constituent un ensemble indissociable.

La Société E.C.R. ENVIRONNEMENT serait dégagée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans accord écrit préalable. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.

Si en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, nous avons été amenés dans le présent rapport à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient à notre client ou à son maître d'œuvre de communiquer par écrit à la société ECR ENVIRONNEMENT ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison nous être reproché d'avoir établi notre étude pour le projet que nous avons décrit.

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne permet pas de s'affranchir des aléas des milieux naturels, et ne peut prétendre traduire le comportement du sol dans son intégralité.

Ainsi, tout élément nouveau mis en évidence lors de l'exécution des fondations ou de leurs travaux préparatoires et n'ayant pu être détecté lors de la reconnaissance des sols (ex. : remblais anciens ou nouveaux, cavités, hétérogénéités localisées, venue d'eau, etc.) doit être signalé à E.C.R. ENVIRONNEMENT qui pourra reconsidérer tout ou une partie du Rapport. Pour ces raisons, et sauf stipulation contraire explicite de notre part, l'utilisation de nos résultats pour chiffrer à forfait le coût de tout ou une partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager notre responsabilité.

De même, des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du Rapport et doivent être portés à la connaissance d'E.C.R. ENVIRONNEMENT.

La Société E.C.R. ENVIRONNEMENT ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur les dites modifications.

Les altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cote de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre-Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.



EXTRAIT DE LA NORME NF P 94-500 – Novembre 2013

<p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.</p>
<p>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)</p> <p>Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :</p> <p><u>Phase Étude de Site (ES)</u></p> <p>Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none">• Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.• Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.• Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs. <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none">• Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.• Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols)
<p>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</p> <p>Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none">• Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.• Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques. <p><u>Phase Projet (PRO)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.</p> <ul style="list-style-type: none">• Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.• Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités. <p><u>Phase DCE / ACT</u></p> <p>Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.</p> <ul style="list-style-type: none">• Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).• Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

Annexe 1

Extrait de la norme NF P94-500



ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle.

Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechnique seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Annexe 2

Implantation des sondages

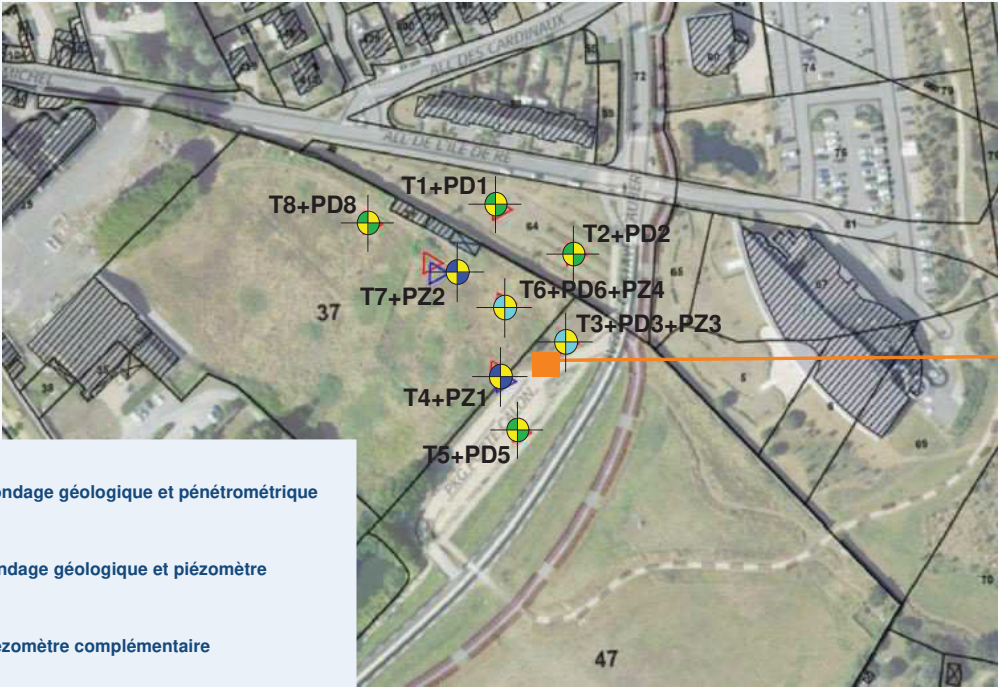




Implantation des sondages

Client : LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT
Etude : Pose de piézomètres complémentaires


Affaire ECR n° 4409469
Lieu : Guérande (44)



- Sondage géologique et pénétrométrique
- Sondage géologique et piézomètre
- Piézomètre complémentaire

Annexe 3

Résultats des investigations in-situ



LOIRE ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT

Contrat 4409469

Pose de piézomètre

GUERANDE (44)

Date début : 02/06/2020

Cote NGF : 50.88 m

Profondeur : 0,00 - 4,00 m

Machine : SL 160

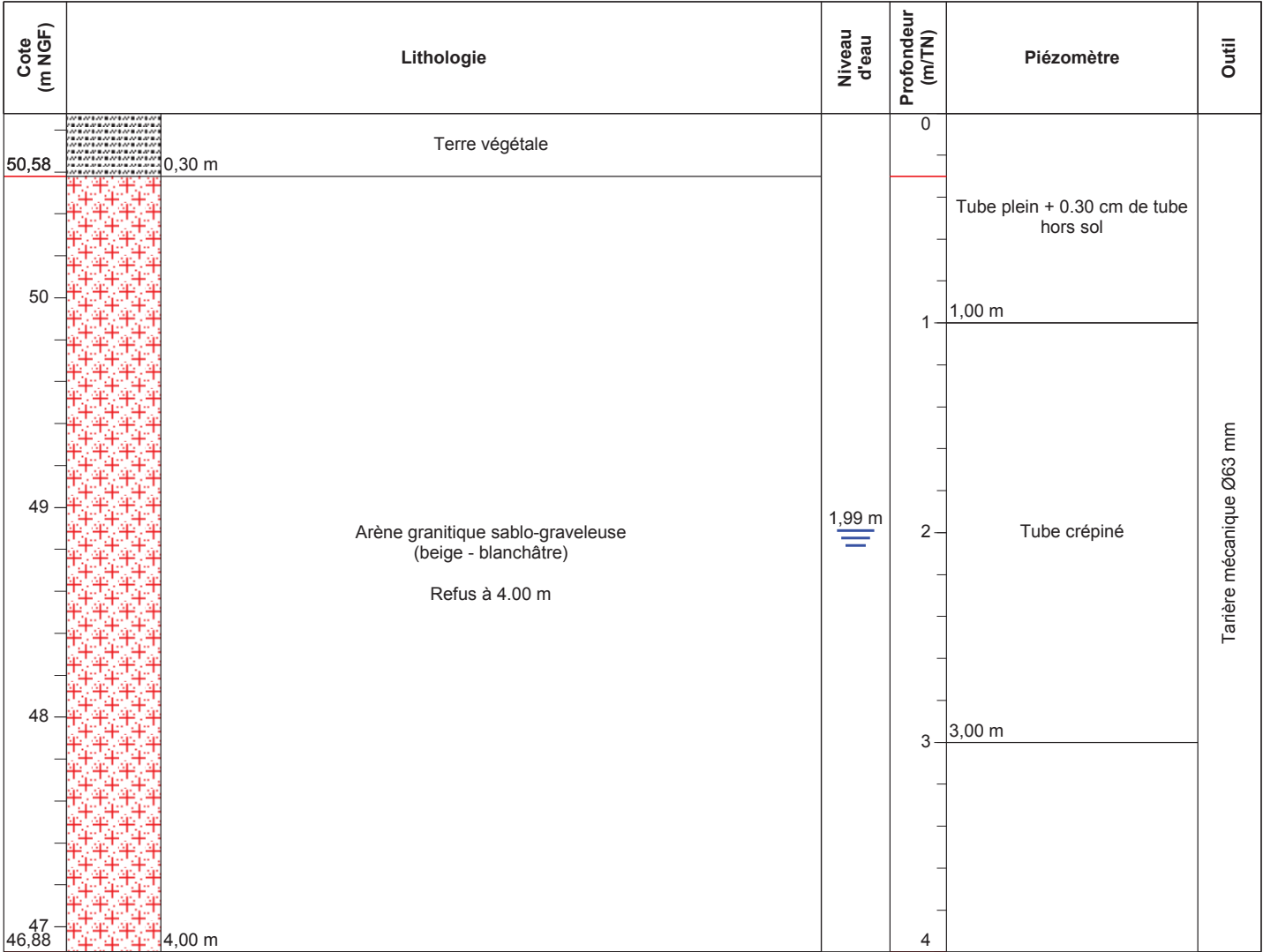
Niveau d'eau : 1.99 m


Venue d'eau : 2.50 m

1/30

Forage : T3 + PZ3

EXGTE 3.21.1/GTE





LOIRE ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT

Contrat 4409469

Pose de piézomètre

GUERANDE (44)

Date début : 02/06/2020

Cote NGF : 51.52 m

Profondeur : 0,00 - 3,50 m

Machine : SL 160

Niveau d'eau : 2.07 m

Venue d'eau : 2.30 m

1/30

Forage : T6 + PZ4

EXGTE 3.21.1/GTE

