



AGENCE PUBLIQUE
POUR L'IMMOBILIER
DE LA JUSTICE



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



AGENCE PUBLIQUE
POUR L'IMMOBILIER
DE LA JUSTICE

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE

PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE VALANT DECLARATION DE PROJET

EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES

ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

CONSTRUCTION D'UN ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE

COMMUNE DE VANNES – DÉPARTEMENT DU MORBIHAN

PIÈCE A	GUIDE DE LECTURE
PIÈCE B	OBJET DE L'ENQUÊTE – INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES
PIÈCE C	DOSSIER DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE
PIÈCE D	DOSSIER DE MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES
PIÈCE D1	ÉTUDE « ENTRÉE DE VILLE »
PIÈCE E	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DU PROJET ET DES PLANS ET PROGRAMMES
PIÈCE E-1	RÉSUMÉ NON TECHNIQUE
PIÈCE F	DOSSIER D'ENQUÊTE PARCELLAIRE
PIÈCE G	DOCUMENTS ANNEXES

VF – Août 2023

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Projet	ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE – Site de Vannes		
Maître d'Ouvrage	APIJ		
Document	Dossier d'enquête publique Pièce E : Évaluation environnementale au titre du projet et des plans et programmes		
Version	Version 5	Date	24 juillet 2023

RÉVISION DU DOCUMENT

Version	Date	Rédacteur(s)	Qualité du rédacteur(s)	Contrôle	Modifications
0	15/03/2022	K.BOISMAL	Chargée de projets	A. BOLLIET	1 ^{ère} esquisse
1-a	2/06/2022	K.BOISMAL	Chargée de projets	BOLLIET	Intégration étude géotechnique
1-b	4/07/2022	K.BOISMAL	Chargée de projets	BOLLIET	Intégration études pollution lumineuse, trafic
2	18/11/2022	K.BOISMAL	Chargée de projets	BOLLIET	Intégration incidences milieu naturel, pollution lumineuse, étude acoustique, Prise en compte des remarques d'EGIS Conseil
3	05/06/2023	K.BOISMAL	Chargée de projets	BOLLIET	Intégration remarques de l'APIJ
4	07/07/2023	K.BOISMAL	Chargée de projets	BOLLIET	Intégration remarques de l'APIJ
5	24/07/2023	K.BOISMAL	Chargée de projets	BOLLIET	Intégration remarques de l'APIJ

SOMMAIRE

1	Préambule	12
1.1	INSERTION DE LA PRÉSENTE ÉTUDE D'IMPACT DANS LE CALENDRIER GLOBAL DU PROJET	12
1.2	LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	13
1.3	LA STRUCTURE ET LE CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT	13
1.4	LES ÉCHELLES D'ÉTUDE	21
2	Solutions de substitutions raisonnables examinées et raison du choix retenu	25
2.1	CONTEXTE DU PROJET	25
2.2	LE PROGRAMME	26
2.3	LA SOLUTION AU FIL DE L'EAU	30
2.4	L'ÉTUDE DES SITES PROPOSÉS	30
2.5	LE SITE RETENU	51
2.6	LA DÉLIMITATION DE L'EMPRISE	52
2.7	LES SCÉNARIOS ÉTUDIÉS AU STADE DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ	52
2.8	LE SCÉNARIO RETENU À L'ISSUE DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ	61
2.9	LE CALENDRIER DE L'OPÉRATION	62
3	Description du projet	64
3.1	LA DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET	64
	3.1.1 La programmation du projet	64
	3.1.2 Description de la phase de travaux	73

3.1.3 Schéma d'aménagement	75
3.2 LA DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA PHASE OPÉRATIONNELLE DU PROJET	
77	
3.2.1 La demande et utilisation d'énergie	77
3.2.2 La nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisées	82
3.3 L'ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS	82
3.3.1 La phase de construction	82
3.3.2 La phase d'exploitation	86
3.3.3 Application du décret n°2017-725	87
4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement	89
4.1 LE CLIMAT	90
4.2 LE SOL, LE SOUS-SOL ET LES TERRES.....	91
4.2.1 Les sols et le sous-sol	91
4.2.2 L'agriculture	95
4.3 L'EAU	96
4.3.1 Les eaux superficielles	96
4.3.2 Les eaux souterraines	96
4.3.3 Les usages de l'eau	97
4.3.4 Les outils réglementaires de gestion de l'eau	98
4.4 LA BIODIVERSITÉ	105
4.4.1 Zonages réglementaires ou d'inventaires	105
4.4.2 Autre site	107
4.4.3 Les continuités et les corridors écologiques	111

4.4.4	Expertise écologique.....	113
4.4.5	Les habitats naturels	114
4.4.6	La faune.....	142
4.4.7	Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés à la biodiversité	159
4.5	LE PAYSAGE	161
4.5.1	Le relief	161
4.5.1	Le contexte paysager.....	163
4.5.2	Les lignes de force du paysage	164
4.5.3	Le paysage lointain	170
4.5.4	Le paysage proche	171
4.5.5	Les enjeux de protection des milieux naturels.....	176
4.6	LE PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTURAL ET ARCHÉOLOGIQUE	178
4.6.1	L'archéologie	178
4.6.1	Le patrimoine architectural protégé	178
4.7	LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE.....	180
4.7.1	La population.....	180
4.7.2	L'activité économique de l'intercommunalité Golfe du Morbihan - Vannes agglomération.....	181
4.7.3	Le tourisme et les loisirs.....	181
4.7.4	Voisinage et cohabitation des activités.....	184
4.7.5	Projets urbains ou immobiliers	185
4.7.6	Les équipements et services	185
4.7.7	Équipements aéronautiques	187
4.7.8	Fréquences radioélectriques et ondes électromagnétiques.....	190

4.7.9 Les réseaux	190
4.8 LE FONCIER	193
4.8.1 Le découpage parcellaire	193
4.8.2 L'occupation du sol	195
4.9 LES DÉPLACEMENTS	196
4.9.1 Les infrastructures routières	196
4.9.2 Les transports en commun	211
4.10 LES OUTILS DE PLANIFICATION URBAINE	215
4.10.1 A l'échelle intercommunale	215
4.10.2 A l'échelle communale	227
4.10.3 Servitudes d'utilité publiques t	234
4.11 LES RISQUES MAJEURS	238
4.11.1 Les risques naturels	238
4.11.2 Les risques technologiques	242
4.11.3 Le transport de matières dangereuses	244
4.11.4 La pollution des sols	244
4.12 LA SANTÉ HUMAINE	245
4.12.1 La qualité de l'air	245
4.12.2 Le bruit	251
4.12.3 La pollution lumineuse	258
4.12.4 La chaleur	267
4.12.5 Les radiations	267
4.12.6 Les déchets	267

4.13	LA SYNTHÈSE ET LA HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	269
4.14	LES CONTRAINTES VIS-À-VIS DE LA CONSTRUCTION D'UN ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE	276
4.15	INTERRELATIONS ENTRE LES THÉMATIQUES DE L'ÉTAT INITIAL.....	279
5	Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC »)	281
5.1	LA PHASE TRAVAUX : CONSTRUCTION ET DÉMOLITION	282
5.1.1	Incidence du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique	282
5.1.2	Incidence du projet sur le sol et le sous-sol	284
5.1.3	Incidence du projet sur l'agriculture	289
5.1.4	Incidence du projet sur l'eau	291
5.1.5	Incidence du projet sur la biodiversité	293
5.1.6	Incidence du projet sur le paysage	331
5.1.7	Incidence du projet sur le patrimoine culturel, architectural et archéologique.....	332
5.1.8	Incidence du projet sur le contexte socio-économique et urbain.....	333
5.1.9	Incidence du projet sur les déplacements	340
5.1.10	Incidence du projet sur les risques majeurs	342
5.1.11	Incidence du projet sur la santé humaine.....	342
5.1.12	Synthèse des impacts et mesures en phase chantier	349
5.2	LA PHASE D'EXISTENCE OU D'EXPLOITATION DU PROJET	379
5.2.1	Incidence du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique	379
5.2.2	Incidence du projet sur le sol et le sous-sol	386
5.2.3	Incidence du projet sur l'agriculture	386
5.2.4	Incidence du projet sur l'eau	386

5.2.5	Incidence du projet sur la biodiversité	398
5.2.6	Incidence du projet sur le paysage	406
5.2.7	Incidence du projet sur le patrimoine culturel, architectural et archéologique.....	411
5.2.8	Incidence du projet sur le contexte socio-économique	411
5.2.9	Incidence du projet sur le foncier	416
5.2.10	Incidences du projet sur les déplacements.....	417
5.2.11	Incidence du projet sur les outils de planification urbaine	422
5.2.12	Incidence du projet sur les risques majeurs	427
5.2.13	Incidence du projet sur la santé humaine.....	428
5.2.14	Synthèse des impacts et mesures en phase d'exploitation	436
5.3	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ERC	458
5.3.1	Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets en phase travaux	458
5.3.2	Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets en phase d'existence ou d'exploitation du projet 462	
5.4	L'INTERACTION ENTRE LES FACTEURS PERTINENTS DE L'ÉTAT INITIAL	464
5.5	L'ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES AUX MESURES ERC.....	466
6	Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (situation existante du projet) et évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet.....	468
6.1	LES ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT RETENUS	468
6.2	LES SCÉNARIIS PROSPECTIFS : SITUATION EXISTANTE DU PROJET ET SCÉNARIO SANS PROJET ..	468
6.2.1	L'évolution de l'état actuel de l'environnement intégrant le projet.....	468
6.2.2	L'évolution de l'état actuel de l'environnement en l'absence de projet (« scénario 0 »).....	471

7	Incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.....	473
7.1	LA GESTION DES RISQUES	473
7.1.1	Les origines des risques	473
7.1.2	Les incidences des risques.....	473
7.2	LE CADRE RÉGLEMENTAIRE POUR LA GESTION DES RISQUES ET DE LA SÉCURITÉ AU SEIN D'UN ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE	474
7.3	L'ÉVALUATION SOMMAIRE DES RISQUES ET DES DISPOSITIONS PRISES DANS LE CADRE DU PROJET	477
7.3.1	Les risques d'origine naturelle.....	477
7.3.2	Les risques technologiques.....	478
7.3.3	Les risques d'origine humaine	478
7.4	L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES DU PROJET RÉSULTANT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET FACE À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS.....	481
8	Incidences du projet sur le réseau Natura 2000	482
8.1	LE CADRE RÉGLEMENTAIRE	482
8.1.1	Rappels relatifs au réseau Natura 2000.....	482
8.1.2	Le cadre juridique de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	483
8.1.3	Le contenu de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	484
8.2	LA DESCRIPTION DU PROJET	484
8.3	LA SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AU RÉSEAU NATURA 2000	484
8.4	LA DESCRIPTION DES SITES.....	484
8.5	L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ESPÈCES ET HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE .	485

8.6	CONCLUSION	486
9	Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés	487
9.1	NOTIONS SUR LES EFFETS CUMULÉS	487
9.2	CADRAGE RÉGLEMENTAIRE	487
9.3	PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE	488
9.5	PRÉSENTATION DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS	490
9.5.1	Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE (site de la DREAL Bretagne ou du CGEDD, site de la préfecture)	490
9.5.2	Projets ayant fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau, d'une autorisation environnementale et d'une enquête publique	492
9.5.3	Autres projets n'entrant pas dans la définition réglementaire d'un projet connu	492
9.5.4	Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés avec le projet d'établissement pénitentiaire de Vannes.....	494
9.7	PRÉSENTATION DES PROJETS RETENUS	495
9.8	L'APPRÉCIATION DES EFFETS CUMULÉS	495
9.8.1	L'appréciation des effets cumulés en phase exploitation	495
9.8.2	L'appréciation des effets cumulés en phase chantier.....	503
10	Évaluation environnementale de la mise en compatibilité du Plan local d'Urbanisme de Vannes	507
10.1	CHAMP D'APPLICATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	507
10.2	CONTENU DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	508
10.3	OBJECTIFS DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ.....	509
10.3.1	Nécessité de la mise en compatibilité du PLU de Vannes	509

10.3.2 Dispositions proposées pour la mise en compatibilité du PLU de Vannes.....	510
10.4 ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME ET LES PLANS ET PROGRAMMES .	510
10.4.1 Articulation avec le PLU de Vannes et le SCOT du Golfe du Morbihan	510
10.4.2 Articulation du schéma de mise en valeur de la Mer du Golfe du Morbihan.....	511
10.4.3 Articulation avec le plan climat air énergie territorial du golfe du Morbihan.....	511
10.4.4 Articulation avec la politique globale de mobilité du Golfe du Morbihan	512
10.5 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVE DE SON ÉVOLUTION	513
10.6 RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU	521
10.7 INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSÉES.....	521
10.8 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	523
10.9 CRITÈRES, INDICATEURS ET MODALITÉS RETENUS POUR SUIVRE LES EFFETS DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ.....	523
10.10 MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	526
10.11 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA MEC DU PLU DE VANNES	527
11 Méthodes de prévision utilisées pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement	530
11.1 GÉNÉRALITÉS : LA NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET	530
11.2 GÉNÉRALITÉS : L'ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉS	531
11.3 CAS DU PROJET D'ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE SUR LA COMMUNE DE VANNES	531
11.4 LES EXPERTISES SPÉCIFIQUES	537
11.4.1 Expertises écologiques et inventaires des zones humides (OuestAm)	537

11.4.2 Étude de trafic (Egis).....	540
11.4.3 Étude acoustique (ACOUSTB)	541
11.4.4 Étude de pollution lumineuse (BL Évolution)	543
12 Noms, qualité et qualification des experts des études menées	546
12.1 LES NOMS ET QUALITÉS DES AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....	546
12.2 LES NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATION DES AUTEURS DES ÉTUDES QUI ONT CONTRIBUÉ À LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....	547
13 Glossaire	548

1 Préambule

La présente étude d'impact concerne la réalisation d'un nouvel établissement pénitentiaire d'une capacité d'environ 550 places sur une emprise située sur la commune de Vannes dans le département du Morbihan (56) ainsi que la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la ville de Vannes rendue nécessaire pour permettre la réalisation du projet.

Le site est localisé à l'est du Nord du territoire communal dans la continuité de l'extension de la zone d'activités « Chapeau rouge».

1.1 Insertion de la présente étude d'impact dans le calendrier global du projet

L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ), en sa qualité de maître d'ouvrage agissant au nom et pour le compte de l'État – ministère de la Justice, est expressément autorisée à conclure des marchés globaux sectoriels dans le domaine pénitentiaire en application de l'article L.2171-4 3° du code de la commande publique, qui évoque « *une mission globale portant sur [...] la conception, la construction et l'aménagement des établissements pénitentiaires* ». Ce mode de dévolution de la commande publique s'éloigne ainsi des modalités de la loi MOP (Loi n°85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée) ordinaire appliquées par les maîtres d'ouvrages publics. Il permet de désigner dans le cadre d'une unique consultation, puis d'associer tout au long du projet le concepteur et l'entreprise générale de travaux.

Le recours à un marché public global sectoriel entraîne, pour le maître d'ouvrage, la nécessité de constituer en amont de la procédure d'achat, un dossier précis et exhaustif recueillant l'ensemble des caractéristiques du site.

Par ailleurs, afin de sécuriser le montage contractuel et de protéger ainsi l'intérêt financier de l'État, l'obtention des autorisations administratives et réglementaires et notamment l'arrêté de déclaration d'utilité publique emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme, conditionnent la notification du contrat de conception-réalisation par l'APIJ.

Dans le cadre des procédures de déclaration d'utilité publique et d'évaluation environnementale, ce type de montage a pour conséquence que le projet précis n'est pas connu au stade de l'enquête publique. La présente étude d'impact inclut dans le dossier soumis à enquête publique contient donc les éléments de cadrage et de calibrage de l'opération, mais le plan masse et le traitement architectural du futur projet restent inconnus à ce stade.

Ainsi, l'APIJ pourra être conduite à saisir l'autorité environnementale ultérieurement pour rendre un avis sur un dossier d'étude d'impact actualisé, dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale au titre du dossier Loi sur l'Eau le cas échéant. À ce moment, le projet sera connu et précis, et le dossier sera de ce fait actualisé au titre de l'article L.122-1-1 du code de l'environnement, et portée à la connaissance du public. Le maître d'ouvrage pourra à ce titre, préciser ou s'engager sur des mesures complémentaires d'évitement, de réduction et de compensation.

1.2 Le contexte réglementaire

Le code de l'environnement précise dans son article L.122-1 que « *les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale.* »

Conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du même code, qui détermine précisément les projets donnant lieu à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas, sont notamment soumis à évaluation systématique les « *Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha* » (rubrique 39 b).

Compte tenu de ses caractéristiques, le **projet** d'établissement pénitentiaire relève de cette catégorie. Il est par conséquent **soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale systématique qui suppose la réalisation d'une étude d'impact préalable.**

L'étude d'impact est établie conformément aux articles R.122-1 à R.122-13 du code de l'environnement pris pour application des articles L.122-1 à L.122-3 du code de l'environnement. L'étude d'impact est également établie conformément aux articles R.104-9 et R.104-10 du code de l'urbanisme pris pour application des articles L.104-1 à L.104-8 .

1.3 La structure et le contenu de l'étude d'impact

La structure et le contenu de l'étude d'impact sont régis par les articles L.122-3, L.122-1 et R.122-5 du code de l'environnement et des articles R.104-18 à R.104-20 du code de l'urbanisme. La procédure coordonnée d'évaluation environnementale au titre des codes de l'environnement et de l'urbanisme est rendue possible grâce à l'article R.122-25 du code de l'environnement.

L'article L.122-1 du code de l'environnement définit le cadre applicable à l'évaluation environnementale avec la définition du projet, du maître d'ouvrage, du régime de l'autorisation et de l'autorité compétente. L'article L.122-1 du code de l'environnement est rédigé ainsi :

« III.- L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude

d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.

L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

- 1. La population et la santé humaine ;*
- 2. La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés ;*
- 3. Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;*
- 4. Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;*
- 5. L'interaction entre les facteurs mentionnés ci-dessus.*

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné.

Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

V. Lorsqu'un projet est soumis à évaluation environnementale, le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée est transmis pour avis à l'autorité environnementale

ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet.

Les avis des collectivités territoriales et de leurs groupements, dès leur adoption, ou l'information relative à l'absence d'observations émises dans le délai fixé par décret en Conseil d'Etat sont mis à la disposition du public sur le site internet de l'autorité compétente lorsque cette dernière dispose d'un tel site ou, à défaut, sur le site de la préfecture du département. »

L'article R.122-5 du code de l'environnement est rédigé ainsi :

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

II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

L'article R. 104-18 du code de l'urbanisme détaille le contenu du rapport environnemental pour l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité :

1° Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;

3° Une analyse exposant :

a) Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs ;

b) Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis

au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;

5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;

6° La définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Article R. 122-5 du code de l'environnement et Article R.104-18 du code de l'environnement	Chapitres correspondants de la présente étude d'impact
1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous.	Pièce E-1 – Résumé non technique
<p>2° Une description du projet, y compris en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une description de la localisation du projet ; - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. [...] 	Chapitre 3 – Description du projet
3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;	Chapitre 6 – Aspects pertinents de l'environnement et leur évolution
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;	Chapitre 4 – Analyse de l'état initial du site et de son environnement : scénario de référence

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

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

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

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

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

- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;

Chapitre 5 – Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC »)

Chapitre 9 – Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés

Article R. 122-5 du code de l'environnement et Article R.104-18 du code de l'environnement	Chapitres correspondants de la présente étude d'impact
<p>– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.</p> <p>Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;</p> <p>f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;</p> <p>g) Des technologies et des substances utilisées.</p> <p>La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long terme, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;</p>	
<p>6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;</p>	<p>Chapitre 7 – Incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs</p>
<p>7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;</p>	<p>Chapitre 2 – Solutions de substitutions raisonnables examinées et raison du choix retenu</p>
<p>8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> – éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; – compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. <p>La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°;</p>	<p>Chapitre 5 – Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC »)</p>

Article R. 122-5 du code de l'environnement et Article R.104-18 du code de l'environnement	Chapitres correspondants de la présente étude d'impact
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;	Chapitre 5 – Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC »)
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;	Chapitre 11 – Méthodes de prévision utilisées pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;	Chapitre 12 – Noms, qualité et qualification des experts des études menées
12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.	Non concerné.
III - Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R.122-2 [...].	Non concerné.
IV. – Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut étude d'incidence si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14.	Non concerné.
V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R.414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R.414-23.	Chapitre 8 – Incidences du projet sur le réseau Natura 2000

Article R. 122-5 du code de l'environnement et Article R.104-18 du code de l'environnement	Chapitres correspondants de la présente étude d'impact
<p>VI. –Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété, en tant que de besoin, conformément aux dispositions du II de l'article D. 181-15-2 et de l'article R. 593-17.</p>	<p>Non concerné.</p>
<p>VII. – Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :</p> <p>a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;</p> <p>b) Le maître d'ouvrage tient compte, le cas échéant, des résultats disponibles d'autres évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ;</p> <p>c) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;</p> <p>d) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.</p>	<p>Sans objet.</p>

1.4 Les échelles d'étude

L'étude d'impact d'un projet doit tenir compte de l'influence, directe ou indirecte, du projet sur son environnement. On distingue donc généralement plusieurs zones qui correspondent à des degrés d'influence du projet sur l'environnement :

- l'échelle de l'intercommunalité Golfe du Morbihan Vannes Agglomération (documents d'urbanisme supra-communaux, transports en commun, partenaires de justice, etc.) ;
- l'échelle de la **zone d'étude étendue** sur la commune de Vannes (état initial du site : socio-économie, aspect lié à l'urbanisme d'un point de vue communale, etc.) ;
- l'échelle de la **zone d'étude opérationnelle** du projet (description du projet retenu, analyse des effets et mesures envisagées).

Le projet est composé de l'établissement pénitentiaire lui-même divisé en deux grandes zones :

- une zone en enceinte comprenant bâtiments d'hébergement, bâtiments administratifs, parloirs, locaux d'activités, locaux de services, ateliers de formation et de production professionnelle, cours de promenade, etc. ;
- une zone hors enceinte comprenant les abords de l'établissement, l'accueil des familles, les locaux du personnel hors enceinte, le stationnement des personnels et des visiteurs.

Le périmètre du projet, objet de l'évaluation environnementale, comprend l'ensemble de ces travaux et aménagements.

La carte ci-dessous illustre le périmètre du projet (ou périmètre du site d'étude).

Le tableau ci-dessous indique pour chaque thématique l'aire d'étude retenue.

Échelles d'étude utilisées

Thématique	Aire d'étude retenue	Commentaire
Climat	L'échelle de la communauté urbaine du golfe du Morbihan	/
Sols, sous-sol	Zone d'étude opérationnelle	/
Agriculture	Agglomération de Vannes Zone d'étude opérationnelle	/
Eaux superficielles	Bassin versant Zone d'étude opérationnelle	/
Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine Zone d'étude opérationnelle	/
Usages de l'eau	Zone d'étude étendue Zone d'étude opérationnelle	Permet d'analyser le sujet de l'alimentation en eau potable et des périmètres de protection associés.

Thématique	Aire d'étude retenue	Commentaire
Documents de gestion des eaux	Bassins versants	Permet d'analyser les prescriptions des documents cadres s'appliquant au projet.
Patrimoine naturel	Zone d'étude élargie de la zone d'étude opérationnelle correspondant à un rayon de 5 km autour du périmètre du projet Zone d'étude opérationnelle	Permet d'envisager les problèmes liés à la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, et à la fragmentation des habitats et des populations
Zones humides	Zone d'étude opérationnelle	Permet d'envisager les problèmes liés à la fonctionnalité des zones humides
Biodiversité et continuités écologiques	l'échelle de la communauté urbaine du golfe du Morbihan , Zone d'étude étendue Zone d'étude opérationnelle	Permet d'envisager les problèmes liés à la fragmentation des habitats et des populations et l'articulation avec les corridors écologiques existants
Relief	Zone d'étude opérationnelle	/
Paysage	Unité paysagère Zone d'étude opérationnelle	/
Patrimoine culturel	Zone d'étude opérationnelle	/
Population	Zone d'étude étendue	/

Thématique	Aire d'étude retenue	Commentaire
Outils de planification urbaine	l'échelle de la communauté urbaine du golfe du Morbihan Zone d'étude étendue	/
Servitudes	Zone d'étude opérationnelle	/
Foncier	Zone d'étude opérationnelle	/
Occupation du sol	Zone d'étude opérationnelle	/
Voisinage et cohabitation	Zone d'étude opérationnelle	/
Infrastructures routières	Zone d'étude étendue Abords de la Zone d'étude opérationnelle	/
Transports en commun	Zone d'étude étendue	/
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	l'échelle de la communauté urbaine du golfe du Morbihan	/
Équipements et services	l'échelle de la communauté urbaine du golfe du Morbihan	/
Réseaux	l'échelle de la communauté urbaine du golfe du Morbihan Zone d'étude opérationnelle	/
Activités économiques	Zone d'étude étendue	/
Risques naturels	Zone d'étude étendue	/

Thématique	Aire d'étude retenue	Commentaire
Risques technologiques	Zone d'étude étendue	/
Pollution des sols	Zone d'étude étendue	/
Qualité de l'air	Zone d'étude opérationnelle	/
Bruit	Zone d'étude étendue Zone d'étude opérationnelle	/
Vibration	Zone d'étude opérationnelle	/
Pollution lumineuse	Zone d'étude opérationnelle	/
Chaleur	Zone d'étude opérationnelle	/
Radiation	Zone d'étude étendue	/
Déchets	Zone d'étude étendue	/

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Aires d'études

- Périmètre du site d'étude
- Zone d'étude opérationnelle
- Zone d'étude étendue
- Zone d'étude éloignée
- Limite communale

- Réseau routier**
- Route nationale
 - Route départementale



Fond de plan: Open Street Map
Sources: Open Street Map

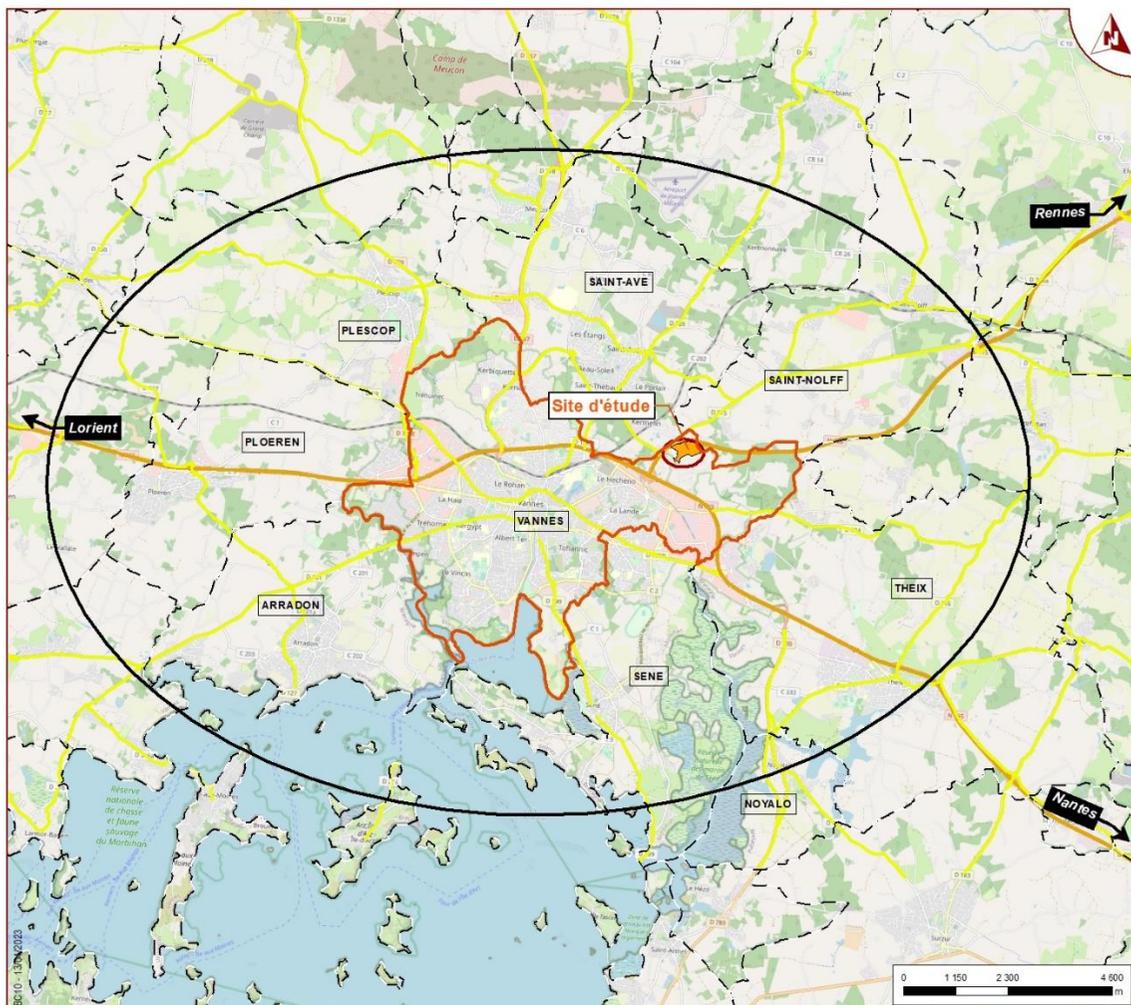


Figure 1 : Carte de localisation globale - Source : Géoportail.gouv.fr - Echelle : 125 000^{ème}

2 Solutions de substitutions raisonnables examinées et raison du choix retenu

2.1 Contexte du projet

Malgré un accroissement du nombre de places en détention ces dernières années de 10 494 places pour atteindre une capacité de 58 581 places, cette augmentation s'est accompagnée d'une hausse encore supérieure du nombre de personnes incarcérées. Le taux de densité carcéral est ainsi passé de 112 % au 1er janvier 1995 à 118 % au 1er janvier 2017.

Pour répondre aux problématiques de surpopulation carcérale (environ 57 000 places pour plus de 80 000 détenus en France) et afin de faire évoluer le parc pénitentiaire vers de meilleures conditions de détention et de travail des personnels, l'État a décidé la mise en place d'un Plan Immobilier Pénitentiaire.

Suite à une présentation des orientations par la Garde des Sceaux au Conseil des Ministres du 12 septembre 2018, le plan immobilier pénitentiaire « 15 000 places » a été annoncé le 18 octobre 2018.

Le Président de la République a ainsi fixé un objectif de construction de 15 000 places supplémentaires de détention sur deux quinquennats. C'est plus de 1,7 milliards d'euros de crédit qui ont été prévus d'être mobilisés sur le quinquennat.

Sur la cinquantaine d'opération du programme 15 000, 8 établissements ont été livrés permettant la création de 3 591 places, dont 1 500 venant remplacer des fermetures d'établissements vétustes, et 18 sont en travaux. Au total 24 établissements, soit la moitié, seront opérationnels en 2024.

Au-delà d'un objectif quantitatif, le programme doit permettre une diversification des établissements pénitentiaires existants sur le territoire français afin d'adapter le parcours et le régime de détention à la situation de chacun des détenus mais également de renforcer la sécurité des établissements. Conformément à l'application de l'article 100 de la loi pénitentiaire, modifiée par la loi n°201-1655 du 29 décembre 2014, chacune des opérations du plan immobilier pénitentiaire respectera le principe de l'encellulement individuel.

Les éléments relatifs au plan immobilier pénitentiaire sont disponibles sur le site Internet du ministère de la Justice : [Plan immobilier pénitentiaire | Ministère de la justice](#)

2.2 Le programme

L'implantation d'un établissement pénitentiaire répond à un **cahier des charges spécifique**. Il vise *in fine* à permettre à l'administration pénitentiaire de conduire sa mission dans les meilleures conditions de sécurité, de sûreté et de fonctionnalité.

✓ **Superficie**

Le site du projet s'inscrit sur une surface d'environ 16 ha sur la commune de Vannes.

✓ **Caractéristiques attendues du site**

Géométrie de l'emprise

La géométrie type d'un établissement pénitentiaire de 550 places est représentée par un terrain de forme régulière permettant l'inscription d'un quadrilatère de 9,0 ha environ, soit environ 300 m x 300 m si c'est un carré, ou une autre forme régulière de même surface, en évitant des terrains excessivement étirés. Ces 9 ha correspondent à la surface nécessaire pour l'enceinte stricte. Les 16 ha qui forment la totalité du projet sont dévoués aussi à l'extérieur de l'enceinte, à savoir les abords du mur d'enceinte, l'accueil des familles, les locaux du personnel, les stationnements des personnels et des visiteurs, les espaces verts et les voiries.

Topographie

Le terrain peut présenter certaines déclivités qui doivent pouvoir être gérées dans le cadre de l'aménagement du site et de la conception du projet. Pour autant, le site, ou son

environnement proche, ne doit pas permettre de vues de proximité plongeantes, depuis une position de surplomb, sur l'établissement.

Le terrain du site de Chapeau Rouge ne présente pas de contraintes topographiques particulières, avec un dénivelé globalement faible compris entre 1,8 et 2 %.

Le surplomb léger de la RN 166 est compensé par la présence d'une rangée d'arbres qui masque la visibilité sur le site, et celui du pylône électrique sera sécurisé en lien avec le gestionnaire du réseau.

Le site identifié a fait l'objet d'une **simulation d'implantation** basée sur un plan masse type.

Accessibilité

Transports en commun :

Idéalement, une desserte par les transports en commun est présente aux abords du site.. *A minima* une extension ou création de ligne doit pouvoir être envisagée afin de raccorder le site au réseau environnant.

Le site de Vannes dispose d'un accès aux transports en commun. Ainsi, un arrêt de bus est présent à 300 m du site.

Accès routier :

Le réseau routier environnant doit permettre un raccordement du site sur une voie d'un gabarit de 6 mètres de large minimum, apte à recevoir circulation de camions de fort tonnage : 13 tonnes à l'essieu.

Idéalement l'accessibilité est aisée et présente, à proximité, une connexion vers un réseau routier principal.

Le site de Chapeau Rouge est localisé au Nord-Est de Vannes, avec, au Nord, la RN 166, voie rapide en 2 x 2 voies en direction de Ploërmel, et au Sud, la RN 165, voie rapide en 2 x 2 voies en direction de Nantes et Brest. L'accès se fera par la rue de Rohic.

Viabilité du terrain :

Idéalement le terrain doit être situé à proximité d'une zone viabilisée afin de permettre sans grande difficulté le raccordement des bâtiments sur les réseaux divers : eau, assainissement, électricité et téléphone et sauf cas particulier, gaz. En cas d'absence de certains réseaux, la faisabilité de principe doit être acquise.

Le site de Chapeau Rouge se situe à proximité de zones urbanisées et donc viabilisées.

Localisation

Par rapport à l'environnement urbain :

- Le site doit être situé dans un bassin d'habitat offrant de bonnes possibilités de logement pour les personnels de l'établissement ainsi que des équipements collectifs permettant leur installation dans de bonnes conditions (écoles, commerces, transports en commun) ;
- Le site doit être situé hors des zones urbaines sensibles ;
- Le tissu urbain environnant doit être suffisant pour permettre la disponibilité à proximité de l'établissement de partenaires du secteur public, associatif ou privé : mission locale, pôle emploi, visiteurs d'établissement pénitentiaire, etc.

Par rapport à l'agglomération (proximités souhaitables, les temps de parcours demeurant indicatifs) :

- La proximité d'un centre hospitalier pour faciliter la prise en charge des détenus par les équipes hospitalières est souhaitée (30 minutes environ) ;
- La proximité d'un casernement des forces de l'ordre (gendarmerie, CRS) est exigé ;
- Tribunal judiciaire : 30 minutes environ (temps de parcours indicatif).

Ce qui est bien le cas du site de Chapeau Rouge qui se situe dans le bassin de l'agglomération de Vannes qui offre des possibilités de logements, qui accueille de nombreux équipements et des partenaires du secteur public, associatif ou privé tels que la mission locale, pôle emploi ; etc...

De plus, le site est à 5 minutes du centre hospitalier de Vannes, à 7 et 12 minutes des deux sites de la gendarmerie nationale, à 9 minutes de l'Hôtel de Police de Vannes, à 15 minutes du commissariat de police et à 9 et 14 minutes des deux sites de la Préfecture (temps de trajet en voiture).

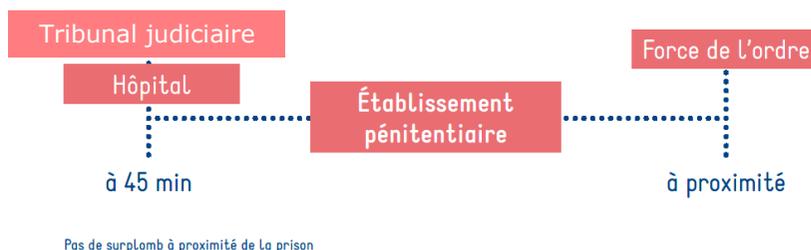


Figure 2 : Critère de distance d'implantation d'un établissement pénitentiaire

Santé humaine

Le site retenu doit être en dehors d'un site SEVESO ou Basias/BASOL afin de garantir une bonne qualité de l'air et éviter les risques industrielles (SEVESO) et sanitaires (BASIAS/BASOL). Par ailleurs, le site retenu veillera à limiter les nuisances sonores, la pollution lumineuse sur l'environnement.

Foncier / Urbanisme / Servitudes

Propriété :

Il n'y a pas d'exigence spécifique sur la propriété en particulier, ni d'exigence de propriété publique. Des procédures d'expropriation peuvent être mises en place.

Droit des sols :

Les documents d'urbanisme doivent pouvoir être mis en compatibilité (Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU), etc.).

Le terrain doit permettre l'édification de construction jusqu'à 20 m de hauteur environ, il est recommandé pour le projet de conception de ne pas dépasser des bâtiments en R+3+combles.

Le projet d'établissement pénitentiaire nécessite la mise en compatibilité du PLU de Vannes.

Servitudes particulières :

Le terrain doit être en dehors de toutes zones pouvant nécessiter des contraintes d'évacuation fortes ou des contraintes spécifiques incompatibles avec le fonctionnement d'un établissement pénitentiaire (zones inondables ou submersibles, zones avec un fort risque sismique ou volcanique, périmètre dit « Seveso » imposant des contraintes fortes d'évacuation, proximité de canalisation de transport de matières dangereuses, autres risques, etc.).

Le projet ne se situe pas dans de telles zones.

Environnement

L'implantation du projet doit s'inscrire dans la séquence éviter – réduire – compenser qui vise en priorité à éviter les atteintes à l'environnement, ensuite à réduire celles qui n'ont pu être évitées et, compenser les effets notables qui n'ont pu être évités, ni suffisamment réduits.

La séquence ERC dépasse la seule prise en compte de la biodiversité, pour englober l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations...).

✓ **Caractéristiques attendues de l'établissement pénitentiaire**

Ces différents éléments sont détaillés dans le chapitre « 4. Caractéristiques des ouvrages les plus importants ».

2.3 La solution au fil de l'eau

Au regard des problèmes de manque de places de détention à l'échelle nationale, la solution au fil de l'eau c'est-à-dire la solution de ne pas construire un nouvel établissement pénitentiaire a été écartée par le Ministère de la Justice.

Au regard du manque de places de détention à l'échelle nationale, il n'était pas possible pour le Ministère de la Justice de ne pas agir c'est-à-dire de ne pas construire un nouvel établissement pénitentiaire

2.4 L'étude des sites proposés

Au 1^{er} juin 2022, les 239 places de MA/QMA (les 187 places du CP Lorient-Ploemeur et les 52 places de la MA Vannes) du département du Morbihan étaient occupées par 403 personnes détenues soit un taux d'occupation de 169%.

Les besoins identifiés dans le département du Morbihan rendent donc nécessaire la construction d'un nouvel établissement de 550 places ; besoins qui vont au-delà de l'actuelle maison d'arrêt de Vannes (50 places théoriques pour 88 détenus sur Vannes) qui souffre de vétusté et de surpopulation chronique.

Une réflexion globale a été menée avec le concours de la préfecture du Morbihan sur le territoire des agglomérations du Lorient et de Vannes, consistant à rechercher des zones potentielles d'accueil d'un établissement pénitentiaire avec les exigences du cahier des charges d'implantation d'un tel établissement exposé en partie 3.2.1 du présent dossier.

A la réception de la circulaire du 6 octobre 2016 du Premier ministre demandant à 40 préfets de rechercher du foncier public ou privé pour y implanter de nouveaux établissements pénitentiaires, dont un établissement pénitentiaire sur Lorient ou Vannes, les élus de ces deux agglomérations ont été aussitôt informés de cette opportunité. Les villes de Vannes, Hennebont et Ploemeur se sont rapidement mobilisées et ont fait plusieurs propositions. Ont ensuite été organisées les visites des différents sites identifiés et plusieurs réunions de travail associant, sous la présidence du préfet ou de son représentant :

- Les collectivités concernées,
- Les représentants du Ministère de la Justice,
- Le responsable départemental de la politique immobilière de l'État, responsable du service local de France Domaine,
- Le directeur départemental des territoires et de la mer (DDTM) et plus particulièrement son service urbanisme et habitat.

✓ **Description des sites proposés**

Deux sites domaniaux, l'un étant sous la main du ministère de la Défense (site Le Troadec à Vannes), l'autre sous occupation du ministère de la Justice (l'actuel centre pénitentiaire de Ploemeur) ont été examinés. Quatre autres sites proposés par les collectivités locales (Vannes et Hennebont) ont été étudiés.

Ainsi, six sites ont fait l'objet d'une analyse préalable pour l'implantation d'un nouvel établissement pénitentiaire dans le département du Morbihan :

- Le site du « Chapeau Rouge » à Vannes,
- Le site de « Kermesquel » à Vannes,
- Le site de la « Villeneuve Parco » à Hennebont,
- Le site de « Fétan-Blay » à Vannes,
- Le site le « Troadec » à Vannes,
- L'extension de l'actuel centre pénitentiaire de Ploemeur.

Le site vannetais du Chapeau Rouge à Vannes est celui qui répond le mieux au cahier des charges. Un second site vannetais, celui de Kermesquel présente également de nombreux atouts mais plusieurs contraintes risquent de limiter les surfaces disponibles (Cf.2.5 Le site retenu) .

Sites proposés

-  Limite communale
-  Partenaires de justice
-  Sites

- Réseau routier**
-  Route nationale
 -  Route départementale

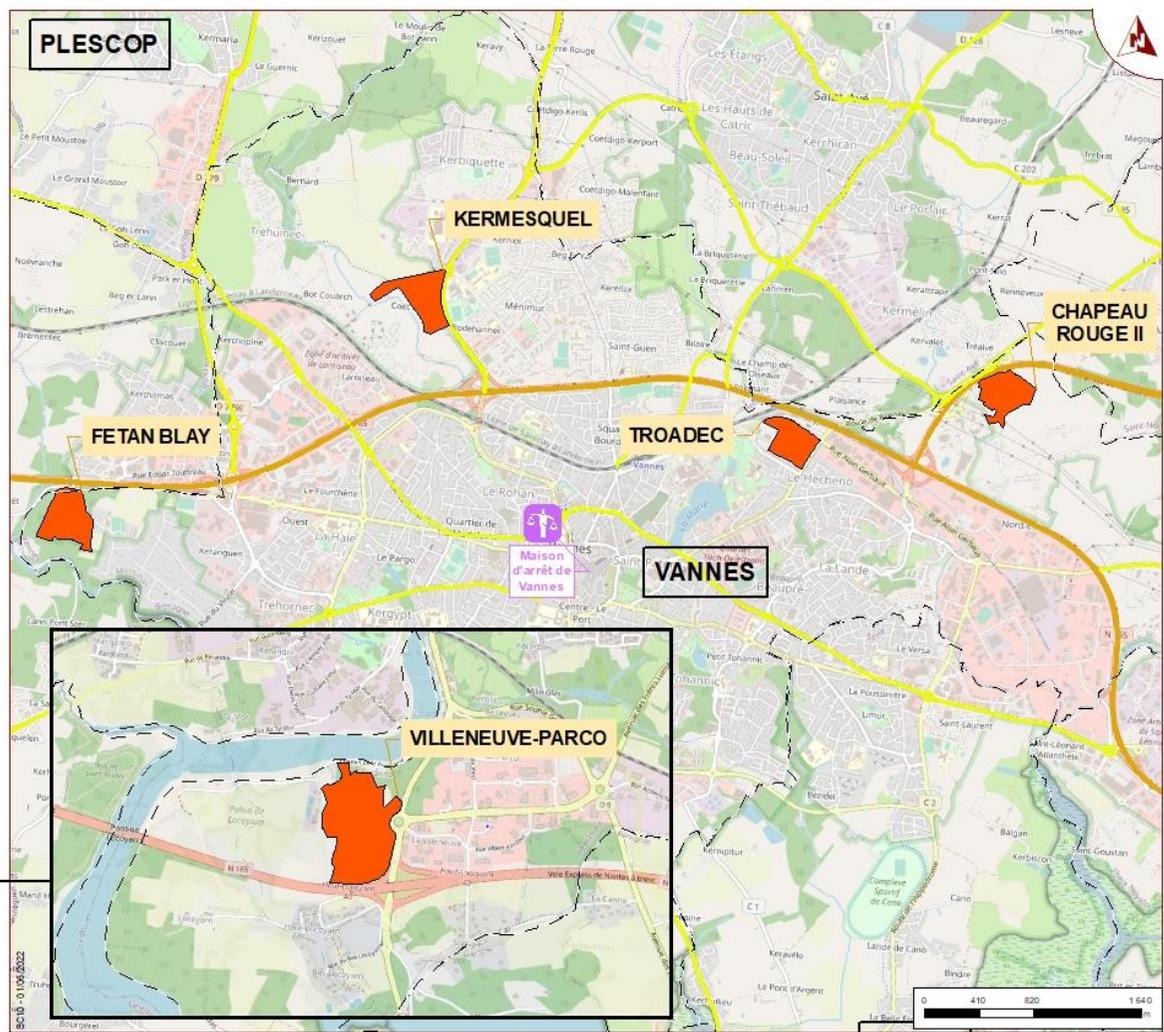


Figure 3 : Plan de situation des sites envisagés pour l'établissement pénitentiaire de Vannes

✓ **Proposition n°1 : la création d'une nouvelle maison d'arrêt à Vannes sur le site de Kermesquelrep**

Le site de Kermesquel, de 9,5 ha utilisables sur les 12,5 ha environ (ce qui écarte de suite cette proposition car il est impératif de disposer de 9 hectares pour la seule emprise en enceinte). Une analyse a été réalisée sur l'accessibilité du site, le foncier, le contexte environnemental, l'exposition aux risques naturels et technologiques. Le site inclue une partie classée en zone naturelle qui est localisé au Nord-Ouest de Vannes, dans le secteur du pôle des cliniques privées Océane (à 300 m). À signaler également sa proximité avec la brigade de gendarmerie mobile implantée dans le quartier voisin et sensible de Ménimur.

- Accessibilité en transports en commun

Facilement accessible par la route de Tréhuinec, dont le gabarit serait à renforcer, l'emprise est bien desservie par les transports en commun (ligne 1 – arrêt à 300 m, fréquence toutes les 20 minutes). Le temps d'accès à la gare et au centre-ville (à 2,5 km) est rapide, 10 minutes environ. Elle est également bien positionnée par rapport aux grands axes routiers, la sortie vers la RN 165 n'est qu'à 600 m et celle vers la RN 166 à moins de 4 km.

- Foncier

- Au regard du PLU de la commune de Kermesquel, le site se partage en zone Na et en zone Aul réservée aux activités de sport et de loisirs. Le projet de révision

récemment arrêté ne fait pas évoluer ce zonage.

- La ville de Vannes est propriétaire des terrains à l'exception d'une ferme, non exploitée, appartenant à une personne privée. Cette ferme est située en zone naturelle, presque au centre du quadrilatère recherché pour implanter une maison d'arrêt. Dans ce contexte, une DUP ne serait pas à exclure.

- Contexte environnemental

Le site est néanmoins concerné par certains phénomènes naturels et technologiques :

- 4 risques naturels ont été identifiés : risque sismique modéré, risques de mouvements de terrain modéré, risque de retrait gonflement des argiles modéré et un risque modéré lié à la présence du Radon.
- 2 risques technologiques identifiés : risque de canalisations de transports de matières dangereuses modéré, risque de pollution de sols liés à la présence d'un site pollué situé à 50 m au sud de la parcelle. Néanmoins, aucune étude poussée n'a été réalisée à ce jour pour circonscrire la pollution.

Le site de Kermesquel est également situé en zone inondable propre à la commune de Vannes.

Concernant la biodiversité, le site est situé à proximité du ruisseau le Meucon (à environ 100 mètres à l'ouest). Par

ailleurs, le périmètre du projet ne recoupe aucune ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique). Une seule ZNIEFF de type I est présente au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée (N° 530030007) « Anse et rives du Vincin » (à 4,5 km au sud).

Au regard de la zone, aucune espèce protégée (faune et flore) n'est recensée sur le site d'après l'Inventaire National du Patrimoine Naturel en date du 18 novembre 2022).

Par ailleurs, la DDTM signale qu'une partie du terrain est affectée par des espaces boisés classés et une zone humide. La DDTM confirme également qu'une ligne HT longe la limite Nord du terrain.

- Santé humaine

La construction du centre pénitentiaire peut entraîner également des contraintes sur la qualité de vie (nuisances acoustiques et pollution lumineuse) pour les riverains situés à l'Est du site.

Conclusion

En conclusion, ce site de par sa superficie insuffisante ne permet pas de recevoir le projet. Par ailleurs, il est important de noter qu'au niveau environnemental, le site est affecté par des espaces boisés classés et une zone humide qui seront, a priori à compenser en cas d'installation du centre pénitentiaire sur Kermesquel à moins que ce dernier ne parvienne à les éviter.

✓ **Proposition n°2 : Site de la Villeneuve Parco à Hennebont**

La ville d'Hennebont est située à l'Est de Lorient (13 km du centre), et fait partie de son agglomération. Le terrain proposé se situe au carrefour des grands axes routiers, à égale distance (environ 150 km) de Brest, de Nantes et de Rennes. Il est visible de la voie express en direction de Lorient.

- Accessibilité en transport en commun

Le site est excentré (distant du centre-ville d'Hennebont de 2,5 km) et éloigné du TGI de Lorient, du centre hospitalier, des FSI (durée de trajet en véhicules supérieure à 30 minutes en dehors des heures creuses). En outre, il n'est pas desservi par les transports en commun.

- Foncier
 - Il s'agit d'un ensemble de parcelles privées, dont seulement 9ha sont utilisables (sur 11,5 ha au total) formant une future zone d'activités identifiée dans le SCOT. Cette superficie ne permet pas d'accueillir le centre pénitentiaire puisqu'il faut à *minima* 9 hectares pour l'emprise seule de l'enceinte. Une analyse sera tout de même réalisée sur l'accessibilité du site, le foncier, le contexte environnemental et l'exposition aux risques naturels et technologiques.
 - Exposé Sud-Ouest, sa forme est assez irrégulière tout en permettant l'insertion d'un rectangle d'environ 200 m sur 450 m.

L'ensemble foncier, en légère pente, accuse une très forte déclivité Sud-Nord au niveau de la rivière du Blavet qui le longe au Nord. En bordure et en contrebas, le long du Blavet, sont implantées une station d'épuration, desservie par une ligne électrique qui traverse le terrain, et une aire d'accueil des gens du voyage.

- Au PLU d'Hennebont, dont la procédure de révision vient d'être engagée, le terrain est classé en zone 1AUc (activités de services, tertiaires et artisanales et équipements publics d'intérêt collectif). Les réseaux publics sont accessibles depuis le giratoire de La Villette, en contrebas du terrain.
- A signaler également l'existence d'une servitude « loi Barnier » qui impose une marge de recul de 100 m à compter de l'axe de la RN 165, gelant ainsi la partie constructible du terrain au Sud sauf à réaliser un dossier d'entrée de ville pour permettre de réduire cette largeur inconstructible.
- Par ailleurs, la configuration du terrain en pente, imposerait une infrastructure en terrasses difficilement envisageable pour un établissement pénitentiaire.

- Contexte environnemental

Cette deuxième option présente des inconvénients :

- Le foncier est actuellement grevé, en partie centrale, d'un espace boisé classé (EBC) dont le maintien est incompatible, pour des raisons de sécurité, avec la proximité immédiate d'une maison d'arrêt. Son déclassement impose l'engagement d'une procédure spécifique de mise en compatibilité du PLU. D'autre part, l'atteinte d'un EBC nécessitera de replanter des boisements pour compenser.
- Il est en outre grevé d'un emplacement réservé (ER) pour permettre, à terme, le franchissement du Blavet. Tout comme l'EBC, il serait nécessaire d'envisager une mise en compatibilité du PLU pour supprimer cet ER sous réserve que ce projet de franchissement du Blavet ne soit plus d'actualité. .

Le site est néanmoins concerné par certains phénomènes naturels et technologiques :

- 4 risques naturels ont été identifiés : risque sismique modéré, risques de mouvements de terrain modéré, risque de retrait gonflement des argiles faible, risque côtiers (submersion marine, tsunami) et un risque fort lié à la présence du Radon.
- 2 risques technologiques identifiés : risque de canalisations de transports de matières dangereuses modéré et un risque de rupture de barrage.

- Le site de Villeneuve Parco est également situé en zone inondable dû à la présence du Blavet..

Concernant la biodiversité, le site est situé à proximité immédiate du Blavet (50m). Un ruisseau temporaire est également présent au droit du site. Par ailleurs, le site n'est situé sur aucun site patrimoniale (ZNIEFF, zone Natura 2000...).Aucune zone humide n'est recensée sur le site d'étude. A priori, aucune espèce protégée (faune et flore) n'est recensée sur le site d'après l'Inventaire National du Patrimoine Naturel en date du 18 novembre 2022) .

- Santé humaine

La construction du centre pénitentiaire entraine également des contraintes sur la qualité de vie (nuisances acoustiques et pollution lumineuse) pour les riverains à proximité.

Conclusion

En conclusion, ce site de par sa superficie insuffisante ne permet pas de recevoir le projet Par ailleurs, la configuration du terrain en pente imposerait une configuration difficilement envisageable pour un établissement pénitentiaire. La présence d'un espace boisé classé nécessite un mise en compatibilité du PLU avec déclassement d'EBC et la plantation de nouveaux boisements pour compenser.

✓ **Proposition n°3 : Site de Fétan-Blay à Vannes**

Le site de Fétan Blay est positionné à la sortie Ouest de Vannes en bordure de la RN 165 (axe Nantes-Quimper) dans un secteur voué à long terme à l'habitat et aux activités compatibles avec cette destination, dans la continuité d'un quartier résidentiel à Vannes mais dont il est déconnecté.

- Accessibilité

- L'accès au terrain se fait actuellement depuis Vannes en franchissant la RN 165 par un pont débouchant sur une voie assez étroite (route de Luscanen). Or, le réseau routier environnant doit permettre en raccordement du site sur une voie d'un gabarit de 6 mètres de large minimum, apte à recevoir la circulation de camions de fort tonnage (13 T à l'essieu). Un autre accès depuis Vannes devrait être obligatoirement conçu et créé par la collectivité si le projet d'un établissement pénitentiaire était réalisé à cet endroit.
- Aucun surplomb n'est observé. Excentré et déconnecté du tissu urbain actuel, le terrain est distant de la gare et de l'hôpital de 5 km et de 3 km environ du cœur de ville où se trouve le TGI. Les accès en transports en commun existent (arrêt à 500 m) mais seraient à améliorer. Le temps d'accès est d'environ 10 à 15 minutes selon la densité du trafic.

- Foncier

- Il est classé au PLU de la commune de Vannes en zone 2AU (habitat à long terme) sur 8,5 ha et en zone N (zone naturelle) pour 4,5 ha. De forme régulière, ce terrain plat n'est pas situé en zone inondable ni humide (a priori).
- Le terrain n'est pas desservi par le réseau d'assainissement collectif qui s'arrête à Kéranguen. Il est également à viabiliser.
- Deux importantes difficultés doivent être signalées :
 - Le terrain est traversé par une importante canalisation de transport de gaz en fonctionnement et est ainsi soumis à une servitude qui rend l'implantation d'un ERP très complexe (bandes d'effets létaux significatifs ; obligation de libre accès des services de GRT gaz à la canalisation).
 - Il s'agit d'un foncier privé, proche de riverains bénéficiant d'un environnement boisé traversé par la rivière du Vincin.

- Contexte environnemental

Au regard des risques identifiés sur le site de Fétan-Blay, le site est concerné par certains phénomènes naturels et technologiques :

- 4 risques naturels ont été identifiés : risque sismique modéré, risques de mouvements de terrain modéré, risque de retrait gonflement des argiles faible et un risque modéré lié à la présence du Radon.
- 2 risques technologiques identifiés : risque de canalisations de transports de matières dangereuses modéré, risque de pollution de sols liés à la présence d'un site pollué situé à 1,5km à l'est de la parcelle.

Le site de Fétan-Blay est également situé en zone inondable propre à la commune de Vannes.

Concernant la biodiversité, le site est situé à proximité d'un ruisseau temporaire le Ménaty (300m). Par ailleurs, une ZNIEFF de type 1 « Anse et rives du Vincin » est située à proximité du site (250m). Cette ZNIEFF présente un intérêt certain ornithologique dans le Golfe du Morbihan. Le site des rives du Vincin est particulièrement sensible à la pression humaine.

- Santé humaine

Concernant l'impact du projet sur le cadre de vie de Fétan-Blay, le site s'inscrit dans un milieu à dominante rurale. Des

nuisances acoustiques et lumineuses sont possibles avec l'installation du futur centre pénitentiaire dans ce quartier.

Conclusion

Bien que ce terrain réponde à un grand nombre de critères, les deux importantes réserves signalées ci-dessus (présence d'une canalisation de gaz, présence de la rivière du Vauclin à proximité) ne font pas de Fétan Blay le meilleur choix pour Vannes. Le DISP partage en tous points cette analyse.

✓ **Proposition n°4 : Site le Troadec à Vannes**

Cette emprise foncière d'environ 12 ha est située en ville, à proximité immédiate de la gare et de l'hôpital (environ 800 m). La superficie du terrain ne permet pas de recevoir le centre pénitencier puisqu'il faut à minima 9ha pour l'enceinte et 14 ha pour le centre pénitentiaire. Une analyse a été réalisée sur l'accessibilité du site, le foncier, le contexte environnemental et l'exposition aux risques naturels et technologiques.

- Accessibilité

Le site est localisé en ville et près des échangeurs donnant accès à la RN 165 et à la RN 166, est à proximité de la gare, de l'hôpital, à 12 minutes du TGI et est desservie régulièrement par les transports en commun.

- Foncier

- De cette emprise appartenant à l'Etat, 3 ha ont été détachés pour recevoir la construction de deux immeubles, l'un affecté à la DDTM (livraison réalisée), l'autre dédié à la DDFiP et à la DSDEN (livraison prévue en juin 2019). Reste une friche militaire de 9 ha dont une partie seulement (environ 5 ha) serait susceptible de recevoir un établissement pénitentiaire. En effet, sur la partie nord de ce terrain est aménagé un quai d'embarquement militaire opérationnel dont l'armée ne veut pas se départir à court et même moyen terme.

- Le site est classé en zone 2 AU PLU de Vannes en cours de révision, le terrain Le Troadec ne recevra un zonage d'urbanisation qu'à long terme.
- Par ailleurs, une servitude T5 est présent sur le site.

- Contexte environnemental

Au regard des risques identifiés sur le site du Troadec, le site est concerné par certains phénomènes naturels et technologiques :

- 5 risques naturels ont été identifiés : inondation faible (relatif à la commune de Vannes), risque sismique modéré, risques de mouvements de terrain modéré, risque de retrait gonflement des argiles modéré et un risque modéré lié à la présence du Radon.
- 2 risques technologiques identifiés : risque de canalisations de transports de matières dangereuses modéré, risque de pollution de sols liés à la présence d'un site pollué situé à 500m à l'ouest de la parcelle.

Concernant la biodiversité, le site est situé à proximité d'un ruisseau la Marle (300m). Par ailleurs, une ZNIEFF de type 1 « Anse et rives du Vincin » est située à 5km. Cette ZNIEFF présente un intérêt certain ornithologique dans le Golfe du Morbihan. Le site des rives du Vincin est particulièrement sensible à la pression humaine.

Le site est situé au sein d'un milieu anthropisé et urbanisé. Toutefois deux zones humides sont présentes au nord-ouest du site ainsi qu'au centre de la parcelle. Par ailleurs, le site est situé à proximité de plusieurs étangs et plan d'eau (200m).

- Santé humaine

Concernant l'impact du projet sur le cadre de vie du Troadec, le site s'inscrit dans un milieu à dominante résidentiel. Des nuisances acoustiques et lumineuses sont possibles avec l'installation du futur centre pénitentiaire dans ce quartier.

- Contexte environnementale

Plusieurs contraintes environnementales sont soulignées par les différents services :

- son emplacement dans Vannes l'inscrit d'office dans un périmètre de sensibilité archéologique.
- la préparation des terrains destinés à recevoir les constructions administratives précitées et le giratoire de desserte a mis en évidence dès le démarrage du chantier des pollutions industrielles et pyrotechniques dont le traitement s'est révélé long et coûteux. Il est plus que probable que la partie restée militaire, qui supporte actuellement des bâtiments voués à la démolition (dont les toitures sont en fibrociment chargé d'amiante) soit également

affectée. Des études de sol et des carottages seraient à tout le moins indispensables avant toute décision.

- positionné en bordure de rue, le terrain est riverain de secteurs d'urbanisation pavillonnaire, ce qui rend extrêmement difficile la mise en place d'un « glacis ».
- autre préoccupation de sécurité, la présence d'un château d'eau à moins de 100 m de la limite sud du site apparaît être un élément rédhibitoire pour les services pénitentiaires.
- Enfin, l'existence du quai d'embarquement militaire au nord de la parcelle, pratiquement en limite de la future maison d'arrêt, réduit les potentialités de construction à 5 ha .

Conclusion

Ce site de 5 ha ne présente pas la capacité d'accueillir un établissement pénitentiaire qui nécessite 9 ha de foncier. De plus de nombreuses contraintes sont présentes. Ainsi, ce terrain domanial n'a pas été retenu pour l'implantation d'un nouvel établissement pénitentiaire.

✓ **Proposition n°5 : Extension de l'actuel centre pénitentiaire de Ploemeur**

Le centre pénitentiaire actuel fait partie intégrante de l'urbanisation de Ploemeur. Son insertion dans le paysage de la commune est socialement acquise, ce qui est un avantage par rapport aux autres sites.

- Accessibilité

Tout projet de construction sur cette parcelle nécessiterait en tout état de cause une cession à l'Etat de l'emprise de la voirie communale et la création par la collectivité d'une nouvelle desserte du lieu-dit Kerbrient.

- Foncier

- Cet établissement consomme environ 6 hectares sur les 10 qui lui sont dédiés, laissant disponible a priori un surplus de terrain libre de près de 4 hectares. Cet environnement de prime abord favorable méritait qu'une réflexion soit menée par les services de l'Etat sur une éventuelle extension des structures existantes d'autant que le maire de Ploemeur, qui vient d'entreprendre la révision de son PLU, soutient activement ce projet.
- L'hypothèse de travail consistait donc à examiner la création de modules d'hébergement supplémentaires de 550 places et le renforcement nécessaire des structures existantes pour un fonctionnement du site agrandi (ateliers,

restauration, blanchisserie, parloirs, parkings,...). Mais des contraintes fortes sont rapidement apparues :

- Le centre actuel est implanté en zone UC du PLU, réservée à l'habitat et aux activités compatibles avec l'habitat. Ce zonage limite l'emprise au sol des constructions nouvelles à 50 % de la superficie du terrain. Une mise en compatibilité du PLU pourrait s'avérer nécessaire.
- L'enceinte Nord, Ouest et une partie de l'Est de la parcelle HB 0103 (1,5 ha sur 6,8) est classée en zone Ne, réservée aux équipements présentant un caractère d'espace naturel.
- Les zonages affectés et la configuration des parcelles rendent complexe un projet d'extension en partie Nord.
- Seule la parcelle HB 86, partiellement aménagée en aire de stationnement à l'entrée du centre, bénéficie du classement favorable spécifique Ucj, c'est-à-dire sans limitation d'emprise au sol de nouvelles constructions. Mais sa configuration en forme de botte et sa superficie limitée à 1,3 ha paraissent, à ce stade de l'examen, incompatibles avec un projet d'extension qui nécessiterait 9 ha de terrain en tout.
- Au sud de la voie communale qui dessert un groupe d'habitations privées (lieu-dit Kerbrient), l'État est également propriétaire de la parcelle HB 92, d'une superficie de 1,8

ha. Sur cette parcelle ont été construits des logements de fonction dont la démolition pourrait être envisagée dans le cadre d'un projet d'extension du site pénitentiaire en cette partie sud. Toutefois, cette parcelle, bien configurée au demeurant, est affectée d'un double classement réglementaire restrictif : zone UC pour l'essentiel, avec sa limitation d'emprise au sol réduite de moitié et zone Nzh pour le surplus délimitant les zones humides en application des dispositions du schéma directeur d'aménagement de gestion des eaux. Une extension sur des terrains d'une surface qui pourrait être suffisante, situés à l'Ouest du centre pénitentiaire, exploités en tant que carrière de kaolin jusqu'à une période récente, a également été étudiée. La société exploitante IMERYS a fait savoir au maire de Ploemeur qu'elle préférerait que les parcelles convoitées puissent être conservées par la carrière en cas d'exploitation future.

- o Outre ces difficultés liées aux zonages des différentes parcelles composant le site, à leur configuration et à leur morcellement, à la problématique voirie au Sud et bien sûr aux faibles surfaces disponibles, le directeur interrégional des services pénitentiaires souligne qu'une extension du centre pénitentiaire actuel se révélerait particulièrement complexe, signalant au passage que le bâtiment actuel renferme de l'amiante.

- Contexte environnemental

Par ailleurs, des risques identifiés sur l'actuel site du Ploemeur, le site est concerné par certains phénomènes naturels et technologiques :

- 5 risques naturels ont été identifiés : inondation faible (relatif à la commune de Ploemeur), Risque de submersion marine, risque sismique modéré, risques de mouvements de terrain modéré, risque de retrait gonflement des argiles modéré et un risque modéré lié à la présence du Radon.
- 2 risques technologiques identifiés : risque de canalisations de transports de matières dangereuses modéré, risque de pollution de sols liés à la présence d'un site pollué situé à 80m à l'Est de la parcelle.

Le site de Ploemeur est également situé en zone inondable propre à la commune.

L'intérêt majeur à l'extension du centre pénitentiaire est de profiter du site existant et de ses commodités pour imperméabiliser le moins possible (voirie à créer...) et ainsi éviter de dégrader el cadre de vie à dominante agricole. Par ailleurs, des nuisances acoustiques et lumineuses sont possibles avec l'installation du futur centre pénitentiaire dans ce quartier.

Concernant la biodiversité, le site est situé à proximité d'un ruisseau le Palud (450m). Par ailleurs, une ZNIEFF de type 2 « Rade de Lorient » est située à 1km. Cette ZNIEFF présente un intérêt certain botanique et ornithologique dans le Golfe du Morbihan. Le site de la rade de Lorient est particulièrement sensible à la pression humaine.

Conclusion

Pour toutes ces raisons, l'hypothèse d'un agrandissement du centre pénitentiaire de Lorient-Ploemeur par la création de 400 places supplémentaires en maison d'arrêt apparaît inenvisageable en raison du foncier qui est insuffisant.

✓ **Proposition n°6 : la création d'une nouvelle maison d'arrêt à Vannes sur la zone du Chapeau Rouge**

Ce terrain, propriété de la ville de Vannes, se situe en périphérie Nord-Est, à moins de 15 minutes du centre-ville (gare, hôpital, Tribunal de Grande Instance - TGI) .

- Accessibilité

Situé à proximité immédiate de l'échangeur du Liziec, il est actuellement positionné à 1,2 km de la sortie vers la RN 165 (axe Nantes-Quimper) et à 900 m de la RN 166 (en direction de Rennes). La ligne 8 du réseau de transports en commun dessert le quartier et le relie à la gare et au cœur de ville. Une étude est en cours afin de déterminer la possibilité de déplacer l'arrêt actuel du giratoire du chapeau rouge pour d'améliorer la desserte actuelle.

- Foncier

Au PLU (de la commune de Vannes) en vigueur, le terrain est classé en zone à urbaniser, en zone agricole et en zone naturelle dont environ 11ha en zone 2AU. Une implantation publique d'intérêt général pourrait également faire l'objet procédure de mise en compatibilité du PLU.

De forme régulière permettant l'insertion d'un quadrilatère de 300 m sur 300 m, ce terrain communal offre le périmètre de sécurité souhaité par l'administration pénitentiaire.

A noter par ailleurs que ce terrain ne fait l'objet d'aucun emplacement réservé et ne comporte pas d'espace boisé classé.

Il est d'autre part à noter l'existence d'une servitude « loi Barnier » qui impose une marge de recul de 100 m à compter de l'axe de la RN 166 sauf à réaliser un dossier d'entrée de ville permettant de réduire ce recul.

Il se situe en outre dans une zone d'activités marquée par la présence de plusieurs hôtels, ce qui est à prendre en compte pour les visiteurs.

- Contexte environnemental

Au niveau environnemental, le site est situé à environ 860 mètres au sud du ruisseau du Liziec. Par ailleurs, le périmètre du projet ne recoupe aucune ZNIEFF. Une seule ZNIEFF de type I est présente au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée (N°530015664) « Marais de Séné » (à 2,5 km au sud).

Suite aux sondages pédologiques et à l'analyse floristique, les zones humides ont été observées sur des superficies assez faibles en limite sud et en limite nord du périmètre du projet.

Elles sont liées à la présence du cours d'eau longeant les limites sud et nord. Au regard de la zone, aucune espèce floristique protégée n'a été recensée. Concernant la diversité faunistique, elle est importante et plusieurs espèces patrimoniales et protégées fréquentent le site d'étude. Des mesures de compensation sont donc à prévoir.

Conclusion

En l'état actuel des analyses, le terrain du Chapeau Rouge est celui qui correspond le mieux aux critères posés dans le cahier des charges : superficie et configuration, localisation et desserte, absence de réelles contraintes techniques et urbanistiques. D'autre part, seule une petite parcelle à l'est (N°131) n'appartient pas à la commune et nécessiterait une éventuelle expropriation.

✓ **Tableau de synthèse multicritères des sites étudiés**

Un tableau de comparaison des niveaux de contraintes des différents sites a été réalisé. L'extension de l'actuel centre pénitentiaire de Ploemeur n'étant pas envisageable en raison du foncier, la comparaison multicritère ne traite pas de ce site sur les autres thématiques.

Le niveau de contraintes est caractérisé en se basant sur les caractéristiques du projet et le cahier des charges spécifiques à la mise en place du centre pénitentiaire.

	Le projet respecte le cahier des charges spécifiques à la mise en place du centre pénitentiaire
	Le projet présente des contraintes mineures amendables à sa mise en place.
	Le projet présente des contraintes majeures à sa mise en place.
	Le projet présente des contraintes rédhibitoires à sa mise en place.

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
Caractéristiques du site							
Superficie	10 à 15 ha	12,4 ha dont 3 ha non utilisables soit 9,4 ha.	11,5 ha	13 ha	9 ha dont 3 non utilisables soit 6ha.	Rédhibitoire	16 ha
Zonage au PLU		9,4 ha en AUL 3 ha en N	1AUc	8,5 ha en 2AU 4.5 ha en N	2AU prévu au futur PLU	9 ha en zone UC	2AU prévu au futur PLU
Géométrie de l'emprise	Forme régulière permettant l'inscription d'un quadrilatère de 300x300	Forme irrégulière en raison des contraintes (zone humide et EBC)	Format rectangulaire de 200x450 m Forte déclivité nord/sud	Forfait quadrangulaire de 300x 300	Format rectangulaire de 200x300 compte tenu de la voie ferrée	Format quadrangulaire de 170*170	Format quadrangulaire de 300x300

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
Topographie	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante	Présence d'un château d'eau à proximité	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante
Desserte							
Transports en commun	Doit exister ou être possible	Lignes existantes	Ligne existante mais à améliorer (fréquence)	Extension possible	Lignes existantes	Lignes existantes	Extension possible
	Proximité gare	2.5 km	13 km	5 km	0,8 km	7 km	3 km
Accès routier	Bonne connexion au réseau routier principal	Très bonne	Sortie RN 165 <1km	Moyenne	Très bonne	Très bonne	Moyenne
	Raccordement sur voie de 6m minimum	Possible	Possible	Voirie à créer et/ou élargir	Possible	Existante	Voie existante à modifier ou voirie à créer
	Capacité à recevoir des 13 tonnes à l'essai	Renforcement de la route de Tréhuinec à prévoir (5,5 t actuellement)	Possible	Caractéristique à intégrer à la voie à créer	Circulation >13 t possible sur les avenues de Verdun et du 18 juin	Existante	Circulation >13t possible sur la route du Chapeau rouge et du rohic
	Pas d'accès en impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse
Viabilité du terrain	Zone viabilisée ou viabilisable	A renforcer	À renforcer	A viabiliser	Réseaux existants	Réseaux existants	A viabiliser mais les réseaux existants ne sont

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
							pas éloigné de la parcelle.
Localisation							
Temps d'accès au TGI	< 30 mn	10 mn	30 mn environ (en heures creuses)	15 mn	12 mn	11 mn	15 mn
Temps d'accès à un CH	< 30 mn	10 mn Clinique à 300 m	30 mn environ (en heures creuses)	13 mn	2	16 mn	10 mn
Temps d'accès aux FSI	< 30 mn	6 mn	30 mn environ (en heures creuses)	10 mn	7 mn	11 mn	12 mn
Bassin d'habitat	Logements locatifs existants ou envisageables	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Tissu urbain	Proximité écoles	2 mn	5 mn	10 mn	5 mn	6 mn	8 mn
	Proximité mission locale et Pôle emploi	8 et 5 mn	8 mn	11 et 9 mn	6 mn	14 mn	13 et 12 mn
	Proximité commerces	10 mn	10 mn	10 mn	10 mn	5 mn	10 mn
	Proximité structures d'hébergement	2 mn	10 mn	5 mn	5 mn	10 mn	2 mn
Foncier							
Propriété	Publique ou privée	Ville de Vannes + 1 parcelle privée	Privé	Parcelles privées	Etat (friche militaire)	Ville de Ploemeur	Ville de Vannes + 1 parcelle privée

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
Droit des sols	Zone inondable	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
	Zone SEVESO	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Survol à basse altitude	Non	Non	Non	Servitude T5	Non	Non
	Sensibilité écologique	Non	Non	Possible	Non	Non	Possible
Autres contraintes/enjeux environnementaux	Zone humide	Pour partie	Non	Non	Non	Non	Au Nord et au Sud pas évitables entièrement
	Espace boisé classé	Pour partie	Oui dans la partie Nord	1100 m ² au Sud	Non	Oui au Nord-Ouest et une partie de l'Est de la parcelle HB 0103	Non
	Pollution des sols	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
	Périmètre de captage d'eau	Non mais surpresseur au sud	Non	Non	Non mais usine d'eau potable du Liziec (Nord)	Non	Périmètre de vigilance
	Sensibilité archéologique	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Non
	Risque pyrotechnique	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
	Monuments historique	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Risque technologique majeur	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
	Réseau transport de gaz	Non	Non	Oui canalisation rendant l'implantation très difficile	Non	Non	Non
	Réseau transport d'électricité	Servitude PT2 Transmission radio électrique	Ligne électrique desservant la station d'épuration serait à déplacer et enterrer	Servitude PT2 Transmission radio électrique	Servitude PT2 Transmission radio électrique	Non	Non
	Autres		Servitude 100 m de l'axe RN 165 Zone réservé franchissement Blavet				
Observations générales							
		Foncier insuffisant Terrain de forme irrégulière Proximité immédiate du quartier PV du Ménimur	Nombreuses contraintes Excentré Station d'épuration au sud Aire gens du voyage pouvant être transférée	Terrain privé. Excentré, déconnecté du tissu urbain Voisinage résidentiel	Terrain très enclavé Riverains immédiats Château d'eau à priori rédhibitoire Terrain encombré et pollué	Foncier très insuffisant Extension du centre pénitentiaire actuel non envisageable	Riverains immédiats Zones humides recensées au Nord et au Sud Réseaux à viabiliser

2.5 Le site retenu

Les différents sites présentent les contraintes suivantes :

	Nombre de contraintes mineures	Nombre de contraintes majeurs	Nombre de contraintes rédhibitoires
Fétan Blay	6	3	2
Kermesquel	3	2	2
Chapeau Rouge	5	2	0
Troadec	2	2	3
Hennebont	7	5	1
Ploemeur	/	1	3*

* Le foncier est très insuffisant pour la mise en place du centre pénitentiaire

Ainsi, au regard de cette comparaison multicritères, le site de Chapeau Rouge a été retenu pour l'implantation de l'établissement pénitentiaire.

Il représente une surface d'environ 16 hectares dont la majorité des parcelles appartient à la commune de Vannes.

Le site d'étude est exclusivement occupé par de grandes parcelles naturelles, non exploitées depuis plus de 10 ans.

Cet emplacement, à proximité des axes routiers RN 166 et 165, et à moins de 15 minutes du centre-ville, offre notamment une bonne accessibilité vers les lieux de justice du centre-ville, mais également pour le personnel, les familles et les intervenants devant se rendre à l'établissement pénitentiaire.

Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage naturel d'inventaire ou réglementaire. . La mise en place du centre

pénitentiaire de Vannes entraîne la compensation des haies impactées. Néanmoins, un diagnostic des zones humides, ainsi que des relevés réguliers faune-flore sont en cours de réalisation jusqu'à l'été 2022, par un bureau d'étude naturaliste. Le projet fera l'objet d'une étude d'impact, qui sera rendue publique en 2023, au moment de l'enquête publique. Cette étude d'impact est une partie du dossier DUP.

2.6 La délimitation de l'emprise

Plusieurs scénarios d'implantation de l'établissement ont été envisagés pour une capacité de 550 places.

Les scénarios d'implantation ont été construits autour de différentes contraintes et hypothèses qui ont guidé des principes généraux concernant la disposition des bâtiments. Ils sont donnés ici à titre indicatif.

L'implantation définitive relèvera des études de conception-réalisation qui seront réalisées ultérieurement. Elles prendront en compte des contraintes architecturales, techniques et paysagères. Les prescriptions issues de l'enquête publique seront également prises en compte.

2.7 Les scénarios étudiés au stade de l'étude de faisabilité

La forme du futur établissement pénitentiaire a été étudiée avec comme objectifs d'éviter tout ou partie des enjeux et à défaut, de réduire ou compenser l'impact du projet sur ces enjeux, tout en conservant des dimensions acceptables pour l'établissement pénitentiaire.

La superficie du site est suffisante pour permettre une implantation « libre ». Néanmoins, un scénario en site contraint a été étudié.

Un site libre propose une configuration d'implantation permettant de respecter les caractéristiques attendues du site et de l'établissement pénitentiaire développées au chapitre 2.1 ci-avant.

Lorsque certaines des caractéristiques attendues du site ne peuvent être respectées (taille du terrain, topographie, servitudes, etc.), une configuration d'implantation en site contraint peut être proposée. Dans ce cas, les caractéristiques attendues de l'établissement pénitentiaire, pour ce qui est de la sûreté passive notamment, sont adaptées dans la mesure du possible : largeur du glacis et de la bande de protection, surface des espaces extérieurs en enceinte, surface des ateliers de production, etc., tout en respectant une surface minimale d'acceptabilité.

Au stade de l'étude de faisabilité réalisée en 2021, trois scénarios d'implantation ont été étudiés :

- Scénario 1 – Site « libre » (niveau de contrainte « 1 ») – PEL à l'Est,
- Scénario 2 – Site « libre » (niveau de contrainte « 1 ») – PEL à l'Ouest,
- Scénario 3 – Site contraint (niveau de contrainte « 3 »)

Les différents scénarios ont été imaginés afin d'éviter tout ou partie des contraintes techniques majeures et amendables.

Le principe retenu est de disposer de scénarios permettant l'inscription d'un établissement pénitentiaire en site « **maximaliste** » ou « **minimaliste** » selon différents **niveaux de besoins fonciers** conformément au document

transmis par l'APIJ sur l'évaluation des besoins fonciers d'un établissement de 550 places :

- Niveau de contrainte « 1 » dit maximaliste : site « libre » qui propose une configuration d'implantation permettant de respecter les caractéristiques attendues du site et de l'établissement pénitentiaire développées au chapitre 2. ci-avant. Le programme est ainsi respecté avec un étalement du quartier d'hébergement en R + 3 + combles ;
- Niveau de contrainte « 2 » : ce niveau n'est pas applicable pour un établissement pénitentiaire de 550 places ;
- Niveau de contrainte « 3 » : site contraint selon le niveau précédent auquel est rajouté :
 - o la suppression de la réserve foncière de 3 000 m² ;
 - o la diminution de la largeur des abords du mur d'enceinte de 10 à 6 m ;
 - o l'abaissement du coefficient d'aération du plan masse de 1,24 à 1,20.
 - o (réduction de 1,79 ha de foncier par rapport au niveau de contrainte « 1 ») ;
- Niveau de contrainte « 4 » : site contraint selon le niveau précédent auquel est rajouté :
 - o la diminution de la largeur du glacis de 20 à 15 m ;
 - o la construction du parking personnel en silo sous-sol et RDC uniquement
 - o (réduction de 2,89 ha de foncier par rapport au niveau de contrainte « 1 ») ;

- Niveau de contrainte « 5 » dit minimaliste : site contraint selon le niveau précédent auquel est rajouté :
 - o la diminution de la largeur du glacis de 15 à 10 m ;
 - o l'aménagement des locaux d'accueil des familles dans le mur d'enceinte ;
 - o l'aménagement du quartier d'isolement en étage.
 - o (réduction de 3,74 ha de foncier par rapport au niveau de contrainte « 1 »).

Pour un établissement de 550 places, les besoins fonciers en site « maximaliste » sont les suivants :

	Site maximaliste
Largeur de la zone neutre (m)	6
Largeur du glacis (m)	20
Largeur du chemin de ronde (m)	6
Surface totale en enceinte (ha)	8,60
Bande de protection autour de l'enceinte (m)	10
Surface des bâtiments et parkings hors enceinte (ha)	1,06
Surface totale du projet (ha)	13,48

NOTA : La surface totale du projet prend en compte un facteur d'aération de 1,24.

La forme du futur établissement pénitentiaire a été étudiée avec les objectifs suivants :

- s'insérer au maximum dans les emprises du périmètre d'étude selon les niveaux de contrainte « 1 » et « 3 » définis ci-avant ;
- réaliser un polygone le moins étiré possible respectant les largeurs minimales imposées du bâti en enceinte ;
- éviter si possible les autres contraintes (espace boisé à l'est, etc.).

L'inconstructibilité du site induit par la présence de la RN166 (Loi Barnier) a été écartée des contraintes du site en partant de l'hypothèse de porter, dans le cadre de la procédure de mise en compatibilité du PLU, une étude justifiant, en fonction des spécificités locales que la constructibilité est compatible avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages (dossier « entrée de ville »). Cf. Pièce D1 – Dossier entrée de ville.

Il est important de noter que la recherche des scénarios a été réalisée sur la base des données récoltées. Certaines études spécifiques devront être réalisées pour apporter des précisions quant à la stabilité des sols (études géotechniques), à la capacité des réseaux existants (étude de raccordement), à la gestion des eaux, etc.

✓ **Scénario 1 – Site « libre » (niveaux de contrainte « 1 ») – PEL à l'est**

Ce scénario consiste à s'insérer au maximum dans les emprises du périmètre d'étude en respectant les surfaces nécessaires pour l'aménagement d'un établissement pénitentiaire en site « libre ».

L'accès unique se fait par la rue du Rohic à l'Ouest.

Les parkings (personnels et visiteurs) et les bâtiments (personnel et accueil des familles) sont directement implantés le long de cette voie d'accès.

La PEL pourrait être positionnée à l'extrémité Est pour ne pas générer de nuisance vis-à-vis des riverains et riveraines situés le long de la rue du Rohic.

D'un point de vue paysager, pour s'insérer au milieu dans le site, l'implantation de l'établissement suit les courbes de niveau d'orientation Nord-Est-Sud-Ouest et s'insère sur les limites parcellaires.

Les franges Nord et Ouest feront l'objet d'aménagements paysagers pour intégrer au mieux le nouvel établissement dans la continuité de l'urbanisation du secteur du Chapeau Rouge.

	Scénario 1 Variante 1 maximaliste
Surface bâissable en enceinte (hors zone neutre, glacis et chemin de ronde) (ha)	5,10
Largeur de la zone neutre (m)	6
Largeur du glacis (m)	20
Largeur du chemin de ronde (m)	6
Surface totale en enceinte (ha)	8,59
Bande de protection autour de l'enceinte (m)	10
Surface des bâtiments et parkings hors enceinte (ha)	1,06
Surface totale du projet (ha)	13,47

Scénario 1 - Variante 1

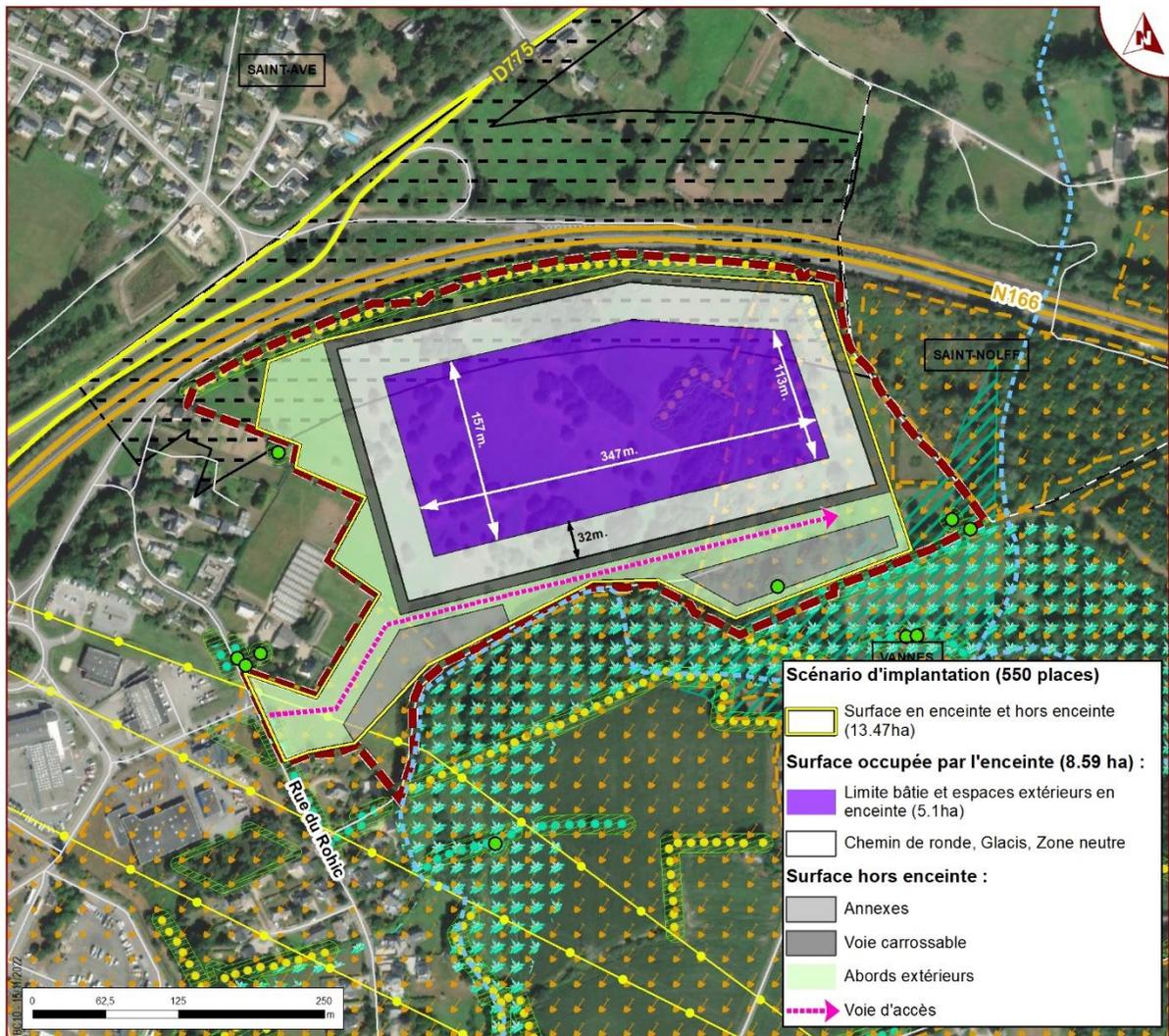


Figure 4 : Scénario 1 - variante 1

✓ **Scénario 2 – Site « libre » (niveaux de contrainte « 1 ») – PEL à l'ouest**

Ce scénario consiste à s'insérer au maximum dans les emprises du périmètre d'étude en respectant les surfaces nécessaires pour l'aménagement d'un établissement pénitentiaire en site « libre ».

L'accès unique se fait par la rue du Rohic à l'ouest. La PEL pourrait être positionnée à l'Ouest du site.

Les parkings (personnels et visiteurs) et les bâtiments (personnel et accueil des familles) sont directement implantés le long de cette voie d'accès.

D'un point de vue paysager, pour s'insérer au milieu dans le site, l'implantation de l'établissement suit les courbes de niveau d'orientation nord-est-sud-ouest et s'insère sur les limites parcellaires.

Les franges Nord et Ouest feront l'objet d'aménagements paysagers pour intégrer au mieux le nouvel établissement

dans la continuité de l'urbanisation du secteur du Chapeau Rouge.

	Scénario 2 Variante 1 maximaliste
Surface bâissable en enceinte (hors zone neutre, glacis et chemin de ronde) (ha)	5,10
Largeur de la zone neutre (m)	6
Largeur du glacis (m)	20
Largeur du chemin de ronde (m)	6
Surface totale en enceinte (ha)	8,59
Bande de protection autour de l'enceinte (m)	10
Surface des bâtiments et parkings hors enceinte (ha)	1,06
Surface totale du projet (ha)	13,47

Scénario 2 - Variante 1

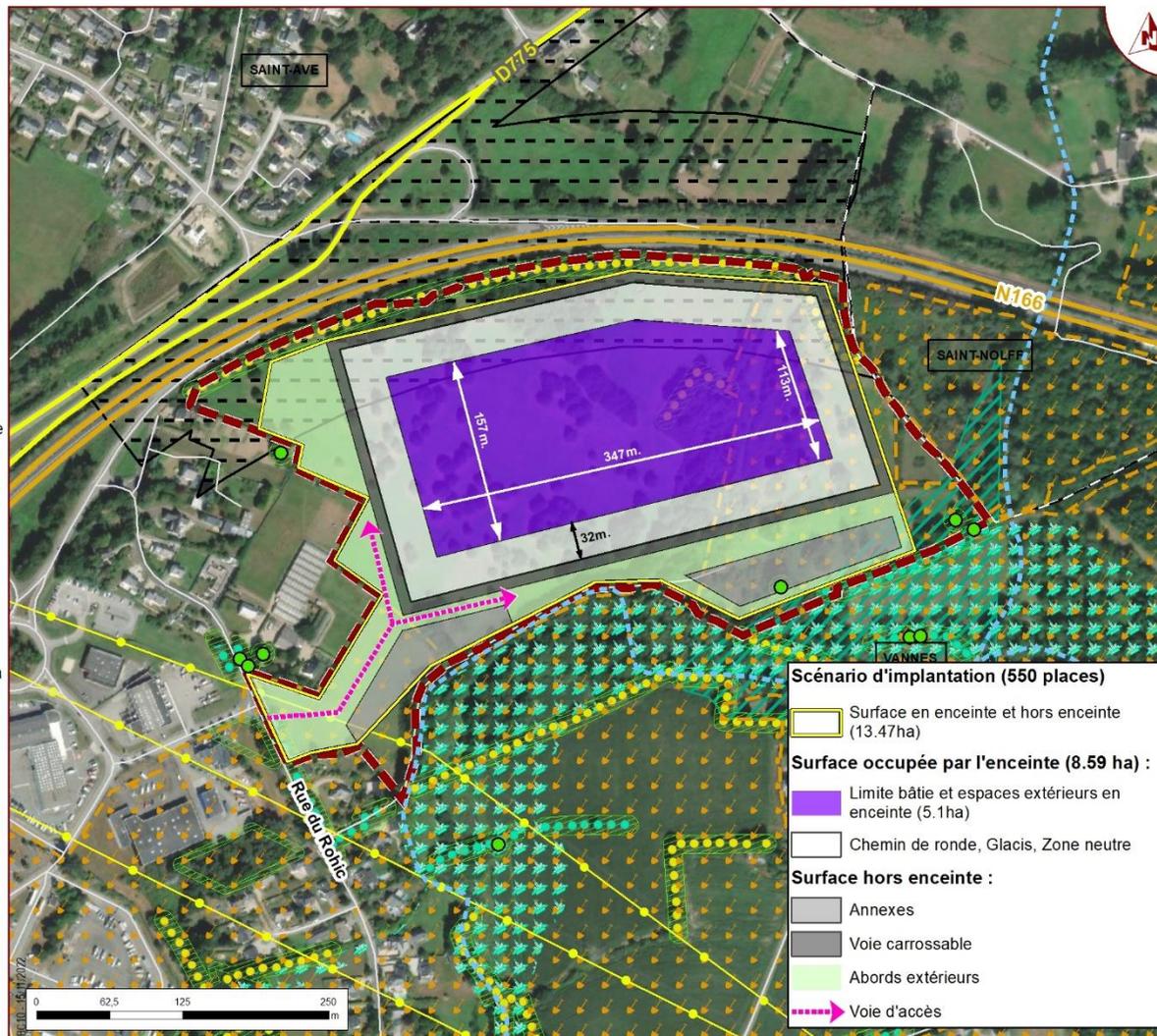
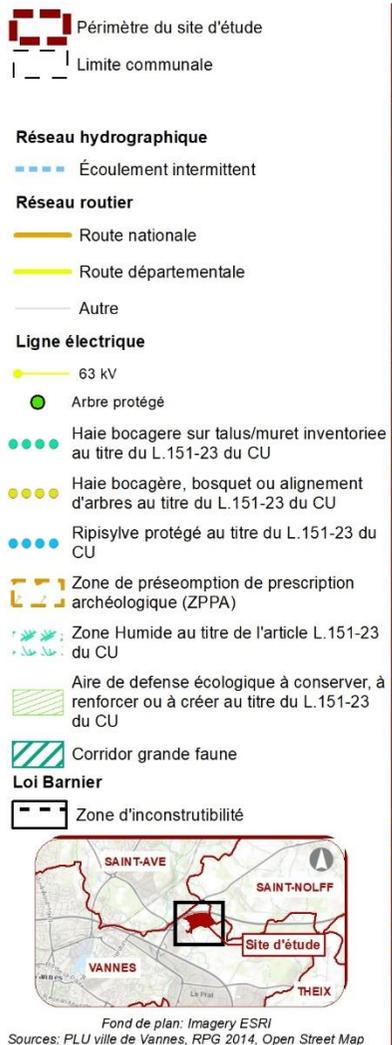


Figure 5 : Scénario 2- variante 1

✓ **Scénario 3 – Site contraint (niveaux de contrainte « 3 »)**

Ce scénario consiste à s'insérer au maximum dans les emprises du périmètre d'étude en respectant les surfaces nécessaires pour l'aménagement d'un établissement pénitentiaire selon le niveau de contrainte « 3 ».

L'accès unique se fait par la rue du Rohic à l'Ouest.

Les parkings (personnels et visiteurs) et les bâtiments (personnel et accueil des familles) sont directement implantés le long de cette voie d'accès.

Les entrées PEP et PEL ne sont pas dissociées mais elles ne sont pas situées sur le même côté de l'implantation.

D'un point de vue paysager, pour s'insérer au milieu dans le site, l'implantation de l'établissement suit les courbes de niveau d'orientation Nord-Est-Sud-Ouest et s'insère sur les limites parcellaires tout en générant des délaissés parcellaire à l'Ouest et à l'Est.

Les franges Nord et Ouest feront l'objet d'aménagements paysagers pour intégrer au mieux le nouvel établissement dans la continuité de l'urbanisation du secteur du Chapeau Rouge.

	Scénario 3 Variante 3
Surface bâissable en enceinte (hors zone neutre, glacis et chemin de ronde) (ha)	4,66
Largeur de la zone neutre (m)	6
Largeur du glacis (m)	20
Largeur du chemin de ronde (m)	6
Surface totale en enceinte (ha)	7,98
Bande de protection autour de l'enceinte (m)	6
Surface des bâtiments et parkings hors enceinte (ha)	1,06
Surface totale du projet (ha)	11,68

Scénario 3 - Variante 3

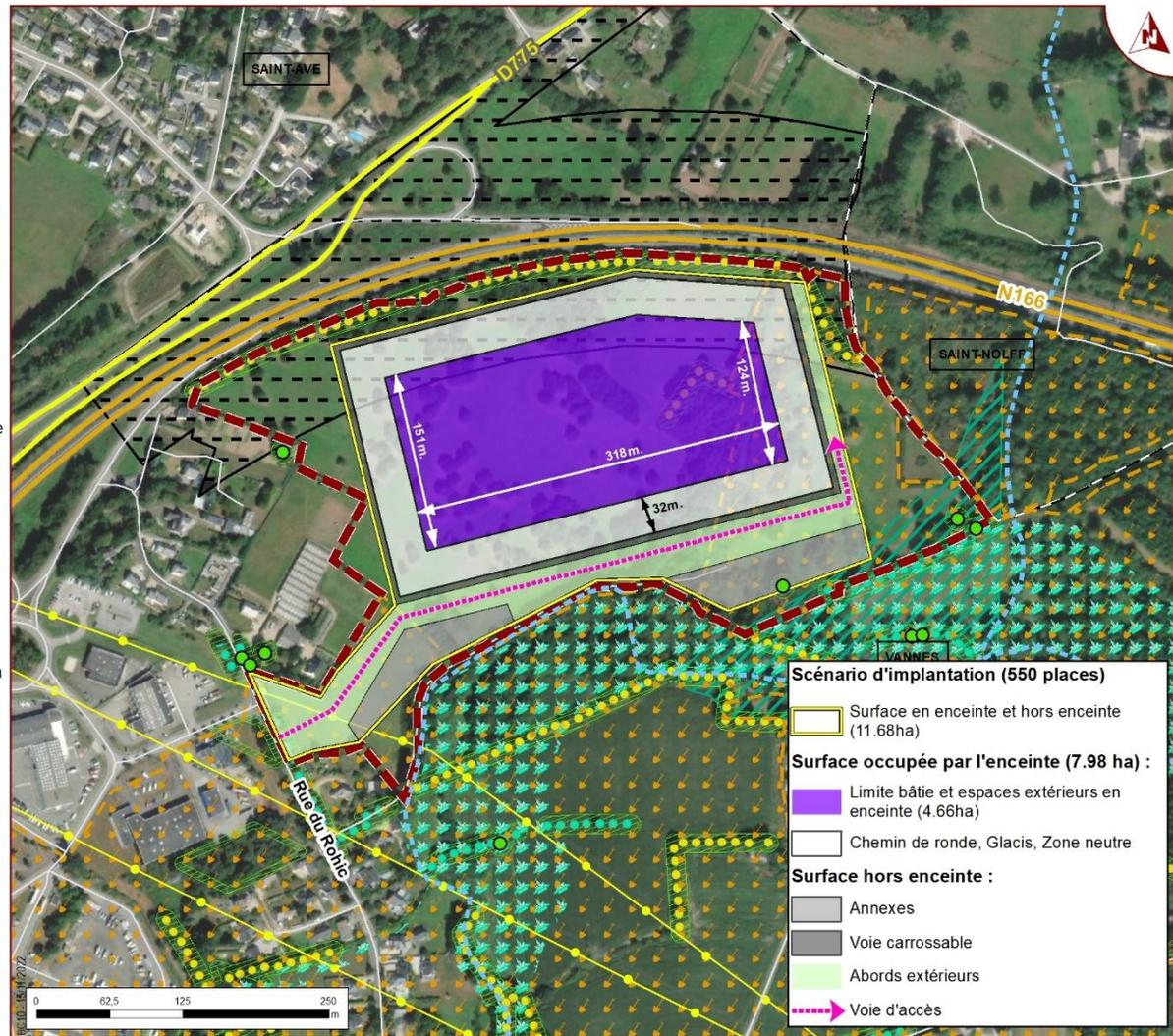
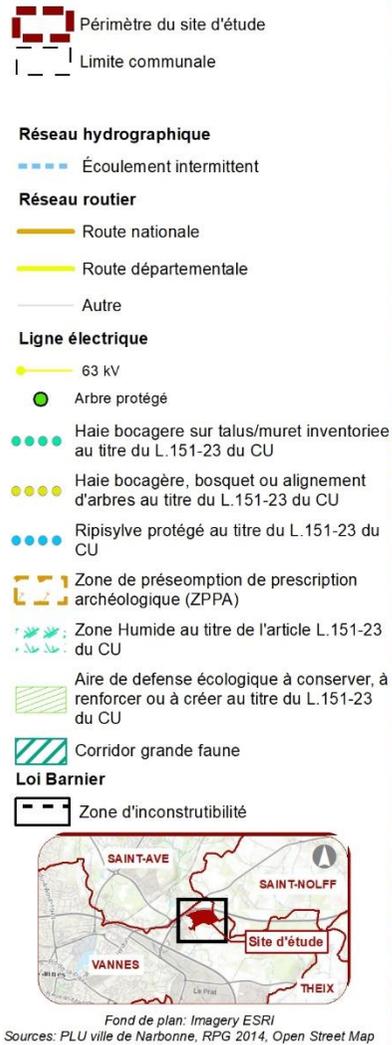


Figure 6 : Scénario 3 - variante 3

2.8 Le scénario retenu à l'issue de l'étude de faisabilité

Une analyse des avantages et inconvénients de chacun des scénarios a été réalisée (Cf. tableau ci-dessous).

- ✓ **Raison du choix du scénario notamment du point de vue de l'insertion dans l'environnement**

Description		Avantages	Inconvénients
Scénario 1	Site « libre » – PEL à l'Est	<p>Au niveau du foncier, le projet occasionne très peu de délaissés parcellaires au sein du périmètre d'étude.</p> <p>Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP).</p> <p>Respect du besoin foncier en site « libre ».</p>	<p>Emprise d'implantation plus importante.</p> <p>Proximité de la RN166 voie avec un trafic important.</p> <p>Suppression d'un arbre protégé au PLU.</p> <p>Suppression d'environ 180 m de deux haies bocagères protégées au PLU.</p>
Scénario 2	Site libre – PEL à l'Ouest	<p>Au niveau du foncier, le projet occasionne très peu de délaissés parcellaires au sein du périmètre d'étude.</p> <p>Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP).</p> <p>Respect du besoin foncier en site « libre ».</p>	<p>Emprise d'implantation plus importante.</p> <p>Proximité de la RN166 voie avec un trafic important.</p> <p>Position de la PEL proche des riverains présents au niveau de la rue du Rohic.</p> <p>Suppression d'un arbre protégé au PLU.</p> <p>Suppression d'environ 180 m de deux haies bocagères protégées au PLU.</p>
Scénario 3	Site contraint	<p>Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP).</p> <p>Emprise d'implantation moins importante.</p>	<p>Présence de délaissés parcellaires à l'ouest et à l'est au sein du périmètre d'étude</p> <p>Proximité de la RN166 voie avec un trafic important.</p> <p>Suppression d'environ 90 m d'une haie bocagère protégée au PLU.</p> <p>Site plus dense et moins qualitatif pour les détenus et pour le personnel</p>

Les scénarios proposés ont un accès au site direct et rapide depuis les RN165 et 166 à partir de l'échangeur du Liziec et de la rue du Rohic.

L'implantation des trois scénarios est très similaire avec un positionnement des parkings (personnels et visiteurs) et des bâtiments (personnel et accueil des familles) le long de la voie d'accès.

Le scénario 1 présente l'avantage de proposer une implantation respectant les surfaces nécessaires pour l'aménagement d'un établissement pénitentiaire en site « libre ».

Avec une surface bâtable en enceinte plus importante que le scénario 1 (5,10 ha contre 4,66 ha pour le scénario 2), **ce scénario permet de concevoir un plan masse en enceinte plus aéré et de proposer des ouvertures visuelles.**

La perception de l'espace est ainsi moins anxiogène, tant pour les détenus et personnels à l'intérieur de l'enceinte, mais également en matière de perception extérieure. En outre, un plan masse plus aéré offre plus de possibilités aux concepteurs pour agencer les différents quartiers d'hébergement et les cours de promenade, ce qui favorise automatiquement la limitation des nuisances acoustiques (communicabilité des détenus entre eux ou avec le voisinage) et des fréquentations malveillantes aux abords du site (la réduction de la mise à distance spatiale favorise les « parloirs sauvage », en vue d'une communication non contrôlée, voire de transmissions d'objet illégales). **L'objectif est ainsi de respecter les exigences sécuritaires inhérentes aux spécificités du fonctionnement pénitentiaire.**

Malgré la suppression d'un linéaire de haies protégées plus important dans le cadre du scénario 1, une mise en compatibilité du PLU de Vannes est nécessaire pour les 3 scénarios d'implantation.

Au regard des éléments décrits ci-avant, **le scénario préconisé est le scénario 1.**

2.9 Le calendrier de l'opération

✓ Projet de centre pénitentiaire

En 2016, plusieurs sites ont été étudiés par la Préfecture du Morbihan sur la base d'un établissement de 400 places. Le site du Chapeau rouge à Vannes a été officiellement retenu pour le projet d'implantation d'un établissement pénitentiaire, le calibrage ayant augmenté à 550 places, lors d'une annonce gouvernementale en avril 2021.

Les différentes études seront réalisées en 2022 et 2023. La phase de définition du cahier des charges pour le futur établissement et le choix de l'architecte sont prévus en 2022 - 2023. L'enquête publique est prévue au premier semestre 2024 et le démarrage des travaux au début du deuxième semestre 2025.

La fin des travaux de l'établissement est prévue en 2027.

✓ **Mise en compatibilité des documents d'urbanisme**

La procédure de déclaration d'utilité publique emportera la mise en compatibilité du PLU de Vannes. Le calendrier suivant est envisagé :

- Dépôt officiel : Juillet 2023
- Deuxième semestre 2023 : Instruction,
- premier semestre 2024 : Enquête publique,
- premier semestre 2024 : Arrêté préfectoral .

3 Description du projet

3.1 La description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

3.1.1 La programmation du projet

✓ **Caractéristiques attendues de l'établissement pénitentiaire**

- Capacité indicative

L'établissement projeté correspond à un établissement pénitentiaire, c'est-à-dire qu'il regroupera plusieurs régimes de détention. La capacité de l'établissement pénitentiaire est de 550 détenus et d'environ 400 salariés (PREJ compris).

Sa surface de plancher (SDP) sera d'environ 38 000 m², constituée :

- des bâtiments dédiés aux personnels pénitentiaires ;
- des bâtiments dédiés à l'accueil des familles ;
- des bâtiments d'hébergement ;
- des locaux de formation générale, d'activités socioéducatives et des locaux médicaux ;
- des locaux de service (cuisine, blanchisserie, ateliers d'entretien, chaufferie) ;
- des ateliers de production et de formation professionnelle.

Ces espaces sont complétés par :

- des aires de promenade et des installations sportives (dont un gymnase et des terrains sportifs) ;
- des aménagements paysagers.

- Perspectives architecturales

Le ministère porte la volonté d'inscrire les établissements pénitentiaires dans de nouvelles perspectives architecturales, parmi lesquelles notamment une plus grande intégration avec leur environnement.

Une des caractéristiques principales de ces établissements pénitentiaires du nouveau programme immobilier est la mise à distance du bâti accueillant les détenus par rapport à l'environnement extérieur, réduisant ainsi drastiquement l'impact des nuisances sonores, parloirs sauvages et projections. En effet, un dispositif programmatique de conception architecturale est dorénavant imposé pour garantir cette mise à distance suffisante entre l'extérieur et l'intérieur de la détention.

Soit une mise à distance minimum de 38 mètres décomposée de la façon suivante :

- Hors enceinte : abords extérieurs protégés + voirie carrossable (total : minimum 6 mètres) ;
- Mur d'enceinte de 6 mètres de haut ;
- En enceinte : chemin de ronde (min. 6 mètres) + glacis (min. 20 mètres) + zone neutre (min. 6 mètres).

- Organisation spatiale

Deux périmètres se complètent : la zone hors enceinte qui s'étend jusqu'à la limite du domaine pénitentiaire et la zone en enceinte.

Zone « en enceinte »

La **zone en enceinte** est composée :

- du chemin de ronde ;
- du glacis ;
- de la zone neutre ;
- des fonctions dites en enceinte **en détention** : c'est la zone carcérale proprement dite (hébergement, locaux socio-éducatifs, équipements culturels et sportifs, ateliers, unité médicale, etc.) ;
- des fonctions dites en enceinte **hors détention** : zone de transition entre l'extérieur et la détention, destinée notamment à l'administration de l'établissement, au greffe, aux parloirs, aux locaux techniques, cuisines, etc.

Les différentes emprises au sol bâti pourront atteindre environ 20 m de haut (R+3+combles).

Conformément à l'article R.421-8 d) du code de l'urbanisme, les constructions situées à l'intérieur de l'enceinte des établissements pénitentiaires sont dispensées de toutes autorisations au titre du code de l'urbanisme. Cela vise les autorisations de construire pour des motifs de sûreté et de sécurité.

- Le chemin de ronde

L'espace de part et d'autre du mur d'enceinte de l'établissement constitue le chemin de ronde. Ce dernier permet l'intervention des forces de l'ordre et des pompiers, en plus des surveillants.

- Le glacis

Le glacis est une bande de terrain découvert de 20 mètres de large, non constructible, positionnée à l'intérieur du mur d'enceinte. Il est fermé par une clôture grillagée. Il contribue à la zone sûreté périmétrique par la mise à distance des espaces en détention vis à vis du mur d'enceinte.

- La zone neutre

La zone neutre est une zone non constructible à respecter à l'intérieur de l'enceinte, au-delà du chemin de ronde et du glacis. Elle est située entre la clôture grillagée intérieure du glacis et l'ensemble des bâtiments, cours de promenade, et terrains de sport.

L'établissement de Vannes sera un établissement à sûreté adaptée et ne comportera à ce titre ni mirador ni filin anti-hélicoptère.

Enceinte extérieure

L'**enceinte extérieure** est un mur de 6 mètres de hauteur. Sa fonction est de dissuader et de retarder.

Elle est équipée de caméras destinées à surveiller à la fois l'intérieur et l'extérieur du périmètre de sécurité. Rappelons que le mur d'enceinte est un élément majeur dans la sécurisation d'un établissement pénitentiaire.

Ce mur se traverse via deux points, la porte d'entrée principale (PEP), et la porte d'entrée logistique (PEL).

La géométrie rectiligne de l'enceinte permet de faciliter la surveillance (sans angle mort). Le mur d'enceinte est continu, les deux points d'accès étant les seules ruptures possibles.

Le mur d'enceinte est un des premiers éléments architecturaux donné à voir. Il est ainsi traité comme une véritable façade principale animée et vivante, et non comme un simple ouvrage technique standardisé. Il est ainsi demandé aux concepteurs de travailler la relation (intégration, identification, emprise) avec son environnement immédiat (terrain, abord) et plus lointain (paysage, zones urbanisées ou urbanisables à l'avenir).

L'entrée dans l'enceinte s'effectue en deux points dissociés selon la nature du flux considéré :

✓ **La porte d'entrée principale (PEP)**

Elle constitue la porte d'entrée principale, entrée exclusive pour les piétons, et entrée des fourgons. Cette entrée représente l'entrée symbolique de l'établissement. Elle est tenue 24h / 24h. Elle est lisible, évidente pour la personne qui arrive, et facile d'accès depuis l'entrée sur le domaine pénitentiaire.

✓ **La porte d'entrée logistique (PEL)**

Elle constitue l'entrée secondaire de l'établissement, exclusivement réservée aux véhicules de livraisons et logistiques (services au bâtiment et aux personnes, ateliers de production et de formation, secours). Elle peut recevoir des véhicules lourds. Son fonctionnement est indépendant de la PEP.

Les principaux éléments de sûreté passive sont donc le mur d'enceinte et le glacis localisé à l'intérieur de l'enceinte, couplés à la zone neutre.

En amont de cet ensemble, il est réalisé une mise à distance du mur d'enceinte par l'aménagement des abords extérieurs à l'établissement pénitentiaire.

Zone « hors enceinte »

La **zone hors enceinte** s'étend jusqu'aux limites du domaine pénitentiaire. Elle comprend les abords du mur d'enceinte, l'accueil des familles (AHA), les locaux du personnel (PHE) et les stationnements des personnels et des visiteurs, les quartiers de semi-libertés (QSL) et le pôle de rattachement d'extraction judiciaire (PREJ). La surface de la zone hors enceinte est de 2500 m²SU.

✓ **L'accueil des familles et les locaux du personnel**

Les fonctions situées hors enceinte jouent un rôle important dans la structuration de l'espace. L'accueil des familles et les locaux des personnels sont des lieux de transition entre le monde extérieur et le monde pénitentiaire.

L'objectif est que ces espaces soient conçus comme des espaces de respiration, proposant un environnement non carcéral.

Ils participent à la densification de la zone d'entrée de l'établissement, en appuyant son identité et en apportant une animation essentielle dans l'architecture et pour les espaces extérieurs par :

- Les choix d'implantation, de volumétrie, d'écriture architecturale ;

- La gestion des flux de circulation ;
- L'inscription de ces ensembles dans un parcours identifié de l'extérieur de l'enceinte vers l'intérieur de l'enceinte, et vice-versa ;
- L'affirmation d'une identité propre, lisible, en cohérence totale avec les choix retenus pour l'établissement dans son ensemble.

Il est porté une attention particulière au travail des principes propices à l'apaisement :

- Qualité générale des ambiances ;
- Qualité des ouvertures et des vues depuis les espaces intérieurs vers les espaces extérieurs pour l'accueil des familles et pour les locaux du personnel (attente, détente...) ;
- Aménagement des espaces extérieurs associés (terrasses, patios, jardins, etc.) ;
- Localisation de l'aire de jeux pour enfants sans vue frontale sur le mur d'enceinte.

✓ **Le stationnement des personnes et visiteurs**

Le stationnement des personnels et des familles est assuré par deux parkings distincts et séparés :

- Le stationnement du personnel est de 225 places,
- Le stationnement du pôle d'extraction judiciaire est de 35 places,
- Et le stationnement des visiteurs est de 127 places.

Le parking du personnel doit se situer à proximité immédiate des locaux du personnel tandis que le parking des visiteurs doit se situer à proximité immédiate de l'accueil des familles. Le tout en évitant le croisement entre les piétons et les véhicules.

La PEL ne dispose pas d'un accès logistique qui lui est propre.

Les pôles de rattachement des extractions judiciaires (PREJ) sont des services institués en 2011 dans le cadre du transfert au ministère de la Justice de la mission d'extractions judiciaires des personnes détenues. Les PREJ sont mis en place au sein de certains établissements pénitentiaires et regroupent des agents formés aux missions d'extractions judiciaires.

Les quartiers de semi-liberté (QSL) ont pour vocation principale la réinsertion des détenus et donc la prévention de la récidive. Les quartiers de semi-liberté (QSL) sont destinés aux détenus condamnés à de courtes peines (inférieures à un an), et bénéficiant du régime de la semi-liberté. Durant la journée, les détenus peuvent circuler librement hors de l'établissement. Ils rejoignent le QSL le soir et/ou le week-end, selon les modalités fixées par le juge de l'application des peines (JAP).

✓ **Le verdissement du domaine pénitentiaire**

Le tableau ci-après présente les possibilités de traitement pour les aménagements des espaces verts en dehors de l'enceinte. Elles tiennent compte des exigences de sûreté à respecter.

Zones	Possibilités d'aménagement
Abords du mur d'enceinte	Traitement décoratif et environnemental libre de végétation à haute tige, ne permettant pas l'escalade par le mur.
Stationnement	Végétalisation partielle haute et basse sans masquer la vidéosurveillance. Jalonement de cheminements, revêtement type Evergreen.
Locaux du personnel	Traitement décoratif : arbres et plantes fleuries, végétation grimpante possible. Contribution au masque visuel vis-à-vis des espaces publics.
Accueil des familles	Aire de jeux sans arbre, mais avec plantations basses et arbustives ; jalonement des cheminements, plantation d'agrément, arbres de haute tige pour ombre en périphérie aux abords du bâtiment.
QSL	Espace extérieur de promenade équipé de bancs scellés au sol et d'un petit plateau sportif polyvalent (marquages au sol pour différents jeux), ainsi que d'un abri adapté à la configuration du site, et fait l'objet d'un traitement paysager de qualité de même type que les cours des quartiers d'hébergement en enceinte.
PREJ	Traitement décoratif : arbres et plantes fleuries, végétation grimpante possible. Contribution au masque visuel vis-à-vis des espaces publics.

✓ **L'accès au domaine pénitentiaire**

L'accès au domaine pénitentiaire se fera par la création d'un accès sur la rue du Rohic. L'accès en transport en commun se fera via l'arrêt de bus situé à sortie du giratoire du Chapeau Rouge. Des réflexions sont en cours pour rapprocher l'arrêt de bus de l'établissement pénitentiaire.

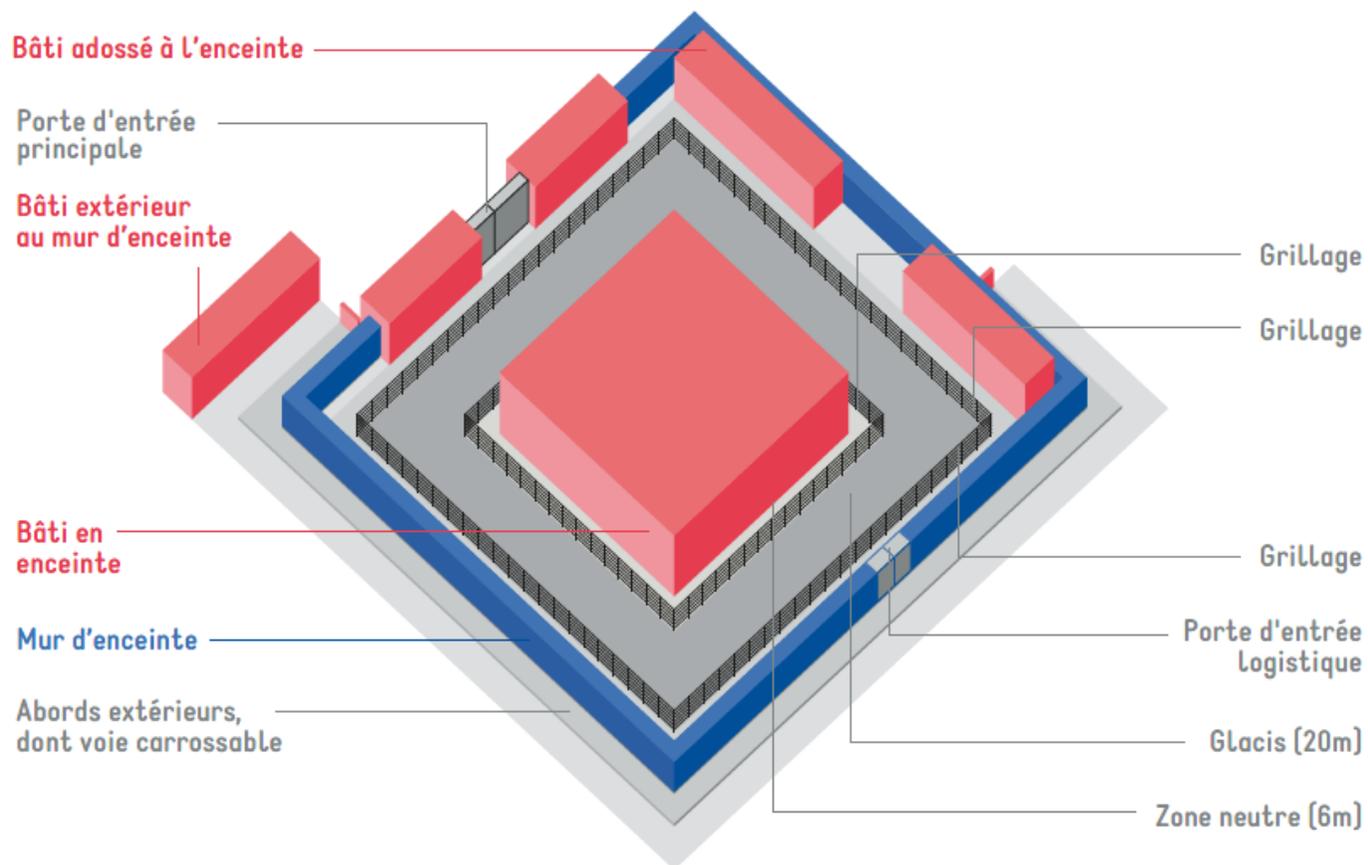


Figure 7 : Schéma de principe 3D d'un établissement pénitentiaire (Source : APIJ)

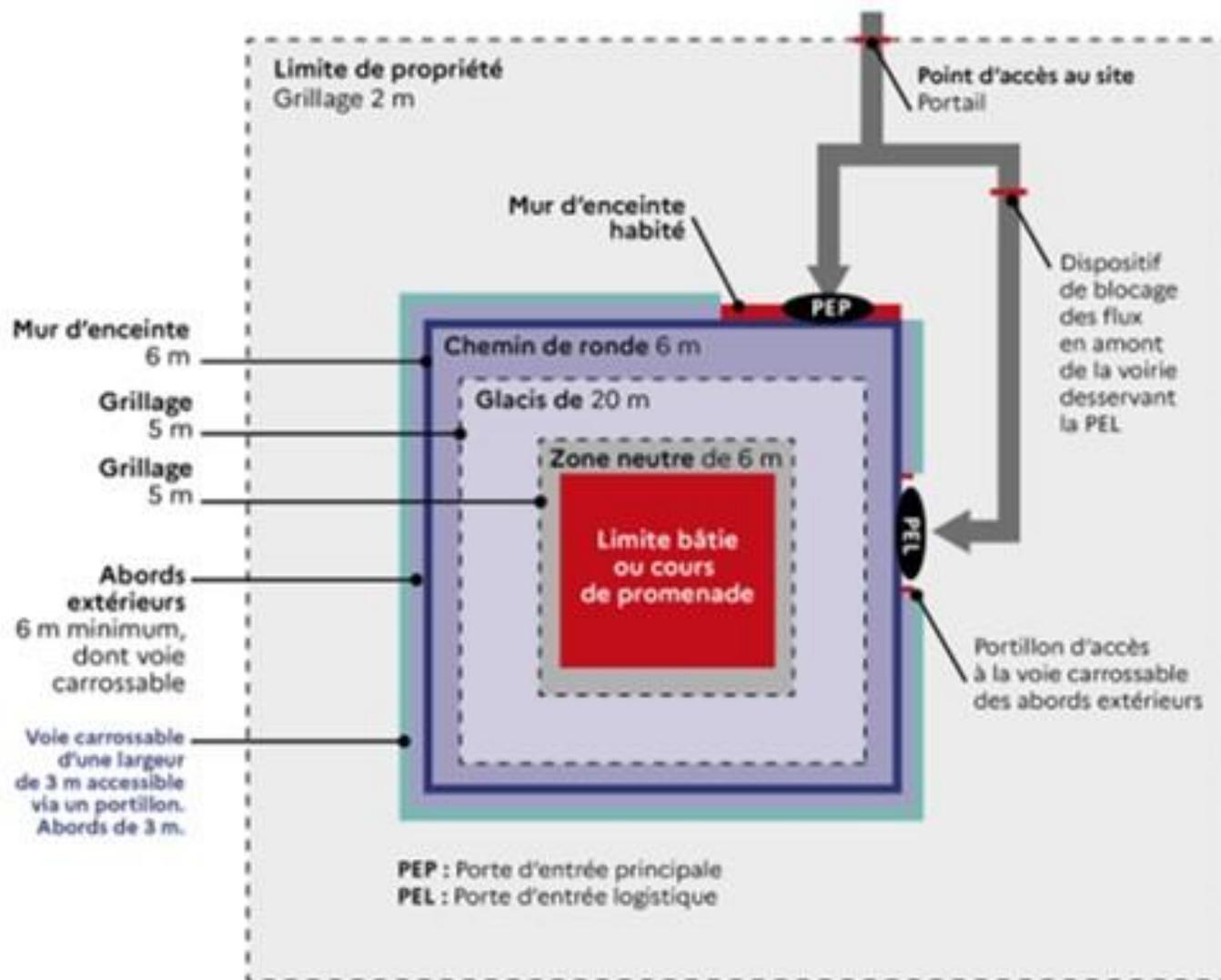


Figure 8 : Schéma type d'un établissement pénitentiaire (Source : APIJ)

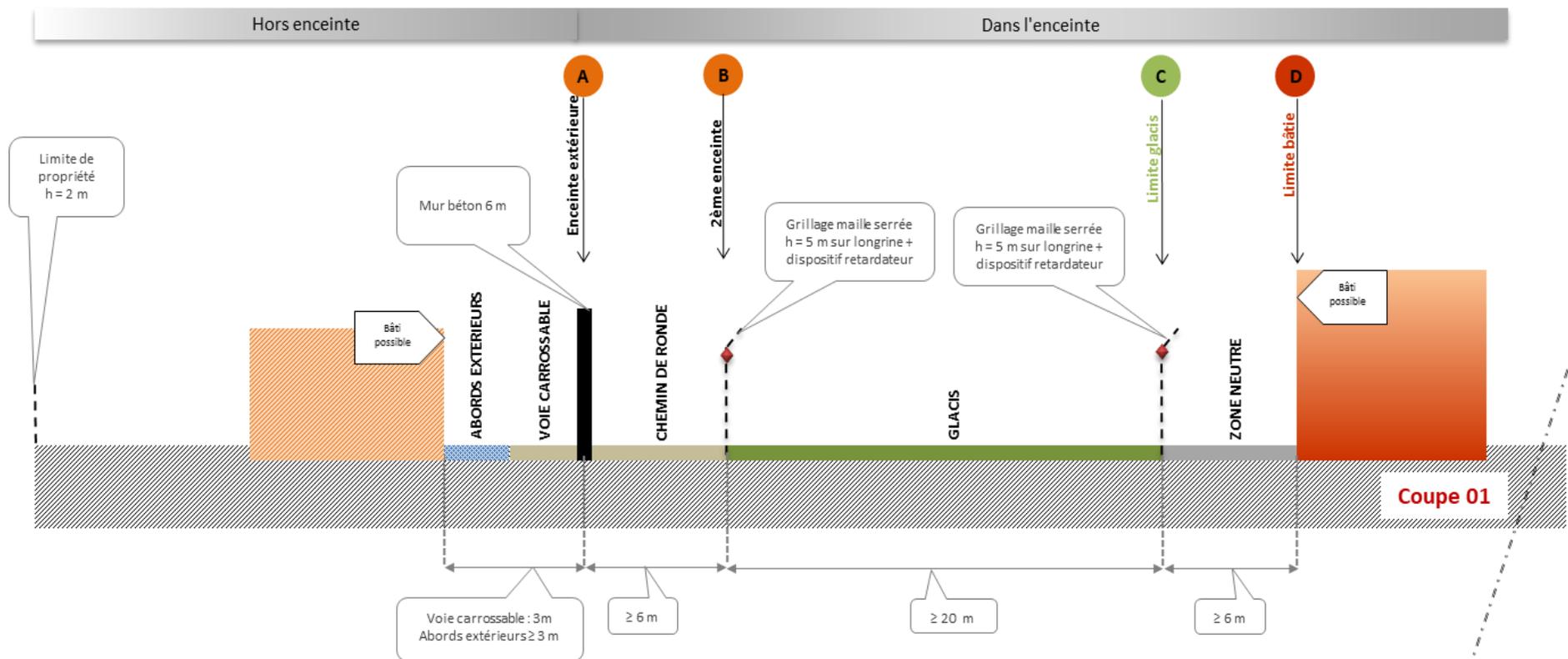


Figure 9 : Enceinte délimitée par un mur béton de 6 m de haut (Source : APIJ)

3.1.2 Description de la phase de travaux

✓ Les travaux de démolition

Le site abrite un petit hangar en tôle sur la parcelle qui sera démolit.

✓ Délai et étapes de réalisation des travaux d'aménagement

La description précise des travaux, de l'ensemble de leurs caractéristiques techniques, et du calendrier, ne pourront être connus qu'après la notification du marché de conception-réalisation avec un groupement constitué notamment par l'entreprise générale et l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Ces éléments seront intégrés dans l'actualisation de l'étude d'impact, qui comme précisé dans le préambule, interviendra concomitamment en phase de conception à l'occasion de la demande d'autorisation environnementale au titre de la Loi sur l'Eau et donc antérieurement à l'acte de construire.

Toutefois, au regard des retours d'expériences capitalisés par l'APIJ depuis plusieurs années sur la construction d'établissement du même type que celui envisagé sur le site de Vannes, les grands principes du déroulement des travaux correspondent aux informations présentées ci-dessous.

Le début des travaux interviendra après une période d'études de conception qui dure environ 15 mois. Leur durée est d'environ 36 mois.

Cette phase débutera par une période de préparation des travaux, d'environ 2 mois, permettant d'établir notamment le plan particulier de sécurité et protection de la santé, et d'installer les clôtures en périphérie des parcelles, la base vie, ainsi que préparer les accès au chantier.

L'accès du chantier se fera par la rue de Rohic. Une voie d'accès de chantier sur le site d'implantation de l'établissement pénitentiaire sera créée depuis la rue de Rohic au plus proche de la voie de desserte définitive du site.

S'ensuit la réalisation même des travaux, par phases. Les phases se subdivisent en différentes étapes non chronologiques et nécessaires à l'édification de l'ouvrage :

- réalisation des fondations, terrassements généraux, préparation des plateformes de chaque bâtiment ;
- exécution des ouvrages nécessaires au montage des grues à tour ;
- travaux de gros-œuvre, bâtiments et mur d'enceinte ;
- travaux de clos et couvert ;
- travaux de second-œuvre – finitions et sûreté passive ;
- travaux de corps d'états techniques ;
- travaux d'aménagements extérieurs, réseaux, voirie, etc. ;

- aménagements des locaux (mobilier et équipements spécifiques).

✓ **Charte « chantiers faibles nuisances »**

La réalisation des opérations pénitentiaires conduites par l'APIJ s'inscrit résolument dans la politique d'exemplarité de l'État en matière de développement durable.

Une **charte « chantiers faibles nuisances »** est signée avec les entreprises. Elle constitue un engagement de chacun des intervenants du chantier et oblige tous les participants à l'acte de construire. Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement.

Les principales atteintes à l'environnement susceptibles d'être engendrées sur le chantier sont : la gestion de déchets, la limitation du bruit, la limitation des pollutions et des consommations et la protection de la santé des travailleurs.

La charte décrit les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier. L'organisation du chantier doit minimiser les nuisances tant pour le personnel des entreprises du chantier, le voisinage que l'environnement naturel.

Plus précisément, la charte « Chantier faibles nuisances définit :

- La gestion environnementale du chantier par la mise en place d'un référent quotidiennement présent sur le chantier.
- La gestion des déchets (dont l'amiante) et de leur valorisation conformément à la réglementation.
- La limitation des nuisances acoustiques,
- La limitation des nuisances dues au trafic,
- La limitation des nuisances dues à la poussière.

La description précise des travaux, de l'ensemble de leurs caractéristiques techniques, et du calendrier, ne pourront être connus qu'après la notification du marché de conception-réalisation avec un groupement constitué notamment par l'entreprise générale et l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Ces éléments seront intégrés dans l'actualisation de l'étude d'impact, qui comme précisé dans le préambule, interviendra concomitamment en phase de conception à l'occasion de la demande d'autorisation environnementale.

✓ **Guide de l'eau dans les établissements pénitentiaires**

D'autre part, rendu contractuel dans chaque marché de conception-réalisation, un « guide de l'eau dans les établissements pénitentiaires » est produit par l'APIJ, et annexé au programme technique de l'opération.

Ainsi, des prescriptions et préconisations sont formulées pour une gestion durable des ressources en eau, au travers de l'optimisation de la consommation d'eau potable, la prévention des fuites et du gaspillage d'eau et la récupération des eaux de pluie.

Dans le cadre de la conception et réalisation des installations de distribution sanitaire, des dispositifs techniques seront mis en œuvre dans le cadre du projet afin d'assurer une gestion et une maîtrise de la ressource en eau potable :

- robinets à fermeture automatique temporisée ;
- robinets temporisés avec système anti blocage ;

- limiteurs de débit ;
- pour les toilettes, chasse d'eau à commande interrompable.

L'économie d'eau réalisée permet de générer une économie en équipement : débit et consommation moindres permettent d'installer des canalisations et appareils de production d'eau chaude de moindre capacité.

Ces dispositifs permettent également de responsabiliser les détenus quant à leur consommation en eau et de limiter de façon significative, les comportements provocateurs, qui viseraient à maintenir ouverts les robinets des douches.

3.1.3 Schéma d'aménagement

Le schéma d'aménagement du projet est présenté ci-dessous :

Plan général des travaux

-  Périmètre d'utilité publique
-  Limite emprise
-  Abords extérieurs
-  Mur d'enceinte
-  Parking
-  Limite communale
-  Ligne électrique 63 kV

PRINCIPES D'ACCES ET DE DESSERTE
(Tracés des voies à adapter lors de l'aménagement du site)

-  Voies d'accès
(localisation indicative)

PRINCIPES PAYSAGERS ET ENVIRONNEMENTAUX
(Aménagements paysagers à adapter lors de l'aménagement du site)

-  Conservation de la haie et de l'aire de défense écologique existante
-  Création d'une haie et d'une aire de défense écologique
-  Aménagements paysagers divers
-  Arbre protégé
-  Arbre planté



Fond de plan: BD Parcellaire, ESRI Imagery

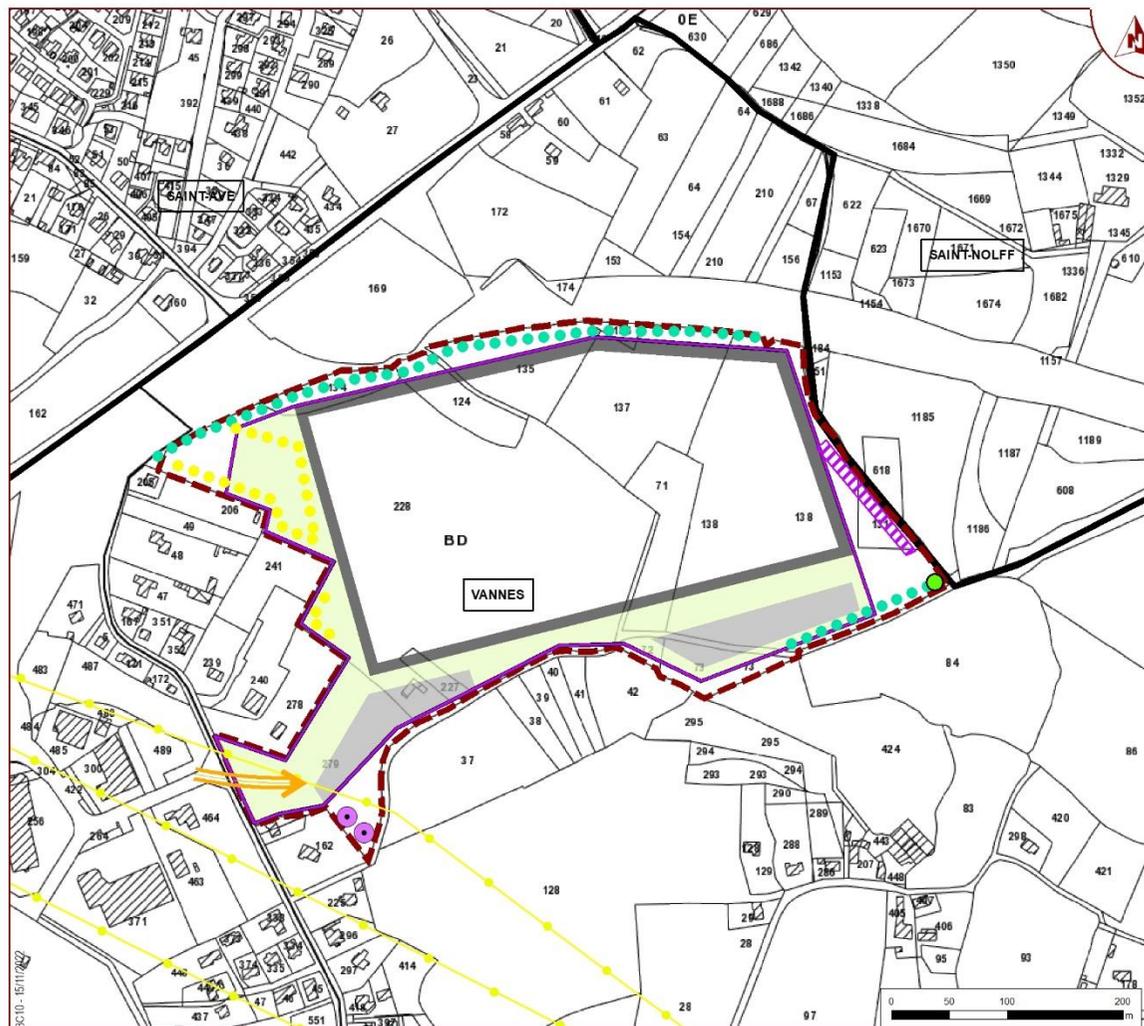


Figure 10 : Schéma d'aménagement du projet

3.2 La description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

3.2.1 La demande et utilisation d'énergie

✓ En phase travaux

La réalisation des terrassements, des voiries, des bâtiments etc. nécessitera de l'énergie (hydrocarbures, électricité, etc.) en phase travaux.

Conformément au décret 2017-725 du 3 mai 2017 et du guide méthodologique « prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact » du ministère de la transition écologique, l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au projet doit être réalisée en phase de réalisation et de fonctionnement. Elle doit prendre en compte les émissions liées à l'artificialisation des sols et au déplacement de personnes et de marchandises.

Cependant, à ce jour, les études de conception-réalisation du projet ne sont pas démarrées. Les données nécessaires au calcul des émissions de gaz à effet de serre du projet ne sont donc pas disponibles.

Le calcul sera réalisé au travers d'une étude spécifique qui sera menée dans le cadre d'une phase ultérieure de conception de projet. Une actualisation de l'étude d'impact sera donc réalisée afin d'intégrer les conclusions de cette évaluation des émissions de gaz à effets de serre liées au projet.

Néanmoins, les principaux postes d'émissions de GES connus à ce stade du projet sont les suivants :

- En phase construction, les principaux postes d'émissions de GES sont
 - o Les opérations de terrassement ;
 - o La construction des bâtiments ;
 - o Les travaux de voiries, de parkings, de réseaux.

Afin de connaître les émissions de GES, les éléments suivants seront à prendre en considération :

- Les émissions dues à la fabrication des matériaux nécessaires aux travaux ;
- Les émissions liées à leur acheminement ou leur évacuation ;
- Les émissions dues aux consommations de carburant etc.).

Les principaux paramètres déterminants des émissions GES liées à l'exploitation de l'établissement pénitentiaire sont :

- Les consommations énergétiques des bâtiments ;
- La consommation liée à une éventuelle climatisation des bâtiments ;
- Les déplacements générés par l'établissement pénitentiaire (trafic lié aux livraisons diverses, à la restauration, la collecte des déchets, aux déplacements domicile / travail du personnel, aux déplacements des détenus ;
- L'éclairage des parkings extérieurs de l'établissement pénitentiaire

✓ **En phase exploitation**

Le projet d'établissement pénitentiaire sera à l'origine d'une consommation énergétique supplémentaire.

La description précise des besoins et des ressources énergétiques n'est à ce jour pas connue avec précision. Ces besoins ne pourront être détaillés qu'après la notification du marché de conception-réalisation avec un groupement constitué notamment par l'entreprise générale de construction et le maître d'œuvre.

Une étude sur le potentiel en énergies renouvelables sera alors réalisée par le maître d'ouvrage et permettra d'avoir recours à des énergies renouvelables.

« Conformément à la fiche d'application émanant du CSTB, de l'Ademe et du ministère de l'écologie et du développement durable, datée du 24 avril 2013, les établissements pénitentiaires en enceinte ne sont pas soumis à la réglementation thermique et environnementale en vigueur (RT 2012 ou RE2020 pour les bâtiments neufs et la réglementation thermique pour les bâtiments existants).

La maîtrise d'ouvrage prescrit néanmoins le respect pour les établissements pénitentiaires (bâtiments hors et en enceinte) de la réglementation thermique et environnementale en vigueur, à savoir, pour les bâtiments neufs, la RT2012 ou la RE2020 dès son entrée en vigueur, et pour les rénovations de bâtiments existants, la RT existant.

Exigences applicables aux constructions neuves en anticipation de l'entrée en vigueur de la RE2020 :

Il est demandé d'appliquer la réglementation thermique 2012 (RT2012), avec les objectifs suivants

pour tous les bâtiments :

- $B_{bio} \leq B_{biomax} - 20\%$
- $C_{ep} \leq C_{epmax} - 30\%$

En complément du respect de la RT 2012, il est demandé que les constructions neuves respectent les exigences suivantes :

Calcul du niveau Energie et du niveau Carbone selon la méthode du référentiel sur l'ensemble des bâtiments (en enceinte et hors enceinte) ;

■ Niveau Carbone 1 pour les bâtiments hors enceinte
Compte tenu des contraintes pesant sur la conception architecturale et technique des bâtiments pénitentiaires, un certain nombre de dérogations par rapport à l'arrêté du 28 décembre 2012^[1] sont introduites :

- Par dérogation aux articles 22 et 32, un dispositif d'arrêt manuel et de réglage automatique du chauffage et du refroidissement (le cas échéant) en fonction de la température intérieure des locaux est exigée pour l'ensemble des cellules de chaque façade (et non par local) dans les quartiers d'hébergement. Les articles 17, 18, 25, 26 et 27 ne seront pas pris en compte.

De plus, le recours aux énergies renouvelables doit couvrir a minima 10 % de la consommation d'énergie primaire du centre pénitentiaire, hors ombrières photovoltaïques installées au niveau des parkings, sur les cinq usages prévus par la réglementation thermique. Cette exigence est à adapter opération par opération en fonction de l'étude sur les potentiels ENR.

Les scénarios d'usage à prendre en compte dans le cadre de l'application de la réglementation thermique pour les différents bâtiments sont les suivants :

Type d'activités	Scénario de référence
Hébergement	<i>Scénario dédié aux hébergements pénitentiaires*</i>
Administration, greffe	<i>Bureaux</i>
Postes protégés	<i>Bureaux</i>
Ateliers de formation et de production et locaux de service au bâtiment	<i>Industriel ou artisanal à usage journalier</i>
Cuisine	<i>Restauration 2 repas par jour 6 jours sur 7</i>
Locaux de service à la personne hors cuisine	<i>Industriel ou artisanal à usage journalier</i>

[1] Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments

autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions

Type d'activités	Scénario de référence
Locaux du personnel hors enceinte	Cité universitaire
Parloirs, UVF et parloirs familiaux, parloirs avocats, accueil des familles	Bureaux
PIPR (hors gymnase)	Bâtiment universitaire
Gymnases	Etablissement sportif scolaire
Unité sanitaire	Hôpital - partie jour

*Le niveau d'exigence B_{biomax} et Cep_{max} sont définies ci-dessous et intégrera toutes les modulations déjà mises à disposition sur les autres usages de la RT2012.

$$B_{biomax} = B_{biomaxmoyen} * (M_{bgéo} + M_{balt} + M_{bsurf})$$

Avec : $B_{biomaxmoyen}$ = Valeur moyenne du B_{biomax} définie par type d'occupation du bâtiment

$M_{bgéo}$ = Coefficient de modulation selon la localisation géographique

M_{balt} = Coefficient de modulation selon l'altitude

M_{bsurf} = Coefficient de modulation selon la surface S_{rt} du bâtiment Catégorie CE1

	Catégorie CE1
$B_{biomaxmoyen}$	150

	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
$M_{bgéo}$	1,15	1,25	1,15	1,10	1,05	1,05	1,05	0,90

	0 à 400 m	401 à 800 m	801 m et plus
M_{balt}	0	0,15	0,30

Définition du coefficient de modulation selon la surface S_{rt} du bâtiment M_{bsurf}

$$\text{Si } S_{RT} \geq 2\,500 \text{ m}^2 \quad \text{alors} \quad M_{bsurf} = 0$$

$$\text{Si } S_{RT} < 2\,500 \text{ m}^2 \quad \text{alors} \quad M_{bsurf} = 0,625 - \frac{S_{RT}}{6\,000}$$

$$Cep_{max} = 50 * M_{ctype} * (M_{cgeo} + M_{calt} + M_{cECS} + M_{csurf} + M_{cGES})$$

Avec :

Cep_{max} = Consommation d'énergie primaire maximale

M_{ctype} = Coefficient de modulation selon le type de bâtiment

M_{cgeo} = Coefficient de modulation selon la localisation géographique

M_{calt} = Coefficient de modulation selon l'altitude

M_{cECS} = Coefficient de modulation selon le ratio de $\text{lit}/\text{m}^2 \cdot S_{rt}$

M_{csurf} = Coefficient de modulation selon la surface S_{rt} du bâtiment

M_{cGES} = Coefficient de modulation selon les émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées

	Catégorie CE1							
$M_{c_{type}}$	4,4							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
$M_{c_{géo}}$	1,10	1,15	1,10	1,05	1,05	1,05	1,00	0,95
	0 à 400 m		401 à 800 m			801 m et plus		
$M_{c_{alt}}$	0		0,10			0,20		

Définition du coefficient de modulation selon le ratio de lit/m^2S_{RT} du bâtiment $M_{c_{ECS}}$

Si $nu_{gr_em_e}/S_{RT} \geq 0,05$ alors $M_{c_{ECS}} = 0$

Si $nu_{gr_em_e}/S_{RT} < 0,05$ alors $M_{c_{ECS}} = -0,138 + \frac{nu_{gr_em_e}/S_{RT}}{0,3553}$

* $M_{c_{ECS}}$, est forcément négatif

Définition du coefficient de modulation selon la surface S_{RT} du bâtiment $M_{c_{surf}}$

Si $S_{RT} \geq 1 500 m^2$ alors $M_{c_{surf}} = 0$

Si $S_{RT} < 1 500 m^2$ alors $M_{c_{surf}} = (0,4056 - \frac{S_{RT}}{4 761}) \times 2/3$

Définition du coefficient de modulation selon les émissions de gaz à effet de serre $M_{c_{GES}}$

- Dans tous les autres cas, $M_{c_{GES}}$ vaut 0.

Exigences spécifiques pour les parloirs familles :

Compte tenu de la spécificité du traitement de la lumière dans ces locaux (cabines parloirs en second jour), il est demandé de respecter les prescriptions minimales suivantes :

- Les cabines parloirs doivent disposer a minima d'un apport de lumière naturelle en second jour (ex : éclairage zénithal, éclairage latéral en partie haute, etc.),
- Le bâti doit respecter :

Murs $U_p \leq 0,25 W/m^2.K$

Toiture $U_p \leq 0,15 W/m^2.K$

Plancher bas $U_p \leq 0,2 W/m^2.K$

Baies $U_w \leq 1,4 W/m^2.K$

Perméabilité à l'air $Q_{4PaSurf} \leq 1,7 m^3/(h.m^2)$

Ponts thermiques *Traitement des encadrements de baies*

Eclairage $\leq 6 W/m^2$ avec + détection d'absence.

Exigences applicables aux travaux de rénovation sur les bâtiments existants :

Il est demandé l'application de la RT globale, permettant un calcul de consommation des bâtiments avant et après rénovation. Les travaux doivent conduire à un gain minimal de 40 % sur la consommation d'énergie par rapport à l'état avant travaux. En fonction des résultats des audits énergétiques menés avant travaux sur les bâtiments concernés, cet objectif pourra être revu à la hausse.

A développer par opération au programme spécifique.

Les réseaux Alimentation en eau potable et eaux usées du secteur seront étendus pour permettre la desserte de l'établissement pénitentiaire.

En matière de réseau énergétiques, la zone du projet est actuellement alimentée en réseau électrique par Enedis.

Ces réseaux électriques seront dimensionnés pour reprendre l'ensemble des besoins en énergie de l'établissement pénitentiaire. Une présentation de ce redimensionnement est située au 5.28 du présent document.

3.2.2 La nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés

À ce stade des études, les ressources naturelles, les matériaux et leurs quantités nécessaires au projet ne sont pas connus avec précision.

Dans une première approche, de nombreux matériaux seront nécessaires pour la construction des nouveaux bâtiments (béton, ferrailles, bois, etc.), des voiries (enrobés, couches de formes, bordures, caniveaux, grilles, etc.), des parkings, des espaces dans l'enceinte pénitentiaire.

Des canalisations dont la composition et la quantité ne sont pas connus à ce jour seront nécessaires pour la création des réseaux d'alimentation en eau potable, eaux usées, eaux pluviales, etc. Des fourreaux seront également nécessaires pour les réseaux mixtes technologiques. Cependant, leur quantité n'est à ce jour pas définie avec précision.

Ainsi, à ce jour, l'évaluation de la décomposition du projet en quantité de matériaux utilisés est faite sur la base d'étude de niveau « esquisse », et représente donc une approximation qui sera précisée dans les études niveau « projet » ultérieurement.

La réalisation de l'établissement pénitentiaire nécessite une quantité importante de matériaux de construction, dont le principal utilisé est le suivant : environ 30 000 m³ de béton.

La mise en œuvre du projet implique le déplacement de quantités de terres. Néanmoins, la topographie relativement plane du terrain sera conservée et le bâtiment ne disposera pas de niveau en sous-sol ce qui induira donc peu de mouvements de terre. Ainsi, la quantité de matériaux déblayés devrait être limitée.

En fonction de la nature des sols déblayés (sols pollués ou non pollués) et en cas de nécessité d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés et dans le respect de la réglementation en la matière.

3.3 L'estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus

3.3.1 La phase de construction

La construction de l'établissement pénitentiaire générera plusieurs types de résidus, liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier, qu'il conviendra de traiter afin de limiter la nuisance visuelle et olfactive mais également le risque de pollution qu'ils pourront engendrer.

Chaque type de résidus, généré par le projet, sera pris en charge par une filière adaptée.

Les travaux généreront des déchets et émissions, comme pour tout chantier de terrassement et de génie civil.

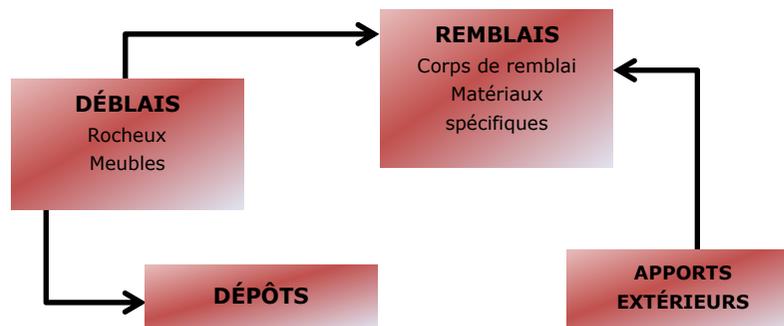
Les déchets et émissions pourront être des déchets de BTP liés à la construction des bâtiments d'une grande variété notamment :

- Des déchets inertes :
 - Bétons ;
 - Verre (partie vitrage uniquement) ;
 - Matériaux bitumineux sans goudron ;
 - Terres et pierres (y compris déblais mais hors terre végétale) ;
- Des déchets non dangereux non inertes :
 - Métaux et leurs alliages, ;
 - Bois bruts ou faiblement adjuvés ;
 - Papiers, Cartons ;
 - Plastiques ;
 - Laines minérales ;
 - Peintures, vernis, colles, mastics en phase aqueuse (ne comportant pas de substances dangereuses) ;
 - Mélanges de ces différents déchets, y compris les mélanges contenant des déchets inertes ;
- Du plâtre ;
- Des déchets dangereux :
 - Aérosols ;
 - Bois traité avec des substances dangereuses ;
 - Transformateurs électriques ;
 - Emballages souillés par des substances dangereuses ;
 - Produits contenant du goudron ;
 - Lampes à économie d'énergie ;
 - DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) contenant des substances dangereuses ;
 - Peintures, vernis, colles, solvants contenant des substances dangereuses ;
 - Pinceaux, chiffons souillés avec des produits dangereux ;
 - Produits absorbants pollués aux hydrocarbures ;
- Des éventuels terres et sols pollués à évacuer ;
- Des déchets solides divers liés à la réalisation des travaux de voirie, du génie-civil d'une grande variété : coulis de ciments ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verre, etc.

- Des rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures, etc.
- Des déchets verts :
 - Terre végétale ;
 - Végétation coupée ;
- Des déchets alimentaires liés à la vie sur le chantier ;
- Etc.

✓ **Gestion des matériaux**

Les principes généraux retenus dans la démarche de gestion des matériaux résident en premier lieu dans la recherche de réutilisation (valorisation) au maximum : équilibre déblais / remblais dans les zones de terrassement.



✓ **Dépôts provisoires**

En phase travaux, les matériaux issus des « purges » de terrassement, des déblais, nécessitent parfois une mise en dépôt provisoire avant leur lieu de destination définitif (qu'ils soient valorisés ou mis en dépôt définitif). Il convient de distinguer :

- les matériaux (sols impropres type argile) qui devront être mis en dépôt définitif et qui feront l'objet systématiquement de localisation concertée et modelés d'insertion ;
- les matériaux réutilisables pour le chantier, les terres végétales qui seront décapées sur les emprises du projet sur une épaisseur adaptée et stockées provisoirement à proximité des secteurs de réutilisation future.

✓ **Dépôts définitifs**

Il est rappelé que les matériaux qui seront mis en dépôt définitifs, si besoin après traitement, sont des matériaux naturels extraits du milieu, inertes, et ne représentant aucun danger pour l'environnement et les populations.

✓ **Transports de matériaux**

Du point de vue des échanges de matériaux, le projet est desservi par les routes nationales 166 et 165, et par la route départementale 775. Des échangeurs sont présents au niveau de Chapeau Rouge pour la RN166 et la RD775, et au niveau de la zone. Cette proximité permet une circulation facilitée des camions par ces axes routiers structurants existants et ainsi limiter l'impact de ces transports.

✓ **Bilan des déblais/remblais**

Les taux de réemploi et les dispositions constructives envisagées sont estimés à partir des données disponibles d'esquisse et devront être précisés et fiabilisés sur la base des reconnaissances à venir (études « projet » dans le cadre du marché de conception réalisation).

En tout état de cause, le projet tendra à minimiser les cubatures et mouvements de terre générés par la construction de l'établissement pénitentiaire en considération :

- de la topographie existante et de la végétation présente à valoriser : le projet tendra à conserver la topographie générale du site pour en garder son identité ;
- des natures de sol rencontrés (purgés et substitution si besoin) ;

- de l'identification de zones « polluées » : en effet, les études avant-projet ne tiennent pas compte de la présence de terre polluée car rien ne permet à ce stade d'identifier les zones concernées ni même dans quelle proportion ; Pour autant, une étude de levée de doute a été réalisée et a conclu à ce jour que le site relève de la politique nationale de gestion des sols pollués ;
- des contraintes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite ;
- des contraintes de raccordement aux voiries ;
- des contraintes de gestion des eaux pluviales et notamment le respect des limites de bassins versants et de leur point de rejet respectif.

Le bilan des déblais / remblais n'est à ce jour pas connu. Il sera consolidé au fur et à mesure des études futures (évaluation des volumes de déblais / remblais en fonction du projet, ajustement des dispositions constructives et des taux de réemploi en fonction des données géologiques et géotechniques).

Néanmoins, il est d'ores-et-déjà possible d'indiquer que les mouvements de terrain seront limités car le site présente une topographie plate. De plus, il n'y aura pas de création de niveau de sous-sol, ce qui limitera également les déblais.

Une actualisation de l'étude d'impact sera réalisée afin d'intégrer les mouvements de terre liés au projet.

✓ **Principales émissions**

Les principales émissions attendues lors de la phase de construction sont :

- les émissions de poussières ;
- les bruits ;
- la dégradation de la qualité de l'air.

L'évaluation des effets temporaires liés à la phase de construction, ainsi que les mesures mises en œuvre pour réduire ces effets, sont traitées plus précisément dans le chapitre 5.1 de la présente étude.

3.3.2 La phase d'exploitation

Le projet s'inscrit dans une logique de développement durable. Le projet s'attachera à réduire sa dépendance énergétique de manière générale. Une étude de potentiel en énergies renouvelables (ENR) sera réalisée ultérieurement par la future équipe de conception / réalisation.

Les émissions principales liées au projet de construction de l'établissement pénitentiaire sur la commune de Vannes sont indiquées dans le tableau ci-après.

Émissions principales liées au projet

Pollution du sol et du sous-sol	Pollution du sol potentielle en raison des eaux pluviales.
Eaux	Les eaux usées et les eaux pluviales seront séparées et collectées par des réseaux différents. L'objectif est de traiter les eaux selon leur origine et selon la pollution.
Eaux usées	Les eaux usées seront constituées principalement par des eaux domestiques. Les eaux usées seront traitées par la station d'épuration du Prat.
Eaux pluviales	Les eaux pluviales seront stockées dans un bassin de rétention / infiltration. La surverse se fera en direction du réseau de la rue du Chapeau Rouge.
Émissions lumineuses	L'éclairage de l'établissement pénitentiaire est géré par un système d'éclairage permanent.
Émissions sonores	Émissions essentiellement de bruit provenant de l'établissement pénitentiaire et de la circulation sur les infrastructures de transports localisées à proximité (RN166 et 165, RD775).
Vibration	Sans objet, le projet n'est pas de nature à produire des vibrations.
Émissions atmosphériques	Le futur établissement n'est pas de nature à générer des polluants atmosphériques.

Déchets	Les déchets produits par le projet seront principalement des déchets ménagers, et des déchets d'activités économiques qui ne présentent pas de caractère dangereux et ne comportent aucun risque pour l'homme ou l'environnement.
Chaleur	L'imperméabilisation du site du Chapeau Rouge entrainera un îlot de chaleur avec l'aggravation du changement climatique. Néanmoins des mesures sont mises en œuvre pour limiter ces îlots de chaleur (aménagements paysagers notamment)
Radiation	La commune de Vannes est exposée à un risque modéré à fort lié à la présence de radon.

3.3.3 Application du décret n°2017-725

Le décret n°2017-725 du 3 mai 2017 du code l'environnement – art. D222-1-D(V), D222-1-E(V), D222-1-F(V), D222-1-G(V), D222-1-H(V), D222-1-I(V) relatif aux principes et modalités de calcul des émissions de gaz à effet de serre des projets publics s'applique aux décisions de financement des projets publics prise à compter du 1^{er} octobre 2017.

Le présent projet de construction d'établissement pénitentiaire est soumis à ce décret.

Ce décret précise qu'une évaluation des émissions de GES liées au projet doit être réalisée en phase de réalisation et de fonctionnement. Cette évaluation doit prendre en compte les émissions liées à l'artificialisation des sols et au déplacement de personnes et de marchandises.

Pour réaliser ces calculs d'émissions, des données sur les principaux postes émetteurs doivent être disponibles. Notons par exemple :

- La surface au sol des bâtiments (globale ou détaillée selon le type de bâtiment) ;
- Le type de chauffage ou les énergies qui seront utilisés (électrique, solaire, éolienne, réseaux de chaleur, etc.) avec les surfaces de bâtiments correspondantes ;
- Si un système de climatisation est mis en œuvre, la surface au sol des bâtiments concernés ;

- Les quantités de matériaux nécessaires à la construction :
béton, acier, etc. ;

- Le fret généré : le nombre de véhicules par semaine ou par an et la distance parcourue (par type de véhicule) :
en phase de construction pour l'apport des matériaux ;
en phase d'exploitation : pour la restauration, la collecte des déchets, pour le personnel, pour les visiteurs, etc.

Cependant, à ce jour, les études de conception-réalisation du projet ne sont pas démarrées. Les données nécessaires au calcul des émissions de gaz à effet de serre du projet ne sont donc pas disponibles.

Le calcul sera réalisé au travers d'une étude spécifique qui sera menée dans le cadre d'une phase ultérieure de conception de projet. Une actualisation de l'étude d'impact sera donc réalisée afin d'intégrer les conclusions de cette évaluation des émissions de gaz à effets de serre liées au projet.

4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement

L'objectif est d'établir un diagnostic exhaustif et objectif de l'état initial de l'environnement autour du site du Chapeau Rouge sur la commune de Vannes ainsi que la description des différents facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Après la réalisation du diagnostic de l'état initial, une évaluation des incidences sera réalisée dans le chapitre 5 du présent document.

Le chapitre 6 présente les aspects pertinents (les enjeux les plus forts du projet issus de l'état initial).

Les données de l'état initial analysées à l'échelle des zones d'étude préalablement définies, proviennent essentiellement :

- De la documentation collectée auprès de la maîtrise d'ouvrage,
- Du recueil de données réalisé sur les sites officiels des administrations et organismes concernés,
- de l'étude faune-flore réalisée par Ouest Am en octobre 2022,
- de l'étude de pollution lumineuse réalisé par BL ingénierie en octobre 2022,
- de l'étude acoustique réalisée par EGIS en octobre 2022,
- de l'étude de trafic réalisée par EGIS en octobre 2022,

- de l'étude du dossier d'entrée de ville réalisée par EGIS en octobre 2022.

Le diagnostic sera réalisé sur l'ensemble des thématiques environnementales afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux de la zone d'étude :

- Milieu physique : enjeux relatifs au climat, relief, à la géologie, à la ressource en eau (dont de nombreuses données sont disponibles et étudiées à une échelle plus large, celle des bassins versants par exemple) ;
- Milieu naturel : enjeux relatifs à la faune, la flore et leur habitat ;
- Milieu humain : enjeux du territoire physique en relation avec les activités humaines, relatifs à l'urbanisme (occupation des sols), à l'organisation du territoire (infrastructures, réseaux, bâti...), aux implantations d'activités économiques (industrielle, tertiaire, tourisme...).

Les enjeux identifiés parmi l'ensemble des données d'état initial seront hiérarchisés suivant leur importance relative pour le territoire.

À noter que l'on entend par enjeu la valeur que l'on attribue à une portion de territoire compte tenu de son état actuel ou prévisible, et de préoccupations patrimoniales, culturelles, esthétiques, monétaires ou techniques.

L'enjeu dépend également de la nature du projet, des emprises nécessaires, des types de travaux effectués pour sa mise en œuvre et de l'importance potentielle de leurs effets.

4.1 Le climat

Source : Météofrance

Située sur la côte Sud de la péninsule bretonne et sur les rives Nord du Golfe du Morbihan, le climat de Vannes est influencé par l'océan Atlantique proche et bénéficie d'un climat océanique. Ce climat se caractérise par des hivers doux et pluvieux, et des étés frais et modérément humides, sachant que le maximum de précipitations se produit durant la saison froide. L'ensoleillement moyen est de 1779,7h (valeurs climatologiques, période 1991-2020).

La station météorologique de MétéoFrance installée sur la commune de Vannes et en service de 2010-2020 permet de connaître l'évolution des indicateurs météorologiques.

Tableau 1 : Contexte climatique sur la ville de Vannes - Source : Météofrance-2020

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	3,6	3,7	5,2	6,8	10,2	12,9	14,5	14,5	11,9	9,9	5,9	3,3	8,6
Température moyenne (°C)	6,6	7,3	9,3	11,3	14,6	17,6	19,3	19,4	16,8	13,7	9,5	6,6	12,7
Température maximale moyenne (°C)	9,7	10,8	13,4	15,7	19	22,4	24	24,3	21,8	17,5	13,1	9,9	16,8
Record de froid (°C)	-11	-5,5	-8	-3	0	4	7	7	3	-3	-5	-8	-11
date du record	02.01.1997	17.02.10	01.03.05	03.04.1999	14.05.1995	03.05.1999	09.07.1995	07.08.1995	29.09.07	30.10.1997	29.11.10	07.12.1995	1997
Record de chaleur (°C)	19,2	18,5	24,4	26,4	29,5	35,1	36,4	38,4	32,5	27,5	18,9	15,6	38,4
date du record	27.01.03	14.02.1998	19.03.05	30.04.05	24.05.10	22.09.03	18.07.09	09.08.03	03.09.05	01.10.1997	05.11.03	04.12.05	2003
Précipitations (mm)	101,1	78,2	72,5	70,2	63	40,4	56,5	51,9	61,6	96,4	116,9	115,9	924,6

Les directions dominantes du vent pour la Bretagne s'étendent du sud au nord-ouest et au secteur est.

Météorologie

Pays: France

Valeurs d'occurrences météo. favorables

Lorient (3)

	20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	200°	220°	240°	260°	280°	300°	320°	340°	360°
Jour:	41	39	38	37	36	35	34	34	34	38	44	47	48	49	49	47	45	43
Soir:	53	45	41	39	37	36	36	38	41	53	62	65	67	67	68	69	68	64
Nuit:	64	57	51	48	46	43	41	38	36	38	44	49	52	55	58	61	64	67

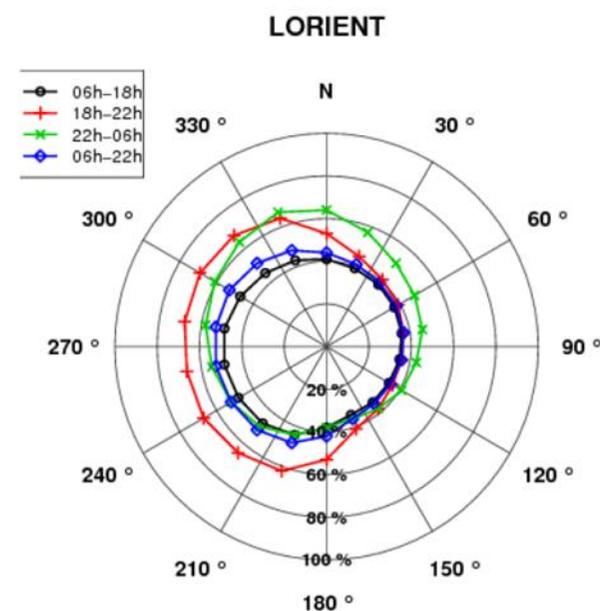


Figure 11 : Rose des vents réalisée sur le secteur de Vannes

4.2 Le sol, le sous-sol et les terres

4.2.1 Les sols et le sous-sol

Source : Interprétation des résultats géotechniques – Rapport de Ginger Beap - 2022

D'après la carte géologique n°417 « Vannes – Saint-Gildas-de-Rhuys » au 1/50 000^e (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), l'emplacement du futur établissement pénitentiaire se trouve sur un sol de roches cristallines (plus particulièrement de « Granite d'anatexie et corps de granite cartographiquement associés », dont le faciès dominant est un « faciès hétérogène à grains pluri millimétriques et biotite seule »).

Au sein du Domaine Sud Armoricaïn, le granite d'anatexie est un corps allongé d'environ 60 km de long et 2 à 5 km de large. Le faciès dominant apparaît souvent de couleur crème parfois même jaune-orangé. Il présente souvent un grain grossier, sa roche est plutôt friable quand elle est altérée.

En bordure Sud-Est, des « Formations de versants – Colluvions (Holocène et Pléistocène) » sont identifiées. C'est une formation limono-sableuse de faible granulométrie et sans structure particulière mise en place par un ruissellement diffus sur de courtes distances.

L'étude géotechnique réalisé en mars 2022 par le bureau d'études GEOTEC a mis en évidence les formations suivantes :

- Un remblai sablo-graveleux présent jusqu'à une profondeur comprise entre 0,8m et 1,7m.

- Un limon sableux présent à une profondeur comprise entre 0,8m et 1,8m.
- Une arène granitique présente à une profondeur de 0,8 à 1,7m de profondeur.
- Un granite altéré à compact présent à une profondeur de 0,8m à 2,5m.

Les matériaux limoneux à sablo-limoneux sont très sensibles à l'eau et sont sujets à perte de portance pour de faibles variations de teneur en eau.

Il a également été observé des niveaux d'eau non stabilisé suivants dans les sondages réalisés. Ceci montre la présence de circulations préférentielles ou d'une nappe au sein des différents horizons.

Des refus sont identifiés au droit des sondages suivants :

- Au sondage P1 à 4m de profondeur,
- Au sondage P2 : à 2m de profondeur,
- Au sondage P3 à 3m de profondeur,
- Au sondage P4 : à 1,6m de profondeur,
- Au sondage P5 : à 1,4m de profondeur,
- Au sondage P6 : à 2m de profondeur,
- Au sondage P7 : à 1,8m de profondeur,
- Au sondage à 0,8 m de profondeur.

Par ailleurs, les investigations sur les sols démontrent la présence d'anomalies ponctuelles en métaux (dépassements des valeurs de bruit de fond pour l'arsenic, le chrome, le cuivre et le zinc). Les anomalies sont retrouvées

principalement dans les arènes granitiques recouvertes de terres végétale sans anomalie.

De plus, l'arène granitique est présente entre 1,4 m de profondeur et 4m de profondeur.

Le site est localisé sur un sol granitique soumis potentiellement aux débordements de nappe et d'inondation de cave.

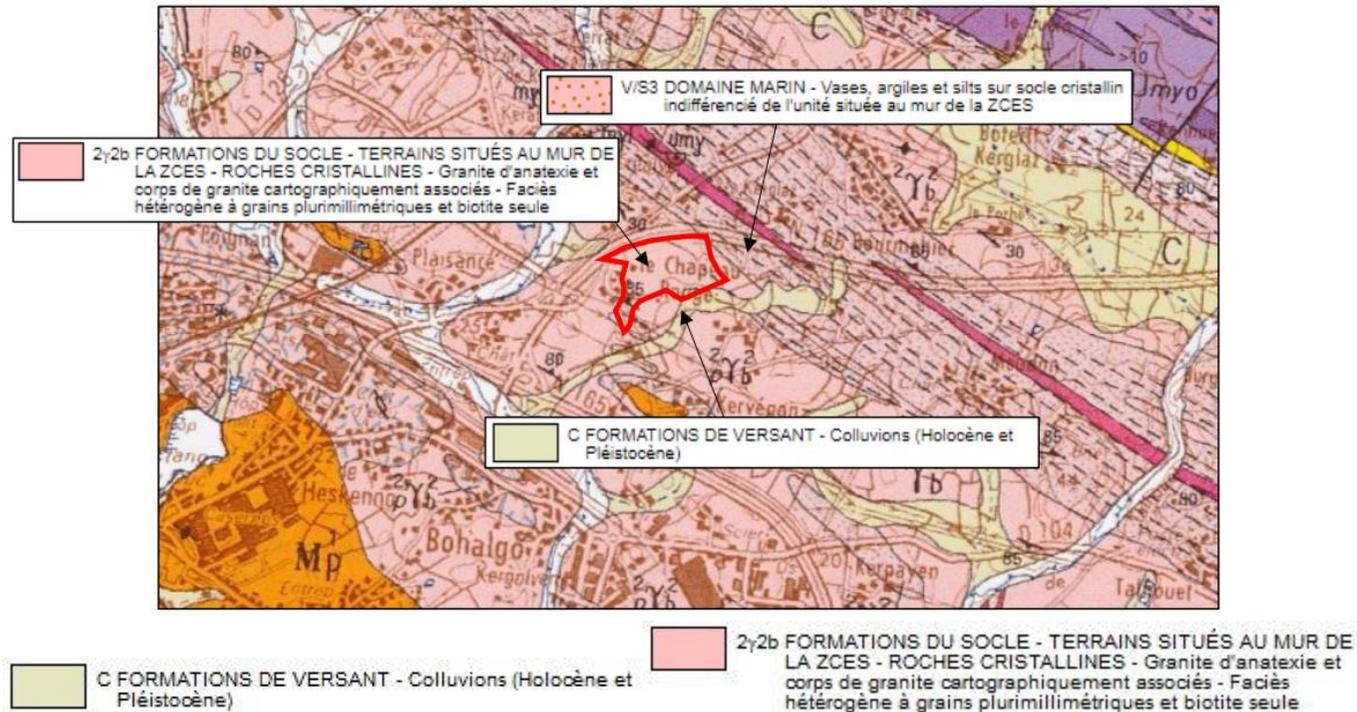


Figure 12 : Extrait de la carte géologique n°417 au 1/50 000^e au droit du site d'étude (Source : Infoterre – BRGM)

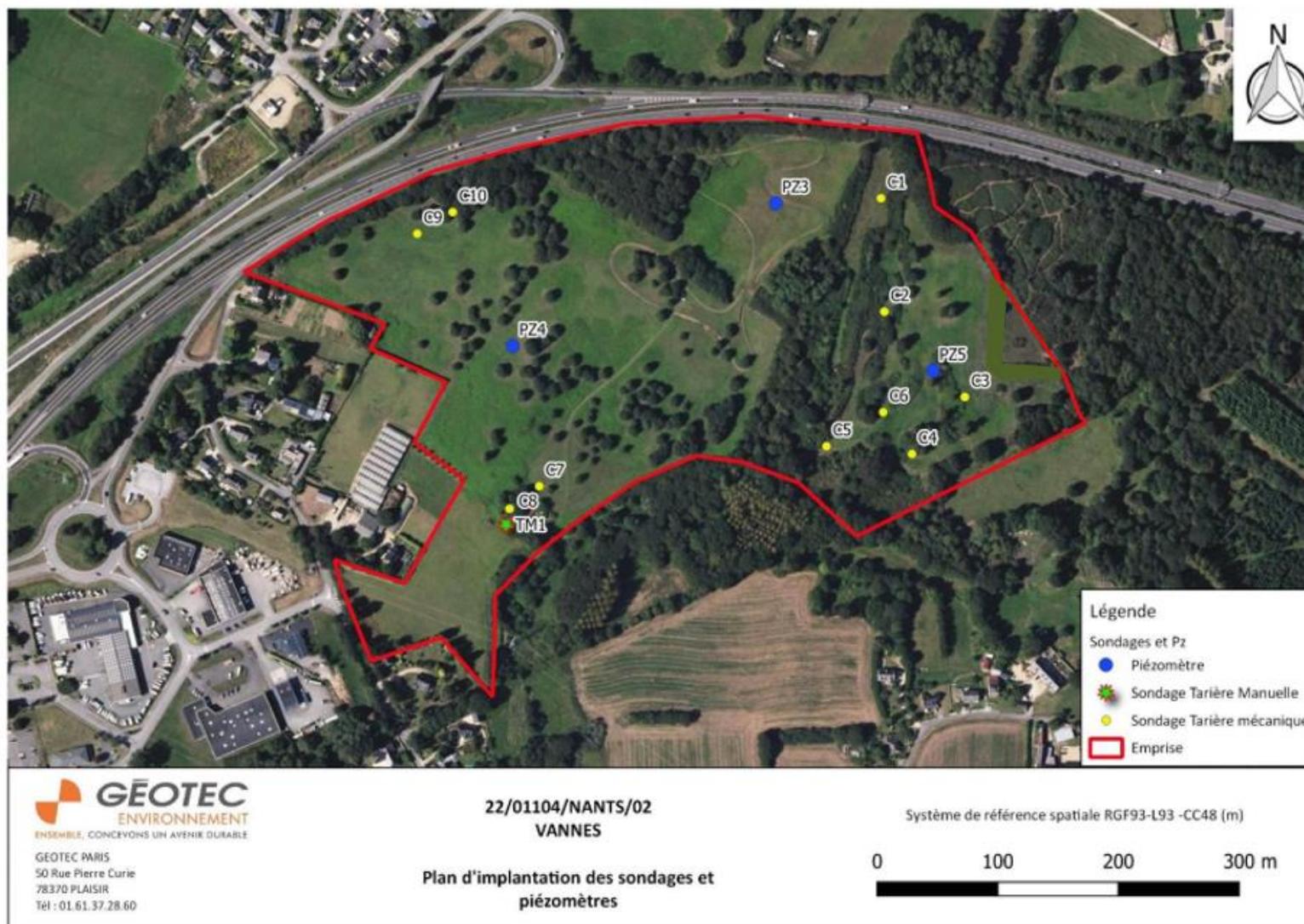


Figure 13 : Schéma d'implantation des sondages - Source : Géotec, 2022

4.2.2 L'agriculture

Le registre parcellaire graphique de 2019 ne recense aucune parcelle agricole au droit du périmètre d'étude.

Il n'y a pas de convention avec un exploitant agricole concernant la fauche des parcelles. Les services techniques municipaux de la ville de Vannes entretiennent le site.

La mairie de Vannes a confirmé que le site n'a pas l'objet d'exploitation agricole depuis au moins 10 ans.

Agriculture

-  Périmètre du site d'étude
-  Limite communale
- Registre parcellaire graphique 2019 (Zones de cultures déclarées par les exploitants en 2019)**
-  Autres céréales
-  Légumes ou fleurs
-  Mais grain et ensilage
-  Prairies permanentes
-  Prairies temporaires



Fond de plan: Imagery ESRI
Sources: Open Street Map, RGP 2019

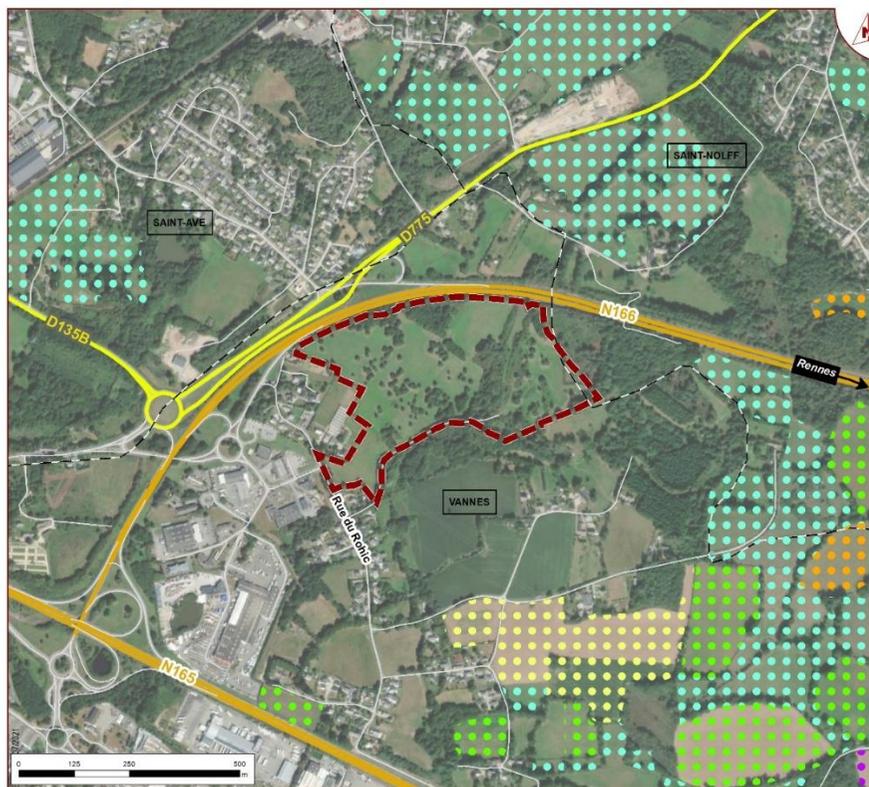


Figure 13 : Cartographie des parcelles agricoles situées à proximité du projet

4.3 L'eau

Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, Interprétation des résultats géotechniques – Rapport de Ginger Beap - 2022

4.3.1 Les eaux superficielles

Aux alentours du périmètre d'étude du site, se trouvent deux ruisseaux aux écoulements identifiés comme permanents : le ruisseau du Liziec (à environ 860 mètres au sud), possédant un débit moyen de $0,270 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, et le ruisseau de Gornay (à environ 500 mètres à l'ouest) possédant un débit de débit moyen de $0,43 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Un écoulement intermittent longe le périmètre d'étude du site et se jette dans le ruisseau du Liziec au sud de la RN165.

4.3.2 Les eaux souterraines

Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine FRGG012 « Golfe du Morbihan », de type socle et à l'écoulement libre.

L'hydrogéologie de la région est conditionnée à la très faible perméabilité des arènes argilo-sableuses issues des formations granitiques et métamorphiques qui forment le substratum de la région.

Ces sols ont une tendance à conserver l'eau, dont le niveau est proche de la surface. Le socle géologique du Morbihan est

faiblement aquifère du fait de l'importance des roches granitiques dans le sous-sol du territoire.

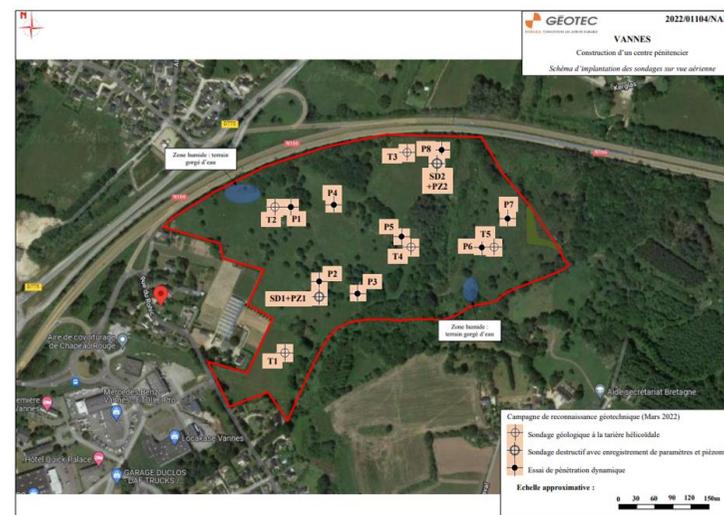


Figure 14 : Schéma d'implantation des sondages - Source : Géotec, 2022

Lors des inspections menées à travers l'étude géotechnique réalisée en mars 2022, des remontées d'eau ont été identifiées sur les sondages suivants :

- Au sondage T2 : à 5 m de profondeur

- SD2 +PZ2 : à 5,90 m de profondeur

Par ailleurs, le terrain présentait en mars 2022 plusieurs zones gorgées d'eau notamment en partie Nord-Ouest du site. Ces niveaux semblent correspondre à des circulations d'eau anarchiques/ponctuelles dont certaines peuvent ne pas avoir été détectées par les sondages.

Les investigations réalisées révèlent également la présence de 2 compartiments aquifères :

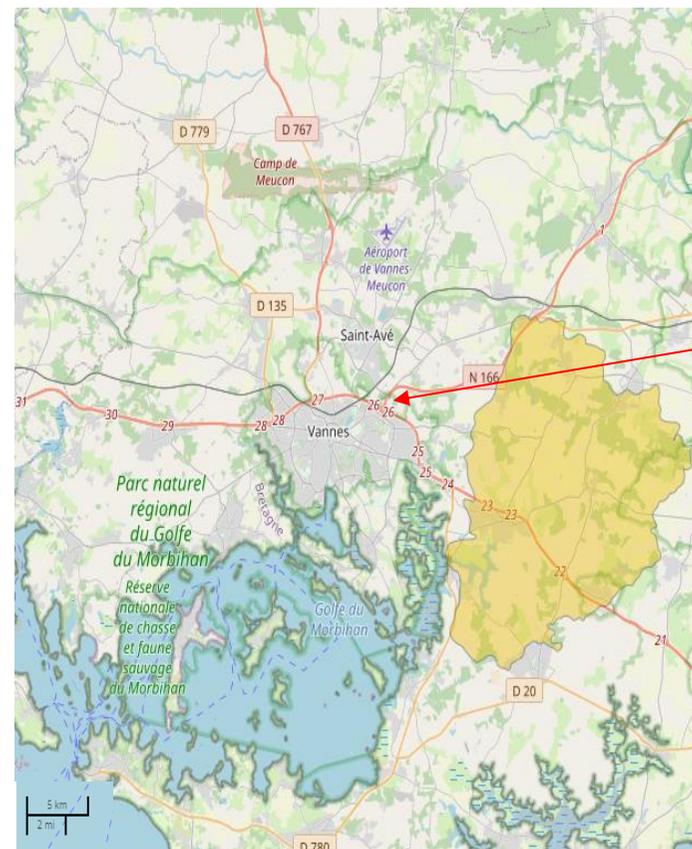
- Nappe superficielle rencontrée dans les altérites du socle granitique. Cette nappe est alimentée par les eaux de pluie et son sens d'écoulement est généralement lié à la topographie (vers le sud-ouest au droit du site). Le niveau des eaux souterraines dans cette nappe est attendu à faible profondeur (niveaux mesurés entre 2 et 7,5m).
- Nappe du socle rencontrée dans les fractures et fissures des formations granitiques. Il s'agit d'une nappe discontinue dont l'extension se limite à la faveur des axes principaux de fracturation.

L'hydrogéologie constitue ainsi un enjeu fort lié au sol granitique en place. Le niveau de nappe est situé à 5,9m de profondeur au nord-est du site et à 5m de profondeur au nord-ouest du site.

4.3.3 Les usages de l'eau

Une prise d'eau est identifiée sur le ruisseau du Liziec, juste au nord de la RN165, à l'est du château de Liziec. Le site n'est pas concerné par les périmètres de protection immédiate et rapprochée de cette prise d'eau situés à l'ouest de la RN166.

Le site n'est pas situé dans la zone de vigilance de la prise d'eau.



Légende

- Aire d'alimentation de captage - Validé - France entière
- Aires d'Alimentation de Captage - Périmètre en attente de validation par un référent - France entière

L'arrêté préfectoral en date du 26 juillet 2013, autorisant l'utilisation de cette prise d'eau sur le Liziec et déclarant

d'utilité publique l'établissement des périmètres de protection, indique des actions de protection de la ressource qui devront être conduites à l'intérieur de cette zone de vigilance. **Aucune de ces actions ne concerne le secteur d'aménagement du futur établissement pénitentiaire.**

4.3.4 Les outils réglementaires de gestion de l'eau

La commune de Vannes est comprise dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 Loire-Bretagne adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 3 mars 2022, ainsi que dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Étel approuvé par arrêté préfectoral le 24 avril 2020.

4.3.4.1 SDAGE Loire – Bretagne 2022-2027

Le SDAGE 2022-2027 du bassin Loire – Bretagne, correspondant en une mise à jour du SDAGE 2016-2022 et de son programme de mesures associé, a été adopté par le comité de bassin Loire – Bretagne le 3 mars 2022.

L'objectif ambitieux que le comité de bassin s'était donné en 2016 était de 61 % des rivières, plans d'eau et eaux côtières en bon état en 2021. À l'heure actuelle, 24 % des eaux sont en bon état et 10 % en sont proches. C'est pourquoi le comité de bassin propose de maintenir l'objectif initialement fixé :

- en concentrant une partie des moyens et des efforts sur ces 10 % proches du bon état pour une progression rapide à courte échéance,

- en faisant progresser les eaux en état médiocre ou mauvais vers le bon état.

Enfin, près de la moitié des modifications apportées au SDAGE 2022-2027 portent sur l'adaptation au changement climatique.

Certaines dispositions du SDAGE 2022-2027 concernent ou peuvent concerner le projet :

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

« [...] Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront :

- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et recourir à leur infiltration sauf démonstration qu'elle est impossible ;
- **faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau »** (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...) ;
- réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles. »

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 capacités d'infiltration sont insuffisantes, le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs

eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le **respect des débits acceptables** par ces derniers et de manière à **ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement**.

Dans cet objectif, les documents d'urbanisme comportent des prescriptions permettant de limiter le ruissellement résiduel.

À ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures 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.** »

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

« Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification substantielle au titre de l'article R.181-46 du code de l'environnement prescrivent les points suivants :

- les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent

subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une **décantation avant rejet** ;

- les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- la réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration. »

8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

La régression des zones humides au cours des dernières décennies est telle qu'il convient d'agir pour restaurer ou éviter de dégrader les fonctionnalités des zones humides encore existantes et pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et, à défaut de telles solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle. Ceci est plus particulièrement vrai dans les secteurs de forte pression foncière où l'évolution des activités économiques entraîne une pression accrue sur les milieux aquatiques ou dans certains secteurs en déprise agricole. Le plan d'adaptation au changement climatique recommande de prendre en compte les potentielles conditions climatiques futures lors de la réflexion sur le lancement d'un projet qui impacterait une zone humide. Pièges à carbone, réserves de biodiversité, tampons face aux événements extrêmes, épuratrices, potentiellement productrices de fourrage, les zones humides ont la précieuse particularité d'être utiles à la fois pour l'adaptation et l'atténuation face au changement climatique.

8B-1 : Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

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.

4.3.4.2 SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel

L'écriture des documents du SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Étel doit retranscrire les objectifs et orientations du SDAGE Loire – Bretagne au sein du :

- Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques, qui précise :
- les priorités du territoire (géographiques et temporelles) ;
- les objectifs à atteindre et les dispositions (techniques, juridiques, organisationnelles) ;
- les conditions de réalisation du SAGE (évaluation des moyens financiers et humains indispensables pour la mise en œuvre du SAGE...).
- Règlement, qui fixe les règles édictées par la CLE (Commission Locale de l'Eau) pour assurer la réalisation des priorités du SAGE définies dans le PAGD : cela peut concerner une ou plusieurs dispositions du PAGD qui s'en trouvent renforcées « juridiquement ».

Certaines dispositions du PAGD du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel sont susceptibles de concerner le projet :

G3-5 – Sensibiliser et accompagner les gestionnaires privés et les prescripteurs pour améliorer l'entretien des espaces urbanisés non-publics

« Les porteurs de programmes opérationnels, en partenariat avec la structure porteuse du SAGE, les communes ou leurs groupements compétents, sensibilisent et accompagnent les

gestionnaires privés et les prescripteurs dans la gestion des espaces non publics urbanisés. Ces gestionnaires sont incités à engager les démarches nécessaires afin de tendre vers un objectif d'utilisation « zéro phytosanitaire » dans un délai de 3 ans à compter de la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE. [...] »

H5-1 – Améliorer la gestion des eaux pluviales dans les zones urbanisées

« La Commission Locale de l'Eau incite les communes ou leurs groupements compétents à intégrer la gestion des eaux pluviales dès l'élaboration des projets d'aménagement urbains. Des solutions alternatives à la collecte systématique peuvent être recherchées pour limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration à la source (au plus près du point de contact entre l'eau de pluie et le sol). La mise en place de réseaux d'eaux pluviales aériens et des dispositifs tampons est également encouragée.

La recherche et la mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sont incitées, en mettant notamment en avant celles à double fonction (sport, parking, espace vert, promenade...) afin de garantir la pérennité de leur efficacité. Les communes et leurs groupements compétents sont incités à former leurs services sur ces techniques alternatives.

L'élaboration et la mise en œuvre de programmes de travaux sont également encouragées pour améliorer la gestion des eaux pluviales et limiter l'impact tant qualitatif que quantitatif de leur rejet sur les milieux récepteurs (curage, déplacement des émissaires, traitement avant rejet, etc.).

La structure porteuse du SAGE, en partenariat avec les porteurs de programmes opérationnels, sensibilise les communes, leurs groupements, l'ensemble des aménageurs et le grand public sur la gestion intégrée des eaux pluviales afin de l'inscrire à toutes les étapes des projets, de la réflexion à la conception. Ces projets cherchent à éviter le ruissellement des eaux pluviales, sinon à le réduire et à compenser l'imperméabilisation des sols. »

L2-2 – Limiter l'impact des projets sur les zones humides

« La Commission Locale de l'Eau émet un avis sur les projets soumis à autorisation ou à déclaration visant la rubrique « 3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais » de la nomenclature eau pour lesquels elle est consultée ou dont elle est informée. Elle formule des propositions pour mieux intégrer l'objectif de préservation des zones humides dans ces projets.

Dans le cadre de l'application de la doctrine « éviter, réduire, compenser », les structures porteuses des programmes opérationnels et du SAGE orientent les pétitionnaires dans la définition et la mise en œuvre des modalités visant à compenser l'impact des projets sur les zones humides. Ils peuvent par exemple les orienter préférentiellement vers des zones humides dégradées du même bassin versant, et dont la restauration apparaît prioritaire pour l'atteinte des objectifs fixés par le SAGE.

Les mesures compensatoires répondent aux exigences de la disposition 8B-1 du SDAGE.

La règle 4 du règlement du SAGE encadre la réalisation de projets susceptibles d'impacter les zones humides. »

La règle 4 du règlement du SAGE est susceptible de concerner le projet :

Règle 4 : Protéger l'ensemble des zones humides

« L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblais des zones humides tels que définis à l'article L.211-1 du code de l'environnement, quelle que soit leur superficie, qu'ils soient soumis ou non à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement, est interdit sur l'ensemble du périmètre du SAGE sauf s'il est démontré par le pétitionnaire :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports, 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, notamment au sens de l'article L211-7 du code de l'environnement ou de l'article L102-1 du code de l'urbanisme (les infrastructures et ouvrages d'eau potable et d'assainissement entrent dans ce cas de figure) ;

OU

- la réalisation d'un programme de restauration des milieux aquatiques visant une reconquête d'une fonctionnalité d'un écosystème aquatique ou humide ;

OU

- l'impossibilité technico-économique de réaliser des travaux d'adaptation ou d'extension de bâtiments agricoles en dehors de ces zones ;

OU

- l'impossibilité technico-économique de créer, en dehors de ces zones, des retenues pour l'irrigation de cultures légumières. Cette exception ne vaut que pour une implantation sur des parcelles drainées et déjà cultivées sur sol hydromorphe sous réserve de déconnexion des drains avec le cours d'eau récepteur et de leur raccordement dans la retenue.

Dans la conception et la mise en œuvre des cas d'exception cités précédemment, des mesures adaptées devront être définies par le maître d'ouvrage pour :

- éviter l'impact en recherchant d'autres solutions techniques et économiques,
- s'il n'a pas pu être évité, réduire cet impact en recherchant des solutions alternatives moins impactantes,
- à défaut, et en cas d'impact résiduel, mettre en œuvre des mesures compensatoires. Ces dernières respectent les principes visés à la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021. »

Aucun cours d'eau ne traverse le périmètre du site. L'affluent du ruisseau du Liziec se situe en bordure Sud du site. Il est à prendre en compte en cas d'utilisation comme milieu récepteur dans le cadre de l'assainissement pluvial du projet (exutoire des eaux pluviales du projet), tant du point de vue quantitatif (écrêtement des eaux de ruissellement) que qualitatif (traitement des eaux issues des voiries et parkings).

Le site est positionné en dehors de la zone de vigilance de la prise d'eau pour l'alimentation en eau potable situé sur le Liziec.

Le projet d'aménagement devra respecter les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel concernant la gestion des eaux pluviales (notamment la limitation des débits de fuite), les impacts sur les zones humides et la non-utilisation de produits phytosanitaires.

Hydrographie

 Périmètre du site d'étude
 Limite communale

Périmètre de protection de la prise d'eau du Liziec

-  Zone sensible
-  Zone complémentaire
-  Zone de vigilance

Réseau hydrographique

-  Écoulement intermittent
-  Écoulement permanent
-  Plan d'eau



Fond de plan: Imagery ESRI
 Sources: Open Street Map, Ville de Vannes

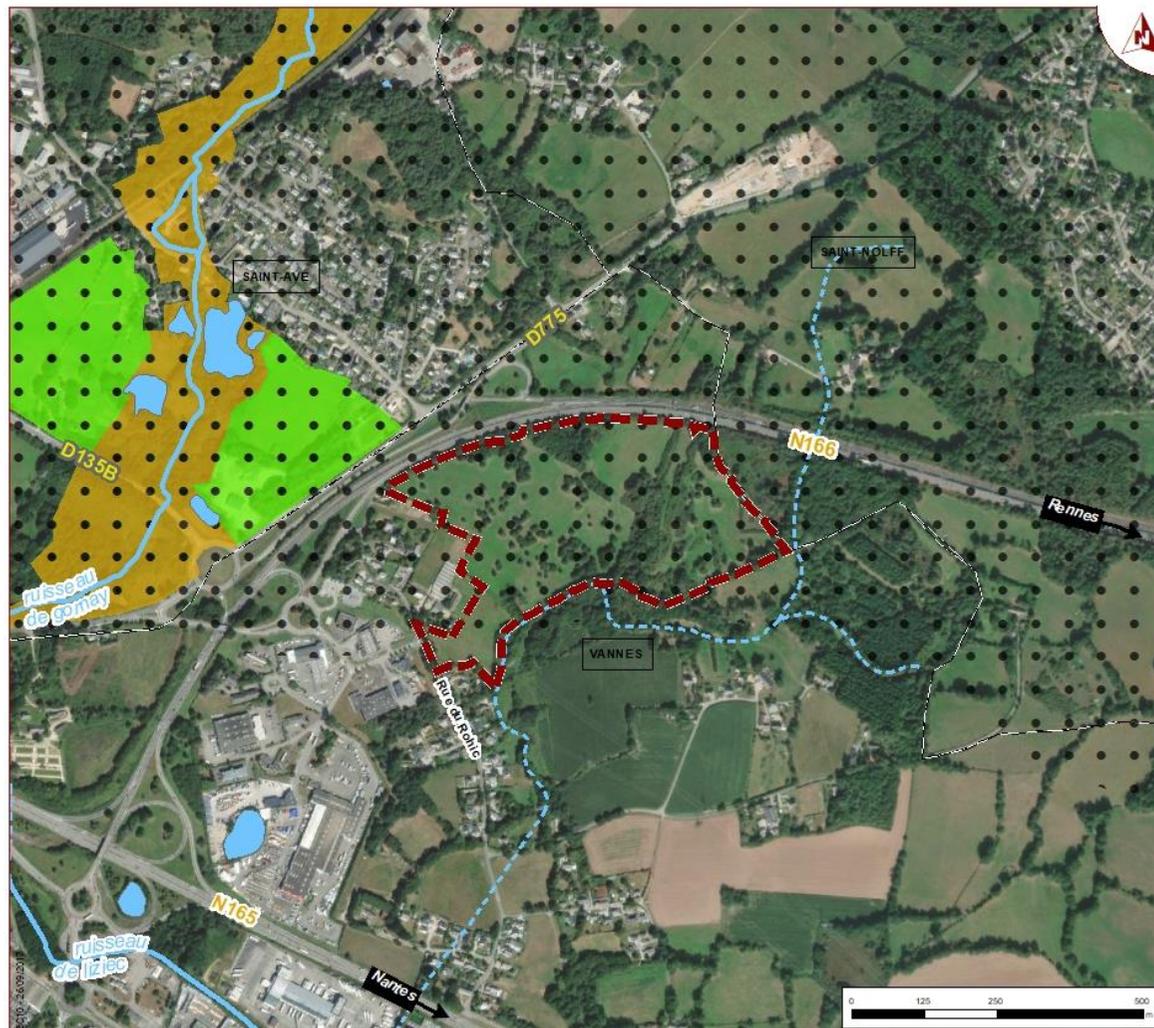


Figure 15 :Hydrographie

4.4 La biodiversité

Source : Diagnostic écologique rapport final octobre 2022

Source : Ouest Am

4.4.1 Zonages réglementaires ou d'inventaires

4.4.1.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Initié en 1982, l'inventaire des ZNIEFF permet l'identification et la description de secteurs du territoire national particulièrement intéressants sur le plan écologique, abritant une biodiversité patrimoniale exceptionnelle. Elles représentent un socle de connaissances, mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- les ZNIEFF de type II : espaces qui intègrent des grands ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riche que les milieux alentours.

Le périmètre du projet ne recoupe aucune ZNIEFF. Une seule ZNIEFF de type I est présente au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée :

- **N°530015664 « Marais de Séné » (à 2,5 km au sud)**
: D'une superficie de 102 ha, la ZNIEFF est composée de vasières intertidales bordées, côté terrestre, par de vastes prés-salés. La zone est composée de lagunes saumâtres, d'herbiers submergés, de végétations aquatiques ainsi que de roselières. Les végétations de prés-salés, composées de prairies subhalophiles thermo-atlantiques et de fourrés thermo-atlantiques, sont les habitats les mieux représentés. Les herbiers de zostère naine présents dans la zone accueillent d'importants stationnements de bernaches, canard pilets, tadornes et autres oiseaux d'eau. La zone contient une partie de la réserve naturelle nationale de Séné et a donc une importance internationale pour la Spatule blanche, le Canard pilet, l'Avocette élégante et la Barge à queue noire. De ce fait, elle détient également une valeur nationale pour d'autres espèces d'oiseaux hivernants (Bernache cravant, Tadorne de Belon, le Canard souchet, le Courlis cendré, le Chevalier arlequin) et nicheurs (Tadorne de Belon, le Chevalier gambette et l'Échasse blanche). Concernant la flore, Le Flûteau nageant et l'Étoile d'eau, deux plantes vasculaires protégées au plan national ainsi que le Peucedan officinal, protégé au plan régional, sont présentes. Il est également à signaler la présence du Petit scirpe, de l'Armoise maritime, de la Gentiane pneumonanthe et du Buplèvre très grêle. D'autres vertébrés déterminants fréquentent la zone dont la Loutre d'Europe et la Coronelle lisse.

4.4.1.2 Zone Natura 2000

Le réseau de sites Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique, à l'échelle de l'Europe. Ils assurent la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou parce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces mentionnées concernées sont mentionnés dans les Directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore ».

Ce réseau rassemble :

- Les zones de protections spéciales ou ZPS, qui visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais aux oiseaux migrateurs.
- Les zones spéciales de conservations ou ZSC, qui visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux Annexes I et II de la Directive « Habitats »

La zone d'implantation potentielle du projet ne recoupe aucun périmètre Natura 2000.

Deux sites Natura 2000, dont une ZPS et une ZSC, sont présents au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée :

- **ZPS FR5310086 « Golfe du Morbihan » (à 2,5 km au sud)** : La ZPS est une baie peu profonde comprenant trois estuaires (rivières d'Auray, de Vannes et de Noyal) et des vasières couvertes de prés-salés et de lagunes. Ce site abrite le second herbier le plus étendu de France, composé de Zostère marine formant de vastes ensembles homogènes. Considéré comme zone humide d'intérêt international, notamment en hivernage pour les anatidés

et limicoles, plusieurs espèces d'oiseaux atteignent voire dépassent régulièrement les seuils d'importance internationale (Avocette élégante, Grand gravelot, Bécasseau variable, Barge à queue noire, Pluvier argenté, Grèbe à cou noir, Harle huppé, Bernache cravant, Tadorne de Belon, Canard pilet, Canard souchet, Canard siffleur, Canard Chipeau). La ZPS constitue également une escale migratoire pour une part importante de Spatules blanches et de Sternes de Dougall. Les îlots qui la composent servent de reposoir pour de nombreuses espèces et figurent au premier plan pour la nidification du Goéland marin, du Goéland brun et du Cormoran huppé en Bretagne (îlot de Meaban). Cependant, la dégradation des habitats alimentaires et le dérangement, tous-deux d'origine anthropique, menacent le bon fonctionnement de ce site Natura 2000.

- **ZSC FR5300029 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuy »** (à 2,5 km au sud-ouest) : La ZSC est une vaste étendue sablo-vaseuse bordée de prés-salés et de marais littoraux, parsemée d'îles et d'îlots, et séparée de la mer par un étroit goulet parcouru par de violents courants de marée. L'importance internationale du golfe pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau est, pour certaines espèces, directement liée à la présence de ses herbiers de Zostères. C'est notamment le cas pour le Canard siffleur et la Bernache cravant, le golfe étant pour cette dernière espèce, l'un des deux principaux sites d'hivernage français. Il constitue par ailleurs un site de reproduction important pour la Sterne pierregarin, l'Avocette élégante, l'Échasse blanche, l'Aigrette garzette, le Busard des roseaux, le Chevalier gambette, le Tadorne de belon et la Barge à queue noire. Le succès de la reproduction dépend pour partie de la maîtrise du réseau hydrologique en relation avec les anciennes

salines. Les lagunes littorales à *Ruppia* sont des habitats prioritaires caractéristiques du golfe du Morbihan. Les fonds marins rocheux abritent une faune et une flore remarquable par la diversité des modes d'exposition aux courants. L'ensemble de la rivière de Noyal constitue un habitat fonctionnel remarquable pour la Loutre d'Europe (second plus important noyau de population de Bretagne). Quatre espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent également le site. Le développement des activités anthropiques professionnelles et de loisir est une menace sérieuse pour la pérennité des herbiers de zostères et des communautés animales dépendantes.

4.4.2 Autre site

4.4.2.1 Réserve naturelle nationale

Le périmètre d'étude ne recoupe aucune Réserve naturelle nationale (RNN). En revanche, une RNN se trouve dans un rayon de 5 km autour du site d'étude, la Réserve des Marais de Séné (FR3600131). Celle-ci est située sur la rivière de Noyal au sud de Vannes et couvre 410 ha, auxquels s'ajoutent 120 ha de périmètre de protection, et s'étend sur près de 4 km.

Ses principaux milieux sont des vasières, des prés-salés, des anciens marais salants (lagunes côtières) et des prairies. La réserve naturelle constitue un pôle de biodiversité pour la flore, les amphibiens et reptiles, et divers groupes d'invertébrés. L'avifaune du site compte 220 espèces, dont 76 nicheuses régulières : échasse blanche, avocette élégante, sterne pierregarin, gorgebleue à miroir... Elle constitue une escale migratoire utilisée par presque

toutes les espèces de limicoles fréquentant l'Europe de l'Ouest, pour les anatidés et pour la spatule blanche.

4.4.2.2 Parc naturel régional

Le périmètre du site est entièrement recouvert par le Parc naturel régional du Golfe du Morbihan (FR8000051).

Ce parc, créé en 2014, a une surface de 74 600 hectares, à laquelle est associée une aire d'intérêt maritime d'environ 17 000 hectares. Il compte 33 communes en 2020. Il possède une Charte qui propose un projet territorial s'appuyant sur des orientations et des mesures pour le territoire. Elle traduit la volonté de toutes les collectivités adhérentes de travailler pour un même projet concerté de développement et de gestion de ce territoire, au regard des missions d'un parc naturel régional transcrites dans le Code de l'Environnement. Les collectivités membres s'engagent avec l'État à mettre en cohérence leurs actions et à consacrer les moyens nécessaires pour la mise en œuvre de la Charte. Cependant, garant de la mise en œuvre du projet proposé dans la Charte, le Parc ne se substitue pas aux collectivités adhérentes dans l'exercice de leurs compétences sur le territoire.

4.4.2.3 Espaces naturels sensibles (ENS)

Le périmètre du site ne recoupe aucun Espace Naturel Sensible (ENS), mais deux se trouvent dans un rayon de 5 km autour du site d'étude :

- Vannes-Sainte-Anne (à 4,5 km) ;
- Brouel-Kerarden-Michotte-Montsarnac (à 4 km).

4.4.2.4 Zone D'importance Pour La Conservation Des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. **Une ZICO est présente à 2,9 km du périmètre d'étude : la ZICO BT 14 « Golfe du Morbihan, Etier de Penerf ».**

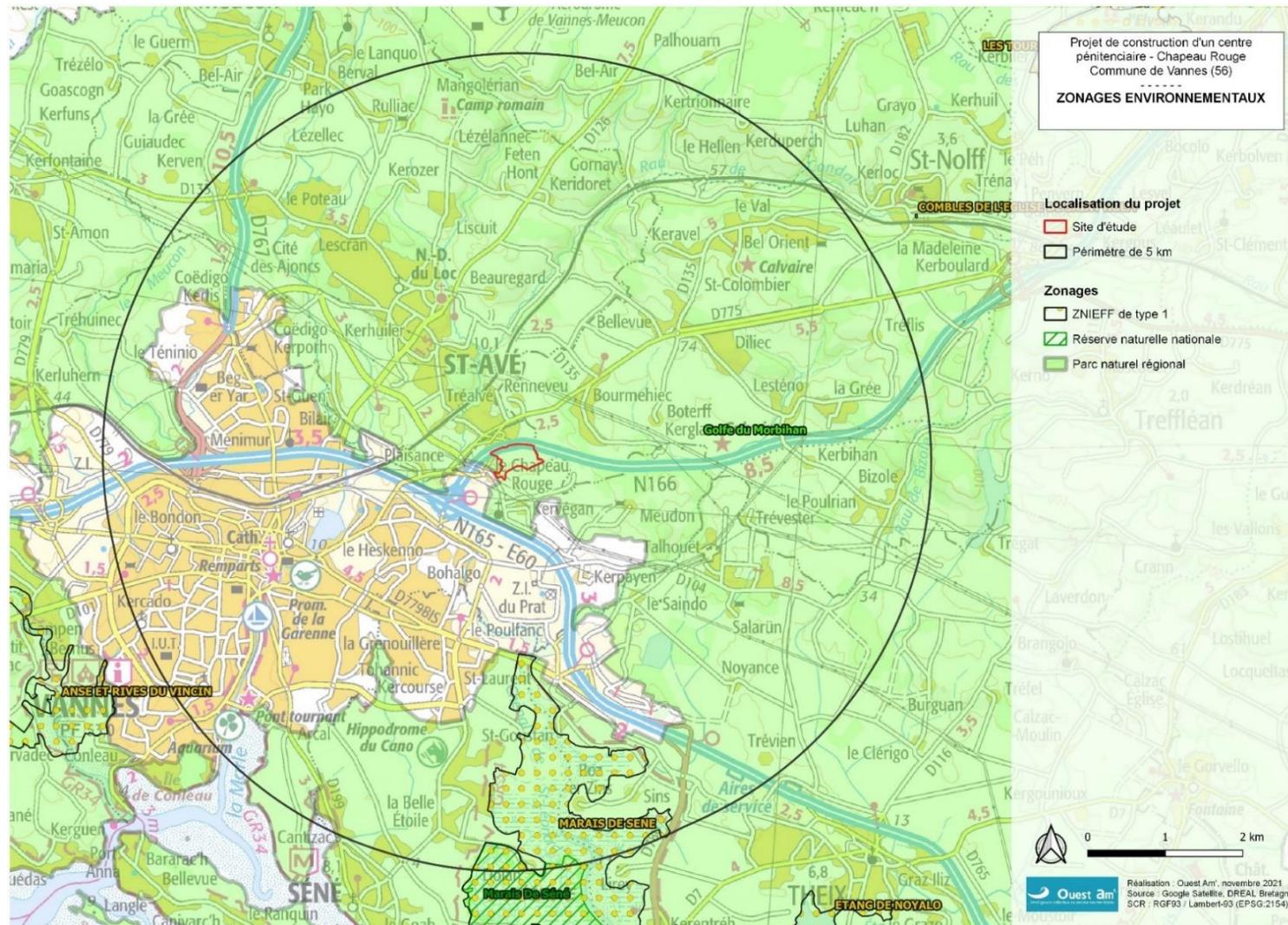


Figure 16 : Carte du zonage environnemental – Source : Ouest Am

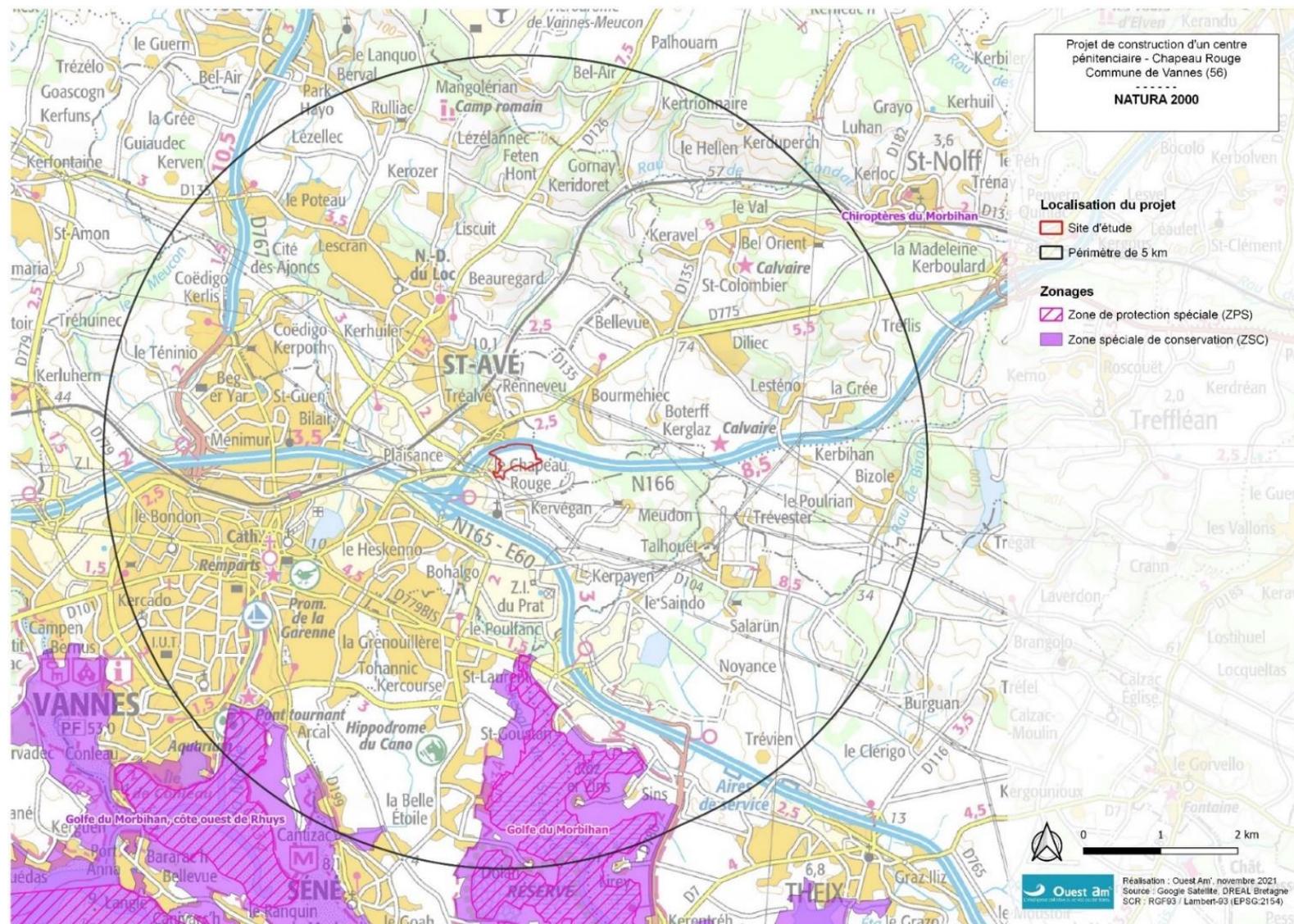


Figure 17 : Carte des périmètres Natura 2000 – Source : Ouest Am

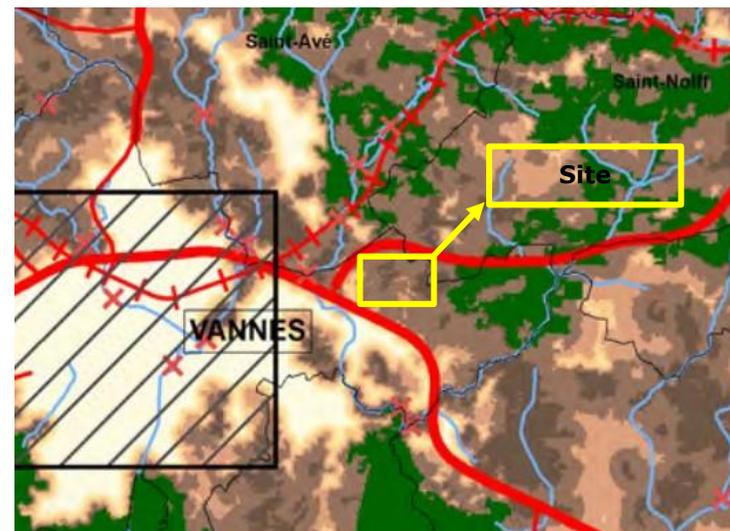
4.4.3 Les continuités et les corridors écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Bretagne a été adopté par arrêté préfectoral le 2 novembre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 15 et 16 octobre 2015.

Le SRCE est un document qui présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques (Trames Vertes et Bleues). Il s'agit d'un document d'orientation pour la définition des trames vertes et bleues locales. Il doit être pris en compte par les SCOT et les projets publics.

Au regard du SRCE, le site n'est pas situé dans un réservoir régional de biodiversité, cependant celui-ci est fortement connectés aux réservoirs régionaux boisés situés à proximité. Cette connexion est faite par les boisements présents sur le site.

Cependant, le site est bordé au Nord par une 2x2 voies, ainsi qu'à l'ouest et au sud par des zones urbaines représentant des obstacles aux continuités écologiques. Les milieux sont donc faiblement connectés au Sud et à l'Ouest du site.



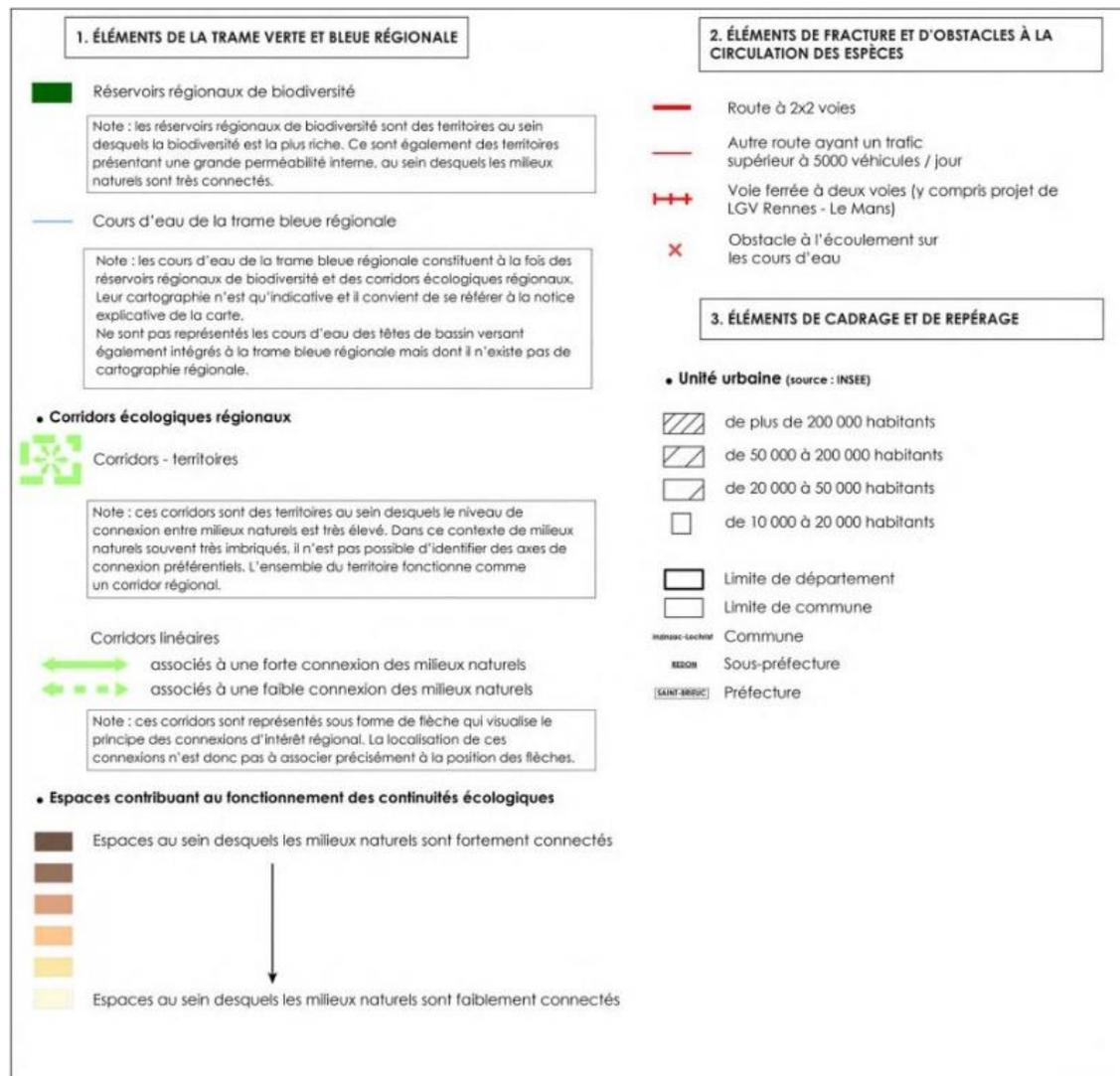


Figure 18 : Continuités écologiques à proximité du site d'implantation (source : tvb-bretagne.fr)

4.4.4 Expertise écologique

4.4.4.1 Campagnes d'investigations

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes campagnes de recherche réalisées par Ouest Am.

Tableau 2: dates des prospections réalisées

Date	Intervenant	Objectifs
27/07/2021	Frédéric NOEL	Inventaires diurnes : reptiles, oiseaux, invertébrés
27/07/2021	Frédéric NOEL	Inventaires nocturnes : recherches acoustiques des chiroptères et rapaces nocturnes
6/09/2021	Emeline GUEGUEN	Inventaires diurnes : oiseaux (migration postnuptiale), mammifères, reptiles, invertébrés
6/10/2021	Emeline GUEGUEN	Inventaires nocturnes : recherches acoustiques des chiroptères et rapaces nocturnes
10/12/2021	Élise GHESQUIÈRE	Zones humides (sondages pédologiques)
08/02/2022	Frédéric NOEL	Inventaires oiseaux hivernants, colonie d'hivernage de chiroptères,

		mammifères, amphibiens précoces
02/03/2022	Frédéric NOEL	Inventaires diurnes : oiseaux, amphibiens, mammifères, pose de planques reptiles
12/04/2022	Emeline GUEGUEN	Inventaires diurnes et début de nuit : oiseaux nocturne, mammifères, amphibiens, reptiles, invertébrés
13/04/2022	Emeline GUEGUEN	Inventaires diurnes : oiseaux nicheurs précoces (points d'écoute), reptiles
06/05/2022	Élise GHESQUIÈRE	Inventaires de la flore et cartographie des habitats
16/05/2022	Emeline GUEGUEN	Inventaire diurnes : oiseaux nicheurs précoces (points d'écoute) amphibiens, reptiles, mammifères
08/06/2022	Emeline GUEGUEN	Invertébrés, reptiles et pose Audiomoth pour l'enregistrement des chiroptères
24/06/2022	Frédéric NOEL	Compléments de sondages pédologiques (2) et d'inventaire des invertébrés des reptiles

07/07/2022	Élise GHESQUIÈRE	Inventaires de la flore et cartographie des habitats
------------	------------------	--

4.4.5 Les habitats naturels

Au total, 25 habitats ont été recensés dont 6 sont en zones humides et 2 sont d'intérêt communautaire.

Les espèces de la flore mentionnées en gras à la suite de ce chapitre sont des espèces indicatrices de milieux humides selon l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

La liste des espèces de la flore recensée par habitats est renseignée dans le chapitre suivant.

Tableau 3 : Habitats recensés sur l'aire d'étude

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m ²)
Habitats humides				
Prairies humides eutrophes	37.2	<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i>		200,83
Prairies humides	37.21	<i>Loto pedunculati</i>		1 321,47

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m ²)
atlantiques et subatlantiques		- <i>Cardaminena alia pratensis</i>		
Prairies à Jonc acutiflore	37.22	<i>Juncion acutiflori</i>	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6)	943,04
Chênaies acidiphiles humides	41.5	<i>Quercion roboris</i>		1436,20
Bois de Trembles	41.D	/		406,92
Formations riveraines de saules	44.1	<i>Salicion cinereae</i>		2 389,37
Habitats non humides				
Eaux douces	22.1			90,80

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m ²)
Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens	31.238x42.8	<i>Ulici minoris</i> – <i>Ericenion cinereae</i> x <i>Quercetea ilicis</i>	Landes atlantiques subsèches (4030-7)	2 678,31
Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	31.811	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>		165,39
Fruticées des sols pauvres atlantiques	31.83	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>		10 914,57
Ronciers	31.831	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		1 710,50
Landes à Genêts	31.84	<i>Cytisetalia scopario-striati</i>		313,37
Landes à Ajoncs	31.85	<i>Ulici europaei-</i>		920,33

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m ²)
		<i>Rubion ulmifolii</i>		
Landes à Ajoncs et Chênaies acidiphiles	31.85x41.51	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i> x <i>Quercion roboris</i>		461,47
Landes subatlantiques à Fougères	31.861	<i>Holco mollis</i> – <i>Pteridion aquilini</i>		4 632,27
Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages	31.861x38.21	<i>Holco mollis</i> – <i>Pteridion aquilini</i> x <i>Arrhenatherion elatioris</i>		19 914,04
Broussailles forestières décidues	31.8D	/		4 196,25
Prairies à Agrostis - Festuca	35.12	/		1 235,57

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m²)
Prairies siliceuses à annuelles naines	35.21	<i>Thero - Airion</i>		480,45
Prairies atlantiques à fourrages	38.21	<i>Arrhenatheri on elatioris</i>		82 981,26
Chênaies acidiphiles	41.5	<i>Quercion roboris</i>		17 245, 38
Plantation de conifères	83.31	/		301,07
Petit bois-bosquets	84.3	<i>Quercion roboris x Arrhenatheri on elatioris</i>		3 719,7 2
Bâtis	86	/		214,57
Friche sèche rase semi-ouverte	87.1	/		1 103,0 4

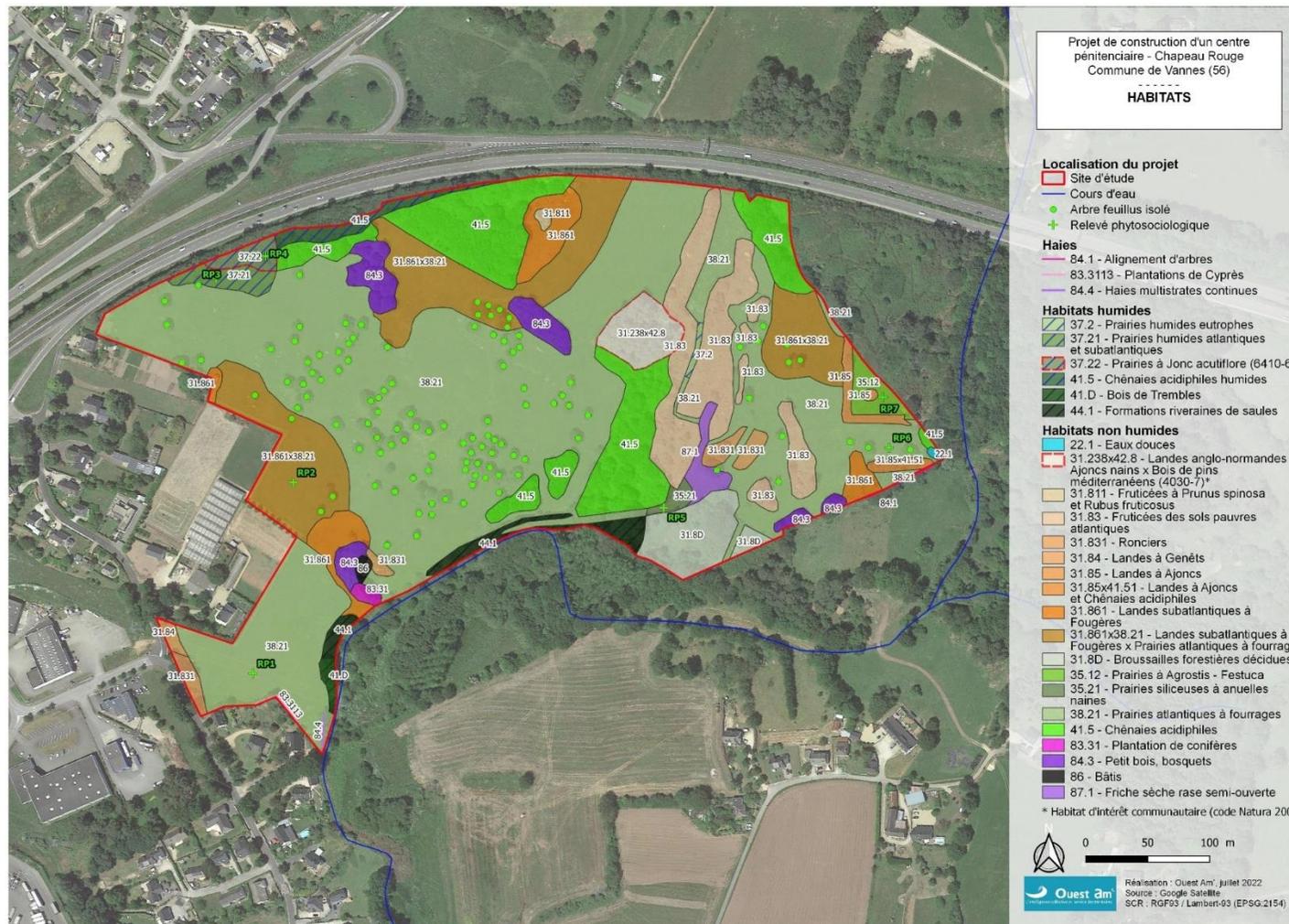


Figure 19 : carte des habitats/flore (source : OUEST AM)

4.4.5.1 Habitats humides

4.4.5.1.1 Prairies humides eutrophes (37.2)

Il s'agit d'une zone topographique basse humide située entre les fruticées des sols pauvres atlantiques et au sud de la prairie à fourrage à l'Est, recueillant les eaux de pluie par ruissellement provenant de la prairie à fourrage en amont. Il s'agit d'une zone d'accumulation des eaux de pluie, humide par la flore ; présence d'espèces indicatrices de milieux humides telles que l'**Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*)**, la **Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)**, l'**Eupatoire à feuilles de chanvres (*Eupatorium cannabinum*)** et l'**Œnanthe safranée (*Oenanthe crocata*)**.

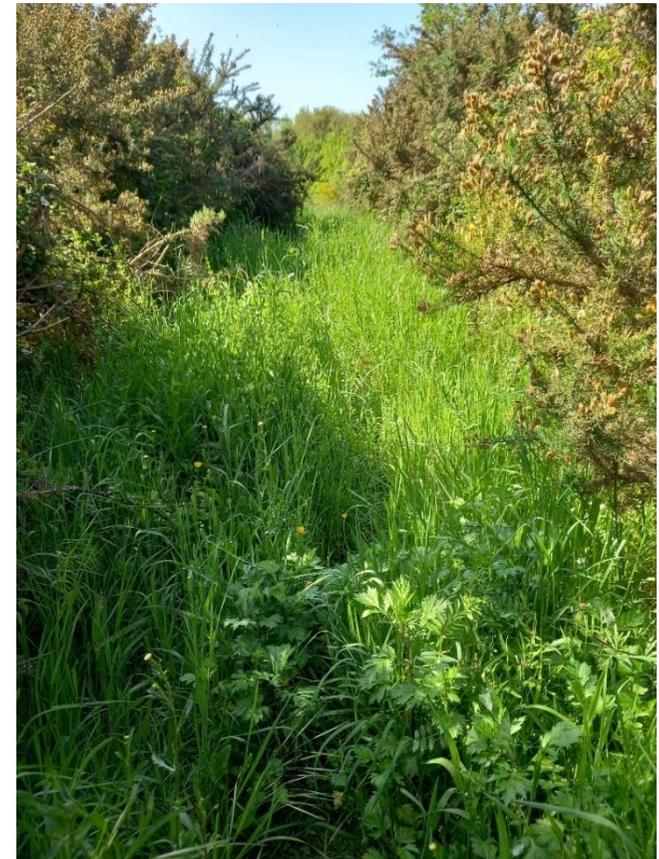


Figure 20 : Prairies humides eutrophes

4.4.5.1.2 Prairies humides atlantiques et subatlantiques (37.21)

Prairie humide fauchée dont la nature hydromorphe a été déterminée par les analyses pédologiques et les relevés floristiques. Les sondages pédologiques ont permis d'observer des traces d'hydromorphie depuis la surface,

identifiant des sols de type 5b. La composition floristique est assez diversifiée ; une vingtaine d'espèces à minima. La majorité des espèces relevées dans le groupement sont indicatrices de milieux humides : **Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*)**, **Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)**, **Eupatoire à feuilles de chanvres (*Eupatorium cannabinum*)**, **Œil-de-perdrix (*Lychnis flos-cuculi*)**, **Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*)**, cf. **Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*)**, **Scosonère des prés (*Scorzonera humilis*)** et **Cirse des marais (*Cirsium palustre*)**.

Le relevé phytosociologique n°3 (RP3) indique un rattachement au sous-ordre des *Loto pedunculati* – *Cardaminenalia pratensis*.

Tableau 4 : Relevé phytosociologique n°3

Date	06-mai
Numéro de relevé	RP3
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	170
Recouvrement (%)	95
Hauteur moyenne (cm)	35

Hauteur en eau (cm)	/
Commentaire	
Classe	<i>Agrostietea stoloniferae</i>
Ordre	<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i>
Sous-ordre	<i>Loto pedunculati</i> – <i>Cardaminenalia pratensis</i>
Alliance	/
Corine biotope	37.21
N2000	/
Nb taxon	19
Taxons	
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	2
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	2
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	2
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	2

<i>Lychnis flos-cuculi L., 1753</i>	2
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	2
<i>Festuca rubra L., 1753</i>	1
<i>Lotus L., 1753</i>	1
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	1
<i>Cardamine pratensis L., 1753</i>	+
<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	+
<i>Trifolium repens L., 1753</i>	+
<i>Cirsium palustre (L.) Scop., 1772</i>	i
<i>Quercus robur L., 1753 (juv)</i>	i
<i>Eupatorium cannabinum L., 1753</i>	r
<i>Leucanthemum vulgare Lam., 1779</i>	r
<i>Rubus L., 1753 [nom. Et typ. Cons.]</i>	r
<i>Scorzonera humilis L., 1753</i>	r



Figure 21 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques

4.4.5.1.3 Prairies à Jonc acutiflore (37.22)

Prairies marécageuses des sols engorgés plus ou moins enrichis en matière organique, acidiclives à acidiphiles, oligotrophes à mésotrophes et plus ou moins enrichis en matière organique. La prairie est ici caractérisée par le **Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*)**, le **Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*)**, la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), l'**Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*)**, la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le **Cirse d'Angleterre (*Cirsium dissectum*)**, etc. Elle possède en mélange des espèces du *Juncion acutiflori* (RP4) et des *Loto pedunculati – Cardaminenia pratensis* (RP3).

Il s'agit ici d'un habitat d'intérêt communautaire : Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6).

Tableau 5 : Relevé phytosociologique n°4

Date	06-mai
Numéro de relevé	RP4
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	80
Recouvrement (%)	80
Hauteur moyenne (cm)	40
Classe	<i>Molinio caeruleae</i> – <i>Juncetea acutiflori</i>
Ordre	<i>Molinetalia caeruleae</i>
Alliance	<i>Juncion acutiflori</i>
Corine biotope	37.22
N2000	6410-6
Nb taxon	11
Taxons	

<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768	3
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	3
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. Ex Hoffm., 1791	3
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	2
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	1
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	1
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	1
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	1
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	+
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	+
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	+
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	+
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	r

<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	r
----------------------------------	---



Figure 22 : Prairies à *Jonc acutiflore*

4.4.5.1.4 Chênaies acidiphiles humides (41.5)

Partie humide de la Chênaie acidiphile située au contact du fossé au nord de l'aire d'étude. Ces boisements sont « humides » au sens de la réglementation actuelle en raison de l'hydromorphie des sols (horizons rédoxiques à moins de

25 cm de la surface du sol et se prolongeant en profondeur) et de la présence du **Jonc diffus (*Juncus effusus*)**.



Figure 23 : Chênaies acidiphiles humides

4.4.5.1.5 Bois de Trembles (41.D)

Formation dominée par le Peuplier tremble (*Populus tremula*), au contact de la formation riveraine de Saules.



Figure 24 : Bois de Trembles

4.4.5.1.6 Formation riveraine de Saules (44.1)

Formation riveraine de Saules roux (*Salix atrocinerea*) située le long du cours d'eau au sud de l'aire d'étude, au contact d'un boisement plus marécageux.



Figure 25 : Formations riveraines de Saules

4.4.5.2 Habitats non humides

4.4.5.2.1 Eaux douces (22.1)

Les mares ne présentant pas de végétation aquatique ou de végétation amphibie ont été classées « non humides » au regard de la réglementation.



Figure 26 : Eaux douces

4.4.5.2.2 Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens (31.238 x 42.8)

Landes rases à moyennes (70 cm au maximum) formées par l'Ajonc nain (*Ulex minor*), la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et la Callune (*Calluna vulgaris*) essentiellement, en sous-strate du bois de pins maritimes très clair. Ces landes sont caractérisées par de fortes contraintes édaphiques (fort déficit hydrique l'été) qui limitent l'expression d'espèces plus exigeantes. Ce type d'habitat, développé sur une roche mère siliceuse, constitue un refuge pour les espèces oligotrophiques en danger compte tenu de l'eutrophisation

globale des espaces de landes autrefois beaucoup plus étendus et constitue un habitat d'intérêt pour la biodiversité.

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire : Landes atlantiques subsèches (4030-7).



Figure 27 : Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens

4.4.5.2.3 Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus* (31.811)

Ces formations sont des fourrés caractéristiques des lisières forestières, des haies et des recolonisations des terrains boisés. Les espèces observées sont le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et la Ronce (*Rubus fruticosus*) principalement.

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'est présente dans ces groupements.

4.4.5.2.4 Fruticées des sols pauvres atlantiques (31.83)

Fruticées à Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et ronce (*Rubus* sp.) caractéristiques des lisières forestières, des haies et des bois de recolonisation développées sur des sols relativement pauvres en nutriments, acides, sous des climats soumis à une forte influence atlantique.



Figure 28 : Fruticées des sols pauvres atlantiques

4.4.5.2.5 Ronciers (31.831)

Formation nitrophile sur sol appauvri à *Rubus* sp. Ce groupement est souvent monospécifique et difficilement pénétrable. Aucun relevé de végétation n'a été réalisé, car cette formation n'était représentée ici que par la ronce. Ce

milieu n'a aucune valeur patrimoniale et ne présente aucune espèce protégée pour la flore.



Figure 29 : Ronciers

4.4.5.2.6 Landes à Genêts (31.84)

Formation dont la strate supérieure est dominée par le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Espèce héliophile, mellifère et acidiphile à large spectre, le Genêt présente des caractères anatomophysiologiques, lui conférant des aptitudes exceptionnelles à coloniser des sols pauvres. La strate herbacée est relativement pauvre en espèce. Cette formation a été observée à l'Ouest du site.



Figure 30 : Landes à Genêts

4.4.5.2.7 Landes à Ajoncs (31.85)

Cet habitat est une fruticée buissonnante mésophile dominée par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), développée sur sols maigres des arènes granitiques et aux abords des blocs granitiques. Cet habitat est en règle générale lié à l'abandon de prairies anciennement cultivées ou de pâtures extensives. Ces landes à Ajoncs sont souvent difficilement pénétrables présentant peu d'espèces. Cet habitat n'héberge pas d'espèce végétale protégée et ne possède pas de valeur patrimoniale dans la région.



Figure 31 : Landes à Ajoncs

4.4.5.2.8 Landes à Ajoncs x Chênaies acidiphiles (31.85 x 41.51)

Lande à Ajoncs en mélange avec la Chênaie acidiphile.



Figure 32 : Landes à Ajoncs x Chênaies acidiphiles

4.4.5.2.9 Landes subatlantiques à Fougères (31.861)
Formation haute herbacée, dense et fermée, dominée quasiment exclusivement par la Fougère-Aigle (*Pteridium aquilinum*). Elle occupe le sous-étage des boisements de Chêne pédonculé, de bosquets et également des saulaies.



Figure 33 : Landes subatlantiques à Fougères

4.4.5.2.10 Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages (31.861x38.21)
Formation haute herbacée, dense et fermée, dominée quasiment exclusivement par la Fougère-Aigle (*Pteridium aquilinum*). Elle s'étend aussi progressivement sur la prairie atlantique à fourrages, notamment au niveau du relevé phytosociologique n°2 (cf. habitat Prairies atlantiques à fourrages).



Figure 34 : Landes subatlantiques à Fougères

4.4.5.2.11 Broussailles forestières décidues (31.8D)
Premiers stades de régénérations de hautes forêts décidues suite à une coupe forestière. L'habitat est ici représenté par un roncier avec en mélange le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Alisier des bois (*Torminalis glaberrima*) et le Saule roux (*Salix atrocinerea*) essentiellement.



Figure 35 : Broussailles forestières décidues

4.4.5.2.12 Prairies à Agrostis – Festuca (35.12)

Pelouse pérenne sèche ou mésophile, occupant des sols acides, avec une abondance d'*Agrostis canina*, *Agrostis capillaris* et *Festuca cf. rubra*, et avec *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Carex pilulifera*.

Tableau 6 : Relevé phytosociologique n°7

Date	07-juil
Numéro de relevé	RP7

Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m ²)	40
Recouvrement (%)	95
Hauteur moyenne (cm)	40
Classe	
Ordre	
Sous-ordre	
Alliance	
Corine biotope	38.21
N2000	/
Nb taxon	17
Taxons	
<i>Agrostis capillaris</i>	4
<i>Ulex europaeus</i>	3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3

<i>Rubus</i>	1
<i>Teucrium scorodonia</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Carex</i>	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1
<i>Agrostis canina</i>	1
<i>Betula pubescens</i>	r
<i>Cuscuta epithymum</i>	r
<i>Danthonia decumbens</i>	r
<i>Jasione montana</i>	r
<i>Crataegus monogyna</i>	r
<i>Prunus spinosa</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	+



Figure 36 : Prairies à *Agrostis* – *Festuca*

4.4.5.2.13 Prairies siliceuses à annuelles naines (35.21)

Formations pionnières acidiphiles de plantes annuelles typiquement naines, d'extension très restreinte, caractéristique en particulier des sables fixés, d'arènes et parfois sur dalles siliceuses. La formation se développe ici sur la roche mère affleurante de nature siliceuse. La formation est ici notamment représentée par la Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*), la Piloselle (*Pilosella officinarum*) et le Plantain Corne-de-cerf (*Plantago coronopus*) (cf. relevé phytosociologique n°5).

Tableau 7 : Relevé phytosociologique n°5

Date	07-juil
Numéro de relevé	RP5
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	30
Recouvrement (%)	50
Hauteur moyenne (cm)	30
Classe	<i>Helianthemetea guttati</i>
Ordre	<i>Helianthemetalia guttati</i>
Sous-ordre	/
Alliance	<i>Thero - Airion</i>
Corine biotope	35.21
N2000	/
Nb taxon	24

Taxons	
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785	3
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	3
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	3
<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	2
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	1
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	1
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	+
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	+
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	+
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	+
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	+

<i>Lotus angustissimus L., 1753</i>	r
<i>Galium mollugo L., 1753</i>	r
<i>Daucus carota L., 1753</i>	r
<i>Prunella vulgaris L., 1753</i>	r
<i>Danthonia decumbens (L.) DC., 1805</i>	r
<i>Cytisus scoparius (L.) Link, 1822</i>	r
<i>Rumex acetosella L., 1753</i>	r
<i>Trifolium repens L., 1753</i>	r
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	r
<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	r
<i>Ornithopus perpusillus L., 1753</i>	r
<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	r



Figure 37 : Prairies siliceuses à annuelles naines

4.4.5.2.14 Prairies atlantiques à fourrages (38.21)

Cette typologie désigne les prairies mésotrophes à eutrophes fauchées. Toutefois, ces prairies peuvent également être utilisées pour le pâturage et ne contiennent donc pas toutes les espèces caractéristiques des prairies uniquement fauchées ou dans des proportions différentes.

Les prairies de fauche se distinguent des pâtures par un cortège végétal favorisé par ce type de pratique et qui diffère par la présence des espèces suivantes : le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Grande Margueritte (*Leucanthemum vulgare*). En Bretagne ces

prairies ont un cortège végétal relativement pauvre et ne constituent pas un habitat communautaire contrairement à d'autres régions. Ces prairies sont minoritaires face aux pâtures beaucoup plus représentées.

On notera la présence non négligeable de la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) qui témoigne de la dynamique en cours de fermeture du milieu (cf. relevé phytosociologique n°2), délimitant l'habitat « Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages » (31.831x38.21). Cette même dynamique explique la proportion importante de l'aire d'étude envahie par les fourrés, propice au gros gibier.

Tableau 8 : Relevés phytosociologiques n°1 et 2

Date	06-mai	06-mai
Numéro de relevé	RP1	RP2
Département	56	56
Site	Chapeau rouge	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	150	150
Recouvrement (%)	90	70
Hauteur moyenne (cm)	30	35

Hauteur en eau (cm)	/	/
Commentaire		évolution vers 31.861
Classe	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
Ordre	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	
Sous-ordre	/	
Alliance	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	
Corine biotope	38.21	38.21
N2000	/	/
Nb taxon	18	13
Taxons		
<i>Anthoxanthum odoratum L., 1753</i>	4	2
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	1	3
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	2	+
<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	1	1

<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879		3
<i>Bromus</i> L., 1753		1
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		1
<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019		1
<i>Daucus carota</i> L., 1753	1	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	1	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	1	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	1	
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	+	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	+	

<i>Quercus robur</i> L., 1753 (juv)	+	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	+	
<i>Trifolium</i> L., 1753	+	
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	+	
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753		+
<i>Galium aparine</i> L., 1753		+
<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. Et typ. Cons.]		+
<i>Schedonorus</i> <i>arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824		+
<i>Urtica dioica</i> L., 1753		+
<i>Leucanthemum</i> <i>vulgare</i> Lam., 1779	i	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	i	

<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	r	
<i>Ornithopus</i> <i>perpusillus</i> L., 1753	r	



Figure 38 : Prairies atlantiques à fourrages (RP1)



Figure 39 : Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages (RP2)

La prairie est en cours de fermeture par les fourrés d'Ajoncs et de Prunelliers au niveau du relevé phytosociologique n°6.

Tableau 9 : Relevé phytosociologique n°6

Date	07-juil
Numéro de relevé	RP6
Département	56
Site	Chapeau rouge

Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	40
Recouvrement (%)	95
Hauteur moyenne (cm)	40
Hauteur en eau (cm)	/
Commentaire	
Classe	
Ordre	
Sous-ordre	
Alliance	
Corine biotope	38.21
N2000	/
Nb taxon	8
Taxons	
<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	4
<i>Linaria repens (L.) Mill., 1768</i>	3
<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>	2

<i>Ulex europaeus L., 1753</i>	2
<i>Anthoxanthum odoratum L., 1753</i>	1
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	1
<i>Angelica sylvestris L., 1753</i>	r
<i>Reynoutria japonica Houtt., 1777</i>	r
<i>Jasione montana L., 1753</i>	r
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	r
<i>Viola Evans, 1953</i>	r
<i>Frangula alnus Mill., 1768</i>	i
<i>Hypochaeris radicata L., 1753</i>	+
<i>Rumex acetosella L., 1753</i>	+



Figure 40 : Prairies atlantiques à fourrages (RP6)

4.4.5.2.15 Chênaies acidiphiles (41.5)

Les chênaies acidiphiles se différencient en quatre grands types selon l'espèce de chêne dominante, le degré d'acidité, la teneur en nutriments et l'engorgement en eau du sol. Sur site, ces milieux sont des formations boisées à *Quercus robur* sur des sols acides avec une strate herbacée la plupart du temps constituée de groupes écologiques distincts.



Figure 41 : Chênaies acidiphiles

4.4.5.2.16 Plantation de conifères (83.31)

Plantations de Sapin pectiné (*Abies alba*).



Figure 42 : Plantation de conifères

4.4.5.2.17 Petits bois, bosquets (84.3)

Groupements résiduels de la Chênaie acidiphile, avec en sous strate les espèces de la prairie atlantiques à fourrages.



Figure 43 : Petits bois, bosquets

4.4.5.2.18 Bâti (86)

Entrepos.



Figure 44 : Bâti

4.4.5.2.19 Friche sèche rase semi-ouverte (87.1)

Terrain superficiel avec en mélange des espèces de groupes écologiques distincts.



Figure 45 : Friche rase semi-ouverte

4.4.5.3 Haies

Trois haies ont été distinguées sur l'aire d'étude :

- Plantations de Cyprès (*Chamaecyparis lawsoniana*) ;
- Haies multistrates continues, correspondant à une formation arborée de Peupliers trembles (*Populus tremula*) ;
- Alignements d'arbres, correspondant à des Chênes pédonculés (*Quercus robur*).



Figure 46 : haies de l'aire d'étude

4.4.5.4 La flore

Au total, 153 espèces ont été inventoriées sur le site d'étude. Il s'agit d'espèces communes dont une est patrimoniale, le Fragon (*Ruscus aculeatus*) et trois sont invasives, le Corne-de-cerf didyme (*Lepidium didymum*), la Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*) et la Vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis*).

Un tableau en annexe présente la liste des plantes vasculaires par habitats. Leurs statuts sur listes rouges nationale et régionale et d'invasives sont précisés.

4.4.5.4.1 Flore patrimoniale

Sont considérées patrimoniales les espèces végétales protégées, rares, menacées, d'intérêt communautaire ou déterminantes ZNIEFF.

Le Fragon (*Ruscus aculeatus*) est inscrit en annexe V de la Directive Habitats-faune-flore ; espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. La seule espèce concernée ici, *Ruscus aculeatus*, ne fait pas l'objet de telles mesures dans notre région.

Ainsi, le Fragon n'est pas patrimonial en région Bretagne.

4.4.5.4.2 Flore invasive

Sont considérées exotiques et envahissantes les espèces figurant dans la liste dressée par le Conservatoire botanique national de Bretagne en 2016. Trois espèces exotiques et envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude. Il s'agit du Corne-de-cerf didyme (*Lepidium didymum*), de la Conyze

du Canada (*Erigeron canadensis*) et de la Vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis*), des espèces invasives à surveiller (AS5 et AS2), observées sur des zones décapées de la prairie atlantique à fourrage.

Les espèces invasives à surveiller sont des plantes non indigènes ne présentant actuellement pas de caractère envahissant avéré ni d'impact négatif sur la biodiversité dans le territoire considéré, mais dont la possibilité à développer ces caractères n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment du caractère envahissant de cette plante et des impacts sur la biodiversité dans d'autres régions. La présence de telles plantes sur le territoire considéré, en milieux naturels ou anthropisés, nécessite une surveillance particulière et peut justifier des mesures rapides d'intervention.

Les espèces invasives à surveiller de catégorie 2 (AS2) présentent actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), mais n'étant pas considérées comme invasives à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

Les espèces invasives à surveiller de catégorie 3 (AS3) sont les plantes accidentelles présentant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales

naturelles ou semi-naturelles, et n'étant pas considérées comme invasives à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

Aucun des habitats inventorié n'est particulièrement exceptionnel. La richesse floristique est globalement faible dans les friches post-culturelles et dans les fourrés. La prairie plus diversifiée acidophile à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* et la prairie siliceuse à annuelles naines font exception.

On notera l'intérêt pour la biodiversité du bois de pins maritimes très clair, qui préserve en sous-strate un fragment de lande sèche d'intérêt communautaire avec : *Ulex minor*, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Teucrium scorodonia*, *Viola sp.*, *Lonicera periclymenum*, *Cytisus scoparius*, *Agrostis curtisii* et un carex (*C. pilulifera*) assez commun.

On remarquera la présence non négligeable de ronces et de jeunes chênes qui témoignent de la dynamique en cours (fermeture du couvert végétal). Cette dynamique explique la proportion importante de l'aire d'étude envahie par les fourrés.

Les différentes formations végétales prospectées n'ont pas permis la découverte d'espèces remarquables. L'ensemble de cette végétation est relativement banal.

En conclusion, hormis les habitats des zones humides et les deux habitats d'intérêt communautaire, les enjeux liés à la végétation sont faibles

4.4.5.1 Les zones humides

Suite aux sondages pédologiques et à l'analyse floristique, les zones humides ont été observées sur des superficies assez faibles en limite sud et en limite nord du périmètre du projet.

Elles sont liées à la présence du cours d'eau longeant les limites sud et nord.

Les traces d'hydromorphie indiquent la présence de sols appartenant à la classe Vb selon le tableau des classes d'hydromorphie GEPPA (sols humides selon la réglementation en vigueur).

Les relevés floristiques indiquent la présence d'espèces indicatrices de zones humides (selon l'arrêté du 24 juin 2008) : Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Jonc articulé (*Juncus articulatus*), Saule roux (*Salix atrocinerea*).

Ces analyses délimitent ainsi des zones humides pédologiques et floristiques de 3 178 m², soit 2% de l'aire d'étude.

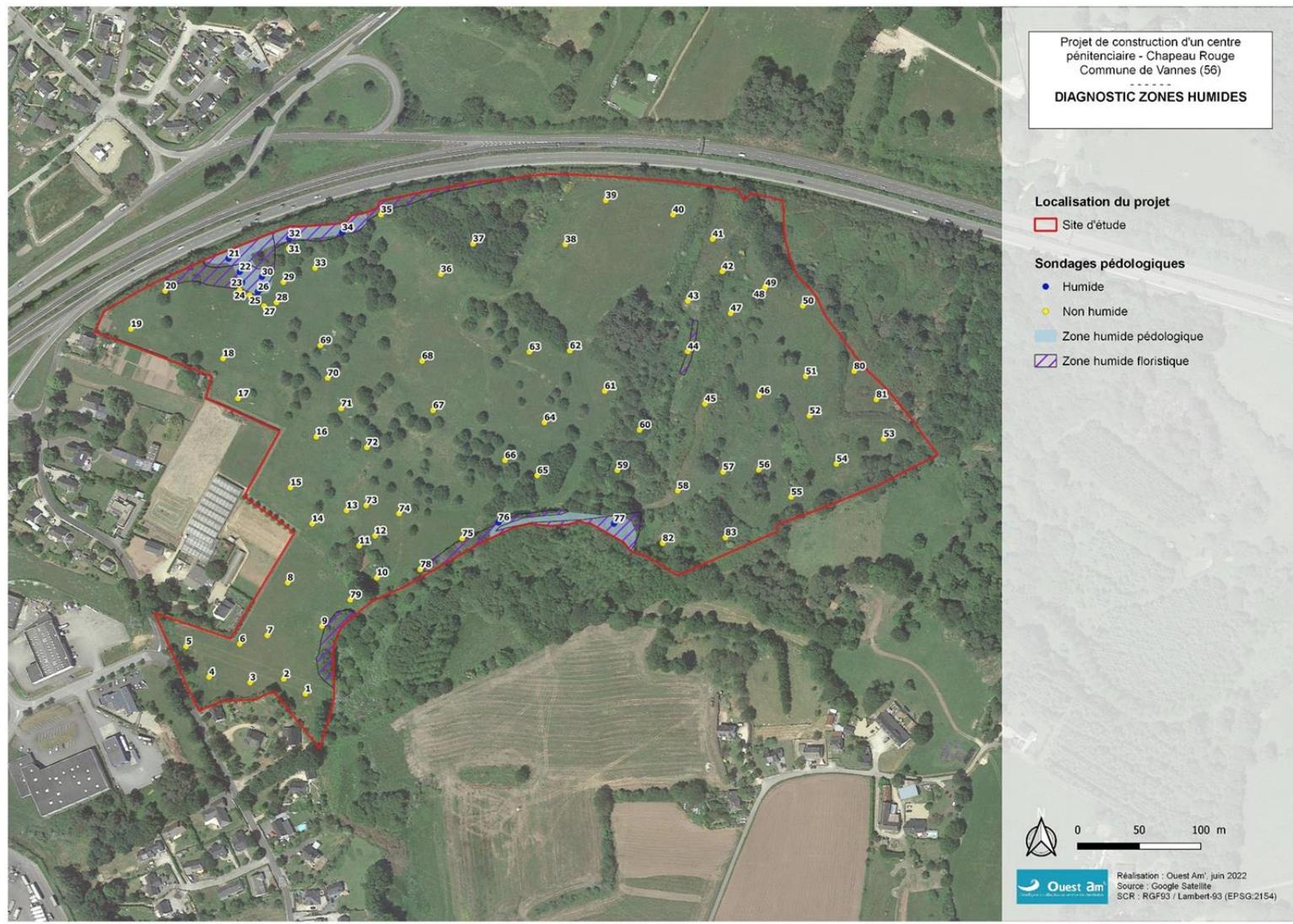


Figure 47 : Carte des zones humides - Source : Ouest Am

4.4.6 La faune

4.4.6.1.1 Bibliographie

La visite effectuée par Ouest 'Am lors de l'aide à la décision relative à l'aménagement de la réserve foncière du Chapeau Rouge, effectuée en avril 2011, avait permis de mettre en évidence un certain nombre d'espèces.

Concernant les mammifères terrestres, des indices de présences étaient présents pour le Chevreuil européen, le Sanglier, le Blaireau européen, la Martre, la Fouine, le Hérisson et le Lapin de garenne.

Trois espèces de reptiles ont été identifiées : le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Couleuvre helvétique.

Huit espèces d'oiseaux ont été contactées dont quatre patrimoniales : la Locustelle tachetée, le Bouvreuil pivoine, la Fauvette pitchou et la Fauvette des jardins. Les autres espèces présentes étaient l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette et le Pipit des arbres.

Afin de compléter ces données, une recherche a été effectuée sur les données faunistiques disponibles à l'échelle de la commune de Vannes en consultant :

- Le site de l'INPN (données ZNIEFF et ZSC notamment),
- Le site faune-bretagne.org.

Ces sites ont été consultés le 06 décembre 2021.

Le nombre d'espèces par groupe taxonomique et la liste des espèces patrimoniales (VU, EN ou CR sur les listes rouges, Annexe I et II des Directives Oiseaux et Directive Habitats-Faune-Flore) sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Nombre d'espèces faunistiques connues sur la commune de Vannes

Groupe Taxonomique	INPN	Faune-Bretagne	Nombre d'espèces patrimoniales
Amphibiens	5	5	0
Reptiles	3	6	1 (Vipère péliade)
Mammifères terrestres	16	17	0
Chiroptères	0	3	0
Oiseaux	152	189	74, dont 33 en Annexe I de la Directive Oiseaux
Rhopalocères	43	46	3 (Gazé, Hespérie des Potentilles, Grand Nacré)
Odonates	22	26	0
Orthoptères	18	25	0
Coléoptères	8	0	1 (Lucane cerf-volant)

La diversité faunistique sur la commune est importante. Un nombre important des espèces citées ne seront pas présentes sur le site ; c'est le cas des oiseaux marins comme le Plongeon catmarin, ou la Spatule blanche, que l'on retrouve sur le littoral. Certaines espèces ne sont certainement que de

passage, comme les deux espèces de Milan. Parmi les 79 espèces patrimoniales citées sur la commune, plusieurs espèces patrimoniales sont susceptibles de fréquenter le périmètre d'étude :

- Pour les reptiles : la Vipère péliade ;
- Pour les oiseaux : l'Autour des palombes, le Faucon hobereau, la Tourterelle des bois, le Pic noir, le Pic épeichette, l'Alouette lulu, l'Alouette des champs, l'Hirondelle rustique, le Tarier pâtre, le Rougequeue à front blanc, la Locustelle tachetée, la Fauvette des jardins, la Fauvette pitchou, le Pouillot fitis, le Roitelet huppé, le Gobemouche gris, le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune.
- Pour les rhopalocères : le Gazé et le Grand Nacré ;
- Pour les coléoptères : Le Lucane cerf-volant.

4.4.6.1.2 Amphibiens

Le tableau suivant synthétise les amphibiens recensés sur le site :

Tableau 11 : liste des amphibiens

Nom français	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC			Art. 2
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	LC			Art. 3
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	NT	LC			Art. 2
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC			Art. 3

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger

Art. 2 : individus (œufs, larves, adultes) et habitats protégés ; Art. 3 : seuls les individus sont protégés

Seules quatre espèces ont été observées dans le périmètre d'étude.

Ces quatre espèces sont communes, mais elles sont toutes protégées et le Triton marbré est « quasi-menacé » en France.

L'ensemble des observations a été réalisé au niveau de la mare située en limite Sud-Est du site. Cette mare constitue un habitat de reproduction pour ces espèces, malgré son caractère temporaire. Elle était à sec à la fin du mois de juin 2022. La zone humide située plus au sud et au sud-ouest constitue très probablement des habitats pour ces amphibiens en dehors de la période de reproduction.

En période hivernale, d'autres secteurs sont inondés et constituent des milieux aquatiques où certaines espèces pourraient être tentées de pondre (Grenouille agile notamment). C'est le cas d'une petite dépression dans la

zone humide située au nord et dans celle qui est située au sud. Cependant, aucun amphibien ni aucune ponte n'y a été observé en période de reproduction.



Figure 48 : mare à amphibiens



Figure 49 : petite dépression inondée en fin d'hiver au nord du site



Figure 50 : carte de localisation des amphibiens

4.4.6.1.3 Reptiles

Le tableau suivant synthétise es espèces de reptiles recensés sur le site :

Tableau 12 : liste des reptiles

Nom français	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC			Art. 2
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC			Art. 3
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	VU	EN		X	Art. 2

LC : Préoccupation mineure; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Dang

Art. 2 : individus (œufs, larves, adultes) et habitats protégés ; Art. 3 : seuls les individus sont protégés

Trois espèces ont été recensées durant nos investigations. La couleuvre helvétique, mentionnée en 2011, n'a pas été revue, mais il est probable qu'elle fréquente toujours certains secteurs favorables, en particulier ceux qui sont en zone humide en bordure nord et sud du périmètre d'étude.

Les habitats favorables aux reptiles sont assez bien localisés :

- Haie à l'Est pour le Lézard à deux raies.
- Secteur de fourrés, correspondant en partie à une zone où le sol a été remanié en 2004, à l'Est du site pour la Vipère péliade.
- Haie au Nord pour l'orvet, mais il est probable que cette espèce discrète soit présente sur d'autres secteurs

(habitat de la Vipère péliade et habitat du Lézard à deux raies, ainsi que toute la limite nord du site).

Notons par ailleurs que des habitats qui nous semblaient favorables aux reptiles, au Nord du site (y compris l'habitat à Orvet) ont été fortement dégradés, voire détruits, par le broyage des fourrés en fin d'hiver.

Si le Lézard à deux raies et l'Orvet fragile sont deux espèces communes et qui ne semblent pas menacées, ce n'est pas le cas de la Vipère péliade. En effet, les populations françaises de ce serpent ont très fortement régressé, y compris dans l'ouest avec une baisse pouvant atteindre 85% des effectifs en 15 ans. Ainsi, cette espèce a le statut Vulnérable dans la liste rouge nationale et En Danger dans la liste rouge régionale. Elle est également déterminante pour les ZNIEFF de Bretagne. Les habitats fréquentés par cette espèce

associent des zones de thermorégulation bien exposées à des zones de replis en cas de danger : buissons, fourrés, landes.

Aucun reptile n'a été observé lors de nos investigations de juillet et septembre. Des plaques refuges ont été installées en mars 2022 et relevées durant la période la plus favorable (printemps).

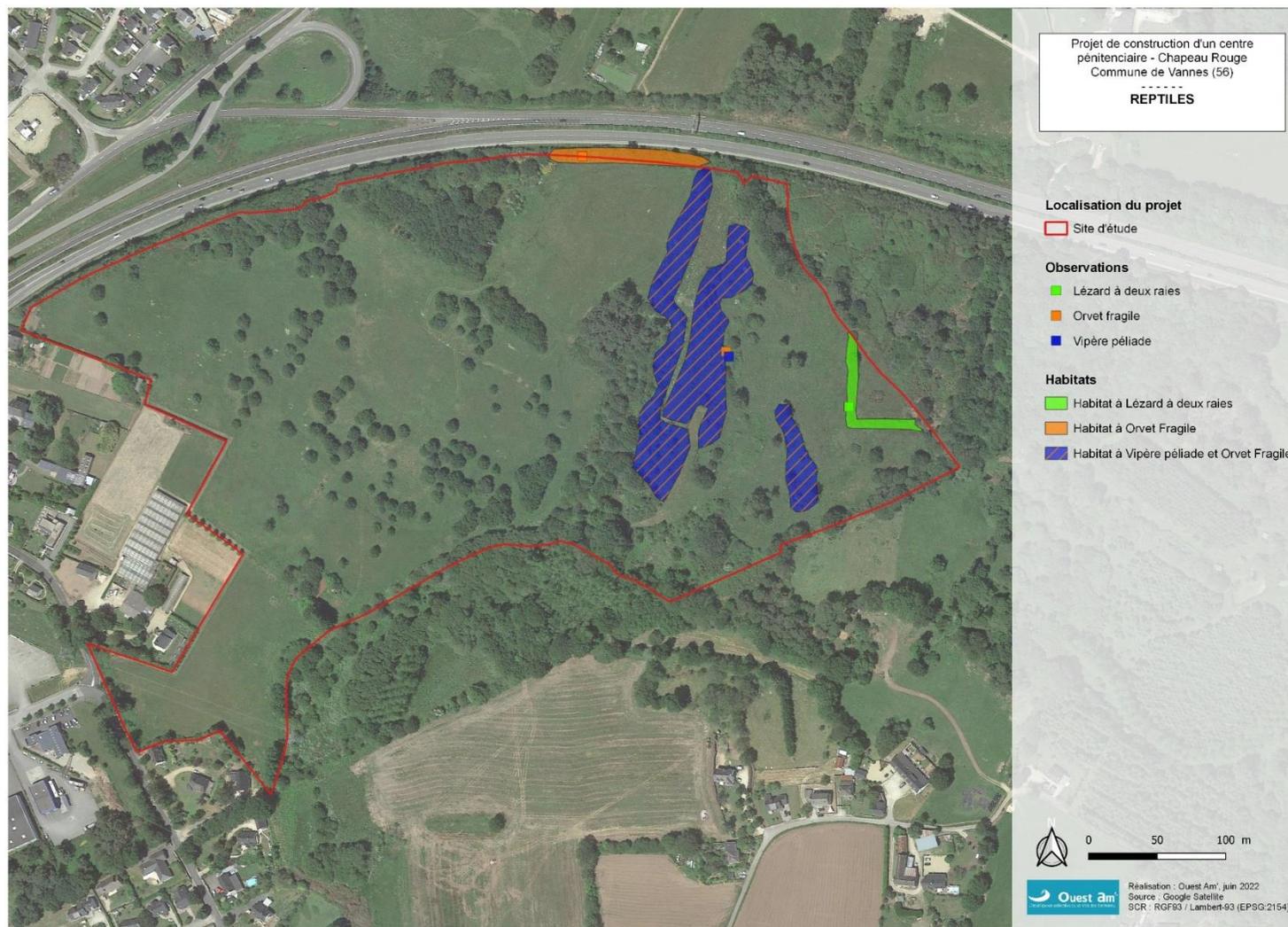


Figure 51 : reptiles recensés

4.4.6.1.4 Mammifères terrestres

Le tableau suivant synthétise les mammifères terrestres recensés sur site.

Tableau 13 : Listes des mammifères - Source : Ouest Am

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	LC			
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	LC	LC			
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	LC	LC			
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	LC	LC			
Campagnol souterrain	<i>Microtus subterraneus</i>	LC	LC			
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC			
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	NT			
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	LC			
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	LC	LC			
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	LC	LC			
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	LC	DD		x	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC			
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC			
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	LC	LC			

LC : Préoccupation mineure; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En Danger ; NA : Non applicable

Quatorze espèces ont été recensées. Huit d'entre elles l'ont été grâce à l'analyse d'un lot de pelotes de réjection d'Effraie des clochers. Ce lot a été récolté en février au niveau du hangar situé au sein du site. Il contenait 42 crânes. Parmi ces 8 espèces, signalons la présence du Rat des moissons qui est déterminante pour les ZNIEFF de Bretagne. L'Effraie des clochers chassant à plusieurs centaines de mètres de ces repaires, il n'est pas certain que les deux individus identifiés provenaient du périmètre d'étude, mais les prairies présentes ici constituent un habitat favorable à ce rongeur.

Parmi les autres espèces de mammifères inventoriés, on remarquera que le Lapin de garenne est quasi-menacé en France et en Bretagne. Une seule observation se rapportant

à des crottes a été réalisée en septembre 2021 au Nord du site. Il s'agit donc d'une espèce peu fréquente au sein du site.

Signalons par ailleurs la présence d'une blaireautière occupée en lisière est du petit boisement situé au Nord du site.

4.4.6.1.5 Chiroptères

Le tableau suivant synthétise les chiroptères recensés sur site.

Tableau 14 : Liste des chiroptères - Source : Ouest Am

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC		Art. 2
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC		Art. 2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT		Art. 2
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	NT	x	Art. 2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC		Art. 2
Noctule de Leisler	<i>Noctula leisleri</i>	NT	NT		Art. 2

LC : Préoccupation mineure; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable

Seules six espèces ont été rencontrées. Cette diversité est faible.

De surcroît, le niveau d'activité globale est faible également (tableau page suivante). Il est très faible pour 5 espèces (<< 50 contacts/heures) et modéré pour la Pipistrelle commune. Pour cette dernière cependant, l'activité était assez forte en septembre 2021 au niveau du point 1 (double alignement d'arbres en limite Sud-Ouest du site) et du point 6 (lisière de zone boisée au Sud), et elle est forte au niveau du point 3 (lisière du boisement au Nord du site).

La fréquentation du site est très occasionnelle pour la Barbastelle d'Europe (1 contact au point 2 en limite nord) et la Noctule de Leisler (1 contact au point 1 en limite ouest).

Signalons par ailleurs que la recherche de gîte à été vaine, en période d'activité comme en période d'hivernale. Le bâtiment en tôle situé au sein du site n'est pas favorable à l'accueil des chiroptères. Aucune crotte n'y a été trouvée. En ce qui concerne les gîtes arboricoles potentiels, il est toujours très difficile de faire un diagnostic exhaustif. Plusieurs vieux arbres, principalement situés en bordure du site, présentent des interstices et décollements d'écorces. Aucun des habitats potentiels qui ont pu être visités n'accueillait d'individus ni de traces caractéristiques lors de nos visites.

L'ensemble des espèces rencontrées sont protégées, mais la protection concerne les individus, les habitats de repos et les habitats de reproduction. Ainsi, les zones de chasse et de transit ne sont pas règlementairement protégées.

4.4.6.1.6 Oiseaux

La diversité ornithologique est assez forte avec 49 espèces rencontrées.

La grande majorité des espèces appartient au cortège des oiseaux forestiers. Ils doivent donc leur présence à celle des arbres, mais plusieurs utilisent les milieux prairiaux pour se nourrir (Grive musicienne, Merle noir, Pigeon ramier, Pic vert...). Plusieurs espèces forestières nichent dans des trous, des loges, des fissures ou des décollements d'écorces (mésanges, pics, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Etourneau d'Europe). Leur présence est liée à celle des vieux

arbres que l'on trouve principalement en périphérie du périmètre du projet.

Autres cortèges sont représentés :

Les oiseaux des milieux semi-ouverts : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Tarier pâtre, Hypolaïs polyglotte. La plupart nichent dans les secteurs de fourrés et de haie basse à l'est du site.

Les oiseaux des milieux urbains, périurbaine ou des villages. Certains nichent à proximité (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant), mais d'autres ne nichent pas dans ce secteur qu'ils ne fréquentent que pour se nourrir (Hirondelle rustique, Hirondelle des fenêtres, Martinet noir).

Quatre espèces sont migratrices ou hivernantes :

Le Tarin des aulnes et la grive mauvis observés uniquement en hiver.

Le Gobemouche gris observé uniquement en septembre et le Pipit farlouse observé uniquement en mars.

Les oiseaux rencontrés lors de notre étude sont majoritairement des espèces communes et non menacées. Il y a cependant, parmi les espèces nicheuses, des exceptions avec des espèces figurant en liste rouge régionale ou nationale. Les 7 espèces concernées sont qualifiées de patrimoniales.

Le Bouvreuil pivoine est inscrit en liste rouge nationale et régionale (vulnérable) suite à une forte baisse de ses populations nicheuses. Il s'agit d'une espèce forestière qui

apprécie les secteurs boisés hétérogènes présentant des habitats ouverts ou buissonnants. Il fréquente une gamme assez variée d'habitats : forêt de feuillus ou mixte, parcelle en régénération, friches arbustives, ourlets forestiers riverains, secteur de haies, parcs ou vergers. L'espèce a été observée ou entendue à de nombreuses reprises dans le périmètre d'étude qui offre plusieurs secteurs favorables à sa reproduction, principalement dans la moitié est. Les effectifs nicheurs du site sont difficiles à déterminer, mais nous estimons qu'ils sont situés entre 2 et 3 couples.

Le Bruant jaune est une espèce protégée encore relativement commune. Cependant, les populations nicheuses ont fortement régressé et cet oiseau sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « Vulnérable ». Il a le statut « quasi-menacé » en Bretagne.

Le Bruant jaune niche dans des secteurs où cohabitent des petits ligneux (buissons et arbustes) et des surfaces en herbe. On peut ainsi le trouver dans une grande variété de

paysages, allant de la clairière forestière à la plaine cultivée, en évitant les secteurs trop urbanisés et les bocages trop denses. Le seul secteur où l'espèce a été observée est une haie basse située à l'Est du site. Ce secteur est favorable à la nidification de l'espèce qui est donc nicheuse probable ici avec un couple.

Le Chardonneret élégant, vulnérable et protégé en France, est une espèce encore assez commune, mais en forte régression. Elle fréquente les milieux ouverts parsemés d'arbres et les boisements clairs, souvent à proximité des zones urbanisées : friches, jardins, parcs, cimetières, allées d'arbres, marais, bosquets, lisières forestières. Un couple semble nicher dans un jardin privé au sud-ouest du périmètre du projet.

Le tableau suivant synthétise les oiseaux recensés sur site.

Tableau 15 : Liste des oiseaux – Source :Ouest Am

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Statut dans le périmètre d'étude	Liste rouge France NICHEURS	Liste rouge Bretagne NICHEURS	Directive Oiseaux Annexe 1	Espèce protégée	Déterm. ZNIEFF
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	S-NPr	VU	VU		art. 3	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	S-NPr	VU	NT		art. 3	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	S-NN	LC	LC			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	S-NPr	VU	LC		art. 3	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	S-NPo	LC	DD		art. 3	
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	S-NPr	LC	LC			
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	S-NPo	LC	DD		art. 3	
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3/art. 6	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	S-NPo	LC	LC			
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	S-NPo	NT	LC		art. 3	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	E-NPo	NT	LC		art. 3	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	E-NPo	LC	LC		art. 3	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	S-NPr	LC	LC			

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	M	NT	LC		art. 3	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	S-NN	NT	VU		art. 3	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	S-NPo	LC	LC			
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	H	-	-			
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	S-NPo	LC	LC			
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	S-NN	LC	LC		art. 3	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	E-NN	NT	LC		art. 3	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	E-NN	NT	LC		art. 3	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	E-NPr	LC	LC		art. 3	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	S-NPr	VU	LC		art. 3	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	S-NN	NT	LC		art. 3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	S-NPr	LC	LC			
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	S-NN	LC	LC		art. 3	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	S-NPr	LC	LC			
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	S-NPr	LC	LC			
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	M	VU	VU		art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubecula</i>	S-NPo	NT	LC		art. 3	
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	H	LC	-		art. 3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	S-NPr	VU	LC		art. 3	

DD : donnée insuffisante ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure

S : sédentaire ; E : migrateur estivant ; H : migrateur hivernant ; M : migrateur ; NN : non nicheur ; NPo : nicheur possible ; NPr : nicheur probable ; NC : nicheur certain

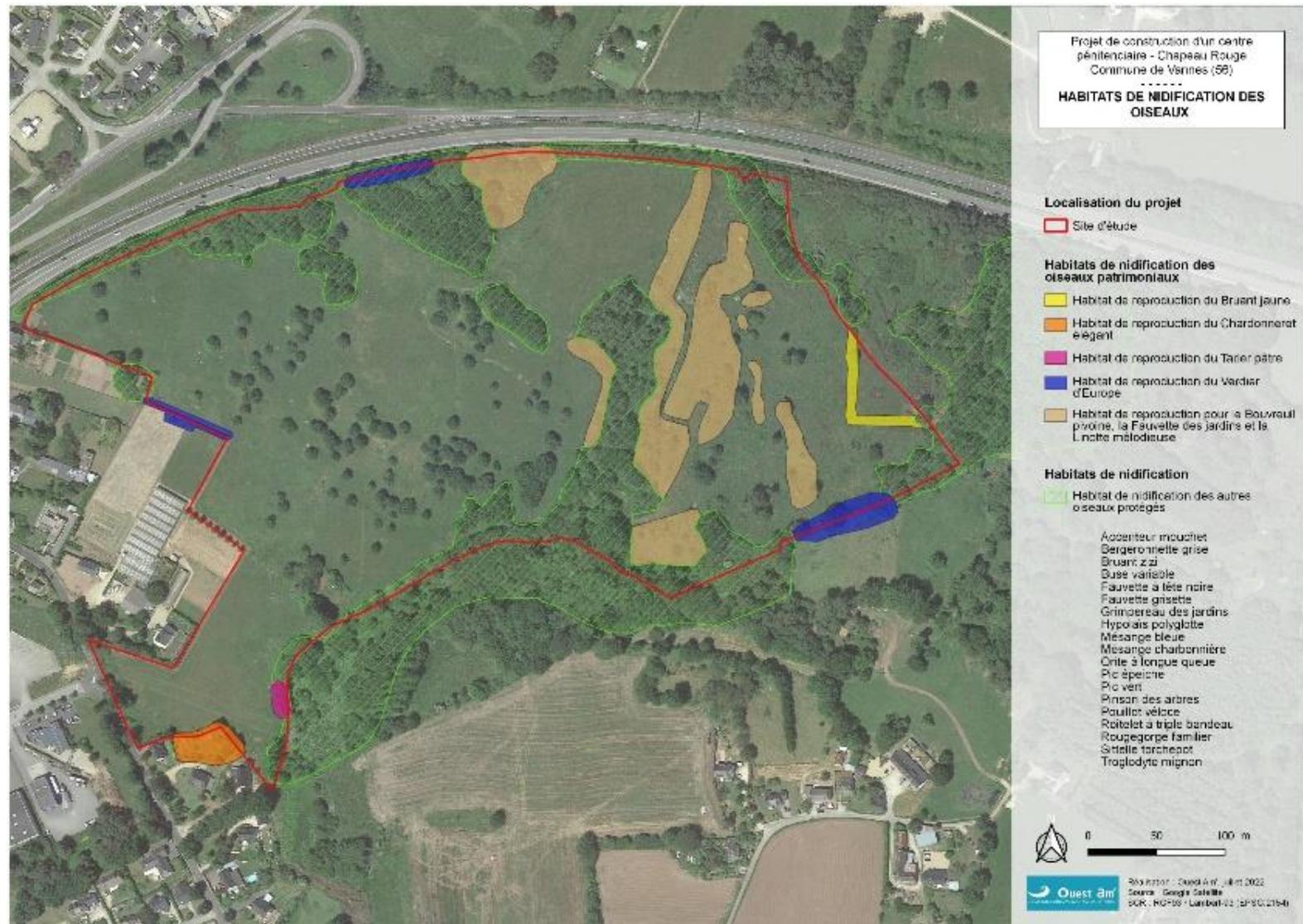


Figure 52 : carte de localisation des oiseaux patrimoniaux et protégés ainsi que leurs habitats

- La Fauvette des jardins est quasi-menacée en France, mais pas en Bretagne. Elle est sensible à la dégradation de ces habitats et au réchauffement climatique, car elle a des exigences écologiques particulières et se trouve en limite de répartition mondiale (espèces des climats frais en été). Ses milieux de nidification sont les habitats de buissons, les parcelles forestières en régénération, les bords de cours d'eau, les bords de forêts ainsi que des haies, pourvu que la végétation arborée ne soit pas trop haute. Lors de nos inventaires printaniers, nous l'avons observée ou entendue dans les secteurs de fourrés à l'Est du site où nous estimons la population nicheuse à deux couples.

- La Linotte mélodieuse est une espèce assez commune, mais elle a le statut « vulnérable » en France où ses effectifs ont fortement régressé. Elle ne semble cependant pas menacée en Bretagne. La Linotte mélodieuse recherche des espaces ouverts, avec une végétation basse ou clairsemée, des broussailles, des buissons ou des haies qui servent de refuges et de support pour les nids. Elle vit ainsi dans les zones agricoles bocagères, les vergers, les friches, les landes, les jardins, les parcs, les clairières, les coupes forestières et les jeunes plantations. Bien que les secteurs couverts de buissons et de fourrés à l'est du site représentent une surface importante d'habitat favorable, il semble que seulement un ou deux couples y soit nichent.

- Le Tarier pâtre est une espèce commune, mais la régression des populations nicheuses françaises a justifié son

classement au statut « quasi-menacé ». C'est un oiseau des milieux ouverts et semi-ouverts (landes, bocage à haie basse, friches herbacées...). Il niche le plus souvent dans des buissons ou les arbustes bas entourés de végétation herbacée assez haute. Un seul couple semble nicher au Sud-Ouest du site.

- Le Verdier d'Europe est une espèce vulnérable et protégée en France. Il occupe des habitats variés et apprécie la présence de l'Homme, que ce soit en milieu rural ou dans les villes où il apprécie les parcs, les jardins et les cimetières. Les suspicions de nidification concernent 3 secteurs périphériques du site.

4.4.6.1.7 Faune invertébré

4.4.6.1.7.1 Odonates

Le tableau suivant synthétise les odonates recensés sur site.

Tableau 16 : Liste des Odonates- Source : Ouest Am

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France	LR BRETAGNE (2018)	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	LC			
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	LC			
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	LC	LC			
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	LC			
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC			
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC			

LC : Préoccupation mineure

La diversité est faible et le site ne comprend pas de milieu aquatique favorable à leur reproduction.

4.4.6.1.7.2 Rhopalocères

La diversité est assez élevée et la prairie située à la plus à l'Ouest semble la plus intéressante pour les papillons avec en particulier la présence d'une espèce déterminante pour les ZNIEFF de Bretagne.

Le tableau suivant synthétise les rhopalocères recensés sur site.

Tableau 17 : Liste des rhopalocères

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC			
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC			
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	NT	LC			
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	LC	LC			
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	LC			
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC			
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC			
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	LC	LC			
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC			
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC			
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	LC			
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC			
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	LC	LC		X	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC			
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	LC	LC			
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	LC	NT		X	
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC			
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC			
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	LC	LC			
Souci	<i>Colias croceus</i>	LC	LC			
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC	LC			
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	LC	LC			
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC			
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC			
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC			

LC : Préoccupation mineure; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger

4.4.6.1.7.3 Orthoptères

Le tableau suivant synthétise les orthoptères recensés sur site.

Tableau 18 : Liste des orthoptères

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France*	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	4		
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	4		
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	4		
Criquet des jachères	<i>Chorthippus biguttulus</i>	4		
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	4		
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	4		
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	4		
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	4		
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	4		
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessallata</i>	4		
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	4		
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	4		
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	4		
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	4		
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	4		
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	4		

* Sardet & Defaut -2004 (non reconnue UICN) : priorité de conservation pour le domaine néomoral (nord de la France) : 1 - espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 - espèce fortement menacée d'extinction ; 3 - espèce menace, à surveiller ; 4 - espèce non menacée
Pas de liste rouge ni de liste d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Bretagne actuellement

La diversité en orthoptères est assez forte, mais toutes les espèces rencontrées sont communes et aucune ne présente une valeur patrimoniale particulière.

4.4.6.1.7.4 Autres invertébrés

Le tableau suivant synthétise les autres invertébrés recensés sur site.

Tableau 19 : Liste des invertébrés

Groupe	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Coléoptères	Carabe des jardins	<i>Carabus hortensis</i>			
Coléoptères	Chrysomèle de Banks	<i>Chrysolina bankii</i>			
Coléoptères	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	X		Art. 2
Coléoptères	Coccinelle à 16 points	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>			
Coléoptères	Coccinelle rose	<i>Oenopia conglobata</i>			
Coléoptères	Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>			
Coléoptères	Rhizobie des arbres	<i>Rhizobius chrysomeloides</i>			
Dermaptères	Perce-oreille	<i>Forficula auricularia</i>			
Hétérocères	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	X		
Hyménoptères		<i>Isodontia mexicana</i>			
Gastéropodes	Bouton commun	<i>Discus rotundatus</i>			
Gastéropodes	Grande loche	<i>Arion rufus</i>			
Gastéropodes	Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i>			
Gastéropodes	Escargot des bois	<i>Deroceras reticulatum</i>			

La diversité obtenue pour les autres groupes taxonomiques n'est pas significative, car ils n'ont pas fait l'objet d'une recherche ciblée visant l'exhaustivité, hormis les coléoptères saproxylophages protégés.

Un arbre colonisé par le Grand Capricorne (espèce protégée et d'intérêt communautaire) a été localisé au Nord du site.

Une autre espèce d'intérêt communautaire a été observée, L'Écaille chinée, mais elle n'est pas protégée et c'est une espèce très commune.

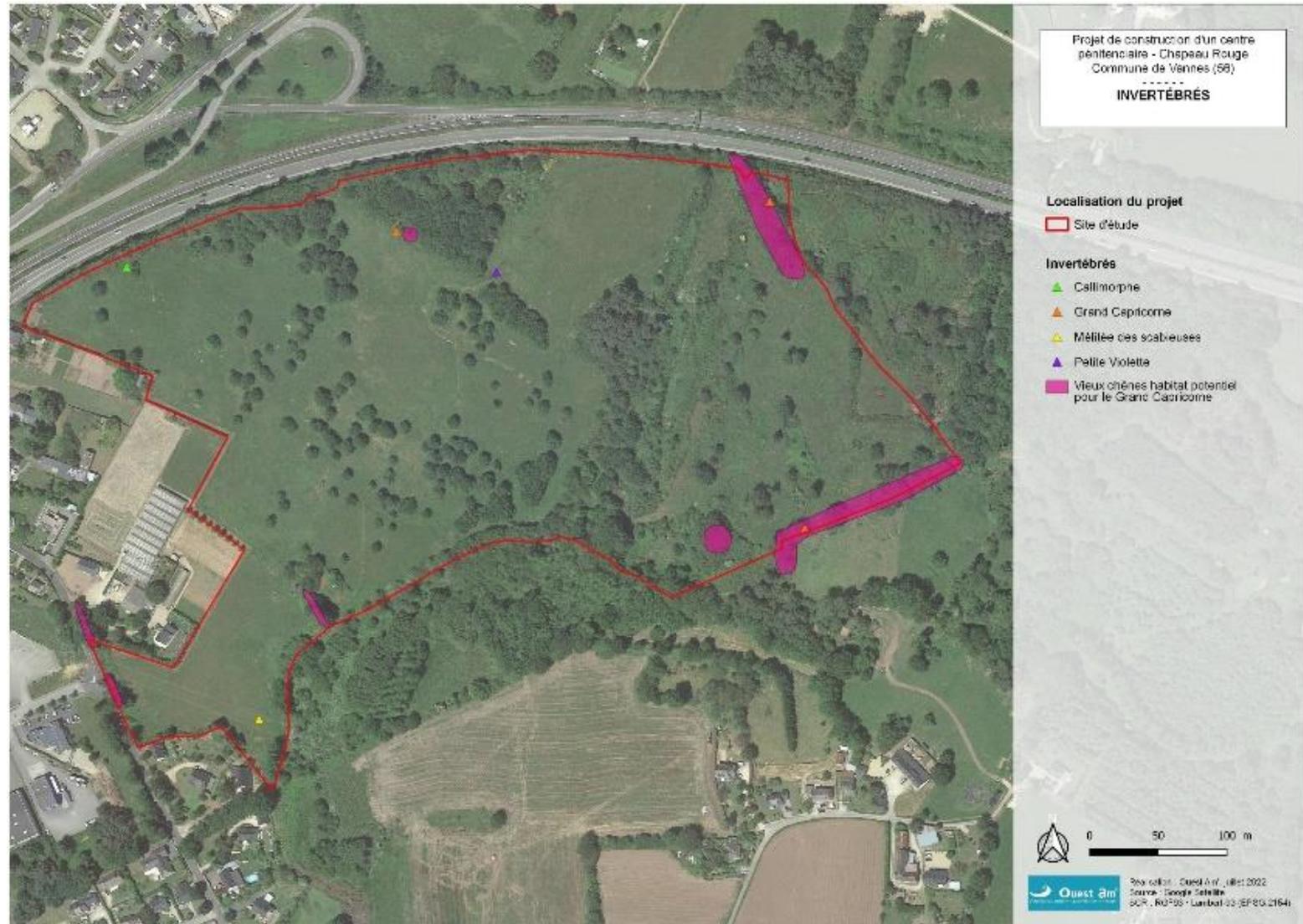


Figure 53 : carte de localisation des invertébrés patrimoniaux et habitats potentiels du grand capricorne

4.4.7 Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés à la biodiversité

La carte ci-dessous présente la carte des enjeux écologiques avérés ou potentiels.

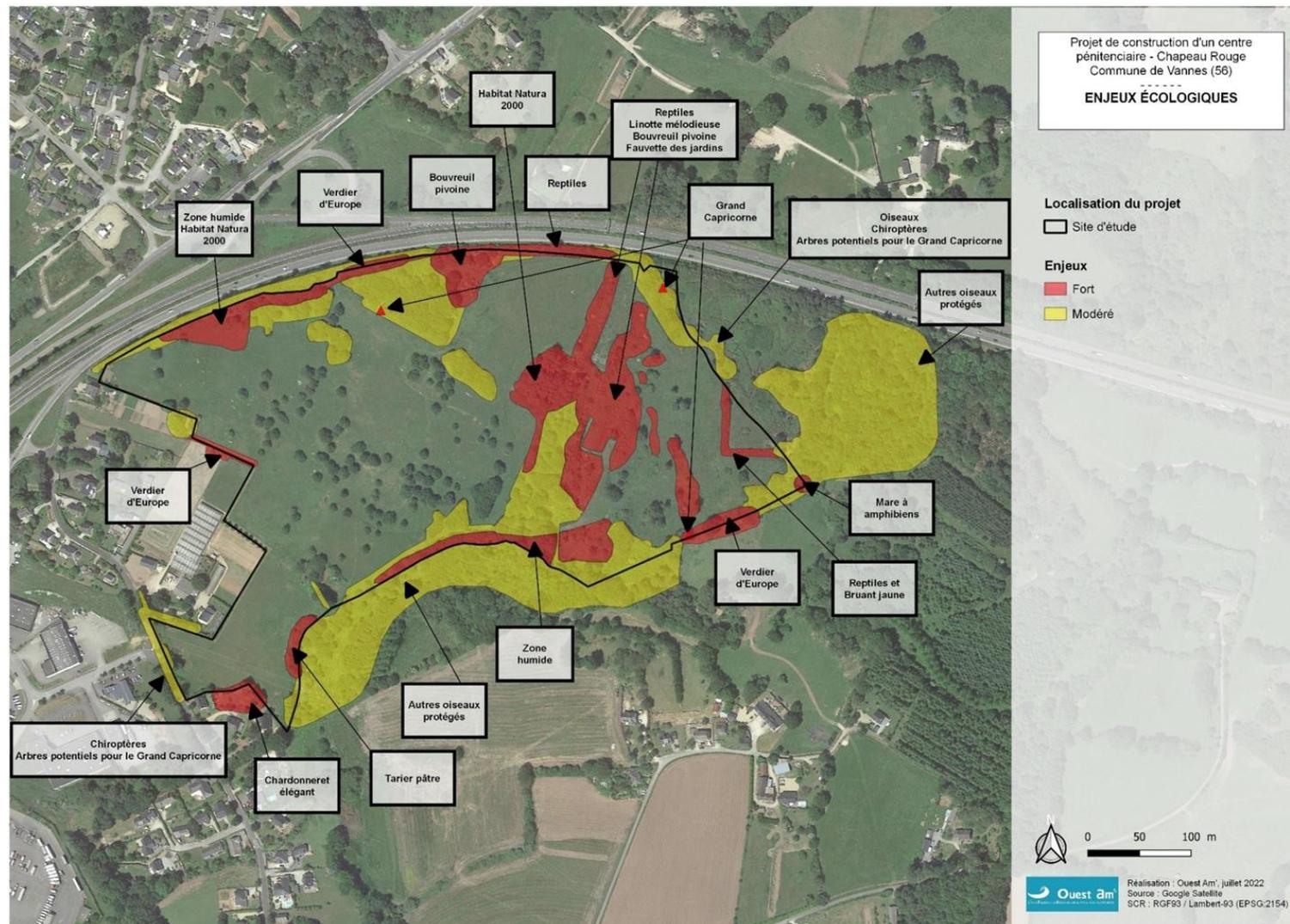


Figure 54 : carte de synthèse des enjeux – Source : Ouest Am

4.5 Le paysage

Source : Topographic-map, Dossier d'entrée de ville du centre pénitentiaire de Vannes -Chapeau-Rouge 2022

4.5.1 Le relief

L'emplacement du futur établissement pénitentiaire, se situe sur une zone avec un dénivelé de 10 mètres d'ouest en est (de 20 m NGF à l'ouest à 30 m NGF à l'est), et un dénivelé légèrement plus faible du Nord au Sud (25 m NGF au nord à 20 m NGF au Sud).

La pente est globalement faible, comprise entre 1,8 et 2 %.

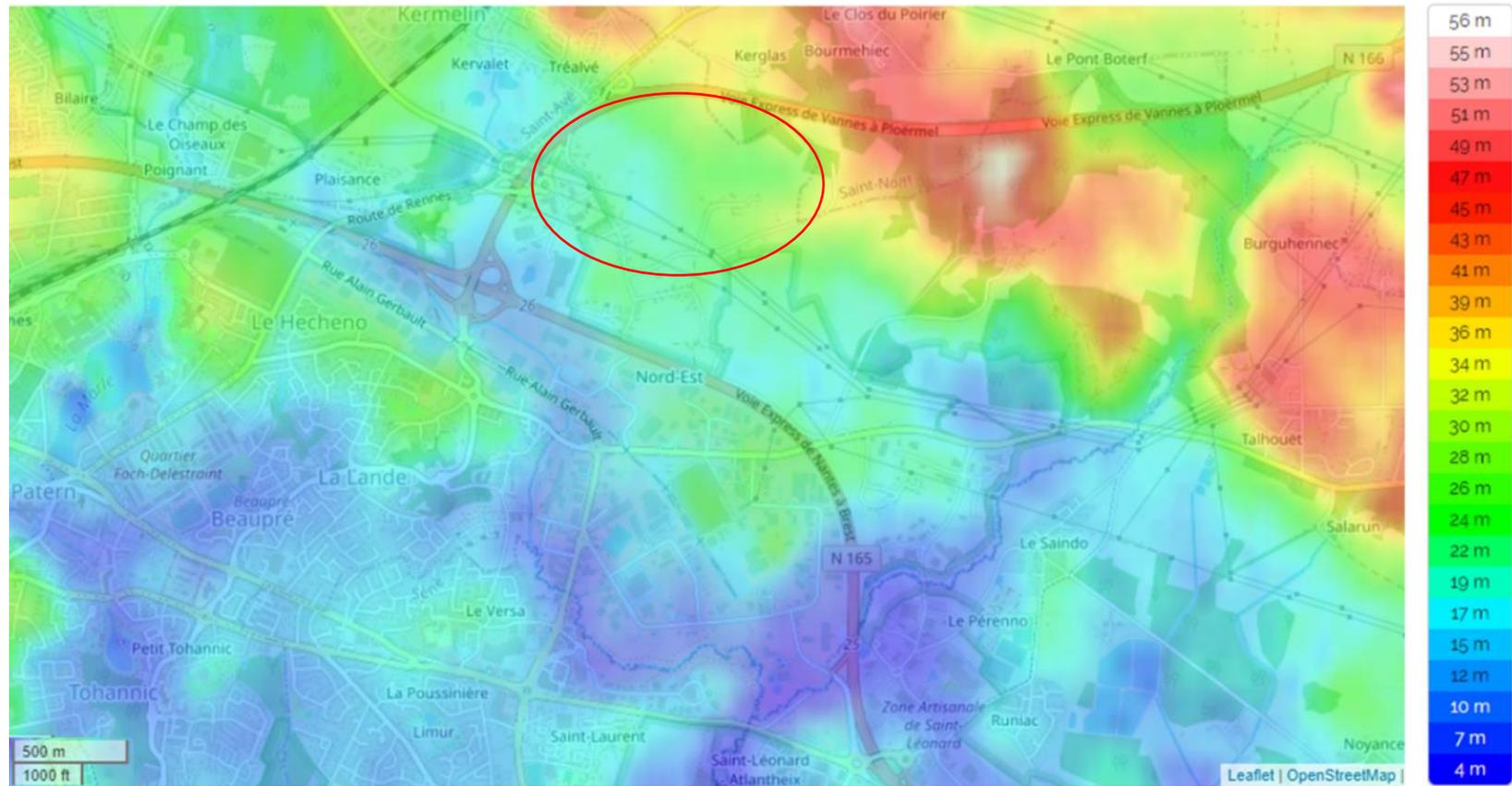


Figure 55 : Topographie du site d'étude - Source : topographic-map

Le site n'est pas contraint par la topographie.

La position de la RN166 en surplomb du site est relativisée par la présence d'une haie arborée masquant toute visibilité sur le site.

4.5.1 Le contexte paysager

La RN166 est en remblai de 3 à 4 m par rapport au site, cependant, la rangée d'arbres le long de cette route bloque toute visibilité sur les parcelles sur lesquelles sera construit le futur établissement pénitentiaire.



*Vue de la RN166 vers le site (vue 11)
(Source : Egis, juillet 2017)*



*Vue du site vers la RN166 (vue 13) (Source : Egis,
juin 2021)*

Le site n'est pas contraint par la topographie.

La position de la RN166 en surplomb du site est relativisée par la présence d'une haie arborée masquant toute visibilité sur le site.

4.5.2 Les lignes de force du paysage

✓ Description de l'entité paysagère concernée par la zone d'étude

Selon l'Atlas du Paysage du Morbihan, la zone d'étude se situe dans l'entité paysagère de l'Armor morbihannais et plus précisément dans l'unité de Vannes. Cependant la situation de l'aire d'étude en limite de découpage est aussi sous l'influence de l'unité de la plaine de Muzillac.

✓ Caractéristiques principales du paysage

La zone d'étude se situe au nord-est de la ville de Vannes. Le caractère principal du site est marqué par un paysage de prairies cernées de boisement et ponctuées d'arbres solitaires en son centre. Sa position fait office de transition entre le paysage urbanisé de Vannes et le paysage agricole de la plaine de Muzillac.

Actuellement le site apparaît comme une enclave progressivement isolée par le passage de la RN166 au nord, le boisement en crête à l'ouest qui le coupe du territoire agricole, la zone humide au sud et le bâti à l'ouest.

✓ Relief et hydrographie

L'assiette du terrain est légèrement pentée en direction du hameau de Chapeau Rouge à l'ouest. Le relief est doux avec une pente faible et régulière (environ 2%). Il est cependant perceptible du fait de la présence de boisement sur la ligne de crête à l'est constituant un point haut vis-à-vis de la prairie.



Figure 56 : Vue du point haut du site depuis le sud du site d'étude à proximité de la rue du Rohic (vue 1)- Source : EGIS, juin 2021

La limite du site au sud est marquée par la présence d'un boisement et d'un cours d'eau intermittent, lieu de développement d'une végétation plus importante.

✓ **Les infrastructures routières**

Le maillage est ici lâche et peu hiérarchisé. Seulement deux voies de communication longent le site. Une pénétrante de la ville au nord avec la RN166 et une desserte des pavillons avec la rue du Rohic à l'Ouest délimitent en partie le site.

Ces voies de communication restent peu visibles depuis le site :

- La RN166 entretient très peu de relation visuelle avec le site du fait de sa position en déblai et la présence de haies épaisses.



Figure 57 : Vue des écrans de végétation depuis la RN166 - Source : Egis, juillet 2017

- La rue du Rohic quant à elle offre des vues furtives sur le site du fait de la présence de pavillons et leurs jardins qui filtrent le regard.



Figure 58 : Vue du hameau de Chapeau Rouge depuis la rue du Rohic (vue 3) - Source : Egis, juin 2021

✓ **Répartition et typologie de l'Habitat**

L'habitat y est peu dense et majoritairement récent. Il est implanté de manière diffuse, sans lien avec la rue. Il est caractérisé par des pavillons et des serres privées au lieu-dit Chapeau Rouge.

Installé le long de la limite Ouest, il entretient une relation visuelle forte avec le site, renforcée par le couvert végétal bas.

Le caractère architectural de ce bâti est typique du Morbihan avec des toitures en ardoise, des façades claires aux pignons prononcés et une faible hauteur de ses constructions (R+1/2 maxi).



Figure 59 : Vue des habitations de Chapeau Rouge depuis le site (vue 8)- Source : Egis, juin 2021

Cette faible densité du bâti et les surfaces des jardins constituent un cadre résidentiel péri urbain qui contribue à assurer une transition floue entre Vannes et sa campagne.

✓ **Le couvert Végétal**

Le couvert végétal est de deux types :

- Une strate végétale haute (arbres) sous formes de bosquets, de bandes boisées, de haies libres ou d'arbres isolés constitués de feuillus et de résineux ;
- Une strate végétale basse de type herbacée.

La répartition de la strate végétale haute occupe la plupart des limites périphériques du site (excepté au niveau du quartier de chapeau Rouge) ainsi que la partie haute à l'est en zone N au PLU. Cette implantation correspond à la non exploitation de certaines parcelles à l'Est, à la zone de boisement au Sud et aux mesures d'intégrations paysagères de la RN166 au nord.



Figure 60 : Vue des boisements mêlant feuillus et résineux à l'est du site (vue 12)- Source : Egis, juin 2021

Le site est essentiellement recouvert d'une prairie haute de graminées et de fougères aigle, dont la hauteur et l'absence d'arbrisseaux laissent présager une prairie de fauche. De nombreux arbres, isolés ou en bosquets, viennent occuper l'espace. La présence arborée est renforcée sur les abords du site, et plus dispersée en son centre. L'aspect et l'âge de la strate arborée permet d'affirmer qu'elle est implantée depuis longtemps et soigneusement évitée lors des passages de fauche.

La parcelle 71 s'identifie comme une avancée boisée qui s'étend jusqu'au centre du site. Ce dernier est ainsi séparé verticalement en deux parties. La végétation y est encore jeune.

La parcelle 279 se distingue par son entretien régulier : en effet, la strate herbacée est tondue régulièrement (la hauteur des graminées est basse) et aucun arbre ou arbuste n'est présent sur la parcelle.



Figure 61 : Vue de la prairie de fauche composant le site (vue 5) - Source : Egis, juin 2021



Figure 62 : Vue sur le boisement de la parcelle 71 - Source : Egis, juin 2021

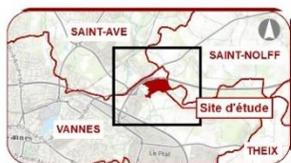


Figure 63 : Vue sur la parcelle d'accès, plus entretenue et sans arbre, au sud-ouest (vue 8) - Source : Egis, juin 2021

La cartographie ci-dessous est présentée au sous chapitre 4.8.1 « le découpage parcellaire » permet de visualiser les parcelles mentionnées au paragraphe ci-dessus.

Plan parcellaire

-  Périmètre du site d'étude
-  Limite parcellaire



Fond de plan: BD PARCELLAIRE
IMAGERY ESRI

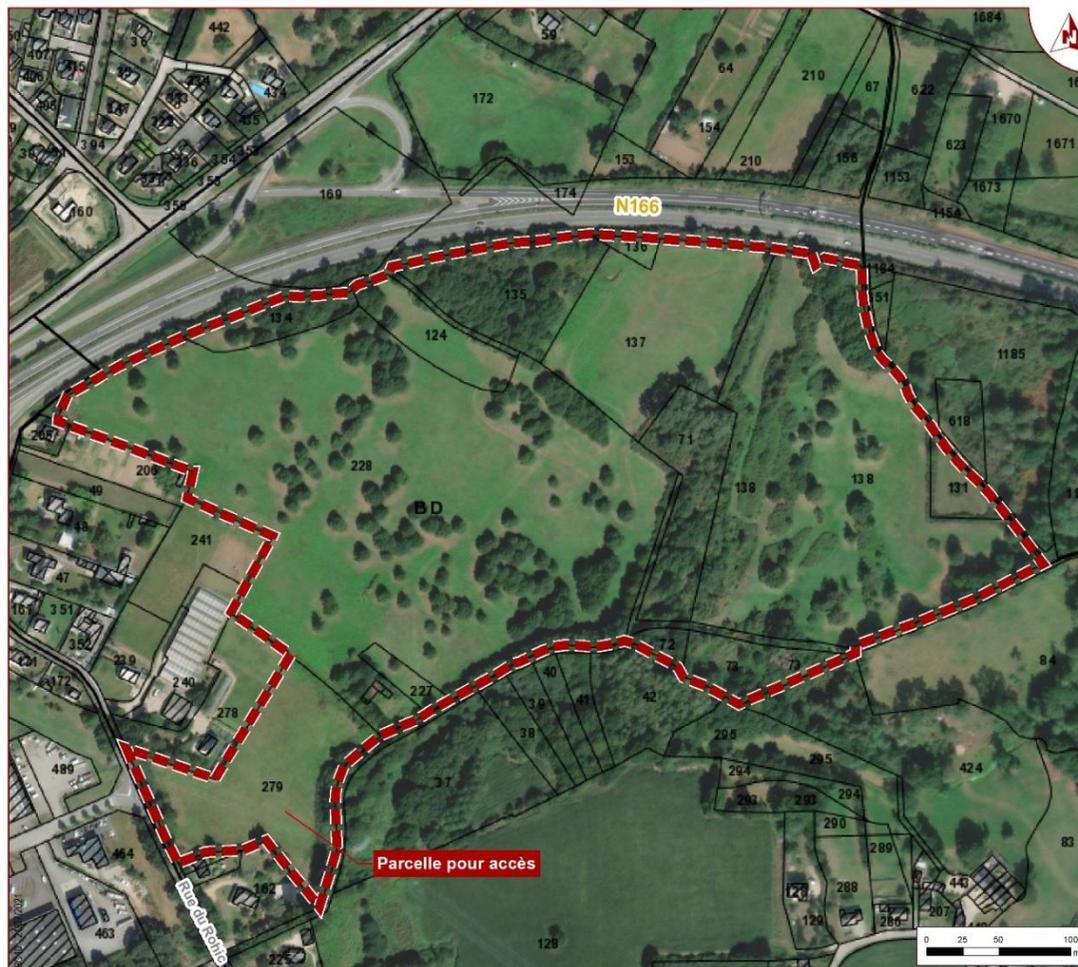


Figure 64 : Plan parcellaire permettant de visualiser le contexte paysager local

4.5.3 Le paysage lointain

Le bord de la plaine de Muzillac auquel s'apparente le site, offre des ambiances très agréables. Ces reliefs doux à l'est du site donnent des possibilités de vues lointaines, souvent favorisées par de remarquables ouvertures liées à une faible densité des composantes végétales.

Toutefois, la présence du bocage reste notable, particulièrement autour de Meudon, ses effets d'opacité n'entravent pas les possibilités de continuités visuelles. Au contraire, les lignes de bocage, mais aussi parfois des alignements d'arbres, des bouquets de pins ou des arbres isolés cadrent des vues, organisent des perspectives et apportent de la profondeur au paysage de la plaine, en relation avec les parcelles cultivées.



Figure 65 : Vue du paysage bocager au nord du site depuis la RD775 (vue 9) - Source : Google Earth



Figure 66 : Vue vers le site depuis le passage supérieur de la RD 775 (vue 10) - source EGIS, mars 2022



Figure 67 : Vue vers le site et le giratoire du Chapeau rouge depuis le passage supérieur de la route de Rennes au-dessus de la RN 166 (vue 13) Source EGIS, mars 2022

4.5.4 Le paysage proche

L'ambiance paysagère du site constitue un cas particulier dans le territoire par son couvert végétal. En effet il ne s'apparente pas au contexte urbain ni au contexte agricole.

Le site, avec sa présence arborée éparse et ses limites boisées, procure une ambiance sereine et intimiste (vis-à-vis de l'urbanisation proche). La hauteur des graminées rend toutefois le terrain impraticable et confère au site l'image d'un terrain en friche, fauché une fois par an.



Figure 68 : Vues des ambiances dans le site rappelant celle d'un terrain isolé et en friche (vue 14) - Source : Egis, juin 2021

Depuis les extérieurs, seuls les riverains de la rue du Rohic ont une vue directe sur le site.



Figure 69 : Aperçu de la bande boisée le long de la RN 166 à sa naissance au nord du hameau de Chaudeau Rouge (vue 11) - Source : Egis, mars 2022



Figure 70 : Transparence végétale de printemps à travers les plantations le long de la RN 166 depuis l'intérieure de la parcelle (vue 6) - Source : Egis, mars 2022

✓ **Contrainte réglementaire liées au paysage**

Le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Vannes a été approuvé le 30 juin 2017. Il a fait l'objet de deux modifications, dont l'une concerne le végétal (Modification n°1 approuvée le 19 avril 2021).

- Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

L'axe 3 du PADD concerne plus spécifiquement la biodiversité et le patrimoine végétal : « Vannes, ville verte et bleue (nature en ville, paysages, trame verte et bleue) ». Le premier chapitre, intitulé « Renforcer la qualité paysagère de la ville »

édicte des grands principes à prendre en compte dans le cadre du projet. Il s'agit de :

Développer la place du végétal en ville et le biodiversité urbaine

- Qualifier davantage la prise en compte du végétal dans les opérations d'aménagement
- Maintenir et développer les continuités végétales le long des axes structurants
- protéger les arbres remarquables recensés

Préserver et renforcer la qualité paysagère des entrées de ville

- Préserver, valoriser la qualité paysagère des entrées de ville depuis les axes principaux et secondaires de communication, en lien avec les unités paysagères traversées

À la suite de la modification n°1 du PLU, toutes les actions concernant un projet de destruction d'arbres ou de végétaux sont soumises à un règlement renforcé.

- Règlement

Dans le règlement du PLU, le chapitre B2 concerne les « Autres composantes végétales protégées à conserver, à renforcer ou à créer au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du Code de l'Urbanisme. ».

Elles sont illustrées sur les plans de zonage, comme suit :

-  Arbre protégé*
-  Haie bocagère* sur talus/muret inventorié
-  Haie bocagère*, bosquet* ou alignement d'arbres*
-  Ripisylve*

Ces composantes végétales devront être préservées et renforcées au maximum.

Les travaux ayant pour effet de mettre en péril ou de supprimer une composante végétale protégée doivent être précédés d'une déclaration préalable. Les aménagements réalisés à proximité d'une composante végétale protégée* doivent être conçus pour assurer sa préservation :

Au sein de la surface définie par la projection au sol du houppier* des arbres* constitutifs des composantes végétales protégées, s'appliquent les règles de protection de la partie « A.2 Effet de la protection au sein de l'aire ».

La suppression d'une composante végétale protégée* doit être un acte exceptionnel qui n'est autorisé que dans l'un des cas suivants :

- pour réaliser les constructions*, installations, aménagements nouveaux admis dans la partie « A.2. Effet de la protection au sein de l'aire » (□ page 14) et uniquement lorsque les principes de compensation de la partie « B.2.3
- Compensation des composantes végétales protégées » (□ ci-dessous) peuvent être mis en œuvre dans des conditions satisfaisantes.

- pour édifier des constructions* prévues au sein d'un lotissement dont la déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux permet le maintien de règles antérieures.
- en raison d'un état phytosanitaire dégradé ou d'un risque avéré pour la sécurité.

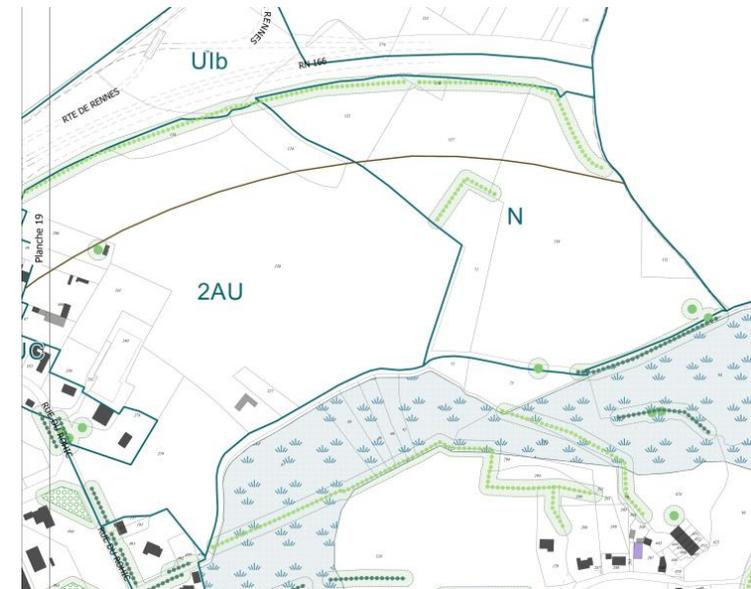
Lorsqu'elle est possible et autorisée, la suppression d'une composante végétale protégée s'accompagne de l'obligation de replanter, au sein de l'aire de défense écologique* qui lui est associée, une/des composante(s) végétale(s) équivalente(s) à celle(s) supprimée(s). Cette équivalence inclut la notion de grandeur de développement futur de l'arbre. L'implantation des composantes végétales de compensation se fera dans une logique d'amélioration du maillage et de continuité des composantes végétales protégées environnantes. La fragmentation des composantes végétales sera évitée.

Au moins 80 % des essences et sujets employés pour la replantation seront des essences référencées dans la liste en annexe III du règlement du PLU.

Le choix d'essences complémentaires (soit 20%) est libre dans le respect de l'interdiction de recourir aux végétaux invasifs référencés en annexe IV du présent règlement. Les pourcentages exprimés se calculent par nombre de végétaux replantés pour chacune des trois strates suivantes à créer : strate herbacée, strate arbustive, strate arborée.

Les sujets dont la reprise n'apparaîtrait pas satisfaisante dans les 5 ans suivant leur plantation devront être remplacés. La ville de Vannes se garde de droit d'engager toute procédure appropriée dans le cas où il apparaîtrait que les plantations compensatoires ont volontairement et gravement été négligées ou entravées dans leur développement.

Pour les arbres* supprimés au sein des aires de défense écologique*, la replantation se fera dans le respect du principe d'équivalence financière fondé sur l'application du barème de valeur détaillé en annexe V (page 81) du règlement.



Patrimoine végétal et éléments de la trame verte et bleue

-  Espace Boisé Classé (EBC) au titre du L.113-1 du CU
-  Aire de défense écologique à conserver, à renforcer ou à créer au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du CU
-  Zone humide au titre de l'article L.151-23 du CU

Autres composantes végétales protégées à conserver, à renforcer ou à créer au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du CU

-  Haie bocagère sur talus/muret inventoriée
-  Haie bocagère, bosquet ou alignement d'arbres
-  Ripisylve
-  Arbre protégé

**Image 13 – Extrait du zonage du PLU – planche 4.2.22
(Source : Ville de Vannes, 2017)**

- Modification n°1 du PLU en 2023

Le PLU de la ville de Vannes a été approuvé le 30 juin 2017. Il a fait l'objet de trois modifications, dont l'une concerne le végétal (Modification n°1 approuvée le 19 avril 2021). La dernière modification du 31 janvier 2023 porte sur le plan de sauvegarde et de mise en valeur du site patrimonial remarquable de Vannes et ne concerne pas le site d'implantation de l'établissement pénitentiaire.

- Enjeux paysagers et axes de réflexions

Les enjeux paysagers liées à l'urbanisation en bordure de la RN166 sont les suivants :

- Préserver au maximum l'ambiance naturelle aux abords de la RN166;
- La diversité du couvert végétal sur le site doit être appréhendée comme une base qualitative favorisant la mise en place de plantations représentatives du territoire

(haies, hautes tiges, alignements) et affirmant des limites claires.

- L'implantation d'un bâtiment de surface importante représente une sensibilité forte (vues et implantation). Depuis le RN 166 l'enjeu est moindre si le principe de cordon végétal existant constitué de haies est préservé.
- L'aménagement d'un établissement pénitentiaire peut nécessiter des travaux de terrassement. Cela implique une attention particulière afin de favoriser une implantation des bâtiments minimisant les terrassements et réalisant les terrassement à des périodes favorables pour la biodiversité.

Enfin, le projet devra se conformer à la protection réglementaire du PLU de la ville de Vannes (PADD et règlement).

La diversité du couvert végétal sur le site doit être appréhendée comme une base qualitative favorisant la mise en place de plantations représentatives du territoire (haies, hautes tiges, alignements) et affirmant des limites claires.

La construction de l'établissement pénitentiaire doit aussi tenir compte de la multiplicité des paysages afin que ces derniers ne deviennent pas des délaissés.

L'implantation d'un bâtiment de surface importante représente une sensibilité forte (vues et implantation) au regard du paysage partiellement ouvert vers le hameau de Chapeau Rouge impliquant des impacts visuels forts.

L'aménagement d'un établissement pénitentiaire peut nécessiter des travaux de terrassement. Cela implique

une attention particulière afin de favoriser une implantation des bâtiments minimisant les terrassements.

4.5.5 Les enjeux de protection des milieux naturels

✓ Zones Humides (ZH)

Une zone humide identifiée dans le PLU de Vannes au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme se trouve en bordure Sud du périmètre du site d'étude.

Il s'agit du vallon d'un affluent du ruisseau du Liziec situé au sud du chemin rural longeant le périmètre d'étude du site.

Son état et son intérêt écologique est qualifié de "fort". Cette zone humide est d'une superficie de 11,49 ha et le cours d'eau fait 1 700 mètres.

Elle a une fonction de ralentissement du ruissellement et de soutien naturel d'étiage. Le réseau hydrologique est perturbé par de nombreuses buses et obstacles à l'écoulement.

Deux espèces d'amphibiens protégées ont été recensées : le triton palmé et la grenouille agile.

Le périmètre du site d'étude ne se situe pas sur cette zone humide, le projet n'aura donc aucun impact sur les espaces protégés identifiés dans cette zone. Les sondages pédologiques réalisés par Ouest'Am ont permis d'identifier des zones humides sur des superficies assez faibles en limite sud et en limite nord du périmètre du projet. Les analyses pédologiques délimitent ces zones humides sur une superficie de 3 178 m² soit 2% de l'aire d'étude.

Une zone humide inscrite au PLU de Vannes longe le périmètre du site d'étude. Cependant, l'aménagement ne l'impactera pas. Le projet devra la prendre en compte dans son aménagement afin de garantir son alimentation et sa pérennité. Pour rappel, le cours d'eau de cette zone humide constituera le milieu récepteur du site dans le cadre de l'assainissement pluvial du secteur. Toutefois, le projet impacte des zones humides en limite sud et en limite nord du projet sur une superficie de 3 178m².

Paysage (Zoom site d'étude)

-  Périmètre du site d'étude
-  Limite communale
- Réseau routier**
-  Route nationale
-  Route départementale
-  Autre
- Réseau hydrographique**
-  Écoulement intermittent
-  Écoulement permanent
-  Plan d'eau
- Occupation du sol**
-  Culture
-  Plan d'eau
-  Boisement
-  Pelouses
-  Plages et dunes
-  Prairies
-  Tissu urbain diffus
-  Zones d'activités
- Photo**
-  angle de vue



Fond de plan: Im agery ESRI
Sources: Open Street Map, COPERNICUS

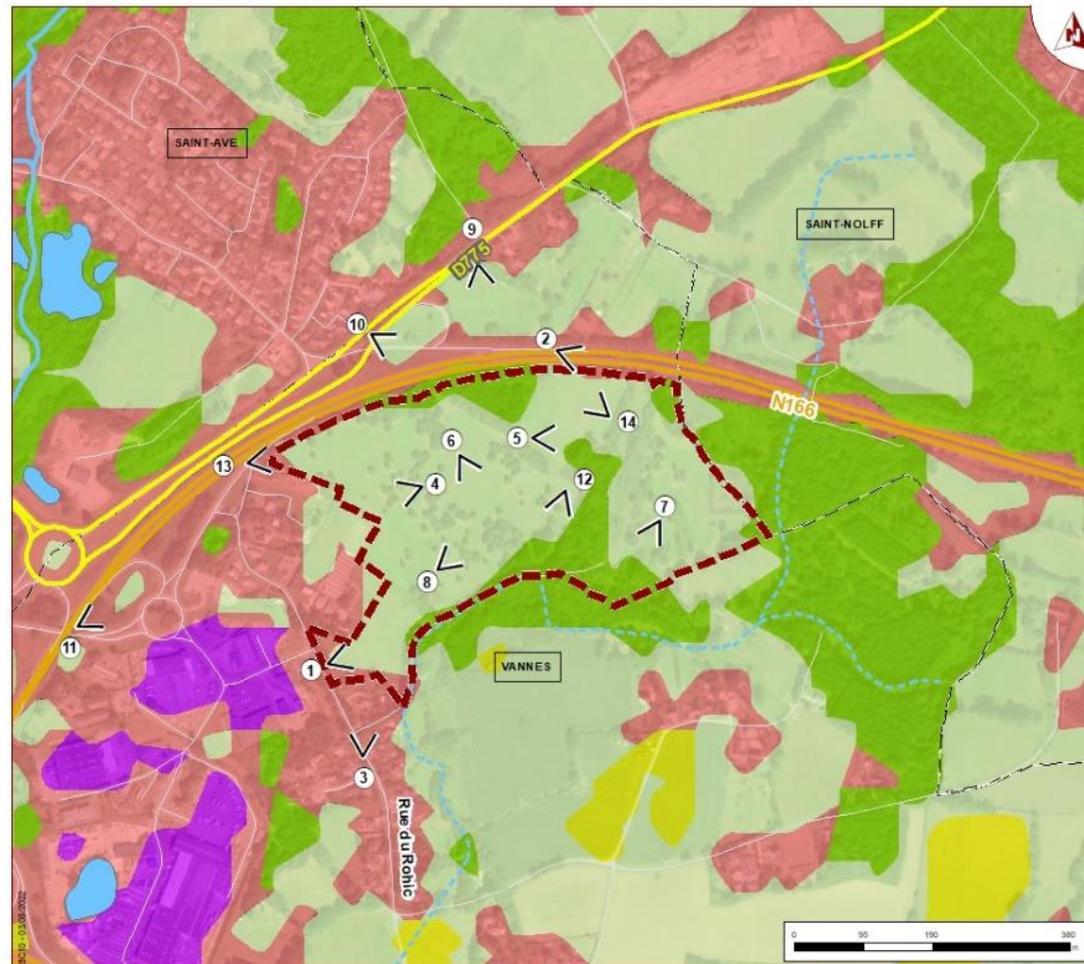


Figure 71 : Paysage de la zone d'étude – Source : étude d'entrée de ville réalisée par Egis en juin 2022

Les numéros des vues correspondent aux photographies faites et décrites dans les paragraphes suivants

4.6 Le patrimoine culturel, architectural et archéologique

4.6.1 L'archéologie

Le PLU de Vannes en date de Juin 2017 définit une zone de protection au titre de l'archéologie, pour laquelle le périmètre du site d'étude est concerné sur environ un quart du périmètre (côté est et au sud-ouest).

Il s'agit d'une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA), identifiant 5219 déclarée par arrêté préfectoral du 17/04/2015.

Dans ces zones toutes les demandes, déclarations doivent être transmises au préfet de la région Bretagne (Direction régionale des affaires culturelles de Bretagne, service régional de l'archéologie) afin qu'elles soient instruites au titre de l'archéologie préventive dans les conditions définies par le code du patrimoine, sans seuil de superficie ou de profondeur, notamment :

- permis de construire en application de l'article L.421-1 du code de l'urbanisme ;
- permis d'aménager en application de l'article L.421-2 du code de l'urbanisme ;
- travaux, installations et aménagements soumis à déclaration préalable en application de l'article R.523-5 du code du patrimoine et R.421-23 du code de l'urbanisme ;

- aménagements et ouvrages dispensés d'autorisation d'urbanisme, soumis ou non à une autre autorisation administrative, qui doivent être précédés d'une étude d'impact en application de l'article L.122-1 du code de l'environnement ;
- travaux d'arrachage ou de destruction de souches.

Une demande de prescription d'archéologie préventive a été transmise à la Direction Régionale des Affaires culturelles (DRAC) en avril 2022. Le retour officiel de la DRAC, le 15 juin 2022, libère la zone de projet de toute contrainte archéologique.

4.6.1 Le patrimoine architectural protégé

Un périmètre de protection de monument historique inscrit par arrêté du 25/01/1929 se trouve à environ 200 mètres au sud du périmètre du site d'étude. Il s'agit d'une croix du 16^{ème} siècle.

Une zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) est identifiée au PLU de Vannes à l'est et au sud-ouest du périmètre du projet.

Le projet ne sera pas soumis à la réalisation d'un diagnostic archéologique préventif conformément à la législation en vigueur (article L.521-1 et suivants et R.523-1 et suivants du code du patrimoine) suite au retour de la DRAC le 15 juin 2022.

Le futur établissement pénitentiaire n'est pas concerné par le périmètre de protection du monument historique de la croix du 16^{ème} siècle.

Patrimoine et archéologie

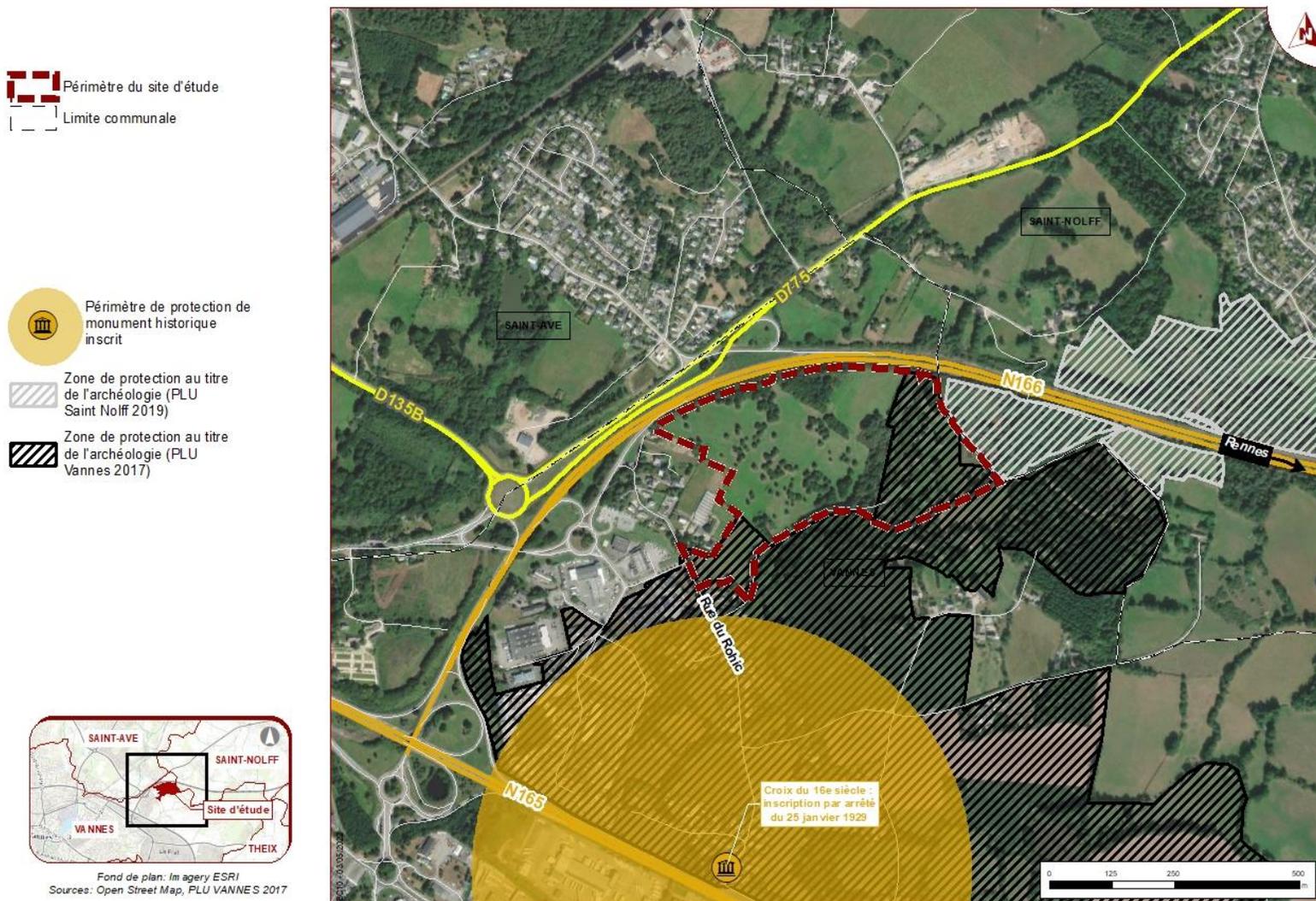


Figure 72 : Patrimoine archéologique recensé aux abords de la zone de projet – Source : EGIS 2021

4.7 Le contexte socio-économique

Source : Etude de viabilisation des réseaux – EGIS 2022, INSEE 2019, Avis du secrétariat général pour l'investissement en date du 17 octobre 2022.

4.7.1 La population

✓ La démographie

En 2019, la commune de Vannes comptait 53 719 habitants, en augmentation de 1,3% par rapport à 2013.

Le profil démographique de l'intercommunalité Golfe du Morbihan – Vannes agglomération présente les caractéristiques suivantes :

- Une importante population au niveau départemental, où Vannes est l'une des communes avec la population la plus élevée (> 50 000 habitants) ;

	1990	1999	2007	2013	2018	2019
Population de Vannes	45 644	51 759	52 984	53 032	53 438	53 719

- Depuis 2010, Vannes connaît une croissance positive de sa population, alors que les autres villes bretonnes (à l'exception de Rennes, Lorient et Quimper) perdent de la population ;
- Une croissance démographique en augmentation de 1.3%, avec un solde naturel positif et une baisse du solde migratoire ;

- Une densité relativement élevée au niveau départemental et particulièrement sur les communes du littoral dont fait partie Vannes ;
- Une population vieillissante avec un taux pour les plus de 65 ans supérieur à la moyenne nationale et inversement, une part des 15-29 ans 2 % au-dessus de la moyenne nationale qui s'observe sur les communes littorales et celles du centre de la région ;
- Un taux de l'évolution annuelle de la population vannetaise quasi-similaire avec le taux national (respectivement 0,3 % et 0,4 %), avec un solde naturel négatif entre 2012 et 2017 à Vannes.

✓ L'habitat

Les données à l'échelle de de l'intercommunalité Golfe du Morbihan - Vannes agglomération sont les suivants :

- Une diversité de profils de communes permettant de proposer différentes ambiances et cadres de vie aux habitants actuels ou futurs ;
- Un taux élevé de 35 % pour l'offre en habitat dans l'enveloppe urbaine et un taux de vacance en diminution de 0,6 % (entre 2013 et 2018) ;
- Un potentiel d'urbanisation de logements issus de réhabilitations et de logements « neufs » important (1 600 logements neufs construits en moyenne chaque année depuis 2010) ;
- Une augmentation de la demande ces dernières années pouvant générer une hausse du coût du foncier ;

- Un Programme Local de l'Habitat ayant pour objectif une production de 460 logements par an environ, offrant une variété de logements susceptible d'évoluer pour s'adapter aux besoins, en matière de logements collectifs, individuels (groupés et libres), de logements locatifs sociaux ou d'accession abordable (en particulier pour les jeunes et les ménages avec enfants) ;
- Les objectifs de renouvellement urbain pris en compte dans le PLU et le SCOT s'élèvent de 70 à 80% de la production de logements (75% à Vannes dans le tissu urbain existant).

4.7.2 L'activité économique de l'intercommunalité Golfe du Morbihan - Vannes agglomération

Les points importants à retenir de l'intercommunalité Golfe du Morbihan – Vannes agglomération sont :

- Le territoire de l'intercommunalité accueille un nombre important d'établissements à fortes spécificités, notamment autour du nautisme, de l'agro-alimentaire et des filières technologiques (environ 850 entreprises ou 5 200 emplois, dont 850 emplois pour les activités directement liées à la mer) ;
- L'intercommunalité gère directement 50 zones d'activités économiques totalisant 1 061 ha et accueillant près de 3 000 établissements actifs pour environ 25 600 emplois ;
- Ces zones sont réparties assez largement sur le territoire mais les principales, en termes d'emplois et d'activités

industrielles ou productives, se positionnent sur la ville de Vannes et les communes directement limitrophes en lien avec l'axe de la N165 ;

- Vannes accueille près de 380 ha de zones d'activités et dispose d'environ 8 ha à commercialiser ;
- Objectif de création de 600 nouveaux emplois par an en moyenne ;
- 65% des emplois de l'intercommunalité se situent à Vannes ;
- Des parcs d'activités économiques arrivant bientôt à « saturation » (167 ha de consommé en extension urbaine entre 2002 et 2013 dont 94,5 ha pour l'activité économique) ;
- Moins de 36% des actifs du territoire travaillent dans leur commune de résidence, mais c'est une proportion similaire à celle constatée sur le département (33%) ou la région (35%) ;
- Un pourcentage d'actifs résidant à Vannes et y travaillant de 67 % ;
- Une dynamique de création d'entreprise très forte sur le territoire intercommunal : 34% des établissements ont été créés depuis moins de 5 ans.

4.7.3 Le tourisme et les loisirs

Le Golfe du Morbihan et l'agglomération de Vannes accueille plus de 6 000 emplois touristiques en moyenne sur l'année, soit plus de 6% de l'emploi total. L'agglomération de Vannes totalise près de 85% des nuitées hôtelières réalisées dans le département.

Vannes a été labélisée à 3 reprises pour son cadre de vie, son patrimoine, son urbanisme, sa gestion et présence des espaces verts... Elle est reconnue comme station classée, Ville d'art et d'histoire de Bretagne et comme ville fleurie.

Le centre-ville de Vannes est un lieu touristique incontournable de Vannes. Cette cité médiévale historique entourée en grande partie de remparts compte 272 édifices classés à l'inventaire des monuments historiques. C'est là que se joue d'ailleurs le grand rassemblement des fêtes historiques de Vannes (environ 150 000 personnes sur trois

jours en mai) qui a pour but de faire revivre la cité sous une note médiévale et de mettre en valeur tout son potentiel patrimonial.

L'offre d'hébergement touristique pour la ville de Vannes est variée (une vingtaine d'hôtel, un camping municipal, chambres d'hôtes et gîtes ruraux....).

La ville de Vannes a aussi développé des circuits touristiques principalement piétons et à vélo en lien avec le reste du territoire avec des accès à divers sentiers côtiers importants.



Figure 73 : sites de randonnées en pays de Vannes – source PLU

La commune de Vannes dispose de plusieurs équipements de loisirs :

- Le parc et l'aquarium du Golfe,
- Son port,
- Le conservatoire de Vannes et les Ateliers artistiques de Trussac et Ménimur qui y sont attachés,
- Le palais des arts et des congrès,
- Le musée des Beaux-Arts – La Cohue,
- Le musée d'histoire et d'Archéologie – château Gaillard,
- Deux cinémas,
- 3 médiathèques,
- De nombreux équipements sportifs : 5 complexes sportifs, 2 piscines, 2 complexes de tennis, 5 stades, 2 installations dédiées à la voile,....
- Etc....

4.7.4 Voisinage et cohabitation des activités

L'établissement pénitentiaire aura une douzaine de riverains en habitation pavillonnaire le long de la rue du Rohic, dont un possédant un grand jardin privé situé le long du périmètre du site d'étude (à l'Ouest).

Une zone industrielle (Zone Industrielle du Chapeau Rouge), se trouve à environ 330 mètres au sud-ouest du périmètre du site. On y trouve deux concessionnaires et un atelier pour poids lourds, un concessionnaire de camping-cars, des magasins d'ameublement et de décoration, de matériaux de construction ainsi qu'un supermarché de gros.

Aussi, plusieurs hôtels - restaurants « low cost » se situent dans cette zone industrielle (Première Classe, Campanile, Quick Palace, B&B Hôtels). Ils se trouvent à moins de 400 mètres environ de l'établissement pénitentiaire, soit à 1 minutes en voiture et à 4 minutes à pied.

La proximité des riverains devra être prise en compte lors de l'aménagement du site pour limiter les nuisances.

Des hôtels/restaurants sont situés à proximité de l'établissement pénitentiaire.





Figure 74 : Hôtels dans la zone du Chapeau Rouge -
Source : Egis juin 2021

Entités les plus proches	Localisation	Distance jusqu'au site d'étude (en km)	Temps de parcours (en minutes)
Préfecture du Morbihan	24 Place de la République, 56000 Vannes	5,1	14
Préfecture du Morbihan	10 Place du Général de Gaulle, 56000 Vannes	3,8	9

4.7.5 Projets urbains ou immobiliers

Aucun projet urbain ou immobilier n'est identifié au droit ou aux abords proches du site.

L'analyse des projets urbains ne constitue pas une contrainte pour le projet d'établissement pénitentiaire puisqu'aucun n'a été recensé.

4.7.6 Les équipements et services

Les deux sites de la préfecture du Morbihan, site République et site De Gaulle, sont situés en centre-ville de Vannes et à environ 5,1 et 3,8 km du site.

✓ **Forces de l'ordre**

Les forces de l'ordre sont représentées par l'Hôtel de Police, la gendarmerie nationale, et le commissariat de Police. Ils sont implantés à Vannes et Saint-Avé à une distance entre 4 et 6 km du site.

Entités les plus proches	Localisation	Distance jusqu'au site d'étude (en km)	Temps de parcours (en minutes)
Hôtel de Police de Vannes	13 Boulevard de la Paix, 56000 Vannes	4,8	9
Gendarmerie nationale	2 Rue du Colonel Beltrame, 56000 Vannes	4,4	12
Gendarmerie nationale	4 Rue Beaudelaire, 56890 Saint-Avé	4,9	7
Commissariat de police	Place de Cuxhaven, 56000 Vannes	5,8	15

✓ **Services de secours**

Le centre de secours en lien avec le futur établissement pénitentiaire sera le Service Départemental d'Incendie et Secours (SDIS) de Vannes, situé à 3,8 km environ.

Entités les plus proches	Localisation	Distance jusqu'au site d'étude (en km)	Temps de parcours (en minutes)
SDIS	40 Rue Jean Jaurès, 56038 Vannes Cedex	5,7	11

✓ **Santé**

L'établissement destiné à recevoir des patients du futur établissement pénitentiaire est le Centre Hospitalier de Vannes situé à 2,8 km.

Entités les plus proches	Localisation	Distance jusqu'au site d'étude (en km)	Temps de parcours (en minutes)
Centre Hospitalier de Vannes	20 Boulevard Général Maurice Guillaudot, 56000 Vannes	2,8	5

✓ **Partenaires de justice**

Les organismes partenaires de justice sont implantés sur les communes de Vannes, Séné et Plescop. Il s'agit de :

- Maison d'arrêt ;
- Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation de Plescop ;

- Pôles emplois (Vannes Est) ;
- GRETA Bretagne Sud ;
- CNAM Bretagne – Formation Vannes.

Entités les plus proches	Localisation	Distance jusqu'au site d'étude (en km)	Temps de parcours (en minutes)
Maison d'arrêt de Vannes	12 Place de Nazareth, 56000 Vannes	4,7	11
Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation de Plescop	1 rue Marguerite Perey Bât B Atlanparc, 56890 Plescop	8,6	12
Pôle emplois (Vannes Est)	17 Route de Nantes, 56860 Séné	3,4	7
GRETA Bretagne Sud	20 Rue Winston Churchill, 56000 Vannes	5,9	16
CNAM Bretagne – Formation Vannes	9 Rue du Commandant Charcot, 56000 Vannes	7,4	12

L'ensemble des établissements de sécurité, de justice et de santé sont situés à moins de 10 kilomètres du site d'étude.

Les temps de parcours vers l'hôpital le plus proche ainsi que vers les forces de l'ordre respectent les préconisations (30 minutes max).

4.7.7 Équipements aéronautiques

L'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan est situé à environ 5,7 km à vol d'oiseau au nord du site d'étude.

✓ **Contraintes liées à la servitude**

Les servitudes aéronautiques de dégagement imposent aux communes frappées de servitudes aéronautiques l'interdiction de créer de nouveaux obstacles et l'obligation de supprimer tout obstacle susceptible de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisible au fonctionnement des dispositifs nécessaires à la sécurité de la navigation aérienne.

Sur le site d'étude, **l'altitude que les obstacles peuvent atteindre** sans occasionner de danger ou de gêne est comprise **entre 231 mètres** au nord **et 251 mètres** au sud ce qui correspond à des hauteurs maximales de constructions possibles comprise entre 206 et 231 m.

Au vu des caractéristiques de hauteur du projet, ces servitudes ne sont pas contraignantes pour le projet.

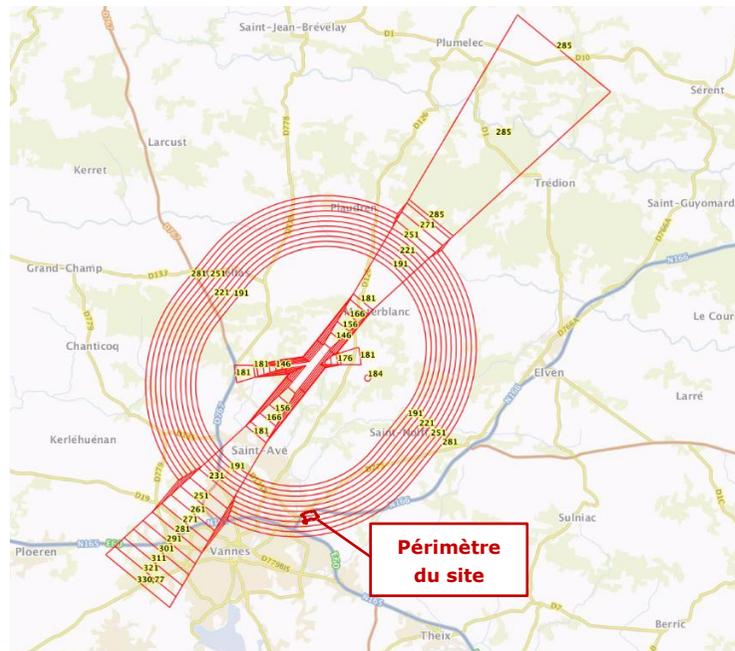


Figure 75 : Vue générale de la servitude aéronautique de dégagement (T5) liée à l'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan -Source : géoportail.gouv.fr

✓ **Survol à basse altitude d'un établissement pénitentiaire**

Des règles d'interdiction de survol à basse altitude s'appliquent à un établissement pénitentiaire. Les textes applicables en la matière sont :

- le code de l'aviation civile (article D.131.1 à D.131.6 et D.131.7 à D.131.10) ;

- l'arrêté du 10 octobre 1957 relatif au survol des agglomérations ;
- l'arrêté du 17 novembre 1958 réglementant la circulation aérienne des hélicoptères ;
- l'arrêté du 15 juin 1959 précisant les marques distinctives à apposer sur les hôpitaux ou tout autre établissement ou exploitation pour en interdire le survol à basse altitude.

L'objectif est d'interdire aux pilotes de survoler les établissements à une hauteur au sol inférieure à 300 mètres pour les avions équipés d'un moteur à piston et à 1 000 mètres pour les appareils dotés de plusieurs moteurs à pistons ou d'une turbomachine. Cependant des exceptions sont faites pour les besoins du décollage ou de l'atterrissage et des manœuvres qui s'y rattachent.

L'apposition d'une marque d'interdiction de survol doit être réalisée sur tous les établissements pénitentiaires pour des raisons de sécurité publique. Les institutions concernées sont :

- la Préfecture (bureau de la circulation) : elle est compétente pour donner son autorisation d'apposer ces marques particulières sur les établissements pénitentiaires et pour prendre un arrêté en ce sens ;
- la DGAC : elle est chargée de la publication de l'interdiction de survol sur les cartes aéronautiques de la région concernée.

Le signal d'interdiction de survol est constitué par une couronne blanche sur fond rouge, ce fond ayant de préférence, la forme carré.

✓ **Vols d'approche et tour de piste**

La fiche de l'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan (cf. page suivante) permet de visualiser comment s'effectuent les vols d'approche et le tour de piste. Il s'avère que ces derniers se font principalement par le nord et par l'est perpendiculairement à la piste. **Cependant, malgré la présence du site d'étude dans le prolongement de ces vols d'approche, il n'existe pas de risque de survol du site du futur établissement pénitentiaire. Le site se situe dans un couloir de passage mais pas dans l'axe des vols d'approche.**

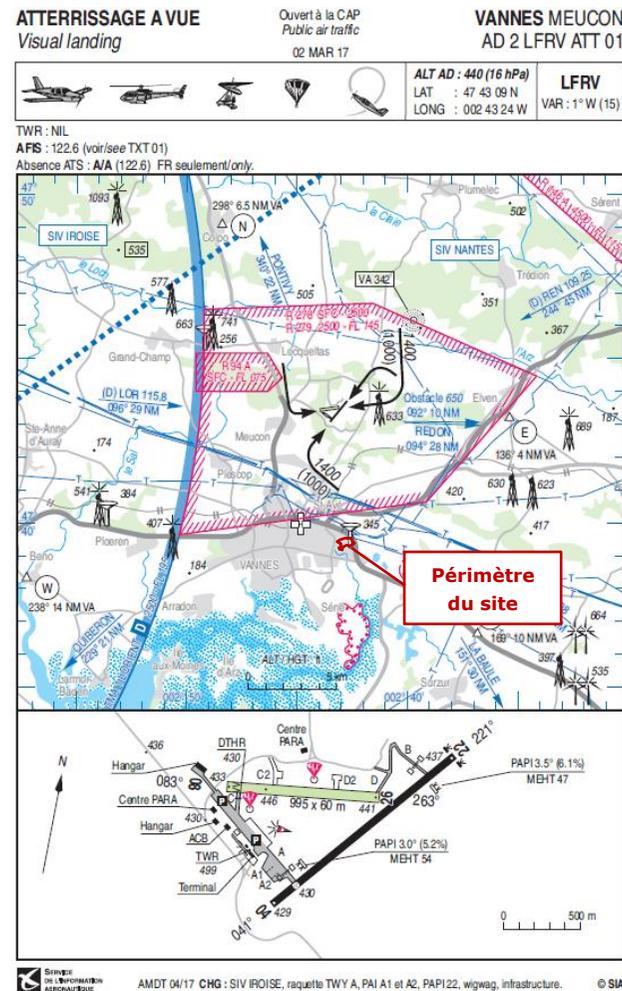


Figure 76 : Fiche de l'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan - Source : Direction Générale de l'Aviation Civile, Service de l'information aéronautique

Cette interdiction de survol des programmes pénitentiaires est un point de vigilance mais cela ne constitue pas un obstacle à la navigation aérienne (aéroport de Vannes Golfe du Morbihan).

4.7.8 Fréquences radioélectriques et ondes électromagnétiques

Le site d'étude n'est concerné par aucune servitude PT1 ou PT2 relative aux transmissions radioélectriques.

En l'absence d'enjeu, les fréquences radioélectriques et ondes électromagnétiques ne constituent pas une contrainte pour le projet.

4.7.9 Les réseaux

4.7.9.1 Réseaux électriques

Trois lignes électriques aériennes passent en bordure Sud du site d'étude dont une passe au-dessus de la parcelle 279, parcelle qui permettra l'accès au site aménagé. Il s'agit de la ligne électrique à 63 000 volts AURAY-THEIX.

De plus, un réseau électrique Basse Tension (BT) torsadé et souterrain est situé le long de la Rue du Rohic et rue du Chapeau Rouge. Il s'agit de câbles en aluminium dont la dimension oscille entre 3 x 240 mm², 1 x 150 mm², 1 x 95 mm² et de 1 x 70 mm². Il se raccorde au réseau de Haute Tension (HTA) souterrain localisé au Sud de la rue du Chapeau Rouge.

Une prise de contact avec le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité, Enedis, sera nécessaire pour préciser si le dimensionnement du réseau permet de répondre aux besoins en électricité d'un établissement pénitentiaire de 550 places (puissance de 1 500 à 2 000 kVA).

4.7.9.2 Réseau de gaz

Le réseau gaz se trouve au Sud du site, où il dessert la zone du Chapeau Rouge par la Rue du Rohic et la Rue du Chapeau Rouge.

Il s'agit de :

- Uniquement rue du Rohic vers le Nord : réseau MPB (Moyenne Pression B) en polyéthylène de 63 mm extérieur et située à une profondeur de 0,70 m. Le niveau de pression MPB est compris entre 400 mbar et 4 bar. Ce réseau est ensuite reconnecté au réseau ci-après ;
- Rue du Rohic / rue du Chapeau Rouge : réseau MPB en polyéthylène de 110 mm extérieur et située à une profondeur de 0,90 m ;
- Au niveau du concessionnaire « Mercedes » : réseau MPB en polyéthylène de 110 mm extérieur et située à une profondeur de 0,95 et 1 m. Le niveau de pression est compris entre 400 mbar et 4 bar.

Des études menées avec le fournisseur gaz qui alimentera le site préciseront si la capacité résiduelle du réseau de distribution actuelle permet de répondre aux besoins identifiés d'un établissement pénitentiaire de 550 places (débit de 270 m³/h et pression de 300 mbar).

4.7.9.3 Réseau d'adduction d'eau potable

Le réseau d'alimentation en eau potable (par canalisations) est présent sur la zone Chapeau Rouge, et se trouve en bordure du périmètre d'étude au niveau de la rue du Rohic et de la rue du Chapeau Rouge.

Au niveau de la rue du Rohic, il s'agit de canalisations en PVC d'un diamètre de 53 mm et de 80 mm en fonte standard dont la gestion est confiée à l'intercommunalité Golfe du Morbihan Vannes Agglomération.

Concernant la rue du Chapeau Rouge, ce sont des canalisations en fonte standard d'un diamètre de 150 mm.

À ce jour, la capacité résiduelle de ce réseau d'adduction n'est pas adaptée aux besoins d'un établissement pénitentiaire de 550 places (consommation quotidienne d'environ 150 m³/j et débit de pointe de 105 m³/h). Un renforcement du réseau sera prévu avec le gestionnaire de réseau AEP, l'intercommunalité Golfe du Morbihan Vannes Agglomération.

4.7.9.4 Défense incendie

Les besoins de la défense incendie sont ceux de 2 poteaux incendie à 60m³/h pendant 2h et 2 RIA à 56 l/min pendant

20 min ce qui correspond à un débit de 63.5 m³/h soit 35.2 l/s. Les besoins d'un établissement pénitentiaire de 550 places sont estimés à 130 m³ pendant 2 h.

4.7.9.5 Eaux usées

Le réseau d'eaux usées s'aligne sur le réseau d'adduction d'eau potable. De fait, le réseau d'eaux usées sur Chapeau Rouge se trouve en bordure sud-ouest du périmètre d'étude.

Le réseau d'eaux usées se fait par la rue du Rohic vers le Sud puis bifurque vers la rue du Chapeau Rouge. Ce sont des canalisations en PVC de 200 mm de diamètre.

Ce réseau est raccordé à la station d'épuration du Prat de type boues activées d'une capacité de 35 000 équivalents-habitants (EH). En 2019, la charge maximale en entrée était de 19 928 EH.

4.7.9.6 Eaux pluviales

Le réseau des eaux pluviales de Chapeau Rouge se déverse dans le bassin situé au niveau de la zone industrielle de Chapeau Rouge. Il suit en parti le tracé du réseau des eaux usées et celui du gaz.

Il se trouve en bordure Sud-Ouest du périmètre d'étude au niveau de la rue du Rohic et de la rue du Chapeau Rouge.

Il s'agit de canalisations en PVC d'un diamètre de 160 mm au niveau de la rue du Rohic et de canalisations en béton d'un diamètre de 400 mm rue du Château Rouge.

4.7.9.7 Réseau de télécommunication

Le réseau de télécommunication est présent sur la zone du Chapeau Rouge, et se trouve en bordure du périmètre d'étude au niveau de la rue du Rohic. C'est un réseau de Classe C.

D'après le Ministère de la Transition écologique et solidaire, « un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe C si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est supérieure à 1,5 mètre, ou si son exploitant n'est pas en mesure de fournir de données de localisation. »

Aussi, le réseau Orange dessert la rue du Rohic et la rue du Chapeau Rouge.

✓ Synthèse des concessionnaires

Le tableau ci-dessous récapitule les concessionnaires concernés sur et aux abords du site du Chapeau Rouge à Vannes.

Type de Réseaux	Nom de l'exploitant	Contact	
Gaz	GRDF	Mickael RENOU 0810300360	
Électricité	Enedis	Aurore RIGAUD- ANGER 0299035587	
	Rte	Norbert BOURGEOIS 0298666078	
Eau	Eau potable	Golfe du Morbihan Vannes Agglomération	
	Eaux usées		Aurélié GRIMAUD 0297681424
	Eaux pluviales		
télécommunication	Fibre	Altice Completel chez Groupe NAT Martin MERY (DICT Assistance) 0359529111	
	Téléphonie	Orange Pas de contact 0228563535	

Les réseaux (électricité, télécom, gaz, eau potable, défense incendie, eaux usées, eaux pluviales) sont présents à proximité notamment dans la zone d'activités du Chapeau Rouge et la rue du Rohic. Ils devront cependant être développés et renforcés dans le périmètre.

4.8 Le foncier

4.8.1 Le découpage parcellaire

La quasi-totalité des parcelles situées dans le périmètre d'étude appartient à la ville de Vannes. Seule la parcelle 131 est privée.

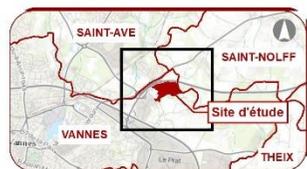
Section	N°	Propriétaire	Contenance (m ²)
BD	279	Ville de Vannes	13 029
BD	227	Ville de Vannes	1 020
BD	228	Ville de Vannes	68 310

BD	134	Ville de Vannes	2 470
BD	124	Ville de Vannes	3 625
BD	131	Parcelle privée (propriétaire : Françoise Martin)	1 660
BD	135	Ville de Vannes	7 188
BD	136	Ville de Vannes	526
BD	137	Ville de Vannes	13 467
BD	138	Ville de Vannes	36 943
BD	71	Ville de Vannes	6 051
BD	72	Ville de Vannes	715
BD	73	Ville de Vannes	3 160

Le foncier disponible, déjà acquis par la ville de Vannes, est d'environ 16 ha environ. Il est suffisant pour permettre l'implantation d'un établissement pénitentiaire.

Plan parcellaire

-  Périmètre du site d'étude
-  Limite parcellaire



Fond de plan: BD PARCELLAIRE
IMAGERY ESRI

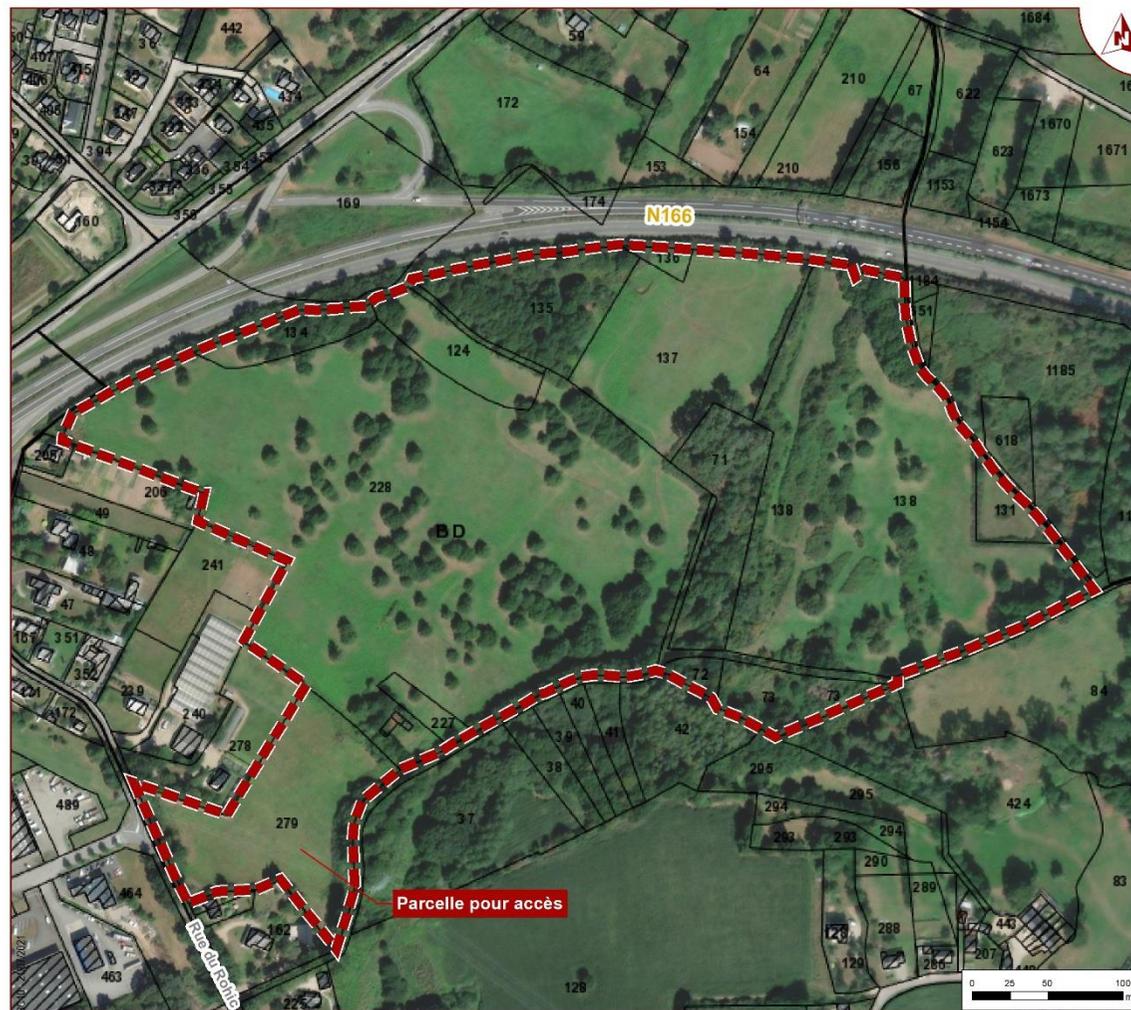


Figure 77 : Parcellaire au droit du projet

4.8.2 L'occupation du sol

Le site est actuellement occupé par une **zone ouest** essentiellement **herbacée** (prairie), en voie de colonisation par des fourrés ou par des semis de chêne pédonculé, et une **zone est** largement colonisée par des **fourrés** évoluant vers le boisement à terme. Le passage terrain en juin 2021 a confirmé le boisement en cours. La prairie est dense et il est confirmé la colonisation de celle-ci par des fourrés et des semis de chênes pédonculé.

La route nationale (RN) 166, longe le site en bordure nord.

L'environnement proche du site est occupé par des zones urbanisées :

- La zone d'activités du Chapeau Rouge à l'Ouest ;
- L'urbanisation le long de la rue du Rohic à l'Ouest ;
- Le village de Tréalvé au Nord de la RN166.

Aucune parcelle agricole n'est identifiée sur le site, les parcelles au Sud et à l'Est correspondent à des zones naturelles dont certaines sont identifiées comme humides.

Le site se situe dans le prolongement est de l'urbanisation de la zone d'activités du Chapeau Rouge.

Dans ce contexte, le site semble se prêter assez bien à l'implantation de l'établissement pénitentiaire. Le projet n'entraînera aucune destruction de bâtiments ni d'arrêt d'activité agricole.



Figure 78 : Photographie Zone ouest du site – Prairie
(Source : Egis, juin 2021)



Figure 79 : Photographie Zone est du site – Fourrés et boisement
(Source : Egis, juin 2021)

4.9 Les déplacements

4.9.1 Les infrastructures routières

4.9.1.1 Plan de déplacements urbains

Le plan de déplacements urbains (PDU), outil de politique de développement durable à rôle économique, social et environnemental, définit les principes de l'organisation des déplacements des personnes et des transports des marchandises au sein d'une agglomération.

L'ancienne intercommunalité Vannes agglomération a adopté son PDU le 17 février 2011. La mise en œuvre de ce plan s'étend jusqu'à 2020 et il reste en vigueur jusqu'à l'approbation du PDU 2, actuellement soumis à la consultation des personnes publiques associées.

Le PDU a été adopté pour la période 2020-2029. Le PDU 2020-2029 vise une maîtrise des flux automobiles. Cette dynamique est par ailleurs portée par le PCAET (Plan Climat Air Énergie Territorial), qui prévoit de diviser globalement par 2 la consommation énergétique des transports de personnes à l'horizon 2050. À l'horizon du PDU, l'objectif est ainsi d'atteindre une part modale Voiture Conducteur de 47% en 2030 (plus d'un déplacement sur 2 réalisé autrement qu'au volant de sa voiture) et 39% en 2050.

Le PDU comprend 4 orientations majeures :

- Développer les modes actifs et en particulier l'usage du vélo,

- Développer les aménagements en faveur des transports collectifs,
- Encourager et poursuivre les actions en faveur de l'intermodalité,
- Développer un plan de mobilité touristique.

Afin de tenir ses objectifs en matière de maîtrise des flux automobiles et pour répondre aux enjeux de mobilité du territoire, le PDU 2020-2029 s'organise autour de 6 axes de travail et comprend 21 actions :

- Axe 1 : Engager une politique cyclable ambitieuse
 - Concevoir et mettre en œuvre un réseau de pistes cyclables intercommunales,
 - Inciter financièrement les communes au développement de leurs réseaux cyclables communaux,
 - Communiquer et faire connaître le schéma cyclable,
 - Poursuivre et développer les services vélos aux usagers,
- Axe 2 : Optimiser les transports collectifs urbains et interurbains
 - Améliorer l'efficacité des transports collectifs par des aménagements de voirie,
 - Résoudre les dysfonctionnements de la Place de la Libération,

- Optimiser l'offre périurbaine,
- Améliorer l'attractivité tarifaire des transports collectifs,
- Étudier la possibilité de développement des transports maritimes à l'année,
- Axe 3 : Encourager et poursuivre les actions en faveur de l'intermodalité
 - Créer des parkings-relais mutualisés avec du covoiturage en entrée de ville,
 - Développer la billettique interopérable,
 - Inciter à la pratique du covoiturage,
 - Améliorer l'intermodalité TC-Vélo,
- Axe 4 : Mettre en place un plan de mobilité touristique à l'échelle du territoire
 - Envisager le développement de navettes maritimes touristiques,
 - Développer un service de parkings-relais et de navettes gratuites pour les communes littorales,
 - Concevoir et mettre en œuvre un schéma cyclable touristique pour compléter le cas échéant le réseau intercommunal (Cf. Axe 1),
- Axe 5 : Communiquer sur les mobilités alternatives
 - Faire connaître les offres de mobilité alternative,
- Poursuivre les actions engagées en matière de Plans de Mobilité Employeurs,
- Axe 6 : S'engager dans l'innovation
 - Être collectivité initiatrice sur les énergies innovantes (hydrogène),
 - Poursuivre le développement des véhicules moins polluants.
- Mettre en œuvre le PDU
 - Piloter et évaluer en continu la mise en œuvre du PDU.

4.9.1.2 Réseau routier

Le site est desservi par les routes nationales 166 et 165, et par la route départementale 775. Des échangeurs sont présents au niveau de Chapeau Rouge pour la RN166 et la RD775, et au niveau de la zone industrielle du Chapeau Rouge pour la RN166 et la RN165.

La RN165 contourne la commune de Vannes par le nord (axe nord-est/nord-ouest), et permet de joindre Nantes à l'Est et Brest à l'Ouest par la route. Le trafic routier moyen journalier annuel en 2019 de cet axe au niveau du projet est de 53 022 véhicules/jour avec un pourcentage de poids lourds de 8,9 %.

La RN166 se connecte à la RN165 au niveau du Chapeau Rouge et permet de rejoindre Ploërmel, 44 km au nord de Vannes.

Le trafic routier moyen journalier annuel en 2019 de cet axe au niveau du projet est de 33 134 véhicules/jour avec un pourcentage de poids lourds de 7,7 %.



Figure 80 : Photographie - RN166 au nord du périmètre d'étude (Source : Egis, juillet 2017)

Le trafic routier moyen journalier annuel en 2019 sur la RD775 au niveau du projet est de 5 649 véhicules/jour avec un pourcentage de poids lourds de 3,4 %.

Le centre-ville de Vannes est à environ 20 minutes en voiture de la RN165, et environ 8 minutes de l'échangeur entre la RN165 et la RN166.

À ce réseau principal s'ajoute un réseau routier secondaire qui assure le maillage et l'accès à la zone d'étude notamment les voiries de la zone d'activités du Chapeau Rouge et la rue du Rohic qui dessert le site par l'ouest.



Figure 81 : Photographie - Rue du Rohic en bordure ouest du site d'étude (Source : Egis, juin 2021)



Figure 82 : Photographie Rue du Chapeau Rouge avec le site d'étude en fond (Source : Egis, juin 2021)

Une aire de co-voiturage est localisée au niveau du giratoire est de l'échangeur de Liziec.



Figure 83 : Photographie - Aire de co-voiturage au giratoire du Chapeau-Rouge (Source : Egis, juin 2021)

Le site est très bien desservi par les routes nationales 166 et 165 et la route départementale 775.

La rue du Rohic permettra un accès au site par l'Ouest.

Le centre-ville de Vannes est à 20 minutes du site en véhicule motorisé. (.)

4.9.1.3 Etude de trafic au droit du site

Source : étude de trafic et faisabilité de l'accès routier d'un établissement pénitentiaire de vannes sur le site de chapeau rouge (56)

Les trafics actuels ont été reconstitués à partir des données suivantes :

Comptages permanents sur les RN165 et RN166,

Comptages sur le réseau départemental ;

Enquêtes origines-destinations 2017 sur l'échangeur du Liziec,

Modèle statique de l'aire urbaine de Vannes.

Les cartes de trafic suivantes font la synthèse des trafics actuels aux heures de pointe du matin et du soir et du trafic moyen journalier annuel dans le secteur du projet.

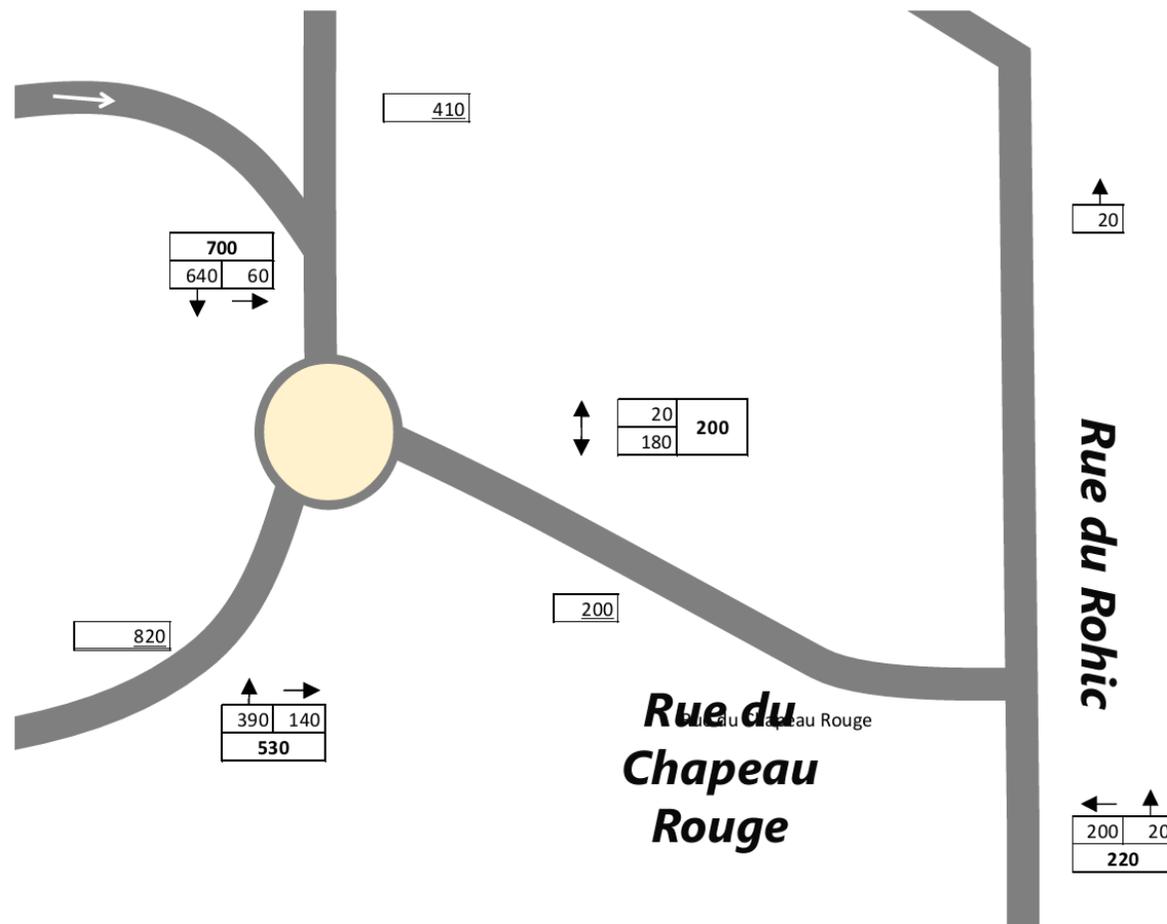


Figure 84 : Trafic à l'HPM au droit du futur établissement pénitentiaire (source : étude de trafic, 2022)

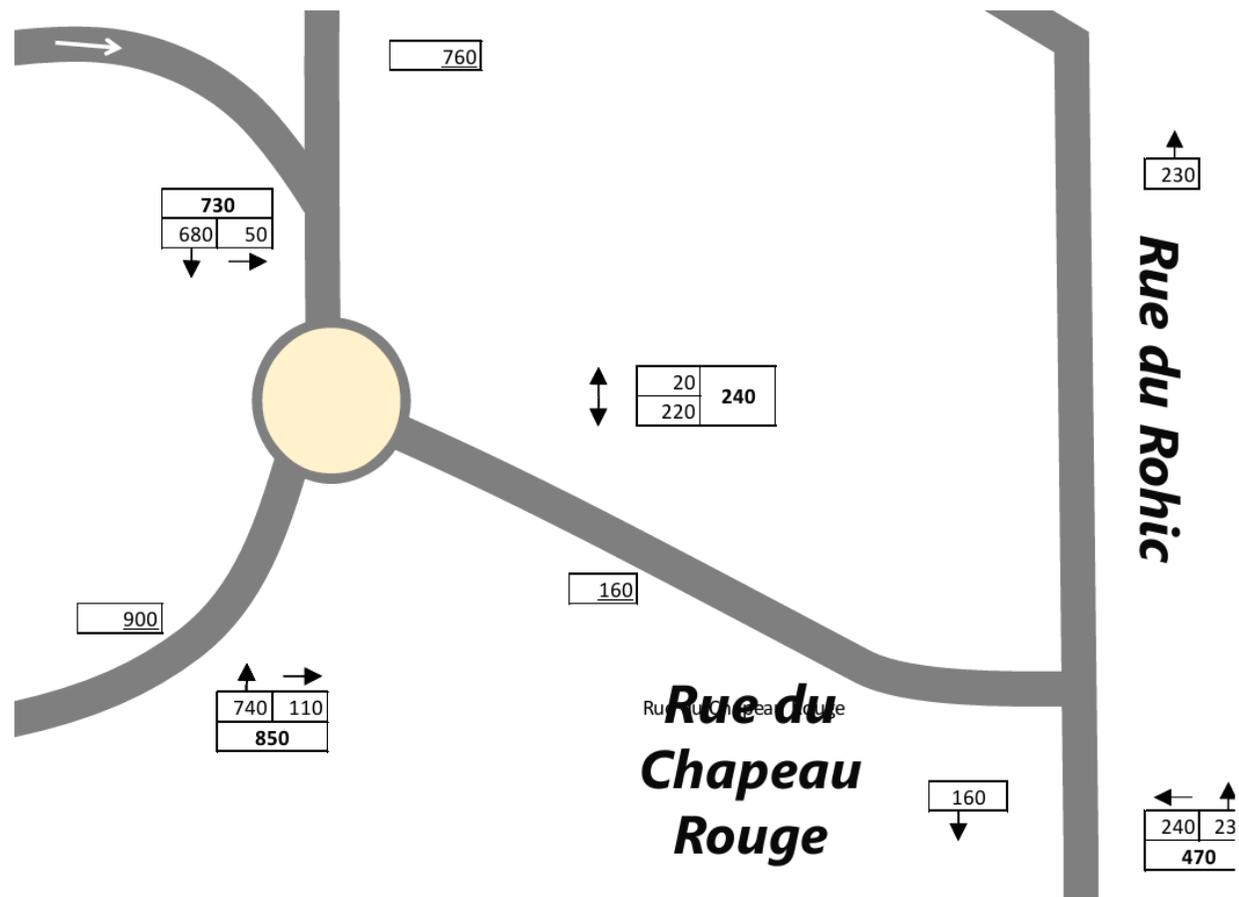


Figure 85 : Trafic à l'HPS au droit du futur établissement pénitentiaire (source : étude de trafic, 2022)

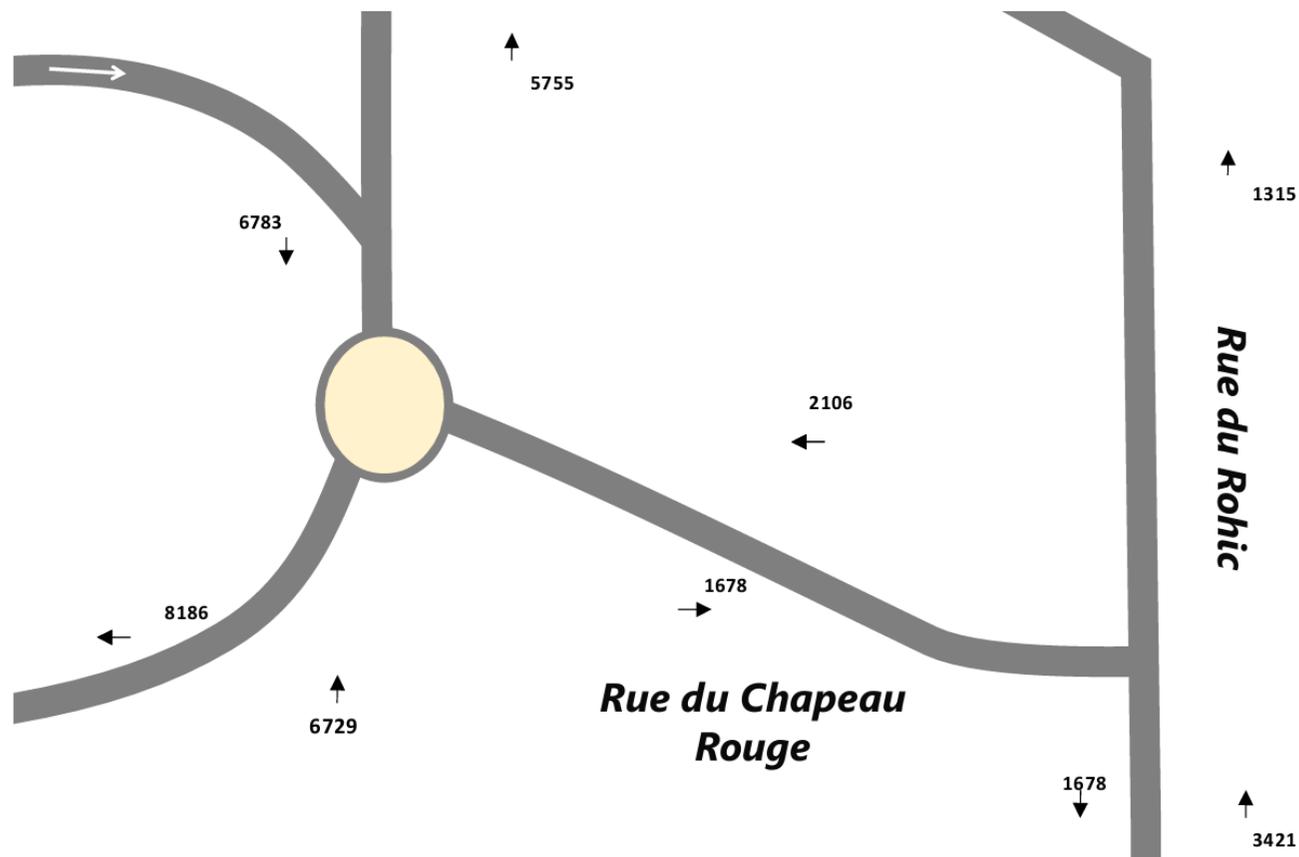


Figure 86 : TMJA 2017 au droit du futur établissement pénitentiaire (source : étude de trafic, 2022)

Des cartes plus larges sont présentes dans l'étude de trafic jointe en annexe de l'étude d'impact.

Le trafic est fluide sur la rue du Rohic à l'heure de pointe du matin et du soir. Sur la rue du Chapeau Rouge, la circulation est dense à l'heure de pointe du matin. À l'heure de pointe du soir, les conditions de circulations sont bonnes, notamment en direction du giratoire de Chapeau Rouge.

En heure de pointe du matin, les conditions de circulation sont difficiles avec de très fortes remontées de file (delestraint, bretelle de sortie RN165, et la RD135B) :

- Giratoire 1 : conditions fortement dégradées sur l'avenue Delestraint soit une file d'attente maximale de 300 m (plus fortes qu'observées sur place)
- Giratoire 2 : conditions très dégradées sur la bretelle de sortie RN165, la file d'attente maximale est de 300 m, ne dépassant pas la longueur de stockage de la bretelle
- Giratoire 4 : conditions très fortement dégradées, surtout sur la RD135B (file d'attente maximale de 500 m). La file d'attente maximale de la branche D775 est de 200m, inférieure aux observations terrain

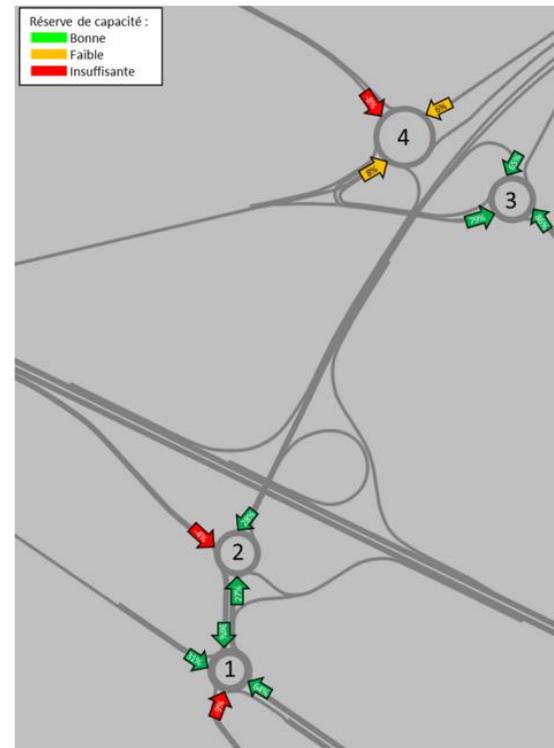


Figure 87 : Réserves de capacités en HPM – 2017 (actuel)

Le modèle actuel permet de reconstituer les saturations observées sur le terrain le matin :

- La bretelle de la RN165 depuis Lorient (file d'attente sur l'ensemble de la bretelle),
- La RD135B depuis St-Avé,
- La RD775 au Nord du giratoire de Tréalvé

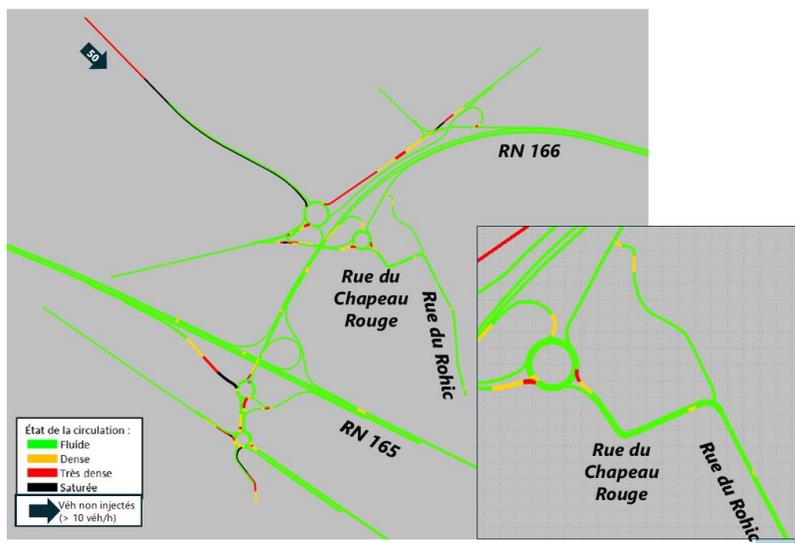


Figure 88 : Pertes de temps relatives en HPM – 2017 (actuel)

En heure de pointe du soir, les conditions de circulation sont difficiles, avec de très fortes remontées de file sur le giratoire 2 (bretelle de sortie RN165, sortie de Vannes). La saturation du giratoire 2 provoque la saturation des branches du giratoire 1 pour les flux sortant de Vannes :

- Giratoire 1 : situation dégradée sur l'avenue Delestraint (file d'attente maximale de 200m). Les dysfonctionnements du giratoire 2 viennent dégrader la circulation sur la rue André Gerbault, qui ne saturerait pas sans ce point dur en aval,
- Giratoire 2 : conditions très dégradées sauf sur la RN166. Sur la bretelle de sortie de la RN165, la file d'attente maximale peut impacter ponctuellement la RN165 en section courante (remontée de file sur 450m). Sur la branche venant du giratoire 1, les files d'attente créées dégradent la circulation en amont,
- Giratoire 4 : réserves de capacités limitées sur la route de Rennes.

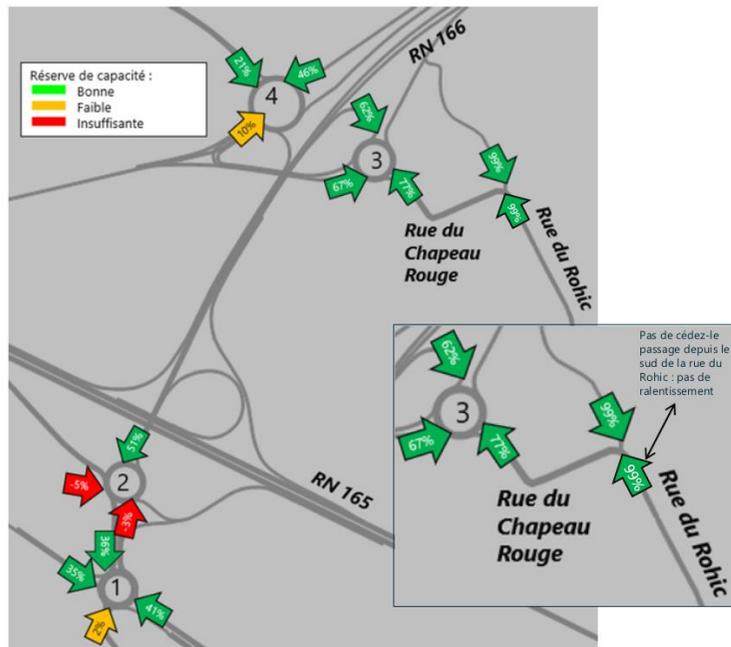


Figure 89 : Réerves de capacités en HPS – 2017 (actuel)

Le modèle actuel permet de reconstituer les saturations observées sur le terrain le soir :

- La bretelle de la RN165 depuis Lorient (file d'attente sur l'ensemble de la bretelle avec impact ponctuel en section courante),
- La sortie de Vannes (file d'attente continue entre la rue André Gerbault et le giratoire du Liziec),

- Circulation difficile au droit de l'insertion de la bretelle venant de la RN165 Nantes sur la RN166.

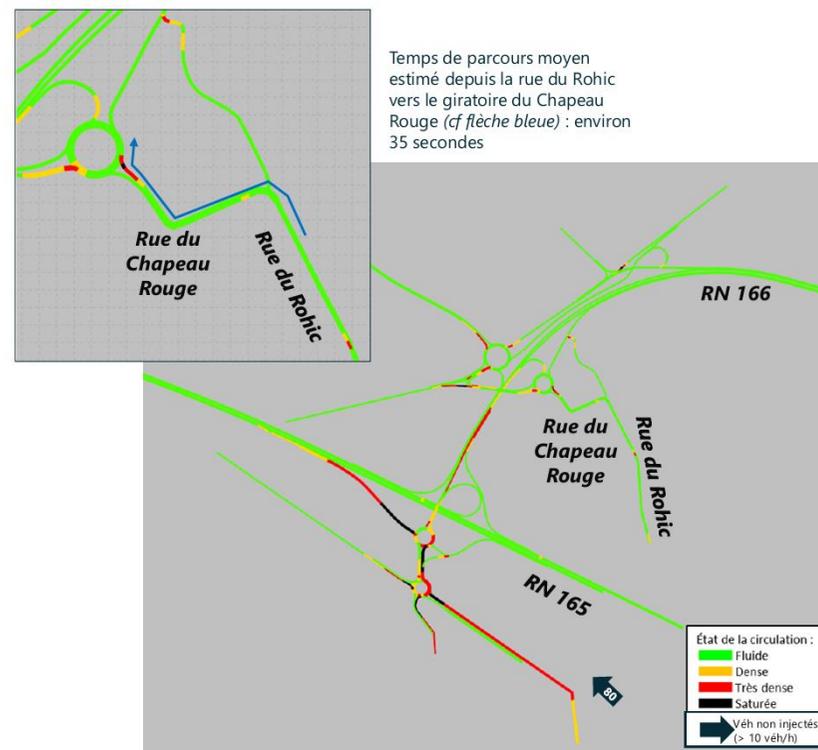


Figure 90 : Pertes de temps relatives en HPS – 2017 (actuel)

4.9.1.1 Projets infrastructures

Source : RN165 - Echangeur du Liziec - <https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/rn165-echangeur-du-liziec-a3361.html>

L'échangeur du Liziec-Tréalvé assure les échanges de trafic entre la RN165 et la RN166. Depuis de nombreuses années, des difficultés d'écoulement du trafic sont identifiées au niveau de cet échangeur.

Entre 2017 et 2019, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Bretagne a engagé des études préalables à la déclaration d'utilité publique prévues au Contrat de Plan État Région (CPER) 2015-2020 pour la région Bretagne. Ce projet de restructuration de l'échangeur du Liziec-Tréalvé fait partie des actions permettant l'amélioration de la sécurité et de la capacité du réseau (Objectif stratégique n°5 : « moderniser et sécuriser le réseau routier national »).

Trois variantes de tracé pour ce nouvel aménagement ont été proposées en lien avec les études de terrain portant sur les thématiques environnementales, socio-économiques et humaines (voir illustrations ci-après).

La variante A permettrait la liaison directe RN165 Lorient – RN166 Rennes ainsi que les échanges entre l'ensemble des voiries locales. Le mouvement RN165 Nantes – RN166 Rennes nécessiterait le passage de plusieurs ronds-points.

La variante B assurerait la liaison directe RN165 Lorient – RN166 Rennes, la liaison directe RN165 Nantes – RN166 Rennes et les échanges entre la majeure partie des voiries

locales. Les échanges locaux non satisfaits supposeraient un passage par la route de Rennes et la rue Alain Gerbault.

La variante C assurerait la liaison directe RN165 Lorient – RN166 Rennes, la liaison directe RN165 Nantes – RN166 Rennes et les échanges entre l'ensemble des voiries locales.

La concertation publique organisée par l'État s'est déroulée du 16 novembre 2020 au 8 janvier 2021. Le choix de la variante choisie n'est pas encore connu. La ville de Vannes et l'agglomération du golfe du Morbihan ont fait le choix du scénario C. Le choix final interviendra à la fin du 1^{er} trimestre 2022.

Le dossier de concertation du projet de réaménagement de l'échangeur du Liziec-Tréalvé indique un démarrage des travaux en 2026 pour une durée de « plusieurs années ».

Aussi, dans l'éventualité de la poursuite des études du futur établissement pénitentiaire sur le site du Chapeau Rouge, les travaux liés à l'établissement pénitentiaire devraient débuter avant ceux de l'échangeur. Des réunions de coordination de chantier seront réalisées avec la DREAL Bretagne pour anticiper les éventuelles interactions entre les deux projets.

La DREAL Bretagne a engagé les études sur le réaménagement de l'échangeur du Liziec. La concertation publique s'est tenue du mois de novembre 2020 au mois de janvier 2021.

Aucune variante n'a été retenue actuellement et les hypothèses proposées permettent de maintenir l'accès du site d'étude au réseau routier principal. L'emprise

du futur échangeur du Liziec-Tréalvé ne recoupe pas le périmètre d'étude de l'établissement pénitentiaire.

Les plannings travaux des deux projets ne généreront pas de co-activités puisque les travaux de l'échangeur de Liziec seront réalisés après la construction du centre pénitentiaire de Vannes.

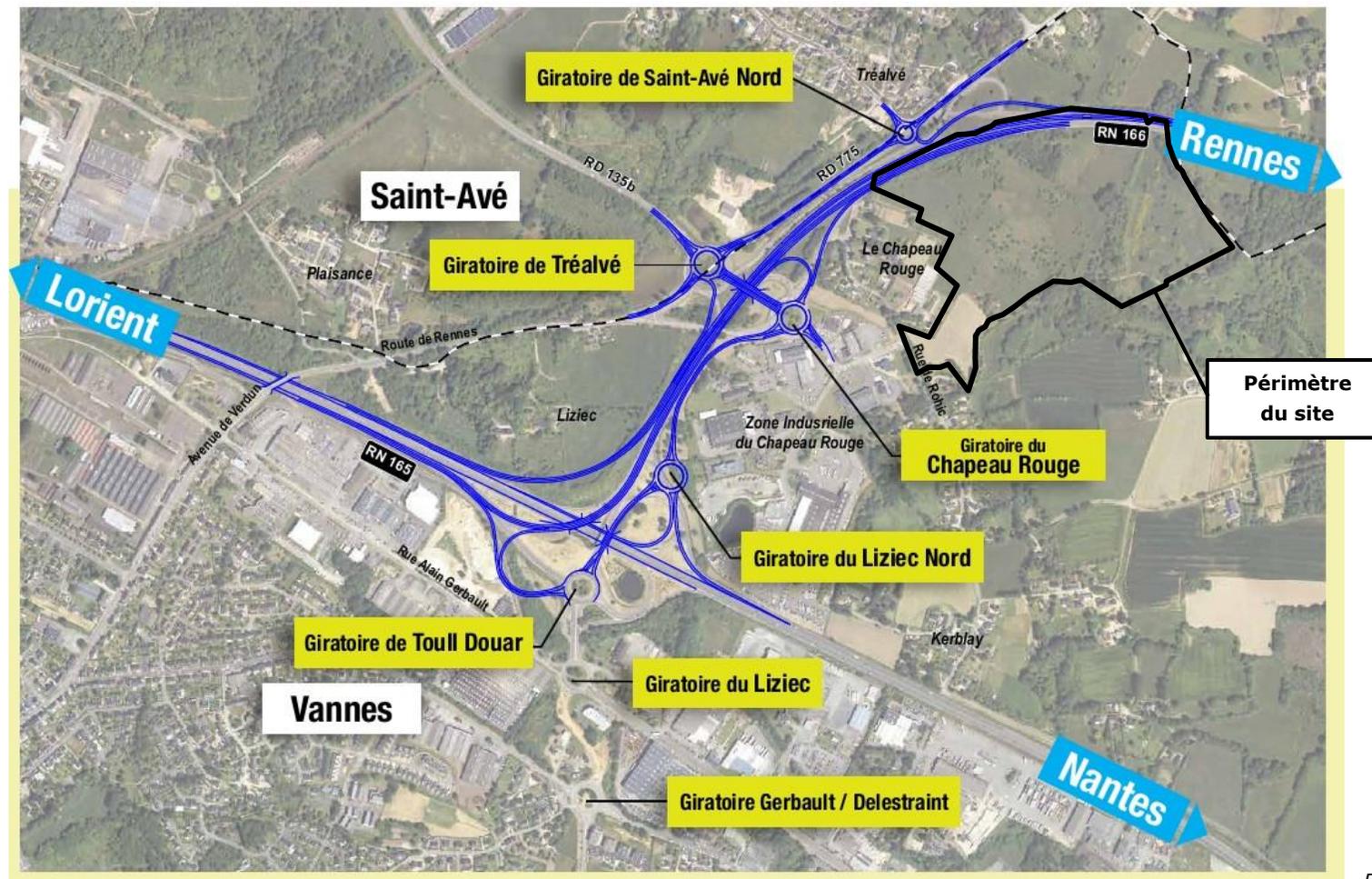


Figure 91 : Variante A du projet de restructuration de l'échangeur du Liziec (source : DREAL Bretagne)

Fi-

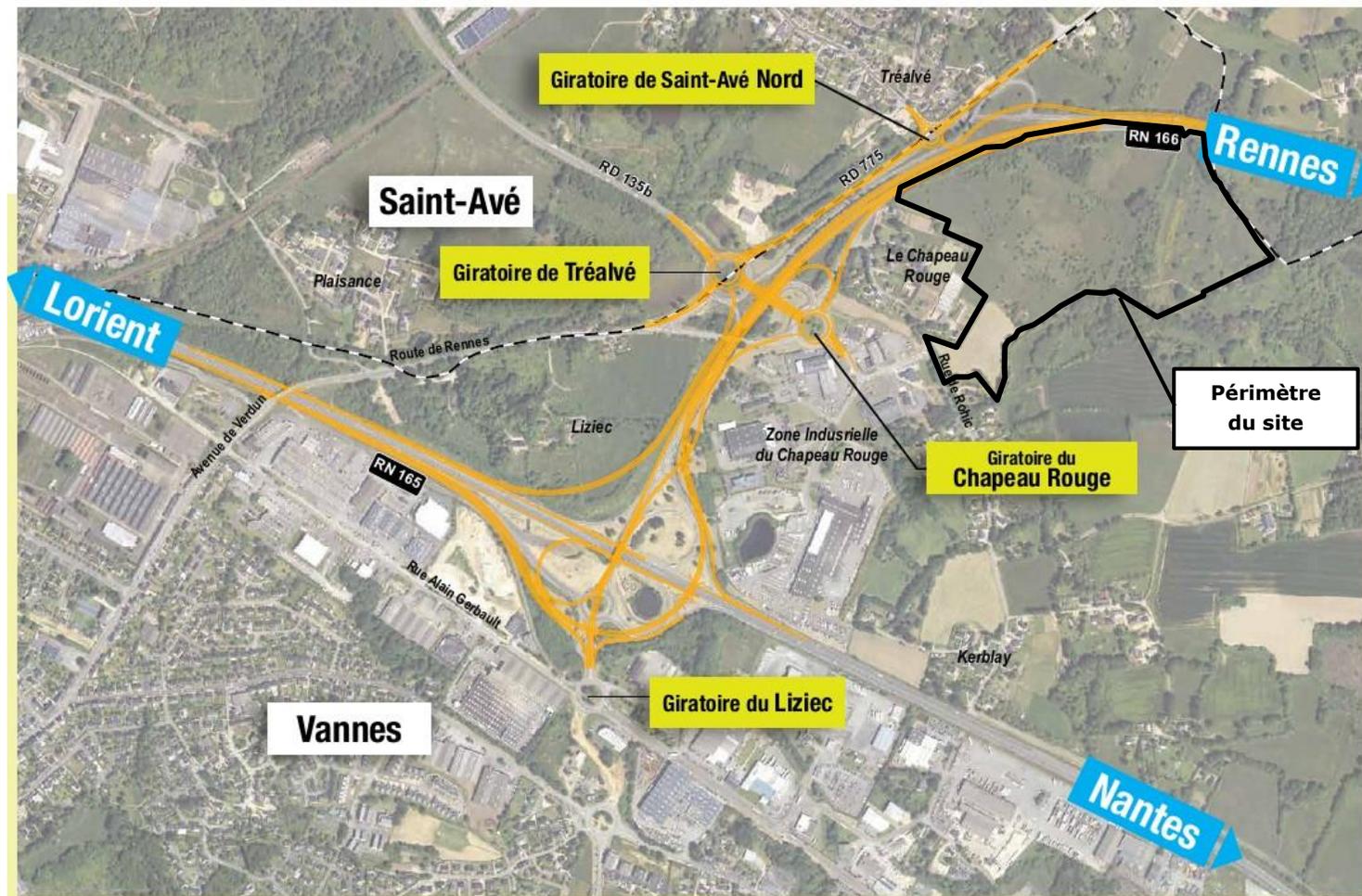


Figure 92 : Variante B du projet de restructuration de l'échangeur du Liziec (source : DREAL Bretagne)

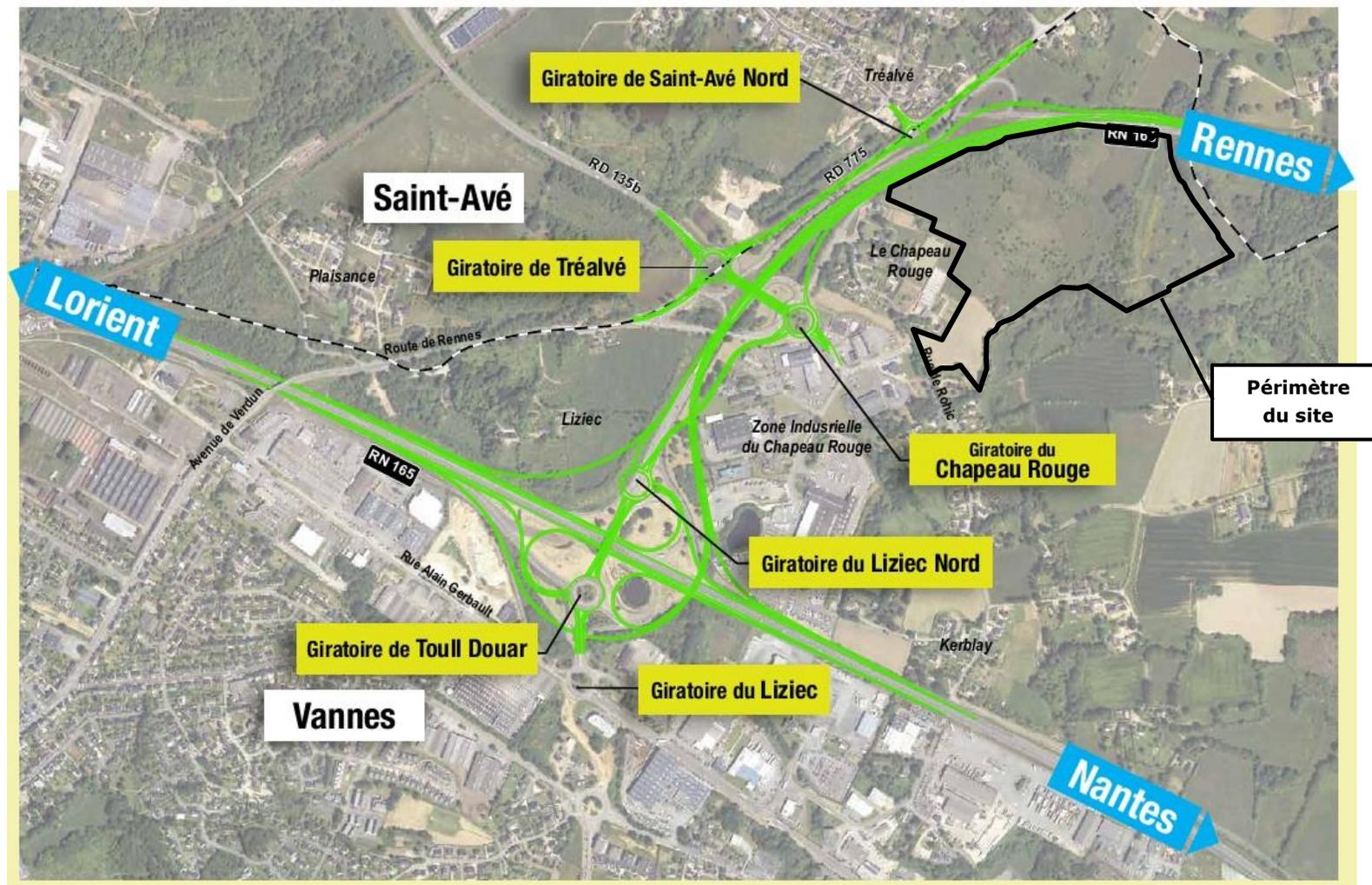


Figure 93 : Variante C du projet de restructuration de l'échangeur du Liziec (source : DREAL Bretagne)

4.9.2 Les transports en commun

Deux lignes de bus du réseau KICÉO ont des arrêts proches du site (les horaires utilisés sont ceux valables du 8 novembre 2021 au 6 juillet 2022) :

- **Ligne n°8 Plescop – Vannes – Saint-Nolff** : les arrêts les plus proches du site sont « Chapeau Rouge », « Tréalvé » et « Plaisance ».

La desserte se fait depuis et vers la gare SNCF de Vannes (l'arrêt Gare SNCF est à respectivement 6, 5 et 7 arrêts de « Chapeau Rouge », « Plaisance » et « Tréalvé »).

Cette ligne est en service tous les jours de la semaine exceptée le dimanche. Le temps de trajet moyen entre l'arrêt « Chapeau Rouge » et l'arrêt de la gare SNCF est d'environ 10 minutes. La fréquence de passage est de 30 minutes jusqu'à 9h20 et après 16h20, elle est ensuite d'1 heure entre 9h20 et 16h20. Le premier passage à l'arrêt « Chapeau Rouge » est à 7h19 et le dernier à 19h05.

Le temps de trajet à pieds depuis l'arrêt « Chapeau Rouge » jusqu'au site du Chapeau Rouge est de 3 minutes. Les arrêts « Plaisance » et « Tréalvé » sont à respectivement 13 et 14 minutes à pied du site.



Figure 94 : Arrêt « Chapeau Rouge » (Source : Egis, juin 2021)

Lors du passage terrain de juin 2021, il a été observé deux arrêts « Tréalvé » : le premier n'a pas les bas-côtés aménagés et est situé au croisement entre la RD775 et la rue de Tréalvé. C'est sur celui-ci que se basent les temps de parcours vers le site d'étude. Le second est situé à une centaine de mètres plus en amont de la RD775 et semble avoir été aménagé récemment. Les deux photos suivantes illustrent ces deux points d'arrêts.



Figure 95 : Arrêt « Tréalvé » RD775 / Rue de Tréalvé vers le sud (Source : Egis, juin 2021)



Figure 96 : Arrêt « Tréalvé » RD775 au nord (Source : Egis, juin 2021)

- **Ligne n°20 Elven – Hôtel de Ville** : les arrêts les plus proches du site sont « Tréalvé » et « Plaisance ».

La desserte se fait depuis et vers la gare SNCF de Vannes (l'arrêt Gare SNCF est à respectivement 5 et 6 arrêts de « Plaisance » et « Tréalvé »). Lors du passage terrain au mois de juin 2021, il a été relevé la dangerosité pour un piéton d'accéder au site depuis ces deux arrêts de bus (pas de trottoir sécurisé en bord de voirie, pas de passage piéton au niveau des carrefours giratoires vers les 2x2 voies, voitures qui roulent à plus de 70 km/h). Les photos ci-après témoignent des bas-côtés de la route.



Figure 97 : Bords de route de la RD775 non-aménagés pour les piétons depuis l'arrêt « Tréalvé » (Source : Egis, juin 2021)



Figure 98 : Sentier dangereux Route de Rennes en direction de l'arrêt « Plaisance » (Source : Egis, juin 2021)

Cette ligne est en service tous les jours de la semaine exceptée le dimanche. Le temps de trajet moyen entre l'arrêt Tréalvé et l'arrêt de la gare SNCF est de 5 minutes. La fréquence de passage est très variable : entre 1h15 et 3h20. Le premier passage à l'arrêt « Tréalvé » est à 7h28 et le dernier à 18h11.

Les lignes 8 et 20, comme l'ensemble des lignes du réseau Kicéo, ont des horaires spécifiques à la période estivale (du 7 juillet au 1^{er} septembre). Celles-ci ne sont en revanche pas prises en compte dans le présent rapport.

Ligne de bus	Arrêt	Distance au site (m)	Temps à pied (min)	Fréquence semaine (min)	Fréquence samedi (min)
8	Chapeau Rouge	280	3	30 à 60	35 à 60
8	Tréalvé	1 100	14	30 à 60	35 à 60
8	Plaisance	1 000	13	30 à 60	35 à 60
20	Tréalvé	1 100	14	1h25 à 3h20	1h15 à 3h20
20	Plaisance	1 000	13	1h25 à 3h20	1h15 à 3h20

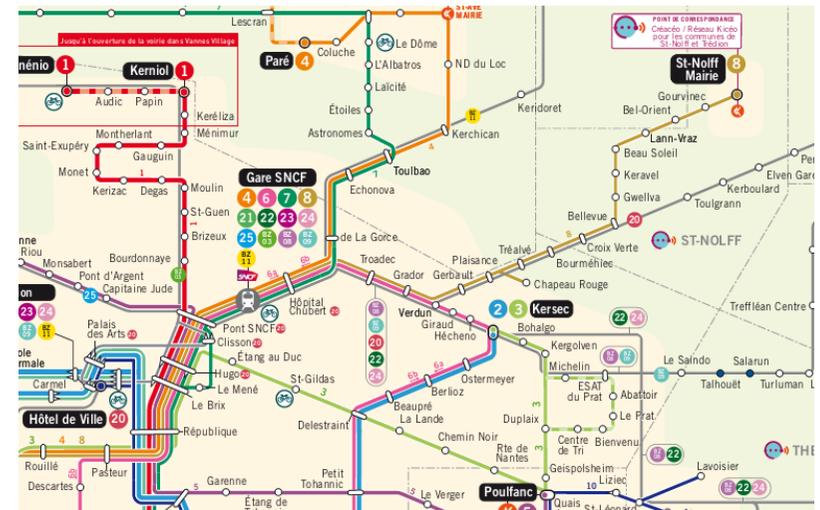


Figure 99 : Extrait du plan KICEO

En complément des lignes régulières, le service de transport à la demande CRÉACÉO propose une desserte des secteurs peu denses vers les lignes du réseau Kicéo. Chaque transport CRÉACÉO doit faire l'objet d'une réservation nominative, qui doit être enregistrée au plus tard une demi-journée avant le souhait de déplacement. L'utilisation du service se fait :

- du lundi au vendredi entre 9h et 16h ;
- le samedi et pendant les vacances scolaires entre 9h et 18h.

La zone du Chapeau Rouge et le village du Rohic sont desservis par ce dispositif.

✓ **Desserte de Vannes par le train**

La gare de Vannes est desservie par des TGV, des trains TER, des cars et des bus :

- **TGV** : desserte de TGV en provenance de Lorient, Quimper, Paris Montparnasse et à destination de Paris Montparnasse et Quimper.
- **TER** : desserte en provenance de Rennes, Quimper, Lorient, Nantes et à destination de Rennes, Quimper, Lorient, Redon.
- **Car** : desserte en provenance et à destination de nombreuses villes départementales (Auray, Ploërmel, Rochefort-en-Terre, La Roche-Bernard, Saint-Jean-Brévelay) et régionales (Saint-Brieuc, Redon).

✓ **Desserte de Vannes par l'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan**

L'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan est situé au nord de l'agglomération sur la commune de Monterblanc, à environ 5,7 km du site à vol d'oiseau et à 10 km par la route (soit environ 13 minutes de trajet en voiture).

Il n'est pas desservi par le réseau de transport en commun. L'arrêt de bus le plus proche se situe à 3,4 km de l'aéroport sur la commune de Meucon.

L'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan est propriété de Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération depuis le 1^{er} janvier 2007 et est géré par la société Edeis.

Cet aéroport accueille les aviations privées, d'affaires et de loisirs, tout au long de l'année tous les jours de la semaine et jours fériés.



Figure 100 : Localisation de l'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan

4.10 Les outils de planification urbaine

4.10.1A l'échelle intercommunale

Le SCOT du Golfe du Morbihan-Vannes a été approuvé le 13 février 2020. Il compte 34 communes dont la commune de Vannes. La surface couverte par le SCOT est de 807 km² soit environ 40 km du nord au sud et 35 km d'est en ouest à vol d'oiseau.

L'intercommunalité Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération a vu le jour le 1^{er} janvier 2017, suite à la fusion de Vannes aggro, Loc'h Communauté et la Communauté de communes de la presqu'île de Rhuys.

La compatibilité du projet de construction de l'établissement pénitentiaire avec les différentes pièces du SCOT est présentée ci-après.

4.10.1.1 Compatibilité avec le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) pose les bases :

- D'un renforcement de la cohésion du territoire et du confortement de celui-ci au bénéfice de tous,
- D'un territoire d'équilibre organisant les responsabilités de chacun tout en reconnaissant les complémentarités,
- D'un accompagnement des transitions sociales économiques et environnementales.

Disposition	Compatibilité du projet avec le PADD
Orientation 1 : Renforcer la cohésion du territoire / conforter le positionnement du territoire au bénéfice de tous	
Confirmer le rôle moteur du territoire dans les dynamiques bretonnes - Consolider les atouts d'un territoire connecté en 3 dimensions : terre, mer et air - Rester une locomotive économique, cœur de bassin d'emploi - Se positionner comme un territoire à haut niveau d'équipements	Le projet permettra la création d'emplois et positionnera de l'agglomération de Vannes comme un territoire à haut niveau d'équipements.
Faire de l'attractivité démographique une	Non concerné

Disposition	Compatibilité du projet avec le PADD
dynamique inclusive - Préparer le territoire au cap des 200 000 habitants à l'année - Naître, grandir, étudier et travailler sur le territoire... en y habitant - Partager l'exigence d'une offre de logements diversifiée	Néanmoins le projet en créant des emplois sera à l'origine de l'arrivée de nouveaux habitants qui devront pouvoir trouver des logements sur le territoire.
Conforter la qualité de vie et les identités du Territoire - Préserver et mettre en valeur la pluralité des paysages du territoire - Conserver une armature verte et bleue fonctionnelle - Produire du cadre de vie par l'aménagement urbain	Non concerné Néanmoins, le projet prendra en compte la trame verte et bleue. Il ne remet pas en cause le cours d'eau (trame bleue) à au sud du site.
Orientation 2 : Développer un territoire d'équilibres / organiser les responsabilités en reconnaissant les complémentarités	
Participer conjointement à structurer le territoire - Un territoire, trois dynamiques complémentaires : les	Non concerné

Disposition	Compatibilité du projet avec le PADD
<p>landes de Lanvaux, le cœur d'agglomération, le golfe et ses îles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître le rôle structurant des espaces agricoles et naturels - Mettre en relief les centralités 	
<p>Organiser une offre de mobilité adaptée à l'organisation territoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un territoire accessible avec une mobilité facilitée - Faciliter l'intermodalité, les possibilités de voyager à plusieurs et l'usage des modes actifs - Promouvoir les mobilités décarbonées et le « télétravail » - Optimiser et mailler les réseaux (routiers, cyclables, etc.) 	<p>Le projet sera accessible via les infrastructures de transports.</p> <p>Le projet s'accompagne d'une réflexion pour améliorer la desserte en transport en commun de l'établissement pénitentiaire.</p>
<p>Les économies au service d'un équilibre territorial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des centralités animées par les économies - Promouvoir le développement de l'économie productive 	Non concerné

Disposition	Compatibilité du projet avec le PADD
<ul style="list-style-type: none"> - Optimiser le foncier économique dédié - Développer l'offre « 4 saisons » de cette destination touristique 	
<p>Orientation 3 : Accompagner les transitions sociales, économiques et environnementales</p>	
<p>Vers un territoire qui intègre les transitions environnementales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prendre la mesure du changement climatique - Développer le potentiel énergétique du territoire - Faire du risque et des enjeux climatiques des leviers d'innovation 	<p>Le projet sera conçu de manière à prendre en compte le changement climatique (principes d'assainissement pour réduire les risques d'inondation, recours aux énergies renouvelables...).</p>
<p>Valoriser les ressources du territoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser la pression sur la ressource en eau - Optimiser les tissus urbains et préserver le sol et le sous-sol - Offrir un air de qualité par une réduction des émissions de gaz à effet de serre 	<p>Le projet d'environ 16 ha s'inscrit en zone à urbaniser et en zones agricole et naturelle du PLU dont moins de la moitié en zones naturelles. Le SCOT prévoit une consommation foncière de 675 ha maximum sur la période 2020-2035 pour réduire les effets du développement urbain sur</p>

Disposition	Compatibilité du projet avec le PADD
	les espaces agricoles et naturels. Le projet d'établissement pénitentiaire ne remet pas en cause cet objectif du PADD.
Un projet résilient qui développe la capacité d'adaptation aux mutations socio-économiques - Habiter, travailler, se déplacer, consommer différemment - Adapter le territoire au vieillissement de la population - Ancrer l'ère numérique dans le territoire et ne pas la subir	Non concerné

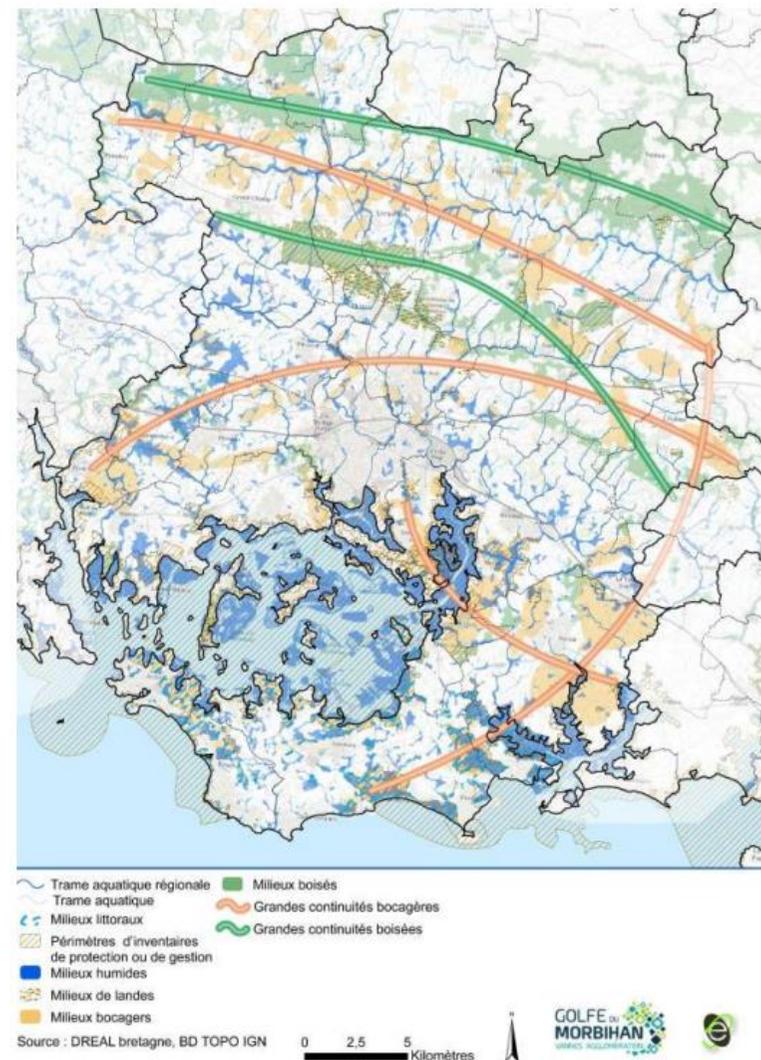


Figure 101 : Préservation de la biodiversité à travers de grandes continuités écologiques (SCOT du Golfe du Morbihan)

Le projet est compatible avec les objectifs du PADD du SCOT du Golfe de Morbihan- Vannes Agglomération. En effet, la mise en place du centre pénitentiaire vise à renforcer les équipements publics sur le territoire tout en respectant l'objectif de préservation de la biodiversité à travers de grandes continuités écologiques.

4.10.1.2 Compatibilité avec le document d'orientations et d'objectifs (DOO) et le document d'aménagement artisanal et commercial (DAAC)

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCOT fixe un certain nombre d'objectifs. Il est composé de deux grands axes déclinés en 9 grandes orientations, elles-mêmes déclinées en 32 grands objectifs.

Ces orientations et objectifs sont fondés sur les grandes orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durables.

Les deux grands axes et leurs orientations respectives sont :

- Axe 1 : Organisation du développement pour une gestion économe et équilibrée du territoire :
 - Orientation 1 : Assurer un développement équilibré et respectueux du territoire ;
 - Orientation 2 : Promouvoir une offre de logement équilibrée et un urbanisme durable ;
 - Orientation 3 : Organiser des mobilités durables ;

- Orientation 4 : Renforcer la qualification de destination d'exception par la qualité des aménagements et des paysages ;
- Orientation 5 : Traduire localement les dispositions de la Loi Littoral ;
- Axe 2 : Maintenir et développer les conditions de l'attractivité du territoire :
 - Orientation 6 : Conforter les espaces agricoles et naturels au cœur du projet ;
 - Orientation 7 : Se donner les moyens d'une exemplarité environnementale et énergétique ;
 - Orientation 8 : Accompagner les évolutions démographiques et sociales par les équipements et services ;
 - Orientation 9 : Conforter l'attractivité économique au service de l'équilibre du territoire.

L'orientation 8 a un sous-objectif de « permettre les grands projets d'équipements et de services ». L'établissement pénitentiaire en tant qu'administration publique, est ainsi compatible avec le DOO du SCOT de l'intercommunalité.

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
ORIENTATION 1 : ASSURER UN DEVELOPPEMENT EQUILIBRE ET RESPECTUEUX DU TERRITOIRE	
<p>Objectif 1.1 - Organiser et valoriser les complémentarités des 3 composantes principales de l'intercommunalité</p> <p><u>Vannes : pôle majeur</u> Vannes a vocation à consolider son attractivité et son positionnement dans l'organisation territoriale régionale. Tout en structurant son accueil démographique et sa production diversifiée d'habitats, elle a pour objectif de demeurer le foyer des grands équipements liés notamment à la culture, au tourisme, à l'économie de pointe ou encore au tertiaire et à l'emploi présentiel. Son organisation structurée et accessible, doit être bénéfique à l'ensemble des communes du territoire.</p>	<p>Le projet d'établissement pénitentiaire est envisagé sur la commune de Vannes qui est un pôle majeur au DOO du SCOT pour accueillir les grands équipements. Le projet est donc compatible avec l'objectif 1.1 du SCOT.</p>
<p>Objectif 1.2 - Assurer un développement équilibré modérant la consommation foncière</p>	<p>Le projet consommera 15,8 ha des 60 hectares prévus pour les grands équipements.</p>

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
<p>60 hectares pour les projets de grands équipements et services</p>	<p>Dans le SCOT, les ha envisagés pour les autres projets d'équipements ne sont pas cités précisément. Il n'est ainsi pas possible de conclure clairement si le projet d'établissement pénitentiaire ne fera pas dépasser la consommation foncière de 60 ha pour les équipements publics.</p> <p>Suite à un échange avec le SCOT le 18/03/2022, le projet avec ses 15.8 ha est compatible avec cet objectif de consommation de 60 ha.</p> <p>Le projet prend en compte la trame verte et bleue. Il ne remet pas en cause le cours d'eau (trame bleue) au sud du site.</p>

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
Objectif 1.3 - Une organisation territoriale qui privilégie les centralités locales	Le projet d'établissement pénitentiaire se situe à Vannes en bordure de l'urbanisation existante et en partie sur une zone à urbaniser au PLU. Il vient renforcer les équipements mis en place sur le territoire avec un nouveau centre pénitentiaire de 550 places.
ORIENTATION 2 : PROMOUVOIR UNE OFFRE DE LOGEMENT EQUILIBREE ET UN URBANISME DURABLE	
Objectif 2.1 - Organiser la production de logements selon l'armature territoriale	Non concerné
Objectif 2.2 - Diversifier l'offre de logements	Non concerné
Objectif 2.3 - Mettre en œuvre un urbanisme durable	Non concerné
ORIENTATION 3 : ORGANISER DES MOBILITES DURABLES	
Objectif 3.1 - Engager une politique cyclable et piétonne ambitieuse	Non concerné

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
Objectif 3.2 - Optimiser les transports collectifs urbains et interurbains	Une réflexion est portée sur l'amélioration de la desserte du site par les transports en communs.
Objectif 3.3 - Développer le potentiel multimodal du territoire	Non concerné
Objectif 3.4 - Organiser les mobilités Touristiques	Non concerné
ORIENTATION 4 - RENFORCER LA QUALIFICATION DE DESTINATION D'EXCEPTION PAR LA QUALITE DES AMENAGEMENTS ET DES PAYSAGES	
Objectif 4.1 - Mettre en valeur la richesse et la diversité paysagère qui fait du territoire une destination d'exception	Le projet est aménagé de manière à traiter qualitativement l'entrée de ville le long de la RN166.
Objectif 4.2 - Valoriser tous les patrimoines	Non concerné
Objectif 4.3 - Mettre en œuvre des cadres de vie de qualité Premier vecteur de l'image de la ville, les « entrées » nécessitent	Le projet est situé à l'entrée de ville de la ville de Vannes, par conséquent, un traitement paysager sera mis en place afin d'éviter la pollution visuelle caractéristique des entrées de ville.

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
un traitement spécifique. Etant donné qu'il s'agit de secteurs attractifs, notamment pour l'implantation d'activités, la mise en œuvre d'objectifs qualitatifs est d'autant plus importante.	Un dossier d'entrée de ville a été réalisé dans le cadre du projet (Pièce D1).
ORIENTATION 5 - TRADUIRE LOCALEMENT LES DISPOSITIONS DE LA LOI LITTORAL	
Objectif 5.1 - Conditions d'urbanisation des agglomérations, villages et secteurs déjà urbanisés	<p>Le projet se situe sur une commune concernée par la loi littorale mais est à plus de 100 m du littoral. D'après les critères d'identification des agglomérations et villages et localisation, la commune de Vannes est une agglomération.</p> <p>Le Code de l'urbanisme dispose notamment que « L'extension de l'urbanisation se réalise en continuité avec les agglomérations et villages existants ». Cette règle est une disposition anti-mitage. c'est-à-dire une règle</p>

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
	<p>visant à éviter une dissémination spontanée ou insuffisamment contrôlée de constructions implantées dans des zones rurales ou en périphérie des agglomérations, entraînant une détérioration du paysage et des risques de pollution du milieu naturel.</p> <p>Le secteur de Chapeau Rouge situé au-delà de la RN165 est déjà urbanisé. Ainsi, la RN165 ne constitue pas une limite à l'urbanisation mais est englobée dans l'agglomération.</p> <p>En conséquence, l'implantation de l'établissement pénitentiaire sur le site de Chapeau Rouge ne remet pas en cause l'objectif 5.1 du DOO.</p>

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
Objectif 5.2 - Préserver des coupures d'urbanisation	Le projet ne se situe pas au droit d'une coupure d'urbanisation. Il ne remet donc pas en cause l'objectif 5.2 du DOO.
Objectif 5.3 - Conditions d'urbanisation des espaces proches du rivage	Le projet ne se situe pas dans un espace proche du rivage. Il ne remet donc pas en cause l'objectif 5.3 du DOO.
Objectif 5.4 - Ménager le littoral tout en accompagnant les usages qui le caractérisent	Le projet ne se situe pas dans la bande des 100 m. Il ne remet pas en cause l'objectif : - de permettre le développement des activités agricoles et conchylicoles, - d'assurer les conditions d'évolution des terrains de camping et de caravaning, Le projet ne se situe pas au droit des espaces remarquables à protéger.

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
	Ainsi, le projet ne remet pas en cause l'objectif 5.4 du DOO.
ORIENTATION 6 - CONFORTER LES ESPACES AGRICOLES ET NATURELS AU CŒUR DU PROJET	
Objectif 6.1 - Assurer une politique d'accompagnement des activités primaires Préservation des terres agricoles	Le projet est situé sur des terres agricoles non exploitées depuis plus de 10 ans. Néanmoins, seul un petit bout de l'aire d'étude est inscrit en zone agricole du PLU de Vannes. Son implantation ne remet pas en cause cet objectif.
Objectif 6.2 - Diffuser la biodiversité en s'appuyant sur la Trame Verte et Bleue	Le projet prend en compte la trame verte et bleue, ne remet pas en cause le cours d'eau au sud du site. Il prévoira des aménagements paysagers et en lien avec le milieu naturel pour éviter et réduire les impacts sur la biodiversité.
Objectif 6.3 - Renforcer la nature en ville	Non concerné

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
Objectif 6.4 - Prévoir et anticiper les risques naturels et technologiques	Le projet mettra en place des aménagements afin de limiter la prise aux vents/ mouvements de terrain/ érosion/risque inondation.
ORIENTATION 7 - SE DONNER LES MOYENS D'UNE EXEMPLARITE ENVIRONNEMENTALE ET ENERGETIQUE	
Objectif 7.1 - Assurer une politique qui anticipe les transitions énergétiques	Une étude ENR sera réalisée ultérieurement afin de promouvoir le recours aux énergies renouvelables. Il est à noter que l'APIJ s'est attaché un AMO Bioclimatique pour son projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Vannes.
Objectif 7.2 - Préservation et gestion des ressources	Néanmoins, le projet gèrera ses eaux pluviales et vérifiera la faisabilité de la desserte en eau de l'établissement pénitentiaire et du traitement de ses eaux usées par les stations d'épurations existantes.

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
	Il pourra également mettre en place des mesures pour limiter la consommation en eau.
Objectif 7.3 - Une politique de valorisation des déchets	Dans le cadre de la construction de l'établissement pénitentiaire, l'APIJ privilégiera des matériaux biosourcés, recyclés, recyclables et durables.
ORIENTATION 8 - ACCOMPAGNER LES EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES ET SOCIALES PAR LES EQUIPEMENTS ET SERVICES	
<p>Objectif 8.1 - Permettre les grands projets d'équipements et de services</p> <p>Certains équipements structurants sont déjà au stade de travaux, d'études ou de réflexion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piscine en cours à Elven, - Rénovation parc expo Chorus et palais des arts à Vannes, - Salle polyvalente séminaire à l'île aux moines, 	<p>Le projet de construction du centre pénitentiaire, même s'il n'est pas cité explicitement dans le SCOT, a pour objectif le développement d'un équipement structurant à l'échelle du SCOT.</p> <p>Afin d'anticiper les besoins fonciers associés à de tels projets, une capacité de 60 ha est anticipée dans le SCoT pour</p>

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération
<ul style="list-style-type: none"> - Base nautique au Bono, - Base nautique de Toulindac à Baden, - Centre d'interprétation de l'ostréiculture Ostréapolis à Le-Tour-du-Parc, - Aménagement du village du Château de Suscinio, - Infrastructure pour gestion des boues de dragage du Golfe du Morbihan sur le site de Tohannic à Vannes, - Le téléski sur les anciennes lagunes à Le-Tour-du-Parc, - Infrastructures routières, - Etc. <p><u>Cette liste non exhaustive ne saurait limiter l'implantation de futurs équipements ou services d'importance pour le territoire, non identifiée à la date d'approbation du SCoT.</u></p>	<p>une traduction en terme de maîtrise foncière ou de classement dans les documents d'urbanisme locaux.</p> <p>Le SCOT a confirmé que l'établissement pénitentiaire entre dans l'enveloppe foncière prévue</p>
Objectif 8.2 - Anticiper les équipements et services de proximité	Non concerné
Objectif 8.3 - Déployer les réseaux de	Non concerné

Dispositions	Compatibilité du projet avec le SCOT du Golfe de Morbihan – Vannes Agglomération	
communications électroniques		
ORIENTATION 9 - CONFORTER L'ATTRACTIVITE ECONOMIQUE AU SERVICE DE L'EQUILIBRE DU TERRITOIRE		
Objectif 9.1 - Animer les centralités par les économies	Non concerné	
Objectif 9.2 - Promouvoir le développement de l'économie productive	Non concerné	
Objectif 9.3 - Développer les fonctions tertiaires et supérieures du cœur d'agglomération	Non concerné	
Objectif 9.4 - Optimiser le foncier économique dédié	Non concerné	
Objectif 9.5 - Développer l'offre touristique « quatre saisons »	Non concerné	

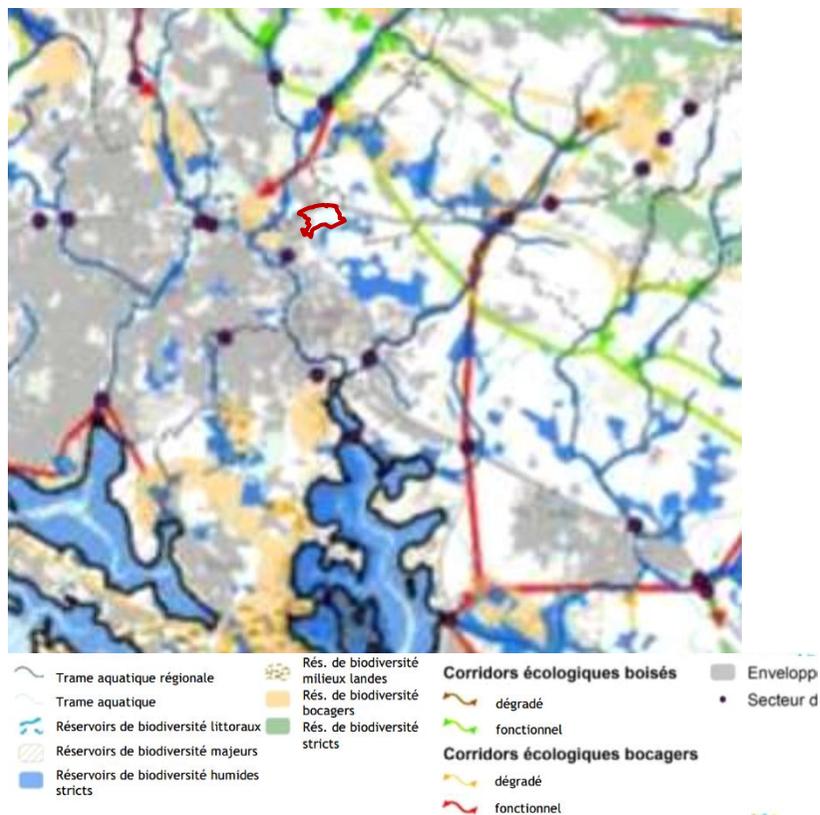


Figure 102 : Trame verte et bleue du SCOT du Golfe du Morbihan

4.10.1.3 Compatibilité avec le rapport de présentation

La rapport de présentation comprend 3 livrets :

- Livret 1 composé du diagnostic de l'agglomération reposant sur la qualité de vie des habitants (logements, infrastructures de transport, travail et mobilité),

- Livret 2 composé de l'état initial de l'environnement portant sur les thèmes environnementaux tels que les milieux physiques, les paysages et patrimoines, les milieux naturels, la ressource en eau et le milieu humain.
- Livret 3 composé des chapitres suivants :
 - Chapitre 1 : justification du projet ;
 - Chapitre 2 : analyse de la cohérence du SCOT avec les documents, plans et programmes ;
 - Chapitre 3 : présentation de la méthode d'évaluation environnementale ;
 - Chapitre 4 : analyse des incidences prévisibles de la mise en œuvre du SCOT et présentation des mesures pour éviter, réduire et compenser ses conséquences dommageables ;
 - Chapitre 5 : analyse des sites susceptibles d'être impactés par la mise en œuvre du SCOT ;
 - Chapitre 6 : analyse des incidences sur Natura 2000 ;
 - Chapitre 7 : indicateurs de suivis ;
 - Chapitre 8 : le résumé non technique.

Le projet étant compatible avec le PADD, le document d'orientations et d'objectifs (DOO) et le document d'aménagement artisanal et commercial (DAAC), il ne remet pas en cause l'ensemble des pièces du rapport de présentation qui sont basés notamment sur le PADD, le DOO et le DAAC.

4.10.2A l'échelle communale

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Vannes a été approuvé lors du Conseil Municipal du 30 juin 2017.

La modification n°1 du PLU a été approuvée le 19 avril 2021.

La compatibilité du projet de construction de l'établissement pénitentiaire avec les différentes pièces du PLU (listées au paragraphe 2.2) est présentée ci-après.

.

4.10.2.1 *Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)*

Dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Vannes, les axes concernant le périmètre d'étude du site sont l'axe 2, 3 et 4.

Dans l'**axe 2 « Vannes, Ville active »**, le PADD souhaite accompagner l'évolution des entreprises et permettre leur développement. Pour cela, le projet de la ville entend *« permettre l'accueil d'activités économiques dans le prolongement du secteur du Chapeau Rouge en le connectant au réseau viaire existant »*.

Concernant l'**axe 3 « Vannes, ville verte et bleue »**, le site, se trouve entre :

- une zone de réservoir écologique à préserver (l'Arrière-pays de Meudon) à environ 2,7 km à l'est ;
- des liaisons urbaines de nature en ville à développer au sud-ouest le long de la RN165 ;
- et une qualité paysagère de l'entrée de la ville à préserver et valoriser à l'ouest (RN166).

Concernant l'**axe 4 « Vannes, ville mobile et accessible »**, l'objectif d'assurer des connexions avec les réseaux cyclables existants est indiqué le long de la route départementale RD775 à l'ouest du site.

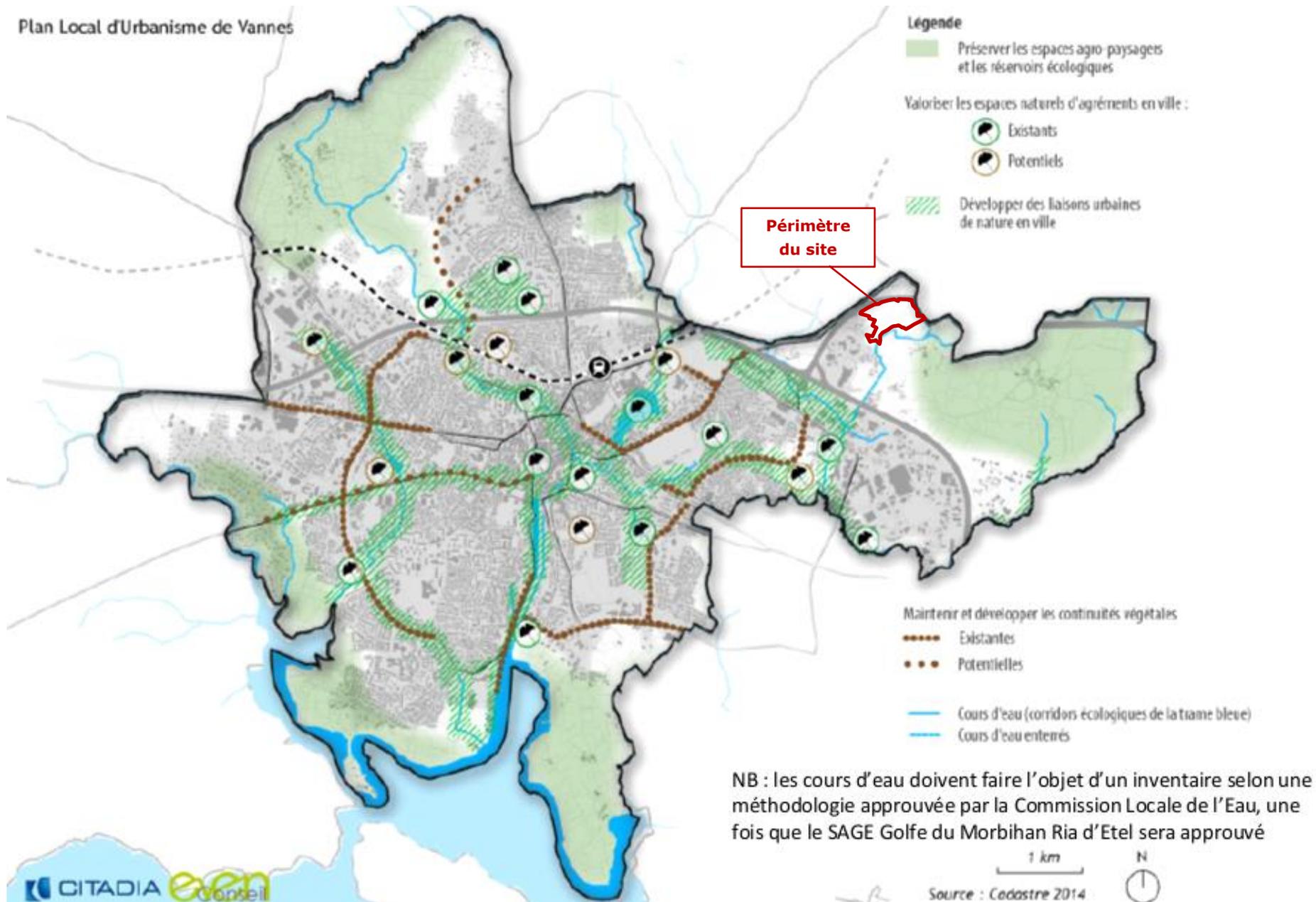


Figure 103 : OAP « Trame Verte et Bleue & Nature en Ville » du PLU de Vannes

4.10.2.2 Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Le site d'étude ne remet pas en cause l'OAP « Trame verte et bleue et Nature en Ville ».

En effet, le cours d'eau situé en bordure sud du site est défini comme corridor écologique de la trame bleue et il ne sera pas impacté par le projet (situé à 50 mètres du projet).

L'OAP indique ceci concernant les cours d'eau :

« Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques pour les espèces strictement aquatiques et également corridors écologiques pour les espèces terrestres lorsque les berges sont boisées, les cours d'eaux jouent un rôle fondamental dans les réseaux écologiques. »

Les pollutions d'ordre chimique ou organique, la modification de la morphologie des cours d'eau, la détérioration des berges et de leur végétation sont autant d'éléments qui peuvent profondément dégrader ces milieux remarquables.

Leur préservation nécessite :

- le maintien d'un espace pour l'expression de la ripisylves ;
- le maintien des bandes enherbées ;
- la mise en place d'une gestion durable (désherbage mécanique, fauche extensive, mise en place d'abreuvoir afin d'éviter que les animaux d'élevage ne viennent s'hydrater dans les cours d'eau). »

Plan Local d'Urbanisme

-  Périmètre du site d'étude
- Secteurs de projets et mobilités**
-  Périmètres soumis à Orientation d'Aménagement et de Programmation au titre de l'article L.151-7 du Code de l'Urbanisme
- Patrimoine végétal et éléments de la trame verte et bleue**
-  Zone Humide au titre de l'article L.151-23 du CU
-  Aire de défense écologique à conserver, à renforcer ou à créer au titre du L.151-23 du CU
-  Espace Boisé Classe au titre du L.113-1 du CU
- Autres composantes végétales protégées à conserver, à renforcer ou à créer au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du CU**
-  Haie bocagère sur talus/muret inventoriée au titre du L.151-23 du CU
-  Haie bocagère, bosquet ou alignement d'arbres au titre du L.151-23 du CU
-  Arbre protégé
- Paysage et patrimoine**
-  Patrimoine bâti au titre du L.151-19 du CU
- Zonage de la commune de Vannes**
-  A
-  2AU
-  UC
-  Ula
-  Uib
-  N



Fond de plan: PLU Vannes
Sources: PLU Vannes

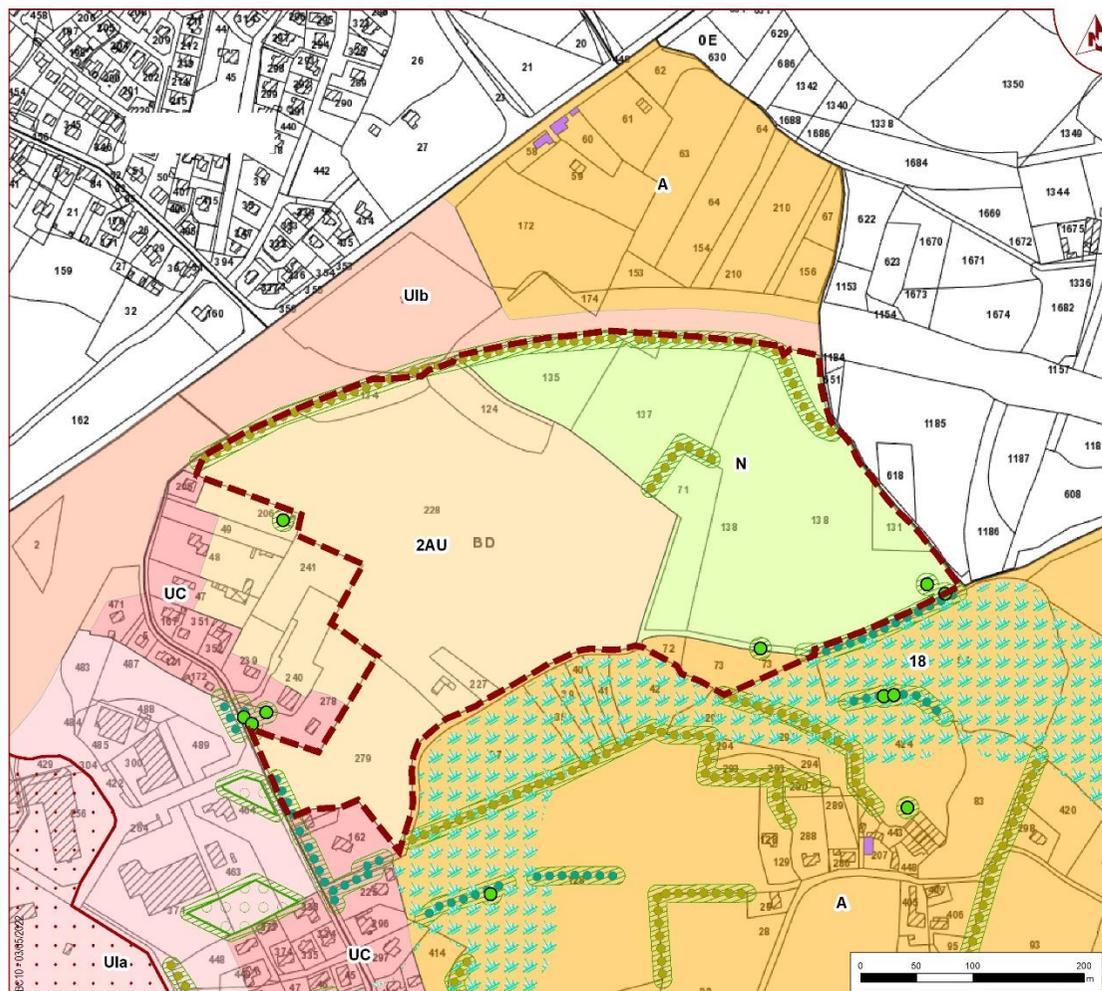


Figure 104 : plan local d'urbanisme de la commune de Vannes

4.10.2.3 Zonage du PLU

Le document graphique

Le site se trouve sur les zones suivantes :

- **Zone à urbaniser** (2AU) à l'ouest (parcelles n°124, 134, 227, 228 et 279) ;
- **Zone naturelle et forestière** (N) à l'est (parcelles n°135, 136, 137, 71 et 138) ;
- **Zone agricole** (A) sur la pointe sud (parcelles 72 et 73).

Le plan de zonage du PLU identifie également :

- des haies bocagères sur talus/muret inventoriées en bordure ouest (le long de la rue du Rohic) et en bordure Sud-Est ;
- des haies bocagères, bosquet ou alignement d'arbres le long de la RN166 au Nord, dans l'angle Nord-Est et au centre du périmètre d'étude ;
- des arbres protégés en partie Sud-Est.

Ces éléments sont accompagnés d'une « aire de défense écologique à conserver, à renforcer ou à créer ». Le PLU donne la définition de cette aire : « *Ces aires tampon couvrent des surfaces dont la projection en volumes souterrains et aériens permet une protection minimale des parties souterraines et aériennes de certaines composantes végétales protégées par le règlement graphique du PLU : espace boisé classé, arbre protégé, haie bocagère, bosquet, alignement d'arbres, ripisylve. Leur but est de préserver, renforcer ou créer des espaces de nature à potentiel écologique, intégrant des strates herbacées, arbustives, arborées propices à la biodiversité.* »

Le règlement d'urbanisme

La **zone 2AU** correspond aux zones d'urbanisation future pour lesquelles les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existants à la périphérie immédiate n'ont pas actuellement la capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble des secteurs concernés. L'ouverture à l'urbanisation de ces secteurs est subordonnée à la mise en œuvre d'une procédure de modification ou de révision du Plan Local d'Urbanisme.

Le règlement de la zone AU n'autorise pas la création d'un établissement pénitentiaire.

L'urbanisation de la zone 2AU est subordonnée à la révision ou à la modification du PLU suivant la procédure réglementaire.

La **zone N** correspond aux secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels, soit de la nécessité de préserver ou de restaurer les ressources naturelles, soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.

L'urbanisation de la zone N est subordonnée à la révision du PLU suivant la procédure réglementaire.

L'établissement pénitentiaire est un équipement de service public. Son implantation ne permettra plus une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel il sera implanté. Néanmoins, les terrains ne sont plus exploités au niveau agricole depuis au moins 10 ans d'après la mairie de Vannes.

Le règlement de la zone N n'autorise pas la création d'un établissement pénitentiaire.

La **zone A** correspond aux secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

L'urbanisation de la zone A est subordonnée à la révision du PLU suivant la procédure réglementaire.

L'établissement pénitentiaire est un équipement de service public. Son implantation ne permettra plus une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain il sera construit . Néanmoins, les terrains ne sont plus exploités au niveau agricole depuis plus de 5 ans.

Le règlement de la zone A n'autorise pas la création d'un établissement pénitentiaire.

Concernant le patrimoine végétal, le règlement du PLU indique également des dispositions générales à respecter.

Les travaux ayant pour effet de mettre en péril ou de supprimer une composante végétale protégée ou une aire de défense écologique doivent être précédés d'une déclaration préalable. Les aménagements réalisés à proximité doivent être conçus pour assurer sa préservation.

Concernant les aires de défense écologique à conserver, à renforcer ou à créer au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du Code de l'Urbanisme, « Seules sont admises les occupations ou utilisations du sol suivantes, si elles respectent les conditions ci-après :

- [...] construction nouvelle répondant aux destinations « équipements d'intérêt collectif et services publics » ou « exploitation agricole et forestière » au sens de l'article R.151-27 du Code de l'urbanisme [...].

Les stationnements d'engins de chantier et le stockage de matériaux de construction, l'installation, sont strictement interdits au sein des aires de défense écologiques. Dans le cadre de travaux soumis à autorisation au sein de l'aire, il pourra être exigé, à l'échelle du terrain d'assiette de l'opération objet de l'autorisation d'urbanisme, la mise en œuvre de travaux de desimperméabilisation, de renaturation, de renforcement et de diversification des populations végétales existantes. »

La suppression d'une aire de défense écologique ou d'une composante végétale protégée doit être un acte exceptionnel.

Compensation des aires de défense écologique

« L'impossibilité de réaliser la compensation exigée dans les termes prévus ci-après ferme le droit à la suppression d'une aire de défense écologique.

Une compensation totale et entière est exigée même en cas de suppression partielle d'une aire de défense écologique.

Lorsqu'elle est possible et autorisée, la suppression de l'aire de défense écologique s'accompagne de l'obligation d'en créer une nouvelle au sein du terrain d'assiette de l'opération objet de l'autorisation d'urbanisme et/ou si nécessaire, sur le domaine public lorsque que le projet est d'intérêt collectif.

L'aire créée en compensation sera au minimum 1,5 fois plus étendue que l'aire supprimée et s'établira :

- dans un rayon de 8 mètres à compter du centre du bosquet ou de l'axe de la haie bocagère ou de

l'alignement d'arbres ou de la ripisylve à créer en compensation.

- dans un rayon de 10 mètres à compter du tronc de l'arbre protégé à créer en compensation.
- autant que possible, dans la continuité des aires de défense écologiques conservées environnantes. »

Compensation des composantes végétales protégées

« Lorsqu'elle est possible et autorisée, la suppression d'une composante végétale protégée s'accompagne de l'obligation de replanter, au sein de l'aire de défense écologique qui lui est associée, une/des composante(s) végétale(s) équivalente(s) à celle(s) supprimée(s). Cette équivalence inclut la notion de grandeur de développement futur de l'arbre. L'implantation des composantes végétales de compensation se fera dans une logique d'amélioration du maillage et de continuité des composantes végétales protégées environnantes. La fragmentation des composantes végétales sera évitée.

Au moins 80 % des essences et sujets employés pour la replantation seront des essences référencées dans la liste en annexe III du présent règlement.

Le choix d'essences complémentaires (soit 20%) est libre dans le respect de l'interdiction de recourir aux végétaux invasifs référencés en annexe IV du présent règlement. Les pourcentages exprimés se calculent par nombre de végétaux replantés pour chacune des trois strates suivantes à créer : strate herbacée, strate arbustive, strate arborée.

Les sujets dont la reprise n'apparaîtrait pas satisfaisante dans les 5 ans suivant leur plantation devront être remplacés. La ville de Vannes se garde de droit d'engager toute procédure appropriée dans le cas où il apparaîtrait que les plantations compensatoires ont volontairement et gravement été négligées ou entravées dans leur développement.

Pour les arbres supprimés au sein des aires de défense écologique, la replantation se fera dans le respect du principe d'équivalence financière fondé sur l'application du barème de valeur détaillé en annexe V du présent règlement. »

La haie à protéger et son aire de défense écologique à protéger au centre du site et probablement à l'Est ne pourront pas être conservées. Le principe de haies au nord et au sud du site sera conservé. Les arbres protégés au sud seront potentiellement impactés par le projet.

Ainsi, le projet n'est pas compatible avec les composantes végétales à protéger.

Des compensations seront mises en œuvre.

4.10.3 Servitudes d'utilité publiques t

Le site est concerné par trois servitudes d'utilité publique. Il s'agit des servitudes **T5** de **zone de dégagement aéronautique**, **I4** relative à l'établissement des **canalisations électrique** aériennes ou souterraines et **EL11** relatives aux **interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des autoroutes, routes express et déviation d'agglomération**.

✓ **T5 – Servitudes de zone de dégagement aéronautique**

La commune de Vannes est concernée par les dégagements nécessaires à l'exploitation de l'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan.

Ces servitudes liées aux cônes de dégagement concernent l'ensemble du site d'étude. Les cônes de dégagement sont soumis, par le code de l'aviation civile, à une servitude régissant les travaux de voirie, de construction, de débroussaillage, et de terrassement.

L'analyse des contraintes liées à cette servitude est détaillée au chapitre « 4.7.7 Équipements aéronautiques ».

✓ **I4 – Servitude relative à l'établissement des canalisations électrique aériennes ou souterraines**

Trois lignes électriques aériennes passent en bordure sud du site d'étude dont une passe au-dessus de la parcelle 279, parcelle qui permettra l'accès au site aménagé.

Il s'agit de la ligne électrique à 63 000 volts AURAY-THEIX.



Figure 106 : La ligne électrique AURAY-THEIX au sud du site (Source : Egis, juin 2021)

Des documents relatifs aux recommandations techniques à respecter à proximité de lignes électriques aériennes ont été transmis par Rte. En voici un extrait.

Réalisation de remblais ou de terrassements :

Pour assurer la stabilité des ouvrages et la conformité des distances des câbles conducteurs par rapport au sol, Rte doit être informé des travaux entraînant une modification du niveau du sol sous la ligne et à moins de :

- 20 mètres des massifs de fondations du pylône 63 000 et 90 000 Volts ;
- 35 mètres des massifs de fondations du pylône 225 000 et 400 000 Volts.

Les massifs de fondations du pylône ne devront être ni remblayés, ni déchaussés lors des divers travaux d'aménagements.

Pour les constructions de bâtiments :

Pour tout projet de construction sous une ligne, la distance minimale verticale à respecter est de 5 mètres pour tous les ouvrages entre le point le plus bas des câbles conducteurs, ceux-ci étant positionnés dans les conditions les plus défavorables de température et le point le plus haut de la construction.

Pour tout projet de construction à proximité immédiate d'une ligne, la distance minimale horizontale à respecter est de 5 mètres pour tous les ouvrages, étant précisé que cette distance doit être dans tous les cas augmentée pour tenir compte de l'effet du vent sur les câbles conducteurs.

Les distances précitées devront être augmentées pour permettre la construction et l'entretien des bâtiments dans le respect des dispositions du Code du Travail relatives aux travaux au voisinage de lignes électriques (articles R.4534-107 et suivants du code du travail).

En effet, eu égard aux fortes contraintes d'exploitation du réseau, Rte n'est pas toujours en mesure de mettre ses ouvrages hors tension pendant les phases de construction et d'entretien des bâtiments situés à proximité.

Pour les clôtures :

Rte devra être contacté si des piquets sont implantés à une distance inférieure à :

- 7 mètres des massifs de fondations des pylônes d'une ligne à 63 000 Volts ;
- 19 mètres des massifs de fondations des pylônes d'une ligne à 225 000 Volts ou 400 000 Volts.

Pour l'implantation et l'entretien des candélabres, des panneaux et des oriflammes :

Les candélabres d'éclairage, les panneaux et les oriflammes sous ou à proximité de la ligne électrique aérienne devront être distants de 5 mètres des câbles conducteurs de notre ligne, ceux-ci étant positionnés dans les conditions les plus défavorables de température et de vent.

De plus, les distances précitées devront être augmentées pour permettre leur pose et leur entretien dans le respect des dispositions du code du travail relatives aux travaux au voisinage de lignes électriques (articles R.4534-107 et suivants du code du travail).

En effet, eu égard aux fortes contraintes d'exploitation du réseau, notre service n'est pas toujours en mesure de mettre ses ouvrages hors tension pendant les phases de construction et d'entretien des bâtiments situés à proximité.

Pour les plantations :

Ces plantations doivent être des espèces à croissance verticale limitée, ce qui exclut les arbres de haut jet.

Cette végétation sera élaguée ou coupée par les soins de RTE, sur une largeur et une hauteur suffisante pour que les branches ne puissent venir à moins de 5 mètres des câbles conducteurs ou des pylônes entre 2 entretiens.

Accès aux ouvrages de RTE :

Un accès libre aux ouvrages Rte doit être conservé en permanence, les équipes Rte et celles des entrepreneurs accrédités pouvant être amenées à intervenir à tout moment, de jour comme de nuit, en vue de la surveillance, l'entretien ou la réparation des ouvrages.

Le Schéma ci-après illustre les distances de sécurité à respecter lors de l'exécution de travaux à proximité d'une ligne électrique aérienne.

L'accès au périmètre d'étude se fera par la rue du Rohic entre les pylônes n°11 et 12 de la ligne électrique à 63 000 volts AURAY-THEIX. Au niveau de ces deux pylônes, le câble conducteur le plus bas de la ligne se situe à une hauteur comprise entre 13,3 et 15,1 m. La zone de protection de 5 m minimum devra être appliquée pour les travaux réalisés à cet endroit.

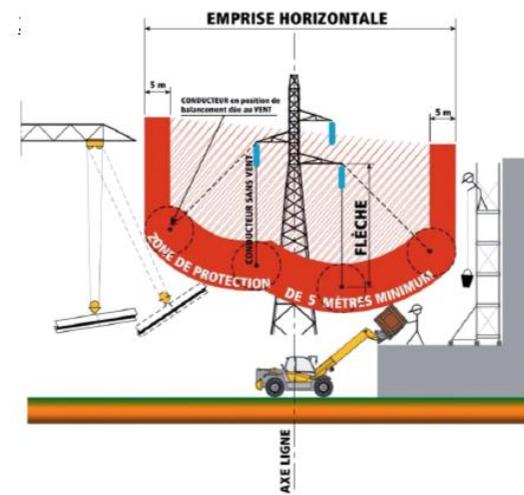
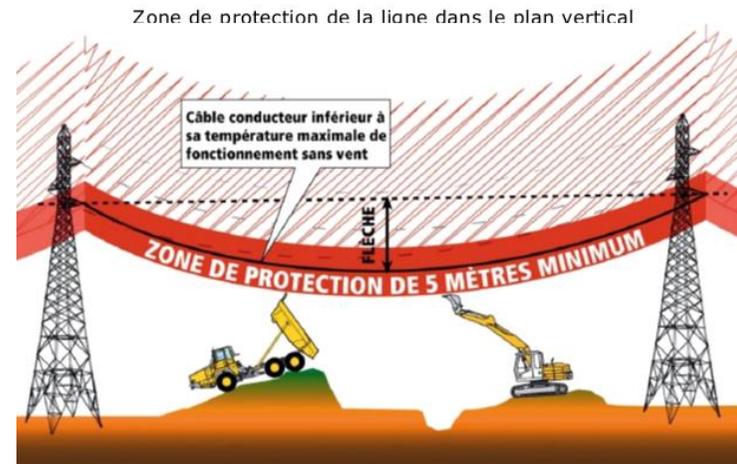


Figure 107 : Illustration des contraintes de travaux à proximité d'une ligne électrique aérienne (Source : Rte)

✓ **EL11 – Servitudes relatives aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des autoroutes, routes express et déviations d'agglomération**

Cette servitude concerne la voie express RN 166 qui borde le nord du site. Les parcelles du site concernées par cette servitude sont les parcelles n°134, 124, 228, 135, 136, 137 et 138.

Les propriétés riveraines à cet axe ont l'interdiction de créer ou de modifier un accès à la route nationale. Comme il n'est pas prévu de tels aménagements concernant le futur établissement pénitentiaire, il n'y a pas d'enjeu relatif à cette servitude.

D'autres servitudes sont localisées aux abords du site :

- AR3 – Servitude de protection pour la défense nationale (AR3) : elle se situe à environ 50 mètres à l'ouest du périmètre du site ;
- AC1 – Servitude de protection des monuments historiques inscrits : le site se trouve à environ 190 m au nord de la servitude de protection de monuments historiques ;
- PT3 : Servitude du réseau de télécommunication : le site se trouve en bordure immédiate des réseaux de télécommunication de la rue du Rohic.

La servitude et les règles liées à la proximité de l'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan sont compatibles avec les règles d'interdiction de survol de l'établissement pénitentiaire.

L'implantation d'un établissement pénitentiaire de 20 mètres de hauteur environ ne constituera pas un obstacle à la navigation aérienne.

Les prescriptions de la servitude d'utilité publique liée à l'établissement de la ligne électrique aérienne permettent la construction de l'établissement pénitentiaire dans le respect des distances de sécurité applicables en phase travaux. Cependant, la contrainte de distance minimale verticale à respecter (5 m) entre le point le plus bas des câbles conducteurs et tout projet de construction nécessite d'adapter le positionnement du futur établissement pénitentiaire. En revanche les parkings pourront être localisés sous la ligne électrique aérienne.

4.11 Les risques majeurs

4.11.1 Les risques naturels

4.11.1.1 Mouvement de terrain

Une des causes principales de mouvements de terrains est le retrait-gonflement des argiles (appelé également dessiccation des argiles) : les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches).

Ce risque s'observe au niveau du périmètre d'étude du site, en partie sud et à l'extrémité Nord-Ouest. L'aléa est faible dans ce secteur.

4.11.1.2 Zone de sismicité

Le périmètre du site d'étude se trouve sur une zone de sismicité où l'aléa est faible.

4.11.1.3 Mines et carrières – Cavité souterraines

Le périmètre d'étude du site ne se trouve pas sur ou à proximité de mines et carrières souterraines abandonnées.

4.11.1.4 Les risques particuliers liés au changement climatique

Le site du futur établissement pénitentiaire se trouve dans une zone climatique tempérée à dominante océanique où l'influence de l'Océan Atlantique prédomine. Cependant, climat tempéré ne signifie pas que des phénomènes ne

puissent atteindre une ampleur exceptionnelle ou que des phénomènes inhabituels ne puissent pas se produire. Les risques climatiques résident dans les phénomènes météorologiques d'intensité et/ou de durée exceptionnelle pour la région. Ce sont :

- Les tempêtes ;
- Les orages et phénomènes associés (foudre, grêle, bourrasque, tornade, pluie intense) ;
- Les périodes de grand froid : on entend par risque grand froid le risque de gelures et/ou de décès par hypothermie des personnes durablement exposées à de basses ou très basses températures (neige, verglas) ;
- Les canicules : on entend par risque canicule le risque de dégradation de santé que peuvent subir des personnes déjà fragiles face à une période de trop fortes températures moyennes ;
- Les fortes pluies susceptibles de provoquer des inondations.

Ces phénomènes n'étant pas spécifiques à une aire géographique, l'ensemble du site est exposé au même titre que le territoire national.

Une procédure de « vigilance météo » a été mise en œuvre en octobre 2001. Elle a pour objectif de porter sans délai les phénomènes dangereux à la connaissance des services de l'État, des maires, du grand public et des médias et, au-delà de la simple prévision du temps, de souligner les dangers des conditions météorologiques dans les 24 heures à venir.

4.11.1.5 Le risque radon

L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) a ainsi établi une cartographie du potentiel radon sur le territoire français. Cette cartographie du potentiel radon des formations géologiques a conduit à classer les communes en 3 catégories, du risque le plus faible (catégorie 1) au risque le plus élevé (catégorie 3), en passant par un risque faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments (catégorie 2).

C'est ainsi que selon l'IRSN, la commune de Vannes (de même que toutes les communes de l'intercommunalité Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération) est classée comme commune à potentiel radon de catégorie 3.

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

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire.

Le radon est un gaz naturel indolore et incolore qui provient de la désintégration de l'uranium et du radium contenus dans les sous-sols granitiques et volcaniques. La présence du radon, gaz radioactif d'origine naturelle, est un facteur de pollution et de risques sanitaires relatifs à la qualité de l'air dans les environnements clos.

Les parties directement en contact avec le sol (cave, vide sanitaire, planchers du niveau le plus bas, etc.) sont celles à travers lesquelles le radon entre dans le bâtiment avant de gagner les pièces habitées.

L'infiltration du radon est facilitée par la présence de fissures, le passage de canalisation à travers les dalles et les planchers, etc.

Le renouvellement d'air est également un paramètre important. Au cours de la journée, la présence de radon dans une pièce varie en fonction de l'ouverture des portes et fenêtres. La concentration en radon sera d'autant plus élevée que l'habitation est confinée et mal ventilée.

Les nouveaux bâtiments du projet d'établissement pénitentiaire respecteront les principes constructifs liés à l'aération et à l'étanchéité des bâtiments, réduisant ainsi la vulnérabilité du projet face au risque lié au radon.

Ces principes imposeront un renforcement de l'étanchéité entre le sol et le bâti ainsi que la multiplication de prises d'air extérieur. Aussi, conformément aux normes en vigueur, les bâtiments seront suffisamment ventilés et isolés du sol pour éviter l'accumulation du radon dans l'air intérieur.

4.11.1.6 Inondation par remontée de nappes/ crue à débordement lent de cours d'eau

La commune de Vannes est concernée par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) des bassins versants vannetais approuvé par arrêté préfectoral du 31 mai 2012.

Le site n'est pas inclus dans le zonage de ce PPRI.

Aucune inondation par remontée de nappe ou débordement lent de cours d'eau n'est recensée dans et à proximité du périmètre d'étude du site.

Le projet n'est pas directement concerné par les risques inondation et mouvement de terrain.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible dans la partie Sud et à l'extrémité Nord-Ouest du site.

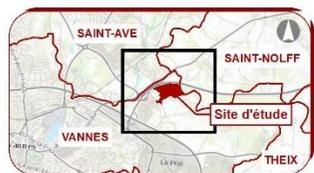
L'établissement pénitentiaire devra être construit selon des principes constructifs permettant de limiter les concentrations en radon (étanchéité, ventilation, chauffage).

Risque naturel

-  Périmètre du site d'étude
-  Limite communale

- Réseau hydrographique**
-  Écoulement intermittent
-  Écoulement permanent
-  Plan d'eau

- Exposition au retrait gonflement des argiles**
-  Alea fort
-  Alea moyen
-  Alea faible



Fond de plan: Imagery ESRI
Sources: Open Street Map, Géorisques

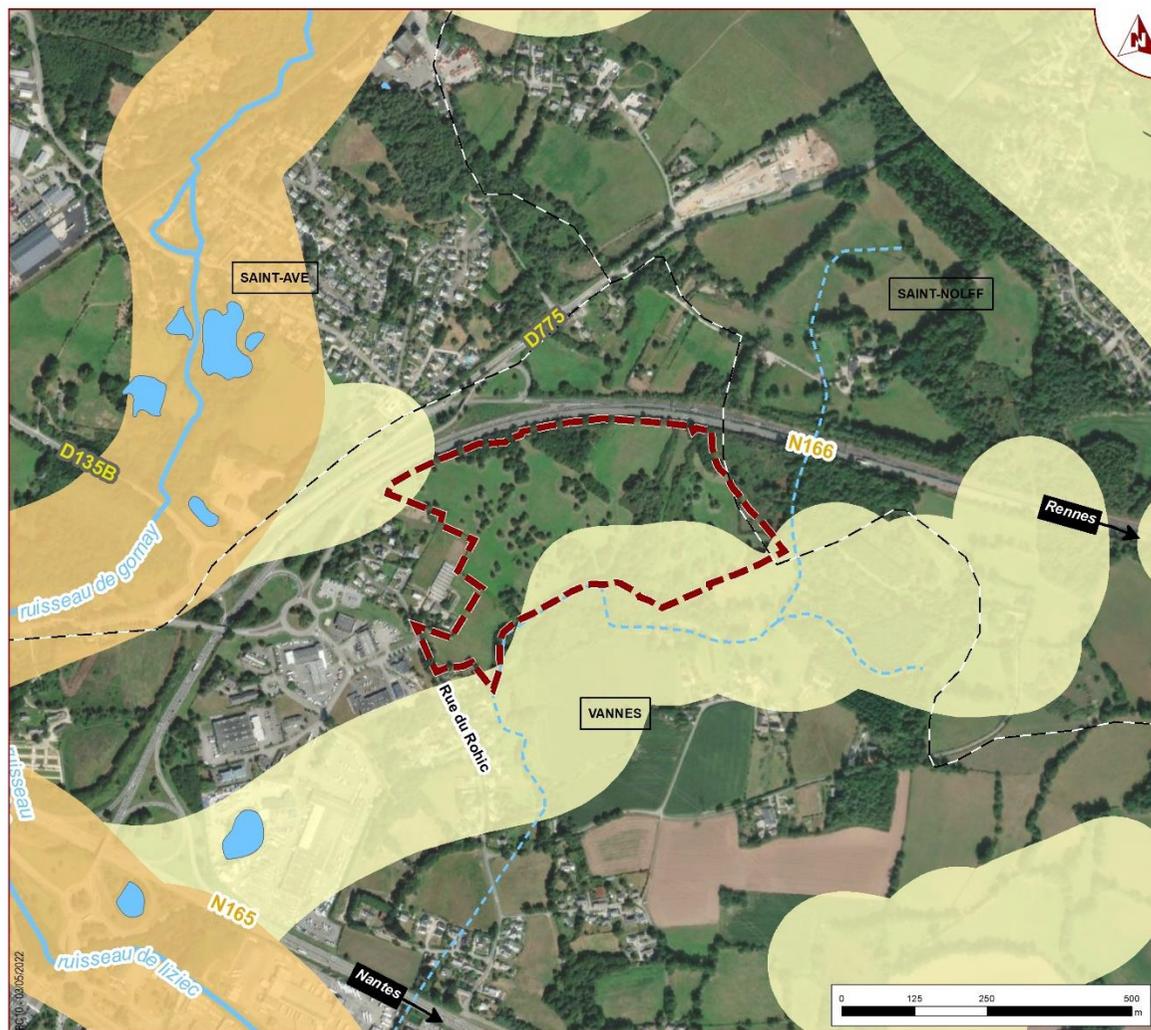


Figure 108 : Risque naturel recensé sur le territoire et aux alentours du projet

4.11.2 Les risques technologiques

4.11.2.1 SEVESO

Aucun établissement SEVESO n'est recensé sur la commune de Vannes.

4.11.2.2 PPRT

La commune de Vannes ne présente pas de PPRT.

4.11.2.3 Risques industriels et agricoles

La commune de Vannes compte six installations industrielles déclarant des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols.

Ces sites ne sont pas situés à proximité du périmètre d'étude du site.

Le site n'est pas soumis aux risques technologiques.

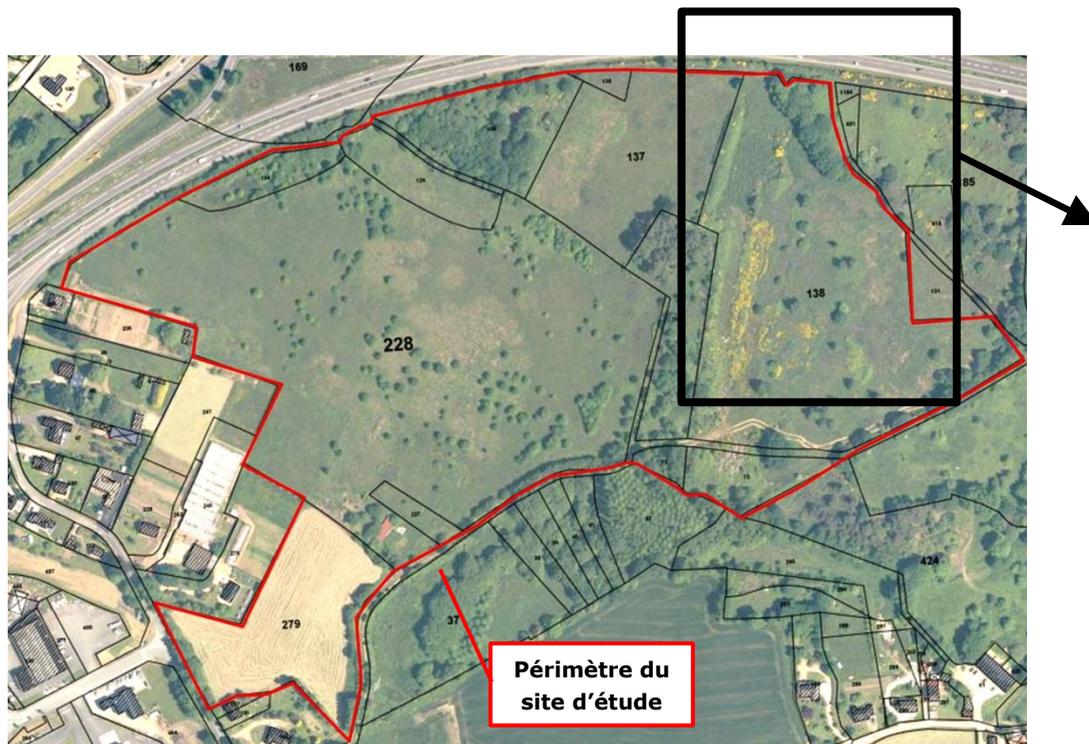


Figure 109 : Localisation des zones de remblais

(Source : Ville de Vannes)



4.11.3 Le transport de matières dangereuses

Les RN165 et 166 sont concernées par le risque de Transport de Matières Dangereuses.

Le site d'étude est essentiellement concerné par le risque de Transport de Matières dangereuses par voies routières.

Ce risque ne constitue pas une contrainte majeure pour l'implantation du projet car il concerne les RN165 et 166. Il ne s'agit pas d'une contrainte ayant des conséquences constructives ou de fonctionnement particulier.

4.11.4 La pollution des sols

BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) et BASOL (Base de données sur les sites et sols potentiellement pollués) sont deux bases de données établies par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), et pour BASIAS issue d'un Inventaire Historique Régional (IHR) réalisé par un comité de pilotage ad hoc.

Sur et aux abords proches du périmètre d'étude du site, aucun site BASIAS ou BASOL n'est recensé.

Lors de la réalisation du levé topographique sur le secteur est de la zone d'étude par la ville de Vannes, les zones de remblais et les espaces sur lesquels des débris de bâtiment ont été déposés ont été cartographiés.

Les quelques puits réalisés par la ville pour déterminer l'emprise des zones remblayées ont mis en évidence des remblais :

- d'une profondeur moyenne de 30 cm ;
- d'une profondeur maximale de 70 cm.

(cf. carte page précédente)

Une étude de levé de doute a été réalisée par GINGER BURGEAP et a permis d'identifier l'historique des activités pratiquées sur le site. Le site a été occupé de parcelles agricoles et de parcelles boisées entre 1932 et 2020 selon l'étude des photographies aériennes. Par ailleurs, aucune activité potentiellement polluante n'a été identifiée.

La visite de site effectuée le 03/11/2021 a mis en évidence la présence d'un hangar à l'abandon avec quelques bidons stockés à l'extérieur (contenu indéterminé) et la présence de blocs de bétons armés (remblais issus de démolition) formant un tas /merlon recouvert de végétation dense et des déchets métalliques (carcasse de voiture).

Compte tenu de la présence d'activités anthropiques en lien avec les dépôts observés et les stockages attenants au hangar (bidons), le site relève de la politique nationale de gestion des sites pollués.

4.12 La santé humaine

4.12.1 La qualité de l'air

4.12.1.1 Documents cadres

4.12.1.1.1 Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PRÉPA) fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.

Tels que prévu par l'article 64 de la LTECV, le PRÉPA est composé :

- d'un décret fixant des objectifs chiffrés de réduction des émissions des principaux polluants à l'horizon 2020, 2025 et 2030
- d'un arrêté établissant pour la période 2017-2021, les actions prioritaires retenues et les modalités opérationnelles pour y parvenir

Les parties prenantes et les membres du Conseil national de l'air ont été consultés tout au long de la démarche d'élaboration. La consultation du public a été réalisée du 6 au 27 avril 2017. Il est suivi par le Conseil national de l'air au moins une fois par an et sera révisé au moins tous les quatre ans.

Le PRÉPA prévoit la poursuite et l'amplification des mesures de la LTECV et des mesures supplémentaires de réduction des émissions dans tous les secteurs, ainsi que des mesures de contrôle et de soutien des actions mises en œuvre :

- Industrie ;
- Transports ;
- Résidentiel-Tertiaire ;
- Agriculture.

Les objectifs du PRÉPA sont fixés à horizon 2020 et 2030 conformément à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et à la directive 2016/2284.

4.12.1.2 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

C'est à Brest le 28 novembre 2019 que la Région a voté son Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prévu par la loi NOTRe du 7 août 2015. Comportant des orientations stratégiques, 38 objectifs mais aussi des mesures à caractère réglementaire, ce document de planification est désormais soumis à consultation et enquête publique avant d'être définitivement adopté fin 2020.

Le SRADDET englobe cinq schémas régionaux existants, élaborés et votés ces dernières années :

- – Schéma Régional de Cohérence Écologique (trame verte et bleue) ;
- – Schéma Régional Climat Air Energie ;
- – Schéma Régional de l'Intermodalité ;

- Schéma Régional des Infrastructures et des Transports ;
- Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets.

4.12.1.3 Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le PCAET est un document de planification territoriale de 6 ans, dont la finalité est à la fois stratégique et opérationnelle. Il doit prendre en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- L'adaptation du territoire au changement climatique ;
- La sobriété énergétique ;
- La qualité de l'air ;
- Le développement des énergies renouvelables. (EnR).

Le PCAET 2020-2025 a été approuvé au Conseil communautaire le 13 février 2020.

4.12.1.3.1 Le plan national santé environnement (PNSE 4)

Les ministères de la transition écologique et des solidarités et de la santé ont lancé la 4^{ème} plan national santé environnement (PNSE 4) « un environnement, une santé » pour la période 2020-2024 avec une ambition : mieux comprendre les risques auxquels chacun s'expose afin de mieux se protéger et de protéger son environnement.

Pour répondre à ces enjeux, ainsi qu'aux attentes citoyennes croissantes sur la santé environnement, le PNSE 4 se fonde sur une approche intégrée de la santé humaine,

animale et environnementale, dans le respect d'une démarche « Une seule santé ».

Il s'articule autour de 4 objectifs prioritaires et 19 actions pour réduire et éviter l'impact sur la santé des pollutions environnementales.

- S'informer sur l'état de son environnement et les bons gestes à adopter ;
- Réduire les expositions environnementales affectant notre santé ;
- Démultiplier les actions concrètes menées dans les territoires ;
- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations.

4.12.1.3.2 Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE) de Bretagne

Le SRCAE est un document stratégique qui définit les grands objectifs et les grandes orientations de la Région en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la demande d'énergie, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air et adaptation au changement climatique. Pour l'atténuer et s'adapter, la France a confirmé son engagement de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050 et s'est engagée à concourir d'ici 2020 à la réalisation des objectifs européens fixés dans le « paquet énergie-climat », dit des 3x20 :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Économies d'énergie,
- Développement des énergies renouvelables.

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) représente un des éléments essentiels de la mise en œuvre d'une politique énergétique diversifiée, maîtrisée et décentralisée.

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie de la Bretagne est en cours d'élaboration pour la période 2019-2024.

4.12.1.4 Notions de polluants

La pollution de l'air est due à des sources d'émissions pouvant être naturelles (océan, poussières du Sahara) ou anthropiques (due à l'activité de l'homme). Les polluants directement émis depuis une source de pollution sont appelés polluants primaires. Certains de ces composés chimiques se transforment dans l'atmosphère entraînant la formation de nouveaux polluants. Ces derniers qui résultent de réactions chimiques ayant lieu dans l'atmosphère, sont des polluants secondaires.

Par exemple, le monoxyde d'azote qui est un polluant primaire, directement émis par le trafic automobile, va dans un premier temps se disperser dans l'atmosphère, puis réagir sous l'action du rayonnement solaire ce qui entraîne la formation de molécules d'ozone. Ces dernières sont des polluants secondaires

Tableau 20 : Sources et principaux polluants primaires et secondaires (AIRBREIZH)

Sources des polluants	Types des polluants
-Sources naturelles, comme les océans, la végétation - Source anthropiques qui sont dues à l'activité humaine	Polluants primaires
Transformation chimique de constituants présent dans l'air	Polluants secondaires

Principaux polluants primaire	Principaux polluants secondaires
- Dioxyde de soufre - Monoxyde d'azote - Monoxyde de carbone - Métaux lourds - Composés Organiques Volatiles - Particules	- Dioxyde d'azote - - Ozone - -Particules secondaires

Une fois dans l'air, ces composés chimiques, s'ils sont présents en fortes concentrations peuvent avoir des effets sur la santé humaine et animale, et impacter la croissance des plantes. Leur persistance dans l'atmosphère dépendra de nombreux paramètres.

Les conditions météorologiques ont une influence sur la dispersion et la transformation des polluants, d'où

l'importance de leur prise en compte dans la surveillance de la qualité de l'air :

- Le vent est à l'origine de la dispersion et du déplacement des polluants dans l'atmosphère. Plus il est fort et meilleure est la dilution d'une pollution, entraînant une amélioration de la qualité de l'air. La direction des vents influe sur le déplacement des composés chimiques présents dans l'air, donc sur les zones qui sont impactées par ces derniers ;
- La pluie entraîne un lessivage de l'atmosphère, par la diminution des concentrations en polluants dans l'air. Il y a soit incorporation du composé qui se solubilise dans la goutte d'eau, soit abattement par effet mécanique des polluants ensuite transférés dans les sols et les eaux de surfaces ;
- En condition « normale », la température diminue avec l'altitude. Cependant, cela peut s'inverser, entraînant un phénomène appelé couche d'inversion. La dispersion verticale des polluants est bloquée et provoque une dégradation de la qualité de l'air ;
- Plus la lumière et la température sont élevées et plus la dégradation des composés organiques volatils et des oxydes d'azote par des réactions avec les radicaux hydroxyles est importante et génère de l'ozone.

Par ailleurs, les polluants atmosphériques regroupent l'ensemble des molécules responsables d'une altération de la qualité et de la pureté de l'air que l'on respire. Les activités telles que le transport (COV, PM10, NOx), les centrales thermiques (hydrocarbures) mais aussi les installations industrielles et l'agriculture (particules en suspension) sont les principales sources de pollution. Le choix des polluants à mesurer pour définir la qualité de l'air répond au mieux aux

préconisations des directives européennes et autres réglementations.

La législation française indique deux niveaux de surveillance pour le suivi de la qualité de l'air :

La surveillance en continu concerne le dioxyde de soufre (SO₂), les dioxydes d'azote (NO₂), les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}), l'ozone (O₃) et le monoxyde de carbone. (CO).

La surveillance ponctuelle concerne les métaux lourds, les produits phytosanitaires, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et les Composés Organiques Volatils (COV), pesticides, métaux particuliers...

La législation fixe des seuils d'information, de recommandations et d'alerte.

Air Breizh permet de mesurer et d'alerter en cas de dépassement de ces seuils, et fournit un indice de qualité de l'air au quotidien.

L'indice IQA (Indice de Qualité de l'Air) caractérise un état global de la qualité de l'air observé pendant une journée sur une agglomération donnée, calculé à partir de la concentration de 4 sous-indices (l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂) et les particules en suspensions (PM₁₀)). L'indice ATMO correspond au sous-indice le plus important obtenu en moyennant les deux stations pour les PM₁₀ ou en relevant la station la plus élevée pour les gaz.

Les principales valeurs réglementaires mentionnées dans le code de l'environnement sont synthétisées dans le tableau ci-dessous

Tableau 21 : Valeurs réglementaires mentionnés dans le code de l'environnement

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuils de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeurs cibles	Niveau critique (végétation)
Dioxyde d'azote (NO ₂)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ .	En moyenne horaire :		
	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures/an			400 µg/m ³ dépassé sur 3 heures consécutives. 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, le jour même et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.		
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 µm (PM10)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 50 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 80 µg/m ³ .		
	En moyenne journalière : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours/an					
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2.5 µm (PM2,5)	En moyenne annuelle : 25 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 10 µg/m ³ .			En moyenne annuelle : 20 µg/m ³ .	
Ozone (O ₃)		Pour la santé. max journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m ³ pendant une année civile.	En moyenne horaire : 180 µg/m ³ .	Pour une protection sanitaire pour toute la population , en moyenne horaire : 240 µg/m ³ sur 1 heure	Pour la santé : 120 µg/m ³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.	
				Pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence , en moyenne horaire :		
		1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ dépassé pendant trois heures consécutives.		Pour la végétation : AOT 40° de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m ³ . h en moyenne calculée sur 5 ans.		
		2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ dépassé pendant trois heures consécutives.				
3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³ .						
Dioxyde de soufre (SO ₂)	En moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours/an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 300 µg/m ³ .	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et hivernale (pour la végétation) : 20 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et du 01/01 au 31/03 (pour la végétation) : 20 µg/m ³ .
	En moyenne horaire : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 heures/an.					

4.12.1.5 Caractérisation de l'état initial de la qualité de l'air

Source : AIRBREIZH Asso

La surveillance permanente de la qualité de l'air en Bretagne est réalisée par l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA), ATMO Bretagne (anciennement ORA). L'indice de la qualité de l'air pour la commune de Vannes est de très bon à bon pour l'année 2020. En effet, 315 jours ont été qualifiés de « très bon à bon » et 50 jours de moyen à médiocre sur l'année 2020.

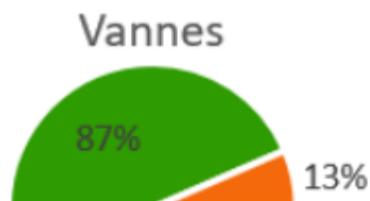


Figure 110 : Indice de la qualité de l'air de la ville de Vannes

En 2020, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesure de Vannes, hormis l'objectif à long terme pour l'O₃ (protection de la santé humaine et de la végétation). Il est à noter qu'un dépassement du seuil d'information/recommandation (IR) a eu lieu en mars 2020 pour les PM10.

Tableau 22 : Comparaison aux valeurs réglementaires annuelles – Source : Air Breizh Asso

Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO ₂)	✓	
Particules PM10	✓	Un dépassement du seuil journalier (IR)
Particules PM2.5	✓	
Ozone (O ₃)	✗OLT	

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées
OLT : Objectif à Long Terme

Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans. Cette baisse est d'autant plus marquée en 2020 pour le dioxyde d'azote du fait du confinement. Par exemple en mars-avril 2020, une baisse de 41% a été observée en situation de fond par rapport à la moyenne 2015-2019. Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel une tendance à la hausse est constatée depuis 2016 (+12%).

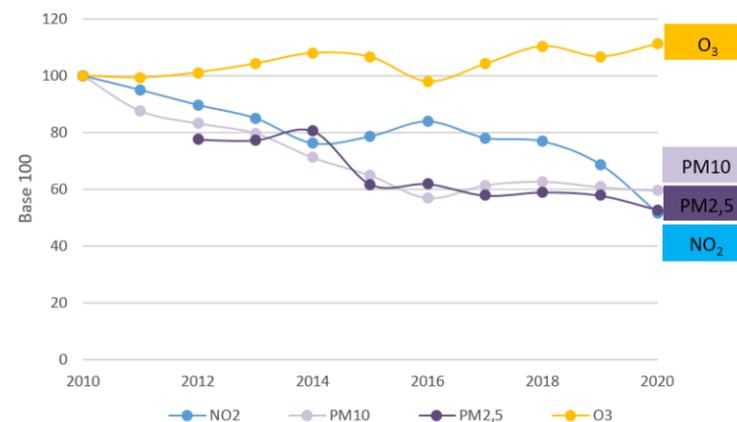


Figure 111 : Évolution des concentrations des polluants de 2010 à 2020 – Source : Air Breizh Asso

4.12.2 Le bruit

✓ Notions concernant le bruit

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) exprimée en Hertz (Hz) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimée en décibel (dB).

- Les composantes du bruit

Le bruit ambiant : Il s'agit du bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

Le bruit particulier : C'est une composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement par des analyses acoustiques (analyse fréquentielle, spatiale, étude de corrélation...) et peut être attribuée à une source d'origine particulière.

Le bruit résiduel : C'est la composante du bruit ambiant lorsqu'un ou plusieurs bruits particuliers sont supprimés.

- L'émergence : Elle correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel.
Plage de sensibilité de l'oreille

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible (2×10^{-5} Pascal), et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000.

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en

décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.

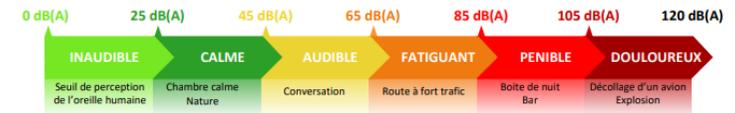


Figure 112 : Plage de sensibilité de l'oreille

- Arithmétique particulière

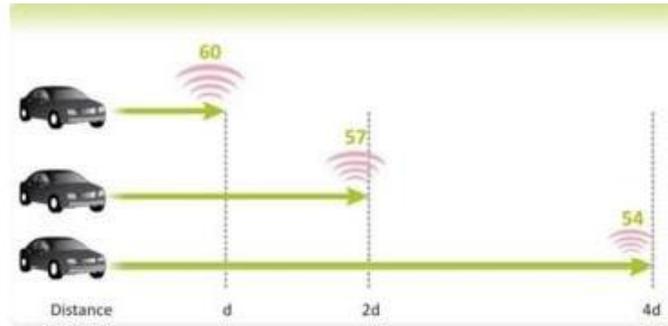
Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit : $60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$



Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort : $60 \text{ dB(A)} + 70 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$



De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore (deux fois plus de bruit) est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A) du niveau sonore initial. Pour une source linéaire, comme la circulation d'un flot de véhicules, un doublement de la distance émetteur récepteur engendre une décroissance de 3 dB(A) du niveau sonore.



- Effets sanitaires

Effets auditifs du bruit : l'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive. La perte d'audition, sous l'effet du bruit, est le plus souvent temporaire. Après un certain temps de récupération dans le calme, on retrouve une capacité auditive normale. Néanmoins, cette perte d'audition peut parfois être définitive, soit à la suite d'une exposition à un bruit unique particulièrement fort (140 dB(A) et plus), soit à la suite d'une exposition à des bruits élevés (85 dB(A) et plus) sur des périodes longues (plusieurs années). Si le traumatisme sonore est important, les cellules ciliées de l'oreille interne finissent par éclater ou dégénérer de façon irréversible

Effets non auditifs du bruit : Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress traduisant la mobilisation de toutes nos fonctions de défense. Les effets non auditifs du bruit sont notamment les suivants

- les effets biologiques extra-auditifs (perturbation du sommeil, accélération du rythme cardiaque et de la fonction respiratoire, troubles digestifs, modification de la sécrétion des hormones liées au stress, réduction des défenses immunitaires, troubles de la santé mentale, augmentation de la prise de médicaments) ;
- les effets subjectifs (gêne, agressivité, diminution des performances intellectuelles, etc.).

Zone d'exposition au bruit

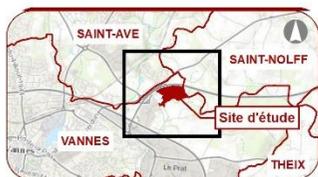
-  Périmètre du site d'étude
-  Limite communale

- Réseau hydrographique**
-  Écoulement intermittent
-  Écoulement permanent
-  Plan d'eau

- Classement sonore des infrastructures de transports terrestres**
-  Catégorie 1
-  Catégorie 2
-  Catégorie 3
-  Catégorie 4
-  Catégorie 5

- Environnement sonore**
-  Périmètre du bruit

-  Sens des vents dominants



Fond de plan: Imagery ESRI
Sources: Open Street Map, Géoportail

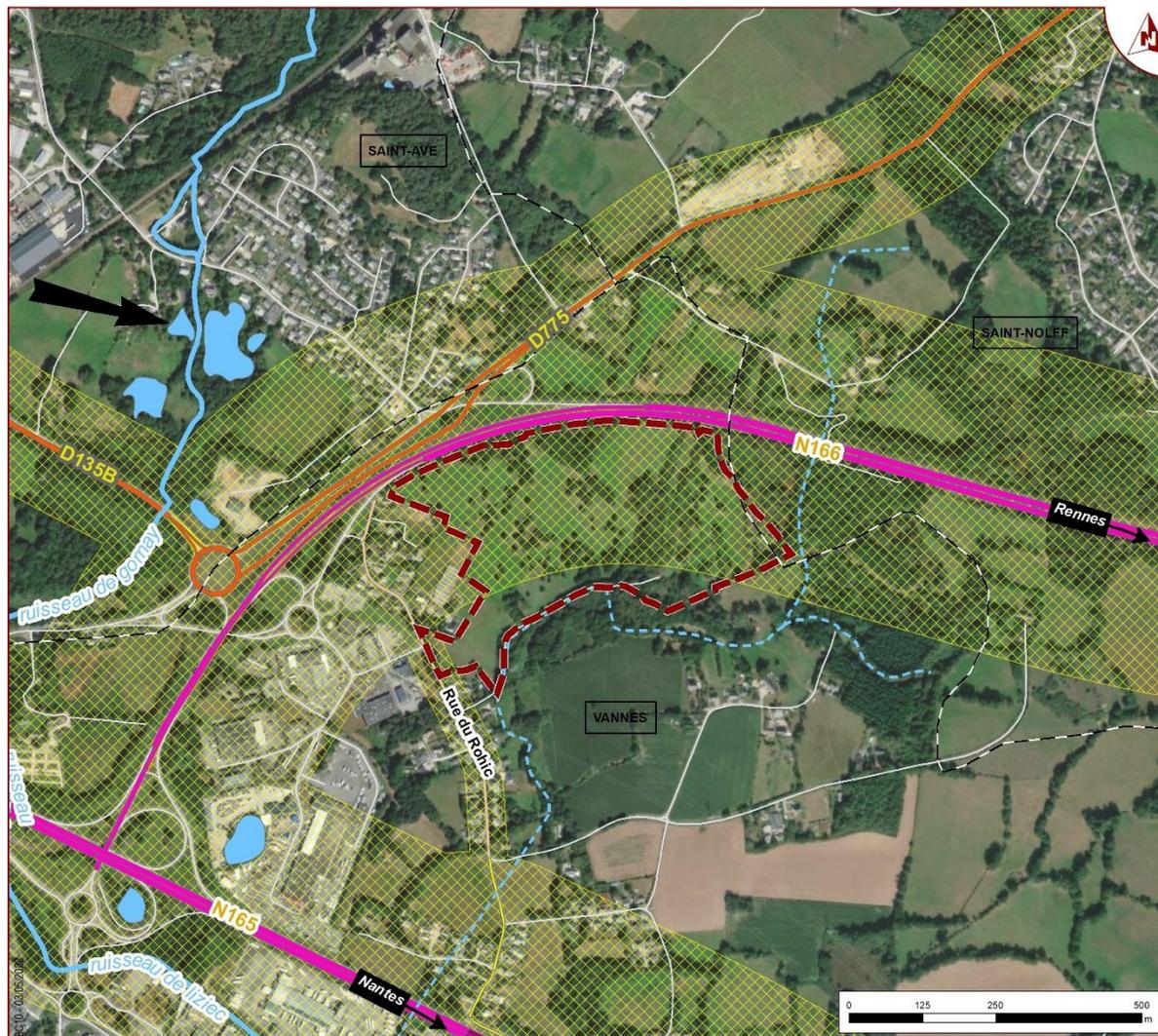


Figure 113 : Zones d'exposition au bruit

✓ **Rose des vents**

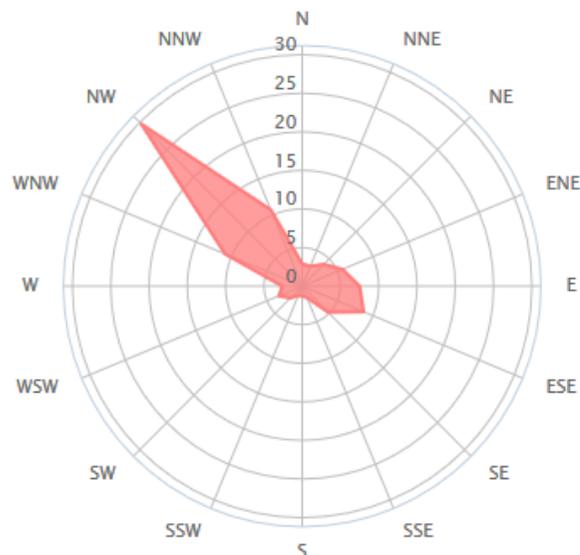


Figure 114 : Répartition de la direction et de la force des vents à la station Vannes Aéroport (Source : Wind Finder, juillet 2021)

Le graphique de répartition des vents ci-dessus est calculé sur les observations entre janvier 2013 et mai 2021. Les directions de vents sont majoritairement orientées Sud-Ouest / Nord-Est à Nord-Ouest / Sud-Est. Les nuisances sonores sont donc apportées depuis le site vers la RN166 et le hameau du Chapeau Rouge.

✓ **Classements sonores**

La ville de Vannes est concernée par l'arrêté préfectoral du 4 mai 2018 relatif au classement sonore des routes nationales repris sur la carte relative au classement sonore des infrastructures terrestres. La largeur du secteur affecté par le bruit prise à partir du bord extérieur de la chaussée le plus proche varie selon les portions de voies :

- le long de la RN 165 : de la limite de commune de Theix au PR 42+996 : la largeur de cette bande est de 250 mètres (route classée en catégorie 2) ; de ce PR à la limite de commune de Ploeren, la largeur de cette bande est de 300 mètres (route classée en catégorie 1) ;
- le long de la RN 166 : la largeur de cette bande est de 250 mètres (route classée en catégorie 2) ;
- Le long de la rue du Rohic : la largeur de cette bande est de 30 mètres (route classée en catégorie 4).

Le site d'étude est affecté par le classement sonore de la RN166 et de la rue du Rohic.

Les futurs secteurs d'urbanisation situés à proximité de ces axes seront susceptibles de supporter les nuisances sonores générées par la circulation sur ces voies. L'opérateur routier ne pourra se voir mis à sa charge des travaux routiers consécutifs au bruit subi. La constructibilité du site sera possible sous réserve de mesures d'isolation acoustique.

La ville de Vannes et donc le site d'étude ne sont pas concernés par le plan d'exposition au bruit de l'aéroport Vannes Golfe du Morbihan.

✓ **Cartographie du bruit des réseaux routiers**

Des cartographies du bruit du réseau routier dans le Morbihan ont été réalisées.

L'ensemble de la zone est soumis, de la part des RN165 et 166, à des niveaux sonores (Len) compris entre 70 et 55 dB(A).

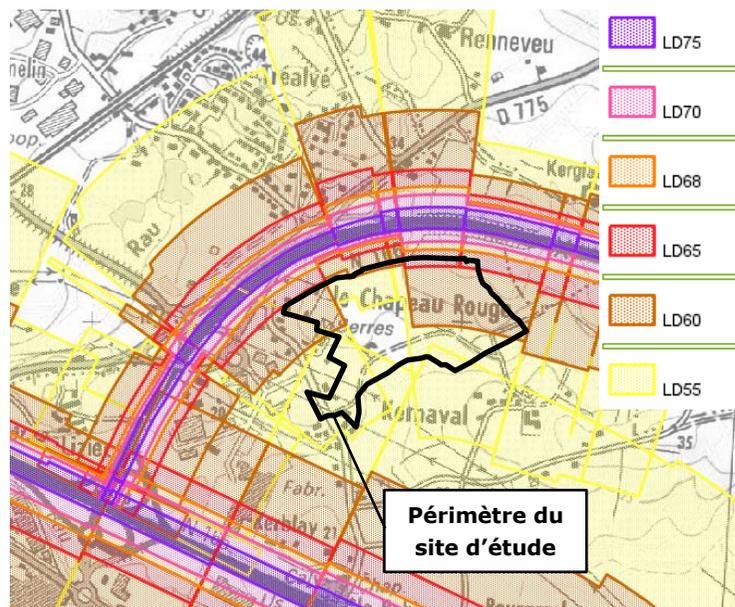


Figure 115 : Carte d'exposition au bruit au niveau du site

✓ **L'ambiance sonore actuelle du site**

Une étude acoustique a été réalisée par EGIS en septembre 2022.

Le plan de la page suivante permet la localisation des quatre points de mesure réalisés aux abords du périmètre du projet.

Des comptages routiers ont été effectués en parallèle des relevés sonores. Les résultats entre la cohérence de trafic relevé et des niveaux sonores mesurés sont indiqués en annexe.



Figure 116 : Localisation des points de mesure

- Infrastructures routières

Les niveaux sonores mesurés, arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 : Niveaux sonores mesurés – Points fixes

Points de mesure	Niveaux sonores mesurés [dB(A)]	
	Jour (6h – 22h)	Nuit (22h – 6h)
PF1	67,5	58,5
PF2	57,5	46,5

Tableau 24 : Niveaux sonores mesurés – Points mobiles

Points de mesure	Niveaux sonores mesurés [dB(A)]
PMA	49,0
PMB	48,5

Ces résultats de mesure vont permettre de valider le modèle numérique, destiné à calculer les niveaux sonores sur l'ensemble du périmètre du projet et en façade des futurs bâtiments.

- Bruit dans l'environnement

Les niveaux sonores mesurés sur les périodes réglementaires relatives au bruit dans l'environnement sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 25 : Niveaux sonores mesurés - Points fixes

Points de mesure	Jour (7h – 22h)		Nuit (22h – 7h)	
	L _{Aeq} [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{Aeq} [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
PF1	68,0	55,5	59,5	31,0

PF2	59,0	45,5	47,5	35,0
-----	------	------	------	------

Étant donné les écarts importants entre les indices L_{Aeq} et L₉₀, le niveau résiduel de référence pour le présent projet sera basé sur l'indice statistique L₉₀. Les valeurs par bande d'octave du niveau résiduel retenu sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 26 : Niveaux résiduels spectraux mesurés

Période	Niveau sonore résiduel [dB] par bande d'octave [Hz]					
	125	250	500	1000	2000	4000
Diurne	39,0	40,0	41,0	43,0	34,5	20,5
Nocturne	28,5	30,5	29,5	27,0	15,5	11,0

Les valeurs du niveau résiduel global retenu pour ce projet sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 27 : Niveaux résiduels globaux mesurés

Période	Niveau résiduel sonore global [dB(A)]
Diurne	55,5
Nocturne	31,0

4.12.3 La pollution lumineuse

Une étude d'impact pollution lumineuse a été réalisée par le bureau d'étude BL Evolution en juin 2022. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « Documents annexes » du dossier d'enquête.*

La pollution lumineuse est un phénomène anthropique induit par une mise en lumière via un éclairage artificiel d'un environnement durant la période nocturne.

Dans le cadre de l'étude de la pollution lumineuse, différents paramètres d'étude ont été définis pour mener le travail de spatialisation et de compréhension des enjeux nocturnes.

- Périmètre du projet
- Périmètre d'étude des éclairages : le périmètre rapproché est un tampon de 100 mètres au-delà du périmètre défini pour le projet.

Au-delà de ce périmètre, les éclairages à proximité ne devraient pas avoir d'influence sur la qualité de l'obscurité et de pollution lumineuse directe au sein du périmètre du projet.

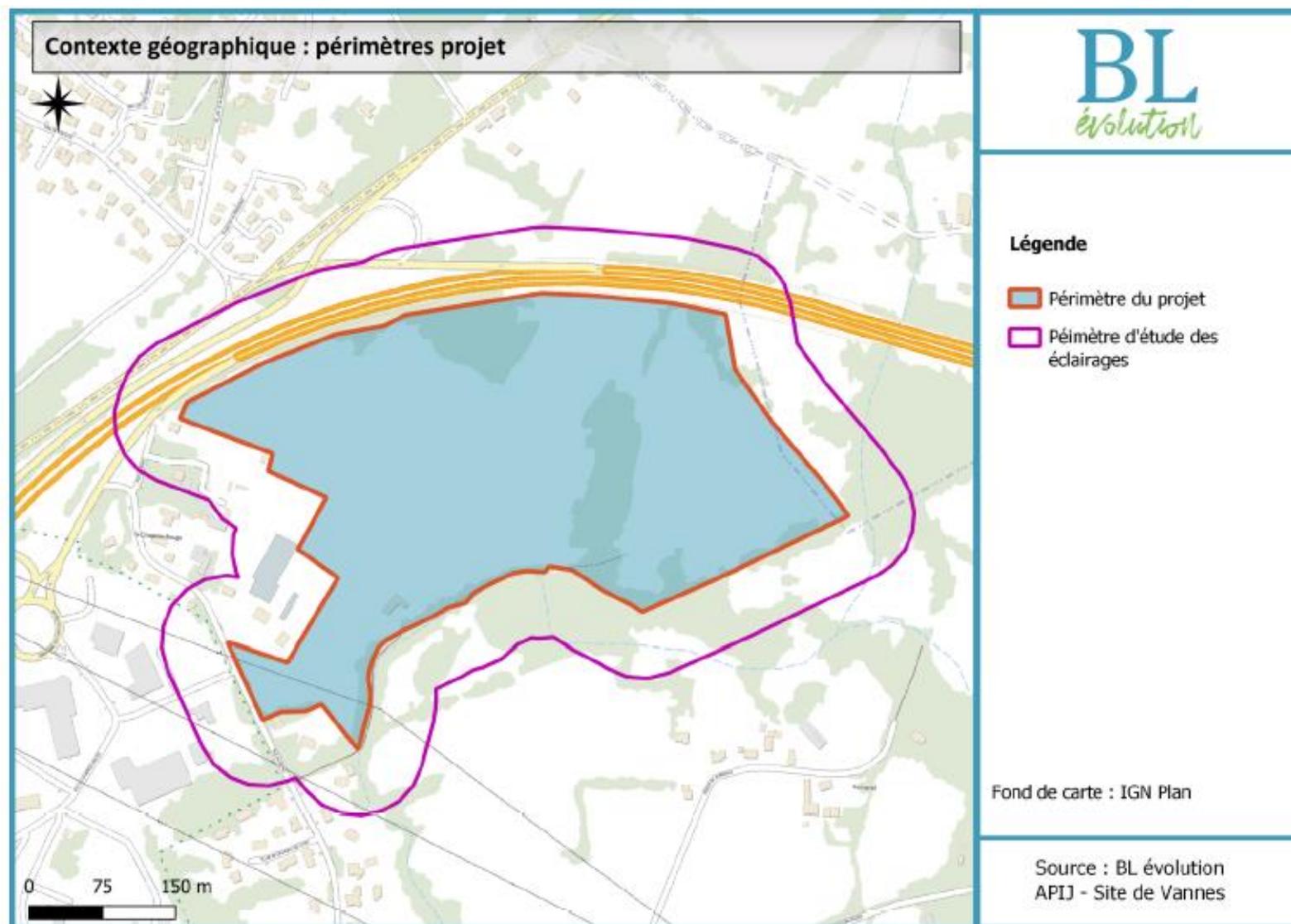


Figure 117 : périmètre du projet et d'étude dans le cadre de l'étude de pollution lumineuse - Source : BL Evolution

L'étude s'appuie sur l'étude du milieu naturel fourni par le diagnostic écologique de Ouest Am afin de déterminer les enjeux écologiques et l'étude du milieu humain.

Au total, 20 sources de lumière artificielle ont été recensées au cours de la collecte de données dans un périmètre d'environ 200 mètres. Ce chiffre se veut être le plus exhaustif possible, il exclut cependant les possibles éclairages appartenant au domaine privé inaccessible, ou des sources qui n'étaient pas en état de fonctionnement au cours de la collecte. Si le périmètre du projet ne dispose d'aucun point lumineux directement sur son périmètre, plusieurs sources sont présentes au sud. À noter que tous les autres axes routiers à proximité ne disposent d'aucune source d'éclairage.

Parmi ces points lumineux, un seul type de lampadaire est identifié.

Il s'agit d'éclairage de type voirie. Deux types d'ampoules ont été recensées :

- Des ampoules LED ;
- Des ampoules SHP.

Aucun éclairage privé n'est présent à proximité du périmètre.

Ainsi, le site s'inscrit dans une zone sans point lumineux à l'intérieur du périmètre d'étude mais des éclairages à proximité impliquent un éclairage empiétant dans les limites définies du projet. Un ensemble d'éclairages de rues à l'ouest crée une continuité d'éclairage pas forcément favorable au déplacement des espèces.

Les éclairages des rues du Rohic et du Chapeau rouge sont éteints à minuit.

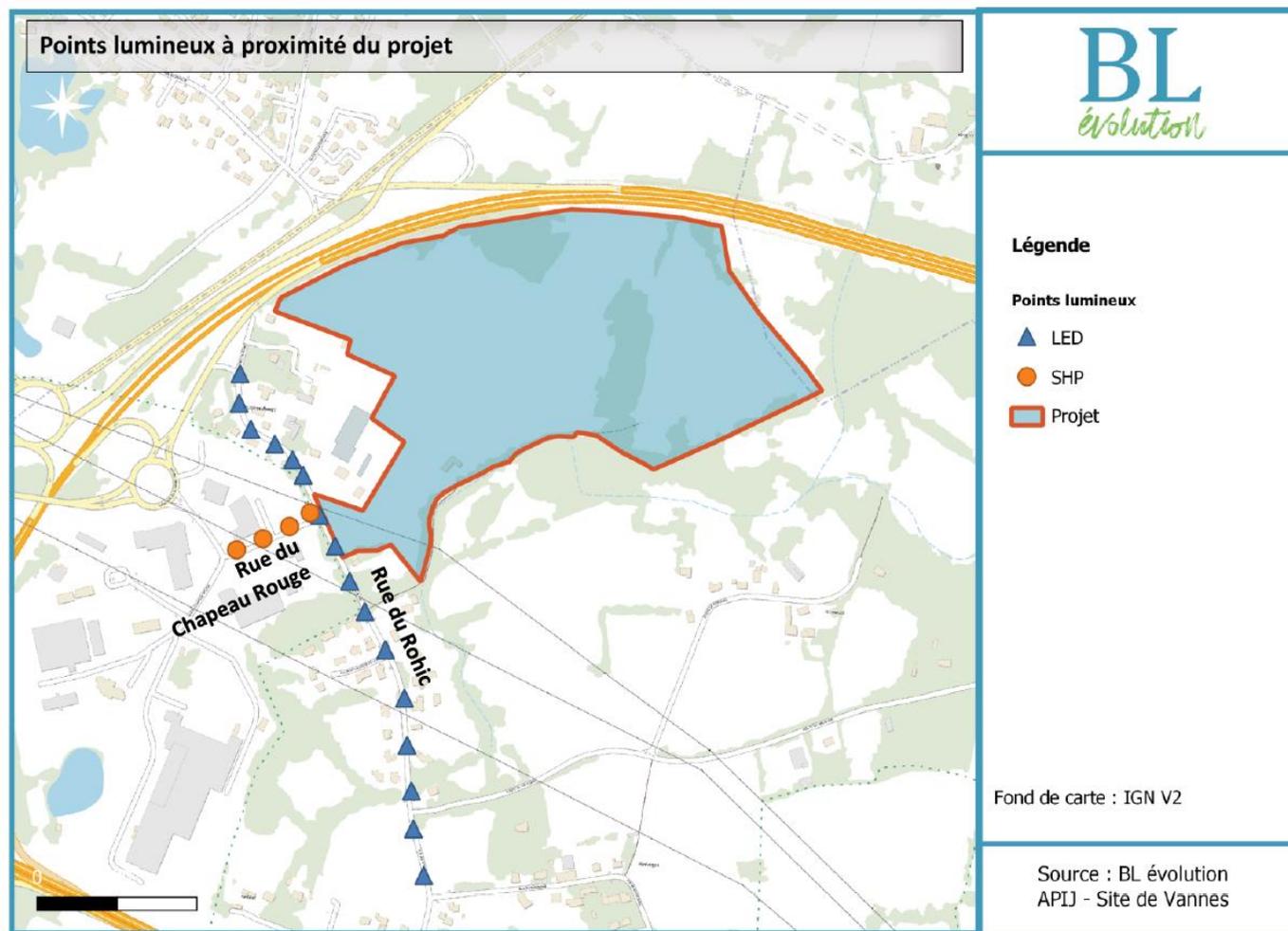


Figure 118 : Points lumineux à proximité du projet

La carte ci-dessous représente la modélisation de la pollution lumineuse directe du site :

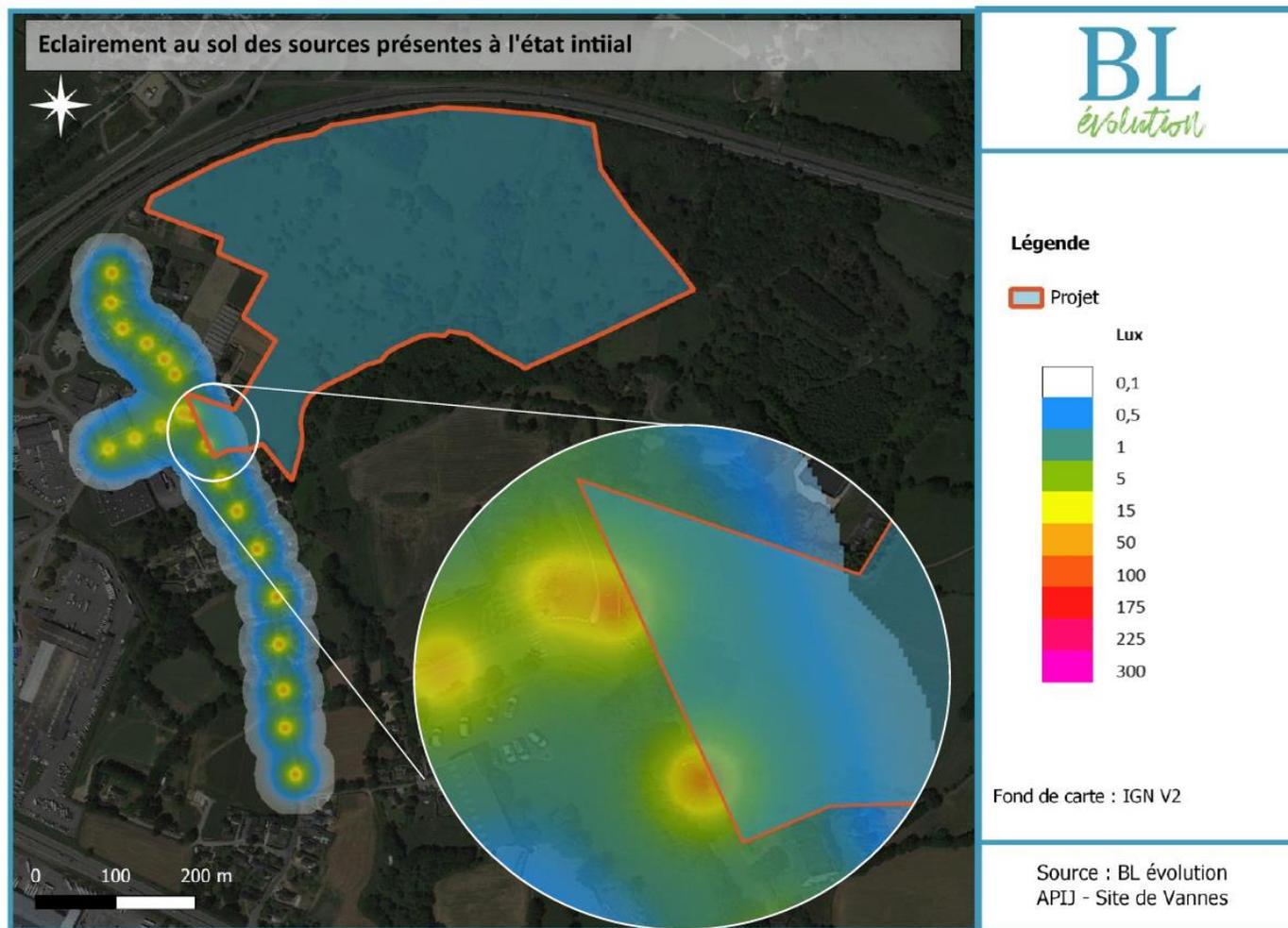


Figure 119 : Éclairement au sol des sources présentes à l'état initial

La modélisation de l'éclairage montre une influence relativement restreinte de la pollution lumineuse directe à l'état initial.

Les éclairages des rues du Rohic et du Chapeau Rouge vont impliquer un éclairage qui empiète sur le périmètre du projet au niveau du Sud-Ouest. Espace qui est projeté comme une future voie d'accès à l'établissement.

Cette partie du périmètre du projet se situe au niveau du croisement des deux rues qui cumule plusieurs sources de lumière. Cette densité de points lumineux plus élevée implique une superposition de d'éclairage qui s'additionnent, faisant apparaître un espace plus lumineux que le reste de la zone d'étude.

Ainsi, la partie Sud-Ouest du projet est la plus exposée à la pollution lumineuse directe à l'état initial. Le reste du périmètre reste entièrement épargné par la pollution lumineuse directe.

A partir de minuit, plus aucune pollution lumineuse directe n'est présente sur le périmètre du projet car les lampadaires sont éteints à minuit.

Il existe une continuité Nord-Sud d'éclairage, sur la rue du Rohic (cf carte page suivante). Au-delà d'impliquer un éclairage direct à l'intérieur du projet, cette continuité peut impliquer une barrière écologique artificielle du point de vue de la pollution lumineuse (trame noire).

Dans ce sens, la présence de cette continuité se présente comme un obstacle aux migrations potentielles en direction de l'ouest.

L'ouest étant un espace urbanisé, d'autres enjeux d'artificialisation des sols viennent s'ajouter à cette

problématique. Cette continuité d'éclairage est surtout à considérer comme un facteur de pression supplémentaire à la cohérence des écosystèmes.

A partir de minuit, ces éclairages n'apparaissent plus comme un obstacle.

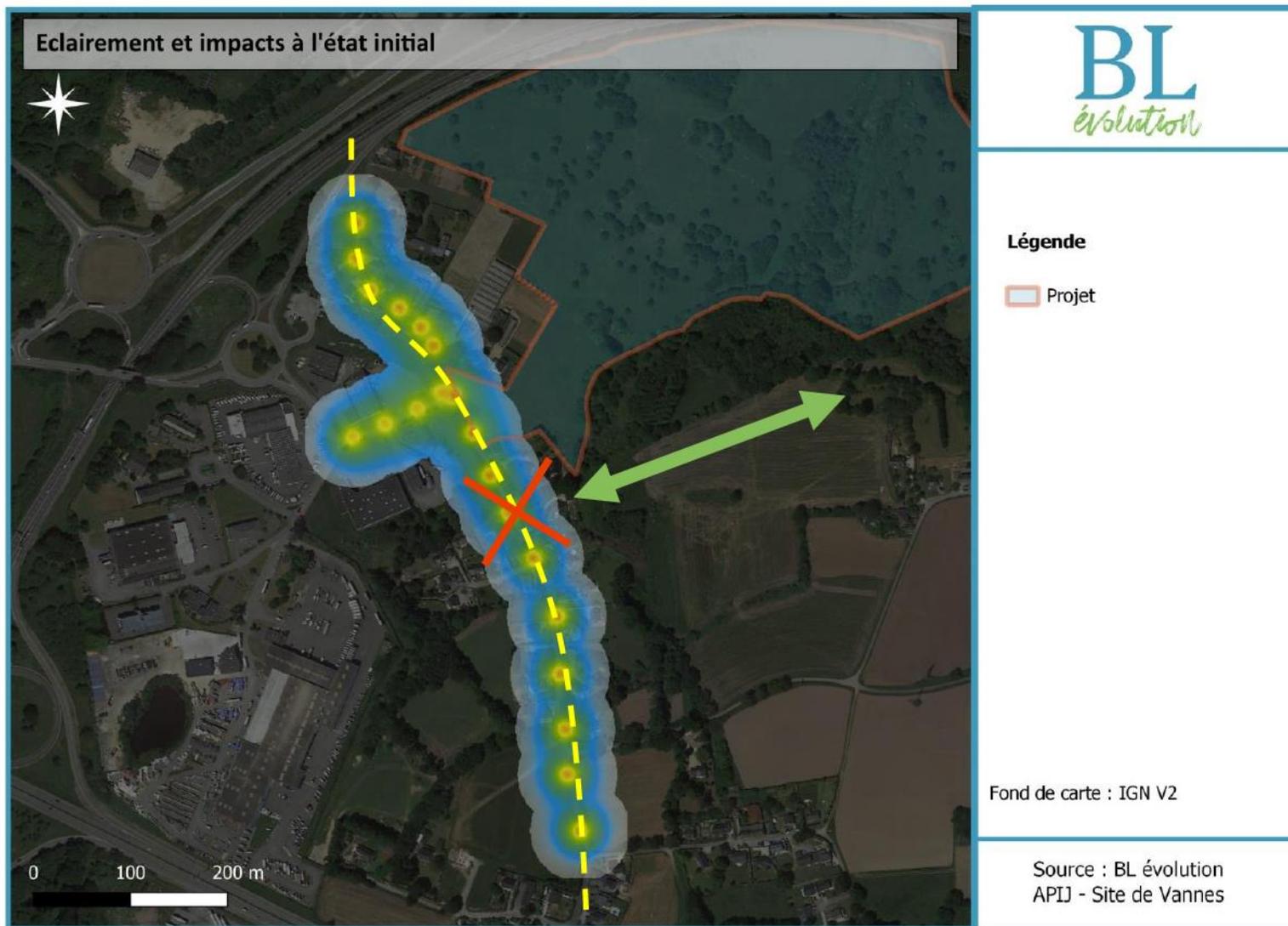


Figure 120 : Éclairage et impacts à l'état initial (la flèche verte représente l'éclairage direct de la continuité nord-sud d'éclairage rue du Rohic à l'intérieur du projet).

La pollution lumineuse indirecte représente aussi un enjeu.

La modélisation du halo lumineux local montre une qualité d'obscurité du ciel oscillant entre 19,90 mag/arcsec² à l'ouest du territoire et 20,40 mag/arcsec² au nord-est. Il s'agit d'un ciel typique des zones proches d'agglomérations, où le halo lumineux commence à se dissiper.

Le halo lumineux est le plus important au Sud-Ouest, au niveau de la zone d'activité de Chapeau-Rouge.

La partie nord-ouest correspond à l'unité urbaine de Saint-Avé qui reste légèrement perceptible.

Les zones urbaines du Nord, qui se situent sur la commune de Saint-Nolff, ne sont pas du tout perceptibles en terme de halo lumineux. En effet, aucun point lumineux n'a été identifié au moment de la prise de mesure. Ainsi le halo lumineux reste de meilleure qualité sur cette zone.

On notera une évolution plutôt régulière de la qualité de l'obscurité du ciel sur le territoire, qui s'améliore en direction du Nord-Est.

De manière générale, la qualité de l'obscurité à l'état initial reste dégradée sur le périmètre du projet.

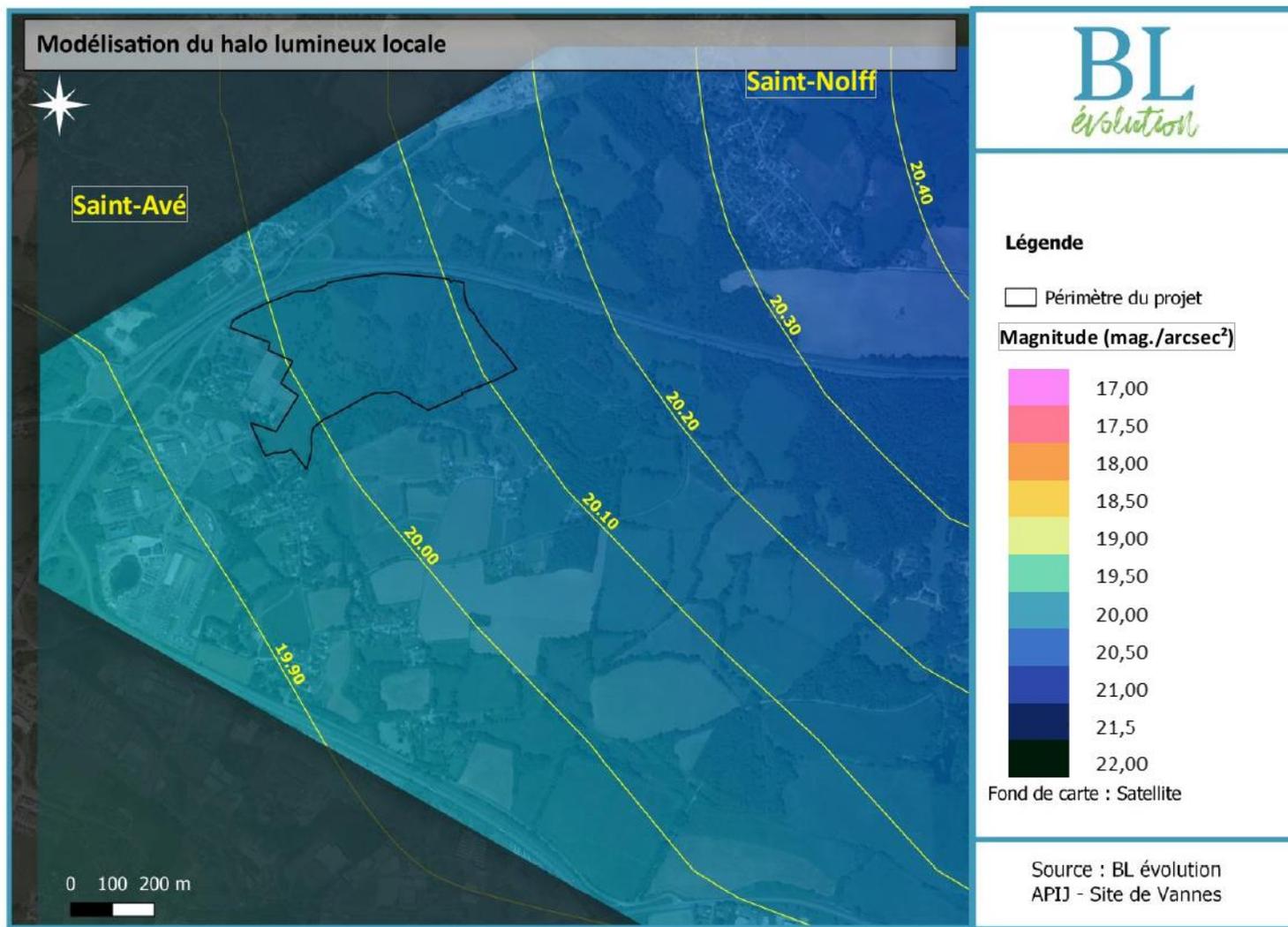


Figure 121 : Modélisation du halo lumineux

4.12.4 La chaleur

Le phénomène d'Îlot de Chaleur Urbain (ICU) est une augmentation de température localisée en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines. Il résulte d'un phénomène physique dû à l'effet de stockage de la chaleur des villes : les surfaces urbaines étant très chaudes la journée, elles limitent le refroidissement nocturne par circulation d'air. Ce refroidissement, ralenti en ville, contraste avec le refroidissement rapide de la campagne. Ces îlots thermiques se traduisent sous forme de microclimats artificiels. Ils sont provoqués par l'accumulation d'un certain nombre de facteurs : urbanisme dense, circulation automobile intense, minéralisation excessive et déficit de végétal et d'eau dans les espaces publics.

Le site de l'étude est situé en zone à urbaniser/naturelle/agricole. Il est à l'état naturel (pas de construction ou d'imperméabilisation) et n'est de ce fait pas concerné par le phénomène d'îlot de chaleur.

Le site d'étude n'est pas situé dans un îlot de chaleur urbain.

4.12.5 Les radiations

La commune de Vannes est classée en catégorie 3 vis-à-vis du risque radon. Ce point est plus particulièrement développé au chapitre 4.11.1.5.

L'établissement pénitentiaire devra être construit selon des principes constructifs permettant de limiter les concentrations en radon (étanchéité, ventilation, chauffage).

4.12.6 Les déchets

Golfe du Morbihan Vannes Agglomération assure la compétence " gestion des déchets" pour toute l'agglomération

Golfe du Morbihan Vannes Agglomération assure les collectes sélectives du verre, des emballages ménagers, des papiers, mais aussi des ordures ménagères résiduelles et des encombrants.

Golfe du Morbihan Vannes Agglomération gère également 8 déchetteries dont Bonnervo à Theix, pour ce qui concerne les surzurois.

La compétence traitement est quant à elle déléguée au SYSEM, Syndicat du Sud-Est du Morbihan, qui dispose de 2 installations de traitement sur Vannes :

- Un centre de tri des déchets recyclables issus des collectes sélectives.
- Une unité de valorisation organique (UVO) des ordures ménagères résiduelles, qui produit du compost, de la chaleur et de l'électricité à partir de la fraction organique des OMR et donc de diminuer les tonnages enfouis.

Golfe du Morbihan Vannes Agglomération participe également à la sensibilisation de la population à tous les niveaux (scolaires, grand public, professionnels, associations...) afin de réduire la production de déchets et accroître le tri sélectif.

4.13 La synthèse et la hiérarchisation des enjeux

L'analyse de l'état initial présenté ci-avant permet de mettre en évidence les enjeux environnementaux et socio-économiques de la zone d'étude.

Une hiérarchisation de ces éléments est réalisée de façon à connaître le degré de sensibilité du secteur au projet de construction d'établissement pénitentiaire ainsi que les niveaux des enjeux techniques et administratifs qui s'appliquent.

Le tableau de synthèse des enjeux environnementaux du site d'étude est présenté ci-dessous.

Quatre niveaux d'enjeux sont distingués :

Enjeu faible	Enjeu ne présentant pas de contrainte pour le projet
Enjeu moyen	Enjeu ne présentant pas un facteur de blocage pour le projet
Enjeu fort	Enjeu pouvant remettre en cause le projet sur le plan technique et sur le plan réglementaire, sans pour autant présenter un risque de blocage
Enjeu très fort	Enjeu pouvant être incompatible avec le projet et présenter des blocages

Les aspects pertinents de l'environnement sont les thématiques ayant des enjeux moyen à très fort.

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Climat	le climat de Vannes est influencé par l'océan Atlantique proche et bénéficie d'un climat océanique.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Sols, sous-sol	Le site est localisé sur un sol granitique. soumis potentiellement aux débordements de nappe et d'inondation de cave. Quelques zones humides sont répertoriées au nord et sud du site. De plus, l'arène granitique est présente entre 1,4 m de profondeur et 4m de profondeur.	Lors des investigations, présences d'anomalies ponctuelles en métaux : Arsenic, Chrome, Cuivre et le Zinc.	Moyen
Agriculture	Le registre parcellaire graphique de 2019 ne recense aucune parcelle agricole au droit du périmètre d'étude. Pas d'exploitation agricole depuis au moins 10 ans d'après la commune de Vannes.	Pas de contrainte particulière	Faible
Eaux superficielles	deux ruisseaux aux écoulements identifiés comme permanents : le ruisseau du Liziec (à environ 860 mètres au sud) et le ruisseau de Gornay (à environ 500 mètres à l'Ouest). Un écoulement intermittent longe le périmètre d'étude du site et se jette dans le ruisseau du Liziec au Sud de la RN165.	Prendre un compte cet écoulement intermittent qui est également recensé comme une trame bleue au PLU de Vannes	Moyen
Eaux souterraines	Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine FRGG012 « Golfe du Morbihan », de type socle et à l'écoulement libre	Lors des inspections menées lors de l'étude géotechnique en mars 2022, des remontées d'eau ont été identifiées sur les sondages suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Au sondage T2 : à 5m de profondeur ▪ SD2 +PZ2 : à 5,90 m de profondeur ⇒ Présence de deux compartiments aquifères	Moyen
Usages de l'eau	Le site n'est pas concerné par les périmètres de protection immédiate et rapprochée de cette prise d'eau situés à l'ouest de la RN166. Le site est situé en dehors de la zone de vigilance de la prise d'eau.	/	faible
Documents de gestion des eaux	SDAGE 2022-2027 du bassin Loire – Bretagne SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel	Dispositions du SDAGE et des SAGE à respecter.	Moyen

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Patrimoine naturel	<p>Le périmètre du projet ne recoupe aucune ZNIEFF. Une seule ZNIEFF de type I est présente au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée « marais de séné »</p> <p>Deux sites Natura 2000, dont une ZPS et une ZSC, sont présents au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZPS FR5310086 « Golfe du Morbihan » (à 2,5 km) - ZSC FR5300029 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys » (à 2,5 km) 	Respect des zones naturelles	Faible
Zones humides	Suite aux sondages pédologiques et à l'analyse floristique, les zones humides ont été observées sur des superficies assez faibles en limite sud et en limite nord du périmètre du projet.	Prendre en compte ces zones humides dans la conception du projet	Fort
Habitats naturels / flore	<p>Le site est actuellement occupé par une zone ouest essentiellement herbacée (prairie), en voie de colonisation par des fourrés ou par des semis de chêne pédonculé, et une zone est largement colonisée par des fourrés évoluant vers le boisement à terme. Le passage terrain en juin 2021 a confirmé le boisement en cours. La prairie est dense et il est confirmé la colonisation de celle-ci par des fourrés et des semis de chênes pédonculé.</p> <p>La route nationale (RN) 166, longe le site en bordure Nord. L'environnement proche du site est occupé par des zones urbanisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La zone d'activités du Chapeau Rouge à l'Ouest ; ▪ L'urbanisation le long de la rue du Rohic à l'Ouest ; ▪ Le village de Tréalvé au Nord de la RN166. <p>Le site se situe dans le prolongement est de l'urbanisation de la zone d'activités du Chapeau Rouge.</p> <p>Dans ce contexte, le site semble se prêter assez bien à l'implantation de l'établissement pénitentiaire. Le projet n'entraînera aucune destruction de bâtiments ni d'arrêt d'activité agricole.</p>	Hormis les habitats des zones humides, les enjeux sont faibles	Fort

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Biodiversité et continuités écologiques	Au regard du SRCE, le site n'est pas situé dans un réservoir régional de biodiversité, cependant celui-ci est fortement connectés aux réservoirs régionaux boisés situés à proximité. Cette connexion est faite par les boisements présents sur le site.	Contrainte liée à la présence des bosquets et arbres à l'est de la parcelle. Procédure de préservation ou de compensation de ces arbres.	Faible
Relief	La pente est globalement faible, comprise entre 1,8 et 2 %.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Paysage	La zone d'étude se situe dans l'entité paysagère de l'Armor morbihannais. Le projet se situe en entrée de ville de Vannes.	Présence forte dans le paysage. Insertion paysagère et traitement architectural spécifique à prévoir.	Fort
Patrimoine culturel	Une zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) est identifiée au PLU de Vannes à l'est et au sud-ouest du périmètre du projet. Le futur établissement pénitentiaire n'est pas concerné par le périmètre de protection de la croix du 16 ^{ème} siècle.	Pas de contrainte particulière. Procédure de diagnostic archéologique préventif à mettre en œuvre : arrêté du 17 novembre 2021 qui notifie la prescription de diagnostic archéologique sur le site de Vannes.	Faible
Population	Depuis 2010, Vannes connaît une croissance positive de sa population.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Activités économiques	Important nombre d'établissements à fortes spécificités 50 zones d'activités économiques recensées 65% de l'emploi est situé à Vannes	Pas de contrainte particulière.	Faible
Voisinage et cohabitation	Une douzaine de riverains recensés en habitation pavillonnaire le long de la rue du Rohic. Une zone industrielle se trouve à environ 330 m au Sud-Ouest du périmètre : plusieurs hôtels et restaurants.	Insertion paysagère à prévoir.	Fort
Équipements et services	Deux préfectures recensées à Vannes ainsi que les forces de l'ordre (police, gendarmerie..), un SDIS, un centre hospitalier, plusieurs partenaires de justice, Des équipements aéronautiques sont recensés	Site très bien relié par le réseau routier aux équipements.	Faible
Réseaux	Plusieurs réseaux desservent la zone : réseaux électriques, réseau de gaz, réseau d'adduction d'eau potable, défense incendie, eaux usées, eaux pluviales, réseau de télécommunication,	Pas de contrainte particulière	Faible
Foncier	La majorité des parcelles situées dans le périmètre d'étude appartient à la ville de Vannes. 1 seule parcelle sera expropriée.	Pas de contrainte particulière.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Infrastructures routières	Le site est desservi par les routes nationales 166 et 165, et par la route départementale 775. Projet d'infrastructures de l'échangeur du Liziec-Tréalvé.	Site bien desservi par les infrastructures routières alentours.	Faible
Transports en commun	Les lignes 8 et 20 du réseau KIC20 desservent la zone d'étude. Manque d'arrêts de bus et de trottoirs permettant de sécuriser le déplacement des piétons aux différents arrêts.	Desserte du site à améliorer	Moyen
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	La gare de Vannes est desservie par des TGV, des trains TER, des cars et des bus. L'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan est situé au nord de l'agglomération sur la commune de Monterblanc.	Pas de contrainte particulière	Faible
Outils de planification urbaine	Projet compatible avec le SCOT du Golfe du Morbihan – Vannes. Plu de vannes : le site se situe se trouve sur les zones 2AU, les zones naturelles et les zones agricoles. – projet non compatible avec les zonages du PLU et avec le PADD. Le site est concerné par la marge de recul (bande d'inconstructibilité) de 100 m qui s'applique à la RN166. Les règles d'inconstructibilité qui s'appliquent au titre de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme à cette zone peuvent cependant être modifiées dès lors que l'intérêt que représente pour la commune l'installation ou la construction projetée est motivé, et toujours après accord du Préfet.	Réalisation d'un dossier d'entrée de ville. Mise en compatibilité du PLU à prévoir.	Moyen

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Servitudes d'utilité publique	Le site est concerné par trois servitudes d'utilité publique. Il s'agit des servitudes T5 de zone de dégagement aéronautique, I4 relative à l'établissement des canalisations électrique aériennes ou souterraines et EL11 relatives aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des autoroutes, routes express et déviation d'agglomération.	La servitude et les règles liées à la proximité de l'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan sont compatibles avec les règles d'interdiction de survol de l'établissement pénitentiaire. L'implantation d'un établissement pénitentiaire de 20 mètres de hauteur environ ne constituera pas un obstacle à la navigation aérienne. Les prescriptions de la servitude d'utilité publique liée à l'établissement de la ligne électrique aérienne permettent la construction de l'établissement pénitentiaire dans le respect des distances de sécurité applicables en phase travaux. Cependant, la contrainte de distance minimale verticale à respecter (5 mètres) entre le point le plus bas des câbles conducteurs et tout projet de construction nécessite d'adapter le positionnement du futur établissement pénitentiaire. En revanche les parkings pourront être localisés sous la ligne électrique aérienne.	Moyen
Risques naturels	Aléa faible de retrait / gonflement d'argiles en partie sud et à l'extrémité nord-ouest du site. Projet en zone de sismicité faible. Risque Radon le plus élevé. Site non inclus dans un zonage du PPRI des bassins versants vannetais. Aucune inondation par remontée de nappe ou débordement lent de cours d'eau n'est recensée dans et à proximité du périmètre d'étude du site.	Construction adaptée au changement climatique. Dispositions constructives en lien avec le risque radon à prévoir.	Moyen
Risques technologiques	Aucun établissement SEVESO Aucun PPRT recensé Risques de transport de matières dangereuses sur les RN165 et RN166.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Pollution des sols	Absence de site BASIAS ou BASOL au droit du site. Zones de remblais et espaces sur lesquels des débris de bâtiment ont été déposés.	Prendre en compte les remblais et les zones potentiellement pollués lors de la conception et des travaux.	Moyen

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Qualité de l'air	Bon indice de qualité de l'air	Pas de contrainte particulière. Projet de création d'un établissement pénitentiaire ne générant pas de pollution atmosphérique et n'étant pas soumis à une réglementation spécifique en matière de réduction de la pollution atmosphérique.	Faible
Bruit	<u>Classement sonore des voies :</u> - bande affectée par le bruit de 250 mètres le long de la RN 165 de la limite de commune de Theix au PR 42+996 (route classée en catégorie 2), - bande affectée par le bruit de 300 mètres le long de la RN165 du PR+996 à la limite de commune de Ploeren (route classée en catégorie 1), - bande affectée par le bruit de 250 mètres le long de la RN 166 (route classée en catégorie 2), - bande affectée par le bruit de 30 mètres le long de la rue du Rohic (route classée en catégorie 4).	Le site est soumis à des nuisances sonores issues de la présence de la RN166 en bordure nord du site. Prise en compte des nuisances acoustiques existantes dans la conception du projet : Aménagements à organiser de manière à limiter l'exposition aux sources de bruit. Mur d'enceinte de 6 mètres de hauteur prévu le long du périmètre qui offre une protection acoustique suffisante pour les futures bâtiments.	Moyen
Vibration	Le site au sens strict n'est pas fréquenté par le trafic routier. Au-delà, les sources de vibrations sont liées au trafic routier sur les voiries voisines (RN166, rue de Rohic, rue de Chapeau Rouge).	Pas de contrainte particulière	Faible
Pollution lumineuse	Le site s'inscrit dans une zone sans point lumineux à l'intérieur du périmètre d'étude mais des éclairages à proximité. Ces éclairages s'éteignent à minuit ? Un ensemble d'éclairages de rues à l'ouest créé une continuité d'éclairage pas forcément favorable aux déplacements des espèces. En ce qui concerne la pollution lumineuse indirecte, le projet s'inscrit dans une obscurité mais qui reste dégradée qui s'améliore en direction du nord-est, en s'éloignant du halo lumineux global de Vannes.	Les émissions lumineuses du projet seront à prendre en compte pour les riverains et la biodiversité.	Faible
Chaleur	Le site d'étude n'est pas situé dans un îlot de chaleur urbain.	Pas de contrainte particulière.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Radiation	Commune en catégorie 3 (risque de radon le plus élevé)	L'établissement sera construit selon les principes constructifs permettant de limiter les concentrations en radon (étanchéité, ventilation, chauffage).	Moyen
Déchets	Collecte des déchets assurée par l'intercommunalité du Golfe du Morbihan	Pas de contrainte particulière. Système de tri des déchets du futur établissement à prévoir conformément à la réglementation	Moyen

4.14 Les contraintes vis-à-vis de la construction d'un établissement pénitentiaire

Les contraintes applicables au site d'étude ont été caractérisées selon 3 niveaux :

- Rédhibitoire (site SEVESO, Zone Natura 2000, zone inondable, terrain encaissé par rapport à son environnement, proximité d'un aéroport, etc.) ;
- Contrainte majeure (incompatibilité document urbanisme applicable, problématique de réseau, etc.) ;
- Contrainte mineure amendable (contrainte archéologique, aléa retrait gonflement, éloignement des réseaux, etc.).

Le tableau de synthèse des contraintes est présenté ci-après.

Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Environnement socio-économique	/	/	Desserte du site par les transports en commun à adapter.
Foncier	/	<p>Incompatibilité avec le document d'urbanisme en vigueur. Un dossier DUP emportant mise en compatibilité de ce document sera nécessaire afin d'autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire.</p> <p>Zone de recul (bande d'inconstructibilité) de 100 m de part et d'autre de la RN166 : modification des règles à prévoir.</p>	<p>Servitudes T5 de zone de dégagement aéronautique : compatible avec les règles de survol d'un établissement pénitentiaire. Altitude que les obstacles peuvent atteindre sans occasionner de danger ou de gêne comprise entre 206 mètres au nord et 231 mètres au sud.</p> <p>Servitudes I4 de lignes électriques aérienne : la contrainte de distance minimale verticale à respecter (5 m) entre le point le plus bas des câbles conducteurs et tout projet de construction nécessite d'adapter le positionnement du futur établissement pénitentiaire. En revanche les parkings pourront être localisés sous la ligne électrique aérienne.</p>
Voiries et réseaux divers	/	/	<p>Accès routier au site à aménager à partir de la rue du Rohic.</p> <p>Etudes en cours sur le réaménagement de l'échangeur du Liziec. 3 variantes d'aménagement ont été analysées. A ce jour aucune variante n'a été retenue.</p> <p>L'emprise du futur échangeur du Liziec-Tréalvé ne recoupe pas le périmètre d'étude de l'établissement pénitentiaire. Les plannings travaux des deux projets pourront générer de fortes co-activités.</p> <p>Le développement et le renforcement des réseaux seront nécessaires à partir des réseaux existants.</p>

Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Environnement du site	/	Présence de zones humides au droit du site : Séquence « Eviter – Réduire – Compenser » à mettre en œuvre.	<p>Surplomb de la RN166 par rapport au site.</p> <p>Proximité d'un affluent du ruisseau de Liziec et de zones humides au Sud du site, qui, bien que présentant un enjeu faible, justifie la mise en place d'un dispositif d'assainissement des eaux pluviales du projet.</p> <p>Respect des dispositions du SDAGE 2022-2027 et du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel concernant la gestion des eaux pluviales (notamment la limitation des débits de fuite), les impacts sur les zones humides et la non-utilisation de produits phytosanitaires.</p> <p>Une zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) est identifiée au PLU de Vannes à l'est et au sud-ouest du périmètre du projet. Diagnostic préventif à prévoir.</p> <p>Proximité de riverains à prendre en compte lors de l'aménagement du site pour limiter les nuisances.</p> <p>Le site est soumis à des nuisances sonores issues de la présence des RN165 et RN166. Une étude acoustique est réalisée de manière à mettre en place les mesures d'isolation acoustique qui s'imposeront.</p>
Risques	/	/	<p>Proximité de 2 axes routiers (RN165 et 166) concernés par le transport de matières dangereuses.</p> <p>Construction de l'établissement pénitentiaire selon des principes permettant de limiter les concentrations en radon (étanchéité, ventilation, chauffage).</p>

4.15 Interrelations entre les thématiques de l'état initial

L'objectif de cette partie est de présenter l'addition et l'interaction des thématiques de l'état initial par le projet. Cette présentation permet d'avoir une vision globale des

conséquences du projet sur l'environnement dans lequel il s'intègre.

Les interrelations sont présentées sur le schéma page suivante



Figure 122 : Interrelations entre les thématiques de l'état initial de l'environnement

5 Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC »)

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement et les mesures envisagées est réalisée à l'échelle de la zone opérationnelle du projet.

Ce chapitre propose, pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, d'examiner les effets du projet sur l'environnement et d'apporter des mesures destinées à les éviter, réduire ou les compenser par des réponses adaptées.

Les **effets directs** sont directement liés à l'opération elle-même, à sa création et à son exploitation.

Les **effets indirects** sont des conséquences, et résultent généralement de mesures de correction des effets directs, c'est-à-dire qui proviennent d'aménagements accompagnant l'opération, mais dont la consistance n'est pas exclusivement liée à l'opération.

Les **effets permanents** correspondent à des effets irréversibles.

En revanche, les **effets temporaires** sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins

rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux. Une législation particulière encadre les travaux afin de protéger l'environnement durant cette phase.

La plupart des effets décrits sont négatifs vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont positifs.

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement. Ces mesures sont considérées sur toutes les phases de déroulement de l'opération.

Il existe plusieurs types de mesures :

- les **mesures d'évitement**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, d'éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- les **mesures de suppression ou de réduction** qui visent à atténuer ou supprimer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;
- les **mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être évité, réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une

contrepartie lorsque subsistent des impacts non évitables ou réductibles.

L'ensemble de ces mesures fera si besoin l'objet de suivis.

Pour rappel, la description précise de la nature des travaux, de l'ensemble de leurs caractéristiques techniques et du calendrier, ne pourront être connus qu'après notification du marché de conception-réalisation avec un groupement constitué notamment par l'entreprise générale de construction et le maître d'œuvre.

Le chapitre suivant a donc été rédigé en considérant le stade d'avancement amont des études du présent projet.

5.1 La phase travaux : construction et démolition

Les travaux impactent principalement le périmètre opérationnel du projet. Les impacts et mesures sont donc traités à ce niveau. Toutefois, certains peuvent avoir une diffusion plus large. Au cas par cas, ils seront signalés pour une anticipation en lien avec la réalisation du projet.

La période de chantier est provisoire mais les impacts qui s'y rattachent, bien que temporaires, entraînent un certain nombre de perturbations.

Une charte « chantiers faibles nuisances » sera signée avec les entreprises et s'imposera à elles (document contractuel). Elle constituera un engagement de chacun des intervenants du chantier et obligera tous les participants à l'acte de construire. Son respect attestera de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement.

L'APIJ s'assurera de la bonne application de cette charte tout au long du chantier.

Les propositions de mesures ERC qui dépassent les exigences réglementaires et reflètent la volonté de la Maîtrise d'Ouvrage de mener un chantier à faibles nuisances sont identifiées dans le chapitre suivant en couleur.

5.1.1 Incidence du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

Le chantier n'entraînera pas d'effets significatifs sur le climat. En effet, il ne prévoit pas de modification notable de la topographie : il s'inscrit globalement au niveau du terrain naturel et nécessite quelques décaissements pour la création des fondations des bâtiments.

Néanmoins, les flux de matières, matériaux, main d'œuvre et l'usage des engins dégageront des émissions de CO₂. Il est à noter que les mouvements de terre seront limités (projet globalement au niveau du terrain naturel, peu de déblais et remblais).

Les poussières soulevées par les engins durant les de terrassement et de manipulation des matériaux, produiront un nuage plus ou moins important selon les conditions météorologiques (vent, pluies, etc.). Cependant, ces poussières n'influenceront pas le climat local, ni global.

Les travaux seront limités dans le temps et ainsi ne se dérouleront pas sur une période suffisamment longue pour générer des changements climatiques.

✓ **Mesures de réduction**

Le phasage des travaux (R3.1.a) permettra d'optimiser les interventions des entreprises ainsi que la mise en œuvre des mesures suivantes :

- (R2.1.a).La vitesse sur les zones de chantier sera limitée, réduisant les gaz d'échappement ;
 - (R2.1.a). Les véhicules et les engins présents sur le site répondront aux normes d'émission en vigueur. Les fiches de contrôles d'entretien seront transmises par l'entreprise au maître d'ouvrage préalablement à l'arrivée des véhicules et engins ;
 - (R.3.1.d). Les déplacements de matériaux et d'équipements seront généralement optimisés, ce qui indirectement induira une optimisation des émissions
- (utilisation si possible des matériaux déblayés ou des matériaux d'origine locale comme remblai) ;
 - (R2.1.a).L'utilisation d'engins de chantier électriques pourra être privilégiée pour limiter les émissions de particules et de gaz à effet de serre ;
 - (R2.1.a). Les équipements et engins de chantier devront être arrêtés dès lors qu'ils ne sont pas utilisés. De même, les engins de chantier en stationnement devront obligatoirement avoir leur moteur coupé ;
 - (R2.1.a).. Des mesures telles que l'arrosage des surfaces terrassées ou le bâchage des camions permettront de limiter l'envol des poussières dans l'air ;
 - (R2.1.j). Les opérations de brûlage sur le chantier seront interdites ;
 - (R2.1.a). La sensibilisation des conducteurs à l'éco conduite permettra de limiter les émissions polluantes.
 - (R2.1.a). Autant que possible, les camions de transport de matériaux ne circuleront pas à vide. Ils arriveront en charge et repartiront en charge de façon à limiter les déplacements inutiles et les émissions de gaz à effet de serre liées.
 - (R2.1.d). La proximité au site sera un des critères de choix des fournisseurs de matériaux et matériels de façon à réduire autant que possible les distances de transport.
 - (R3.1.a). Les travaux pourront être temporairement arrêtés en cas de grand vent.

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre et donc l'impact des travaux sur le climat.

5.1.2 Incidence du projet sur le sol et le sous-sol

✓ **Impacts temporaires**

○ Relief et géologie

La géologie de la zone opérationnelle du projet ne constitue pas une contrainte à la réalisation d'un établissement pénitentiaire.

Le projet a été conçu au maximum en tenant compte de la topographie existante ce qui limite les impacts sur le relief et la géologie locale. L'aménagement des fondations des bâtiments, des différents espaces de l'établissement pénitentiaire, des aménagements paysagers, la création des réseaux nécessitera un décapage préalable des horizons superficiels du sol. La quantité de matériaux déblayés n'est à ce jour pas connue.

Néanmoins, la topographie relativement plane du terrain sera conservée, les décaissements seront limités, l'impact sur la géologie et le relief le sera aussi.

D'après l'étude géotechnique préalable - phase Principe Généraux de Construction (G1 PGC) de Ginger CEBTP de juin 2022, il n'est a priori pas prévu de terrassements autres que le simple reprofilage du terrain (+/- 0,5 m de déblais/remblais). Sans réalisation de niveau enterré, ils seront limités essentiellement à l'encastrement des

fondations.

○ Qualité du sol et du sous-sol

Les impacts liés aux travaux correspondent aux modifications des caractéristiques des sols (terrassements, remaniements, apports exogènes, tassements) et aux risques de pollution.

Terrassements

Le terrain ne présente pas de caractéristiques qui nécessitent des travaux de terrassement spécifiques. Comme vu précédemment, il n'est a priori pas prévu de terrassements autres que le simple reprofilage du terrain (+/- 0,5 m de déblais/remblais). Sans réalisation de niveau enterré, ils seront limités essentiellement à l'encastrement des fondations.

D'après l'étude géotechnique préalable de Ginger CEBTP de juin 2022, la réalisation des déblais concernant les remblais, limons et arènes (formations n°1 à 3a) ne devrait pas poser de problème particulier à l'extraction.

En revanche, au vu des caractéristiques mécaniques rencontrées, les terrassements seront difficiles dans la couche sous-jacente (granite altéré à compact - formation n°3b) et nécessiteront alors l'emploi d'outils ou d'engins spécifiques (BRH, dérocteur, pelle puissante...).

Sensibilité du chantier à l'eau

Il ressort des conclusions de l'étude géotechnique réalisée en mars 2022 que des niveaux d'eau non stabilisés sont recensés dans les sondages T2 et SD2+PZ2.

L'étude des sujétions particulières d'exécution (traficabilité, drainage, blindage, phasage...) n'a pas été étudié dans le cadre de l'étude géotechnique préalable mais fera l'objet d'une mission complémentaire dans le cadre d'une étude de conception de type G2 AVP et G2 PRO. Il est toutefois à noter que les matériaux superficiels sur le site sont très sensibles à l'eau.

Risques de pollution

L'exécution des différentes tâches sur le chantier nécessitera l'intervention d'engins divers (pelleteuses, compresseurs, camions, etc.), fonctionnant au gazole et utilisant des huiles hydrauliques. La pollution accidentelle en phase chantier peut survenir lors d'une fuite d'huile, de carburant ou toute autre substance nuisible, provenant des engins de chantier en évolution ou à l'arrêt, ou de lieux de stockage. Par ailleurs, l'utilisation et la manipulation de béton sont susceptibles de provoquer localement des écoulements de laitance. Durant la réalisation du gros œuvre, de l'huile de décoffrage sera utilisée.

Ces diverses tâches, dont la liste n'est pas exhaustive, nécessitent donc la manipulation ou la réalisation de produits pouvant polluer le milieu environnant, tel le sol et le sous-sol.

L'aménagement du site en lui-même ne devrait pas être à l'origine de pollutions du sol ou du sous-sol dans le sens où les matériaux exogènes qui seront utilisés seront des matériaux sains ou inertes, sans capacité de pollution. La nécessité d'apports en terre végétale soulève également la

problématique de pollution du sol par apport de terres contaminées par une flore invasive.

La terre végétale qui sera utilisée sur le site sera exempt d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

✓ Mesures de réduction

Une étude géotechnique couvrant la conception, le prédimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G1 + G2 spécifiée dans la norme NF P94-500, sera réalisée.

Cette étude permettra de définir les dispositions constructives liées au phénomène de retrait-gonflement d'argile.

Ces études permettent également de définir les dispositions constructives liées au phénomène de retrait-gonflement d'argile.

Néanmoins, une étude géotechnique préalable a été réalisée en juin 2022. Cette étude a mis en évidence les points à prendre en compte pour le projet sont les suivantes :

- présence de sols sensibles à l'eau et à la circulation des engins,
- présence d'arène granitique sous les formations de couverture, présentant des caractéristiques mécaniques moyennes,
- présence localement du granite altéré à faible profondeur,

- pas de présence d'eau aux profondeurs concernées par le projet.

Les éléments suivants sont ici de cette étude.

Il est à noter qu'en phase chantier, les techniques de creusement voire de confortation du sol seront adaptées aux milieux rencontrés.

- o R.2.1.t :Terrassements et sensibilité du chantier à l'eau

Les travaux devront être réalisés dans des conditions météorologiques favorables sinon le chantier pourrait rapidement devenir impraticable et nécessiterait la mise en place de surépaisseurs en matériaux insensibles à l'eau (cloutage).

La traficabilité des plateformes lors des travaux sera assujettie à la parfaite maîtrise de la teneur en eau au sein des horizons de surface, notamment par la réalisation de pentes et contre-pentes et fossés afin de favoriser le drainage des plates-formes vis-à-vis du ruissellement.

- o R2.1.c :Réutilisation des matériaux

La réutilisation des déblais sur site sera recherchée en priorité.

- o R.2.1.t :Fondation des bâtiments

D'après l'étude géotechnique préalable de Ginger CEBTP de juin 2022 et compte tenu des points à prendre en compte décrit précédemment, il est prévu à ce stade des études :

- un dallage sur terre-plein moyennant une couche de forme de forte épaisseur ; il est à noter qu'une solution mettant en œuvre un plancher porté par les fondations reste toujours envisageable.
- un mode de fondations superficielles ancrées dans les arènes (formation n°3a) ou dans le granite altéré (formation n°3b), à adapter en fonction des descentes de charges et de la lithologie au droit de chaque ouvrage.

La réalisation d'un dallage sur terre-plein est envisageable compte tenu de la qualité du sol support après purge complète des formations n°1 et 2 (remblais et limons). Une couche de forme sera nécessaire avant sa mise en œuvre.

La mise en œuvre de la structure sous dallage (couche de forme et couche de réglage) sera réalisée moyennant les précautions suivantes :

- purge de la terre végétale, du limon et des remblais existants,
- terrassement jusqu'au fond de forme,
- purge des éventuels poches médiocres et sols détériorés par les engins de terrassement ou les eaux de pluie.

L'étude des sujétions particulières d'exécution (traficabilité, nécessités de mise en place de géotextile, ...) et l'étude de

l'assise du dallage (module Es et épaisseur des différentes couches d'assises, couche de forme et traitement éventuel du sol support, drainage de la plateforme, ...) seront traitées ultérieurement dans le cadre des études géotechniques de conception.

Un système de fondations superficielles par semelles filantes et/ou isolées ancrées de 0,3 m minimum dans les arènes granitiques (formation n°3a) ou dans le granite altéré (formation n°3b) est à ce jour envisageable. Des sondages complémentaires seront à réaliser dans les phases ultérieures d'étude (G2 AVP et G2 PRO) au droit de chaque ouvrage afin de préciser le mode de fondation, les profondeurs d'ancrage et les géométries à retenir.

Les choix constructifs ne peuvent être faits que par le BET structure mais les points suivants sont toutefois à signaler :

- Il est recommandé de ne pas descendre la largeur des fondations en dessous de 0,5 m pour des semelles continues et de 0,8 m pour des semelles ponctuelles pour des raisons de bonne exécution (cela permet d'assurer un enrobage correct des armatures standards).
- En cas d'ancrage partiel dans le substratum rocheux, un lit de sable sera apposé en fond de fouille sur 0,4 m d'épaisseur minimum pour limiter l'effet de point dur.
- En cas de deux bâtiments ou de deux parties d'un même bâtiment, fondés de façon différente ou présentant un nombre de niveaux différent, il conviendra de s'assurer que la structure peut s'adapter sans danger aux tassements différentiels qui pourraient se produire. Dans le cas contraire, les projeteurs devront prévoir un joint

de construction intéressant toute la hauteur de l'ouvrage, y compris les fondations elles-mêmes.

- Des fondations établies à des niveaux différents doivent respecter la règle des 3 de base pour 2 de hauteur entre arêtes de fondations (NF P 94-261).
- la présence d'eau pourra entraîner des sujétions de blindage des parois et de pompage pour épuisement des fouilles et/ou rabattement de la nappe lors des travaux de fondation.
- Des surprofondeurs du toit de la couche d'ancrage sont toujours possibles et pourront nécessiter un rattrapage en gros béton et, par conséquent, des surconsommations de béton.
- Afin d'éviter une décompression du sol de fondation, un béton de propreté sera immédiatement coulé après terrassement afin de le protéger.

En ce qui concerne la conception des voiries, cette dernière sera réalisée dans le cadre d'une étude de conception de type G2 AVP et G2 PRO.

- o Risques de pollution

Les substances polluantes à utiliser seront stockées dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées (bacs de rétention).

Si l'utilisation d'une cuve de gazole est nécessaire pour le ravitaillement des engins de chantier, celle-ci sera placée sur bac de rétention adapté et le ravitaillement et l'entretien des

engins de chantier seront réalisés sur une aire étanche entourée par un caniveau relié à un point bas permettant la récupération des eaux ou de liquides résiduels.

Les huiles de vidange et les liquides hydrauliques seront récupérés ou stockés dans les réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.

La procédure d'intervention d'urgence, élaborée par l'entreprise et validée par le maître d'œuvre, sera affichée par le responsable environnement du chantier, afin d'indiquer les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle sur le chantier.

Malgré les précautions prises, le chantier n'est pas à l'abri d'une pollution accidentelle, notamment liée aux engins. Le personnel sera formé et informé sur les mesures d'urgence à appliquer, à savoir :

- Arrêt immédiat de l'engin d'où provient la fuite ;
- Avertir le plus rapidement possible le service mécanique concerné ;
- Si possible, étancher la fuite ;
- Si la fuite persiste, poser un bas de vidange ou un autre contenant pour récupérer les produits polluants continuant à se déverser ;
- Mettre en place des produits absorbants (sciure de bois, boudins, granulés, feuilles absorbantes, etc.) pour récupérer le maximum de produits polluants déversés ;
- Limiter au maximum l'étendue du polluant :

- Cas d'un déversement sur le sol : reconnaître le cheminement du produit et contenir la dispersion du polluant à l'aide de barrage de terre, de boudins, etc. ;
- Cas d'un déversement dans l'eau (huile notamment) : isoler la pollution en surface (dans les zones de faible turbulence) grâce à des boudins ou à des barrages absorbants flottants.

En fonction des caractéristiques de la pollution, des procédés de traitement des eaux et/ou des sols devront être mis en œuvre. Dans le cas de déversement de polluants sur le sol, hydrocarbures notamment, les mesures d'urgence définies précédemment seront complétées des mesures suivantes :

- Décapage soigneux de la zone polluée avec une pelle jusqu'au sol sain ;
- Stockage de la terre polluée à l'écart du milieu sensible, sur aire étanche type polyane ;
- Évacuation rapide des sols pollués par une entreprise spécialisée vers un site agréé.

Les tas de terres souillées seront recouverts de bâches lestées pour éviter l'envol de poussières et la mobilisation de polluants par les eaux pluviales puis acheminées vers un centre de traitement agréé.

Ces différentes mesures environnementales de la phase travaux font partie des « bonnes pratiques de chantier » que devront respecter les entreprises qui réaliseront les travaux.

En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés et dans le respect de la réglementation en la matière.

La terre végétale sera décapée sur l'emprise des voies nouvelles et des parcelles revêtues et les matériaux extraits seront réutilisés en remblais sur le site autant que possible.

Lors des terrassements et de l'apport de terre végétale sur le site, une attention sera portée à la problématique des espèces exotiques envahissantes. Bien que la terre végétale qui sera importée sur le site sera exempte de ce type d'espèces, des actions préventives seront mises en place préalablement à ces travaux. En particulier, une formation/sensibilisation pourra être dispensé auprès des personnels de chantier pour les sensibiliser aux dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (méthodes préventives et curatives).

La terre végétale qui sera utilisée sur le site sera exempt d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

Ces différentes mesures de la phase travaux font partie des « bonnes pratiques de chantier » que devront respecter les entreprises qui réaliseront les travaux.

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures permettront de construire des bâtiments et les voiries en cohérence avec les caractéristiques du sol et de réduire les risques de pollutions des sols et sous-sol liées aux travaux.

L'utilisation des matériaux extraits sur le site de construction permettra de limiter leur mise en dépôt. Le dépôt des excédents de déblais hors du site permettra également de préserver les sites naturels sensibles.

5.1.3 Incidence du projet sur l'agriculture

✓ **Impacts temporaires**

Le site d'implantation du projet n'accueille aucune activité agricole. En effet, les parcelles agricoles où sont situées le futur centre pénitentiaire sont des parcelles inexploitées depuis plus de 10 ans.

Les travaux ne seront pas de nature à perturber de manière notable l'activité agricole ayant lieu sur les parcelles avoisinant le site.

Les travaux pourront engendrer des modifications temporaires du milieu physique principalement dues à des envols de poussières liées aux circulations d'engins de chantier et aux terrassements.

Des incidences pourraient également survenir dans le cas d'une pollution accidentelle qui viendrait se déverser sur les parcelles agricoles limitrophes.

Les travaux pourront engendrer :

- Une gêne temporaire dans l'accès à des parcelles agricoles avec notamment la suppression d'une partie du chemin du Plan,
- Une occupation provisoire de terrains agricoles en bordure des terrains qui serviront à l'implantation du centre pénitentiaire,
- La création éventuelle d'enclaves agricoles,
- Des modifications temporaires du milieu physique principalement dues à des envols de poussières liées aux circulations d'engins de chantier et aux terrassements.

Les impacts seront toutefois limités dans le temps.

✓ **Mesures d'évitement**

E2.1.b : Le respect des strictes emprises des travaux par les engins intervenant sur le chantier permettra d'éviter toute perturbation de l'activité agricole sur les parcelles voisines.

✓ **Mesures de réduction**

Les effets sur l'activité agricole notamment l'envol des poussières seront limités par l'arrosage des pistes en période sèche. Les camions seront bâchés pour éviter l'envol des poussières lors des mouvements d'engins (remblais/déblais) (R2.1.a).

Les emprises complémentaires (zones de stockage de matériels et de terre végétale, base de vie) seront limitées à leur strict minimum et seront implantées sur l'emprise définitive du projet en dehors des parcelles agricoles voisines. (R2.1.a).

Les exploitants à proximité seront informés du planning de réalisation des travaux, de manière à pouvoir anticiper d'éventuels problèmes d'accès à leurs parcelles. En tout état de cause, l'APIJ maintiendra l'accès aux parcelles agricoles voisines du site. (R.2.1.t).

Les mesures qui seront mises en place par rapport à une éventuelle pollution des parcelles agricoles sont identiques à celles prévues en cas de pollution des sols.

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures auront pour effet de réduire les impacts sur les parcelles agricoles voisines en phase chantier, le risque de pollution accidentelle et d'en limiter les conséquences le cas échéant.

5.1.4 Incidence du projet sur l'eau

✓ Impacts temporaires

Les incidences sur l'eau en phase travaux concerne essentiellement la pollution de la ressource en eau (eaux souterraines et superficielles). Il est à noter qu'un enjeu particulier existe sur le projet concernant les incidences possibles des eaux souterraines.

En effet, un écoulement intermittent longe le périmètre d'étude du site et se jette dans le ruisseau du Liziec au sud de la RN165. Les travaux peuvent entraîner des risques de pollution de ce cours d'eau intermittent puis du ruisseau du Liziec.

Les pollutions générées des eaux souterraines et superficielles, généralement ponctuelles et temporaires, peuvent avoir plusieurs origines :

- le lessivage des zones en cours de terrassements (apport de matières en suspension) ;
- la formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins ;
- le rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier ;
- l'utilisation des matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.) ;
- une mauvaise gestion des déchets ;
- les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics, en cas de fuite, lors de leur ravitaillement ou leur entretien.

La source de pollution peut aussi être liée à un autre type d'incidences : l'altération des nappes par les travaux (notamment lors des terrassements et étapes de fondations des bâtiments).

✓ Impacts permanents

Les travaux de terrassements risquent d'atteindre et altérer durablement les nappes aquifères se situant au niveau du site d'étude.

De plus, lors des prospections géotechniques des remontées d'eau de nappe ont été relevées à 5m et 5,3 m de profondeur. Ainsi les travaux et tout autre type d'activités susceptibles de polluer les eaux incluses dans ce périmètre aura un impact potentiellement permanent. Néanmoins, d'après l'étude géotechnique préalable de Ginger CEBTP, il n'est a priori pas prévu de terrassements autres que le simple reprofilage du terrain (+/- 0,5 m de déblais/remblais). Sans réalisation de niveau enterré, ils seront limités essentiellement à l'encastrement des fondations. Ce qui limite les impacts sur les eaux souterraines.

✓ Mesures de réduction

Les mesures de réduction pour le sol et le sous-sol présentées précédemment face aux risques de pollution sont aussi des mesures de réduction qui contribuent à réduire les risques de pollution des eaux.

Les dispositions classiques à prendre en phase chantier seront les suivantes pour éviter la pollution de la ressource en eau :

- stockage des produits polluants sur des bacs de rétention (R2.1.d)
- enlèvement des bidons d'huile usagée à des intervalles réguliers (R16);
- création de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour limiter les déversements accidentels ou réalisation d'une aire de stationnement imperméabilisée munie d'un système de récupération des eaux pluviales (R2.1.d);
- Mise en place d'aires de rétention des eaux de chantier pour collecter et décantation de ces dernières afin de maîtriser la pollution accidentelle avant rejet au milieu naturel (R18);
- nettoyage des engins avant sortie sur les voies publiques (R2.1.j)
- entretien courant des engins sera effectué sur les installations de chantier(R2.1.d).
- approvisionnements à réaliser sur des aires adéquates (R2.1.d)

Les eaux des sanitaires du chantier seront récupérées dans une fosse étanche, vidangeable.

R.2.1.t. : des fiches d'intervention d'urgence seront élaborées pour chaque type d'accident : déversement de polluant dans le sol, inondation, incendie, tuyau de gaz percé, etc. Une méthodologie sera définie afin de préciser clairement les actions et les mesures d'urgence à mettre en œuvre par l'entreprise :

- Rappel des consignes à respecter sur le chantier

- Procédures à suivre en cas de pollution accidentelle
- Actions à mener par l'entreprise / la maîtrise d'ouvrage / les autorités
- Identification des personnes à contacter le plus rapidement possible

Pour pouvoir réagir en cas de déversement accidentel de produits dangereux, des kits d'intervention d'urgence seront mis à disposition sur le chantier. Ces kits, constitués de boudins, de feuilles absorbantes, de gants et de sacs plastiques, permettent de limiter la propagation de l'écoulement et de nettoyer la zone polluée.

Les consignes à respecter en cas de déversement seront affichées à l'entrée du chantier.

Au regard de la profondeur des terrassements (+ ou- 0.5 m de déblais/ remblais) et de la profondeur de la nappe (3 m, 5.9 m), il est peu probable d'avoir des eaux de fond de fouille lors des travaux. *Néanmoins, les travaux seront réalisés si possible en période de basse eau* et en cas d'eaux en fond de fouille, des pompages seront envisagés pour mise à sec des fouilles. En cas de pompage des eaux de fond de fouille, ces derniers seront abordés dans le dossier de demande d'autorisation environnementale le cas échéant.

Concernant les impact possibles sur la nappe d'eau, une étude piézométrique spécifique sera nécessaire afin de déterminer plus précisément le niveau de nappe au droit du site. Des précautions seront prises pour limiter l'infiltration de polluants dans le sol (voir liste ci-avant).

✓ **Effets des mesures**

L'ensemble de ces mesures en phase chantier permettra de limiter l'impact du projet sur la ressource en eau, en prévenant les pollutions éventuelles, notamment par infiltration souterraine, par rejet dans le cours d'eau intermittent ou par contact avec les remontées de nappes certes peu probables.

L'objectif de la mise en œuvre de ces mesures est la protection du milieu récepteur.

5.1.5 Incidence du projet sur la biodiversité

Une étude écologique a été réalisée en 2021-2022 par le bureau spécialisé Ouest Am. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « documents annexes » du dossier d'enquête.*

Une bonne partie des impacts directs sont définis sur la base des superficies situées dans le périmètre d'aménagement, considérant par défaut et avant de connaître les détails du projet que tous les habitats qui se situent à l'intérieur seront détruits (ce que ne sera peut-être pas le cas in fine). Ces superficies (zones humides, habitats phytosociologiques, habitats d'espèces) ont été calculées grâce aux outils de SIG.

✓ **Impacts sur les zones naturelles reconnues**

Compte tenu de la distance importante qui sépare le projet des sites naturels reconnus (ZNIEFF type 1, ZPS et ZSC à 2,5 km), de la nature du projet et de l'environnement urbain (ZAC, route nationale 165 et nombreuses autres routes très fréquentées...) qui sépare le projet des sites naturels, **l'impact de l'implantation du centre pénitentiaire peut être considéré comme non significatif.**

✓ **Impacts sur la flore et les habitats naturels**

NB : Il n'est pas fait de distinction des impacts sur les habitats en phase travaux et en phase exploitation. La destruction des habitats a bien lieu au moment des travaux, mais, dans le cas présent, aucune surface impactée uniquement durant la phase travaux n'est à déplorer.

Les habitats sont ici considérés selon leur composition floristique et leur aspect patrimonial ou non par rapport à cette composition. Il n'est pas abordé l'aspect « zone humide » de ces habitats (voir partie incidences sur les zones humides), ni l'aspect habitat de vie pour la faune (voir partie incidences sur la faune).

Le tableau suivant liste les habitats naturels impactés et les surfaces correspondantes, soit **14 ha d'habitats impactés, qui représentent 88% des habitats recensés sur l'aire d'étude** :

Tableau 28 : habitats recensés sur l'aire d'étude et impacts

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m ²)	Surface impactée (m ²)	% impactés
Habitats humides						
Prairies humides eutrophe	37.2	<i>Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis</i>		200,83	200,83	100%
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	<i>Loto pedunculati - Cardaminentalia pratensis</i>		1 321,47	296,16	22%

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m ²)	Surface impactée (m ²)	% impactés
Prairies à Jonc acutiflore	37.22	<i>Juncion acutiflori</i>	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6)	943,04	369,04	39%
Chênaies acidiphiles humides	41.5	<i>Quercion roboris</i>		1436,20	515,04	36%
Bois de Trembles	41.D	/		406,92	0,92	0,2%
Formations riveraines de saules	44.1	<i>Salicion cinereae</i>		2 389,37	1 384,86	66%

Habitats non humides						
Eaux douces	22.1			90,80	46,37	51%
Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins	31.238x	<i>Ulici minoris - Ericenion cinereae x</i>	Landes atlantiques subsèche	2 678,31	2 678,31	100%

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

méditerranéens	42.8	<i>Quercetea ilicis</i>	s (4030-7)			
Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus	31.811	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>		165,39	165,39	100%
Fruticées des sols pauvres atlantiques	31.83	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>		10914,57	10867,74	99%
Ronciers	31.831	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		1710,50	1710,50	100%
Landes à Genêts	31.84	<i>Cytisetalia scopario-striati</i>		313,37	313,37	100%
Landes à Ajoncs	31.85	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		920,33	891,46	97%
Landes à Ajoncs et Chênaies acidiphiles	31.85x41.51	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii x Quercion roboris</i>		461,47	412,85	89%
Landes subatlantiques à Fougères	31.861	<i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i>		4632,27	4247,14	92%
Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages	31.861x38.21	<i>Holco mollis - Pteridion aquilini x Arrhenath</i>		19914,04	17827,50	90%

		<i>erion elatioris</i>				
Broussailles forestières décidues	31.8D	/		4196,25	3508,66	84%
Prairies à Agrostis Festuca	35.12	/		1235,57	929,13	75%
Prairies siliceuses à annuelles naines	35.21	<i>Thero - Airion</i>		480,45	480,45	100%
Prairies atlantiques à fourrages	38.21	<i>Arrhenath erion elatioris</i>		82981,26	72905,16	88%
Chênaies acidiphiles	41.5	<i>Quercion roboris</i>		17245,38	15991,55	93%
Plantation de conifères	83.31	/		301,07	280,84	93%
Petit bois-bosquets	84.3	<i>Quercion roboris x Arrhenath erion elatioris</i>		3719,72	3546,80	95%
Bâtis	86	/		214,57	214,57	100%
Friche sèche semi-ouverte	87.1	/		1103,04	1103,04	100%

	159 681, 05	140 8 90,18	88 %
Total			

Ces habitats abritent une diversité d'espèces végétales relativement faible et aucune espèce de la flore patrimoniale n'y a été identifiée. Ils ne présentent que peu d'intérêt sur le plan botanique.

Notons toutefois la présence de **deux habitats d'intérêt communautaire**, « **Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques** » (6410-6) et « **Landes**

atlantiques subsèches » (4030-7), qui seront **impactés respectivement à 39% et 100%** de leur surface recensée dans le périmètre du site.

Ces habitats sont patrimoniaux, mais ils ne sont pas protégés (aucun arrêté de protection des habitats naturels (APHN) n'a été pris pour le Morbihan ni pour la Bretagne).

L'impact du projet sur les habitats d'intérêt communautaire est assez fort à fort.

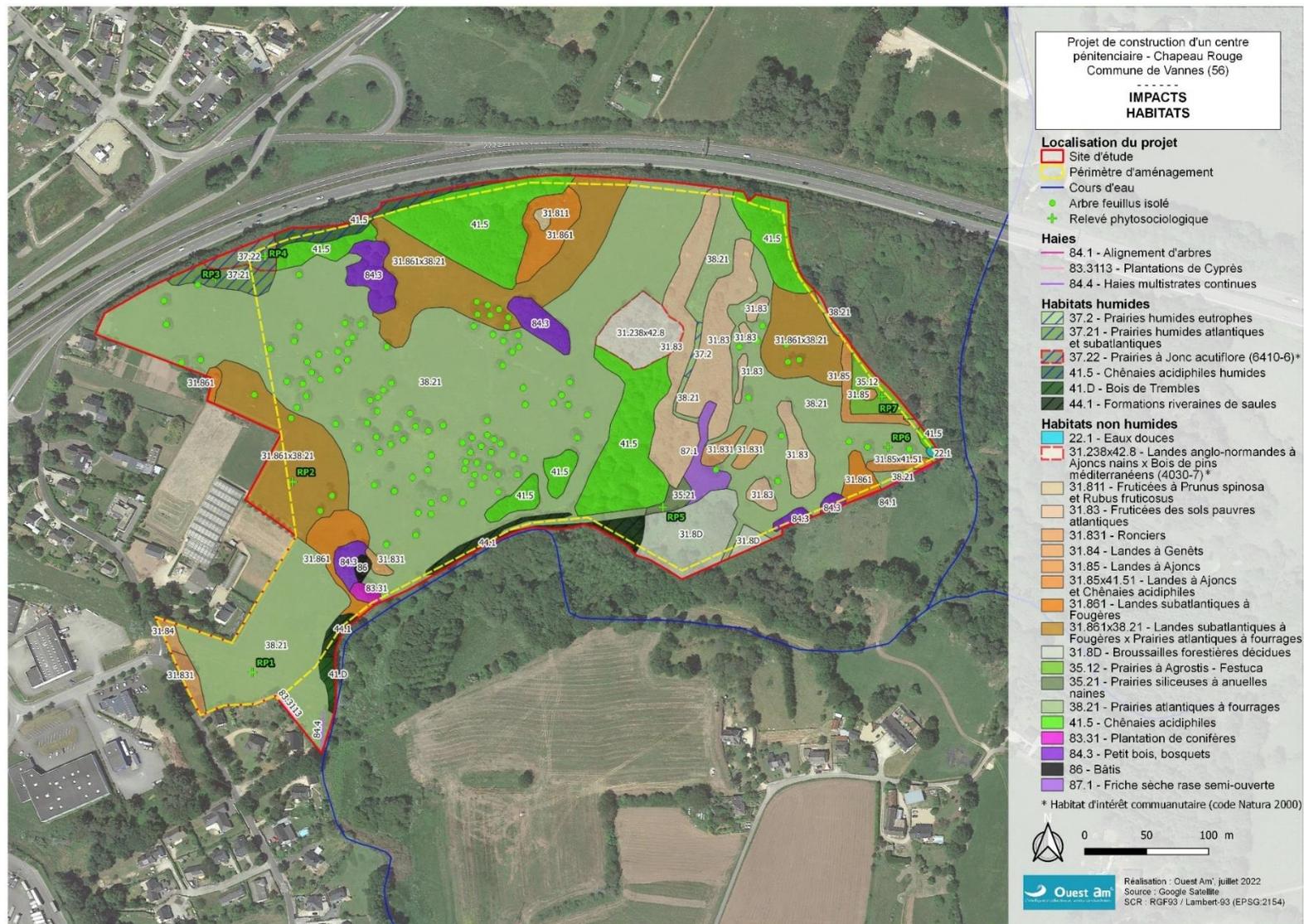


Figure 123 : carte des impacts sur les habitats et la flore (source : Ouest'Am)

✓ **Impacts sur les zones humides**

L'impact direct du projet sur les 6850 m² de zones humides cartographiées est de 2997 m², soit 44%.

L'impact du projet est fort pour les zones humides.

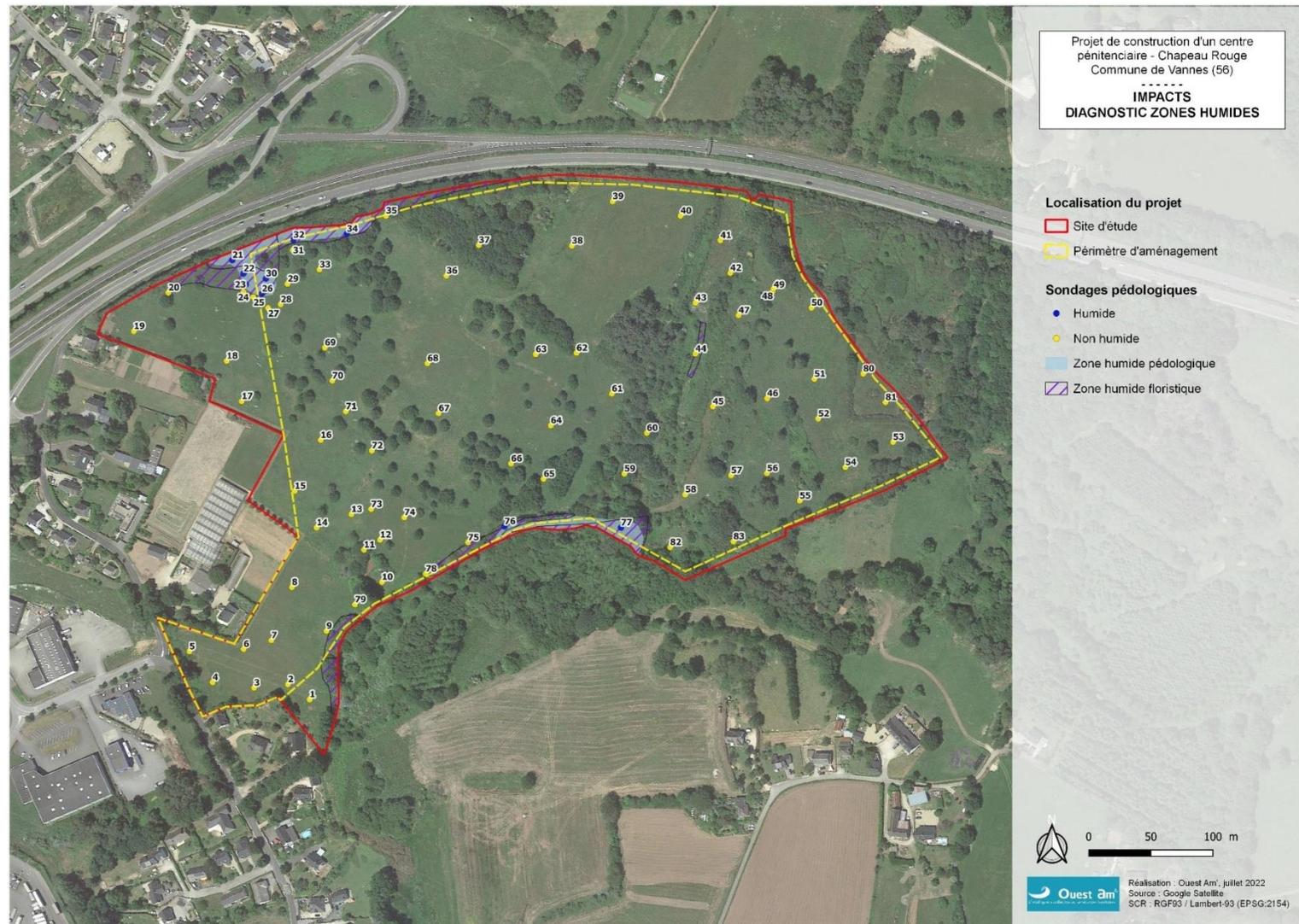


Figure 124 : carte des impacts sur les zones humides (source : Ouest'Am)

✓ **Impacts sur la faune**

- Impact sur les amphibiens

Le périmètre d'étude ne comprend qu'un seul site de reproduction des amphibiens (4 espèces), en limite sud-est et aucune observation n'a été faite ailleurs.

La mare où se reproduit les amphibiens ne sera pas impactée en phase travaux. Elle est située en dehors du périmètre aménagé et elle fera l'objet d'une mise en défens.

Les habitats terrestres des amphibiens, localisés autour du cours d'eau à l'est et au sud du site, se trouvent également en dehors du périmètre d'aménagement du centre pénitentiaire.

L'impact du projet est faible sur les amphibiens.

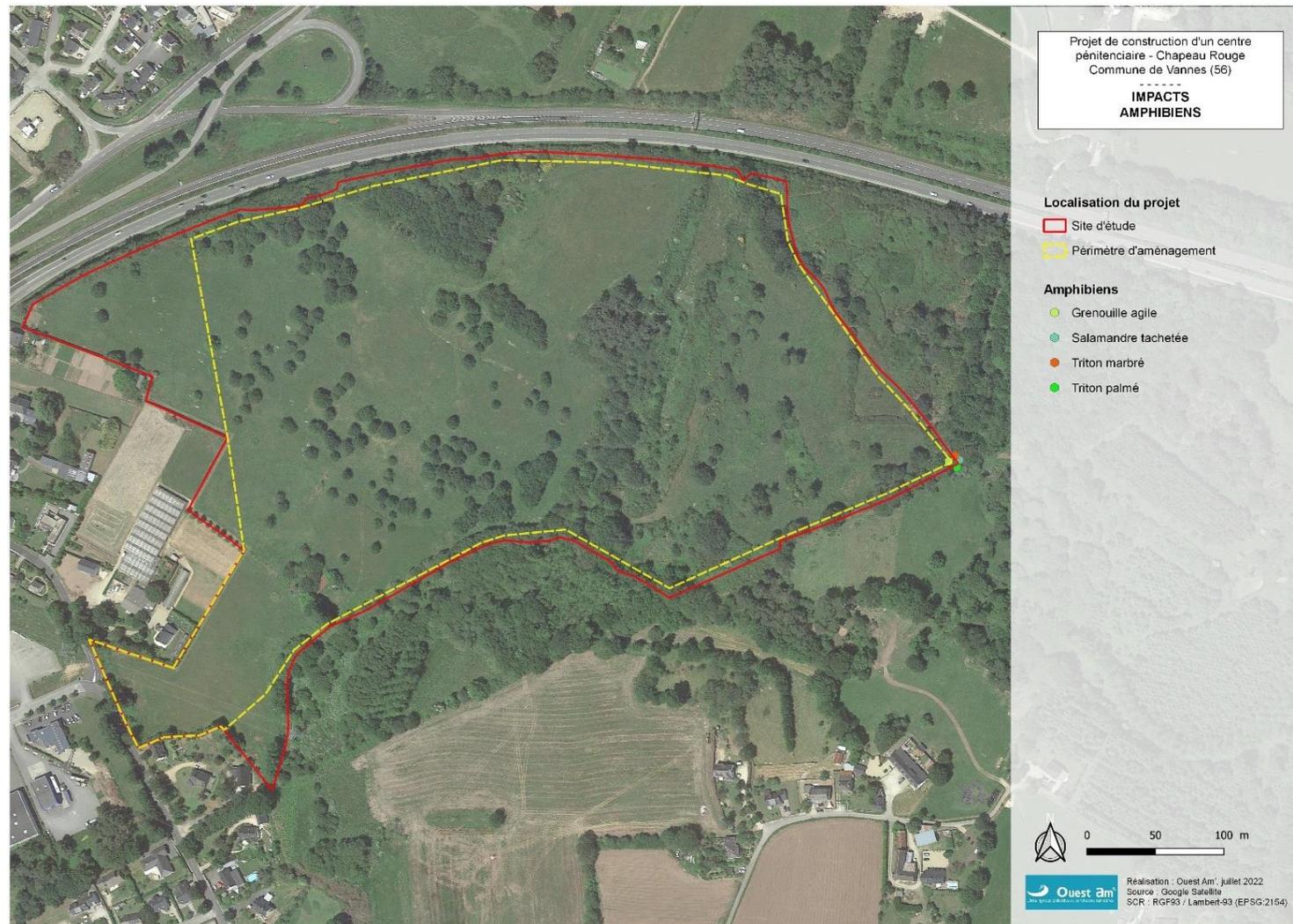


Figure 125 : carte des impacts sur les amphibiens (source : Ouest'Am)

- Impacts sur les reptiles

La quasi-totalité des habitats à reptiles sera supprimée lors des travaux de construction du centre pénitentiaire. Seul un secteur au nord le long de la route nationale sera épargné (habitat à Orvet fragile).

Ainsi, les populations de Vipère péliade et de Lézard à deux raies sont amenées à disparaître du site.

L'impact du projet est fort sur les reptiles.

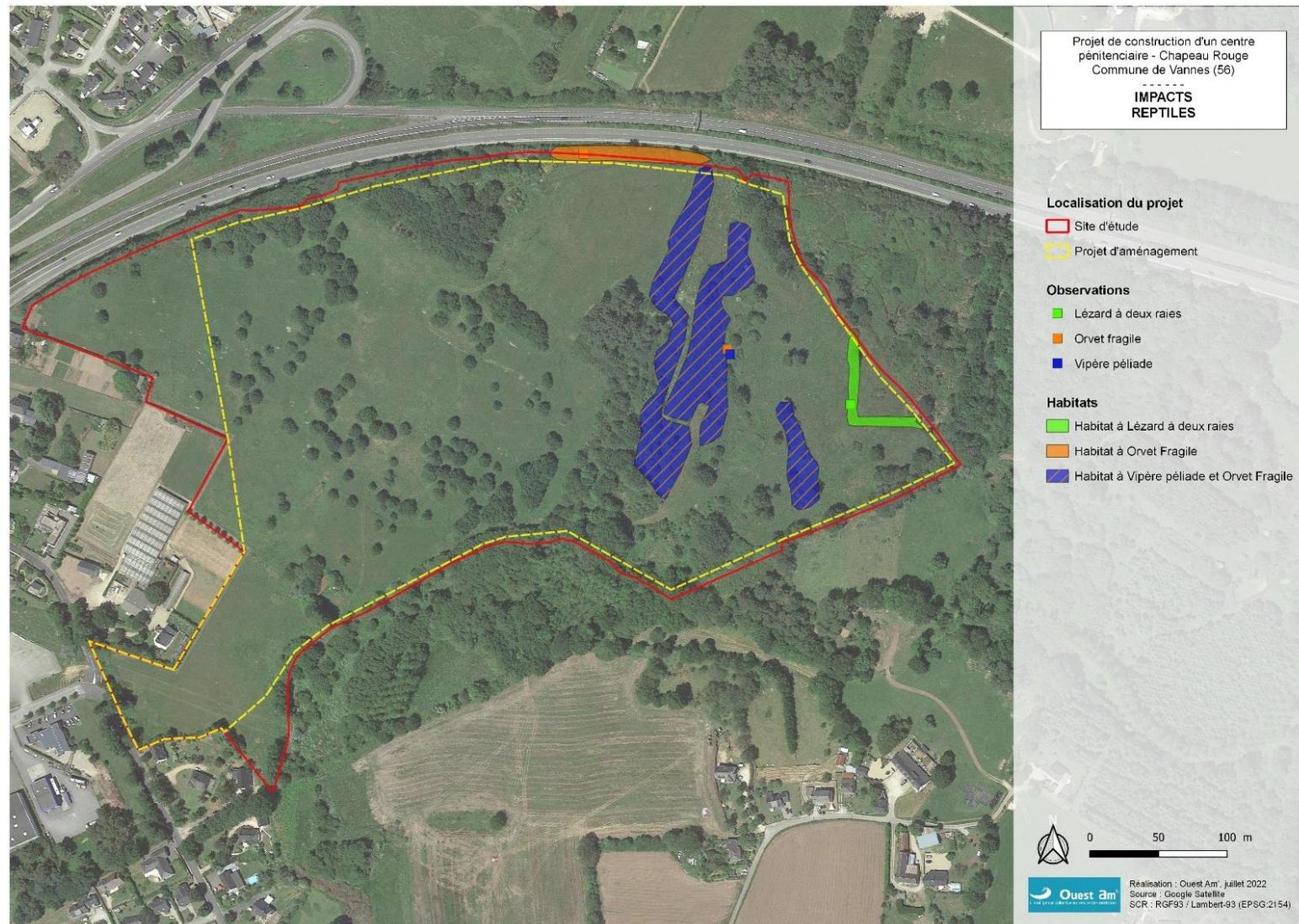


Figure 126 : carte des impacts du projet sur les reptiles et leurs habitats (source : Ouest'Am)

- Impacts sur les mammifères terrestres

La plupart des espèces inventoriées seront impactées par la destruction des habitats. C'est probablement le cas du Rat des moissons, une espèce déterminante ZNIEFF qui vit dans les prairies et les lisières. La Blaireautière découverte sur le site sera également impactée, car elle est localisée dans le périmètre d'aménagement.

L'impact du projet est faible sur les mammifères.

- Impacts sur les chiroptères

Aucun gîte de reproduction, de transit ou d'hivernage n'a été trouvé dans le périmètre d'étude. Six espèces fréquentent le site : 3 de façon régulière et 3 de façon anecdotique.

Aucun gîte ne sera impacté. Une bonne partie des territoires de chasse identifiés seront impactés par le défrichement. Les chiroptères rencontrés sur le site chassant principalement en lisière, le défrichement de certains secteurs (petit boisement

au nord en particulier) aura pour conséquence de déplacer les territoires de chasse.

Cependant, l'éclairage du centre pénitentiaire peut entraîner une pollution lumineuse avec un impact sur les chiroptères. En effet, si certaines espèces comme les pipistrelles savent s'adapter à la présence de zones éclairées, ce n'est pas le cas pour d'autres espèces, dites lucifuges, qui évitent les secteurs trop éclairés, réduisant ainsi leur territoire de chasse et les zones de transit .

Précisons cependant que les trois espèces lucifuges présentes (Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Noctule de Leisler) ont une activité très faible à faible sur le site d'étude.

Ainsi, l'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact modéré pour les chiroptères.

L'impact du projet est modéré sur les chiroptères.

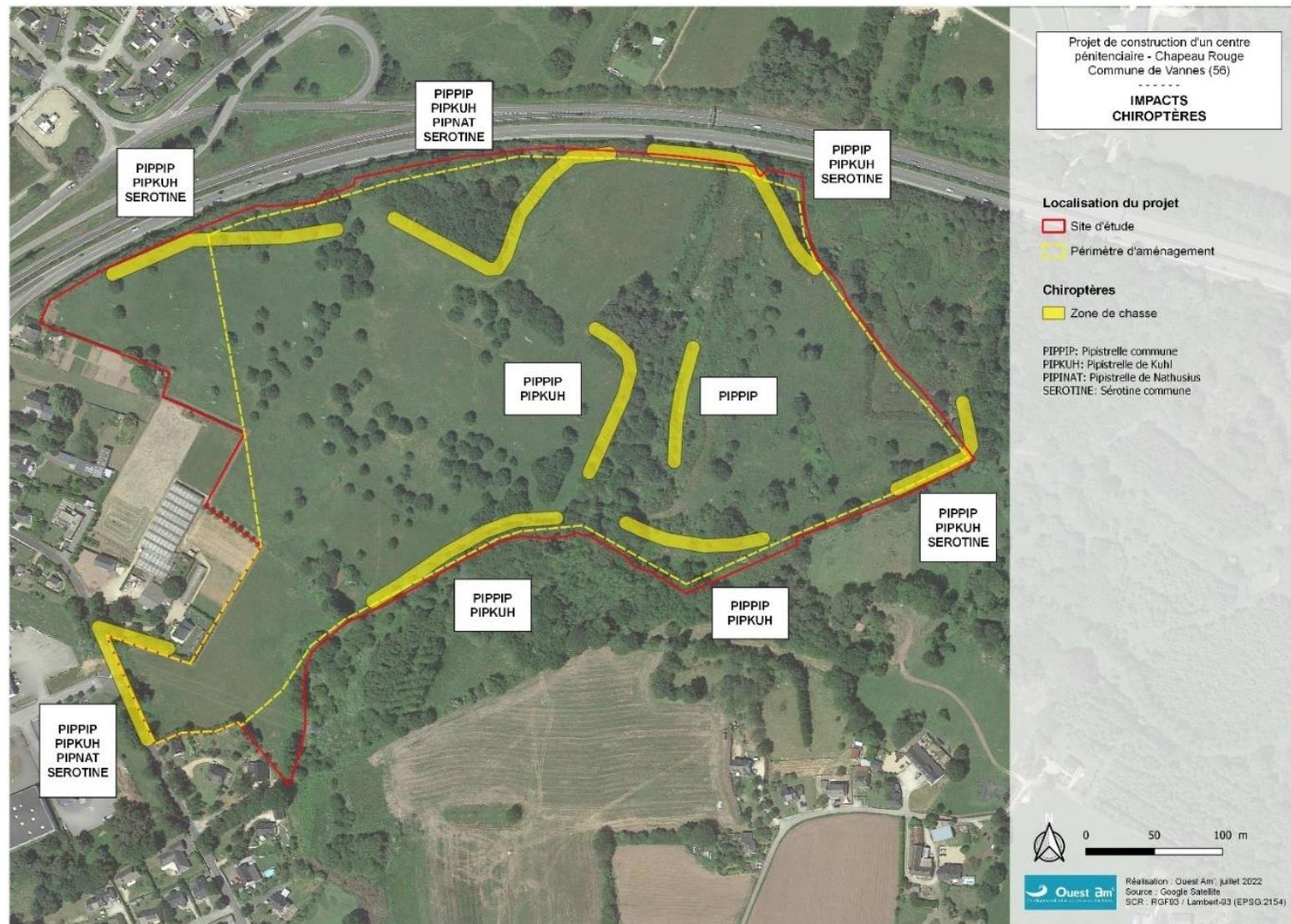


Figure 127 : carte des impacts sur les territoires de chasse des chiroptères (source : Ouest'Am)

- Impact sur les oiseaux

Quarante-neuf espèces fréquentent le site. Une bonne partie niche dans le périmètre d'aménagement.

Aucun défrichement n'aura lieu en période de reproduction pour éviter la destruction d'individus (œufs, poussins).

L'impact principal concerne la destruction d'habitat par le défrichement. Cela concerne quatre espèces patrimoniales qui verront l'intégralité de leurs habitats de repos et de reproduction détruits. Par ailleurs, 50% des habitats de reproduction et de repos des autres espèces protégées seront détruits (24 530m²).

Les travaux engendreront des impacts indirects sur les populations d'oiseaux. Le bruit et les allées et venues des engins de travaux provoqueront la fuite de plusieurs espèces sensibles à ce type de nuisance. Cet impact se fera sentir sur le secteur d'aménagement, mais également dans une zone périphérique de quelques dizaines de mètres (selon sensibilité de chaque espèce au dérangement).

L'impact du projet est fort sur les oiseaux.

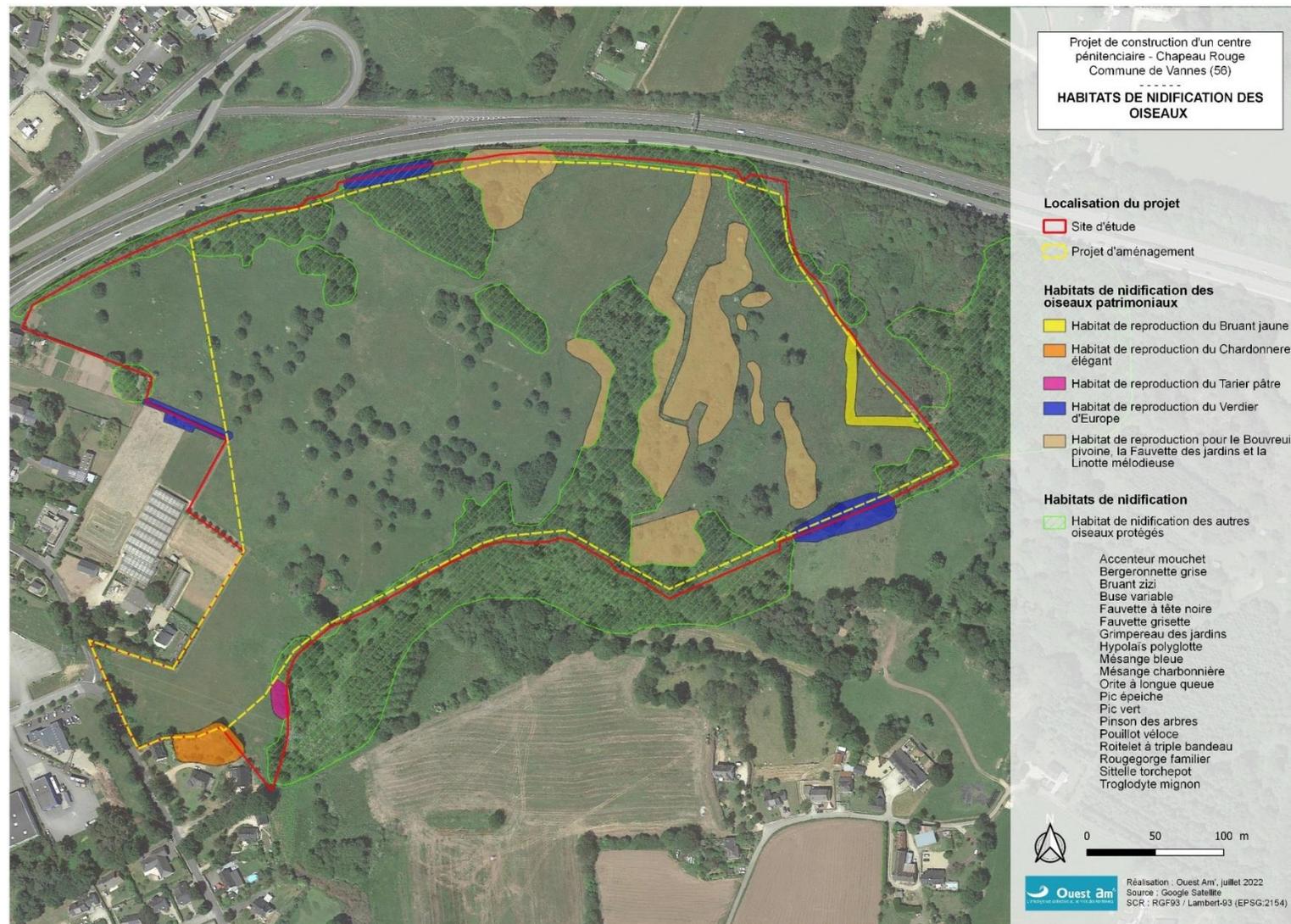


Figure 128 : carte des impacts sur les oiseaux (source : Ouest'Am)

- Impact sur les invertébrés

Le projet fera disparaître des prairies favorables à deux nombreuses espèces d'invertébrés, dont la Mélitée des scabieuses et la Petite Violette qui sont deux papillons patrimoniaux (mais pas protégés).

Deux arbres colonisés par le Grand Capricorne (sur les trois arbres recensés dans le site) seront abattus, car situés dans le périmètre d'aménagement. Le Grand Capricorne est une espèce protégée, de même que ses habitats. La destruction des deux arbres colonisés par l'espèce nécessite donc une demande de dérogation « espèce protégée ».

Là encore la pollution lumineuse aura un impact indirect sur la faune invertébrée. L'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact fort pour les insectes. Les papillons de nuit seront particulièrement concernés par cet impact, certains fuyant les zones éclairées.

L'impact du projet est modéré sur les invertébrés.

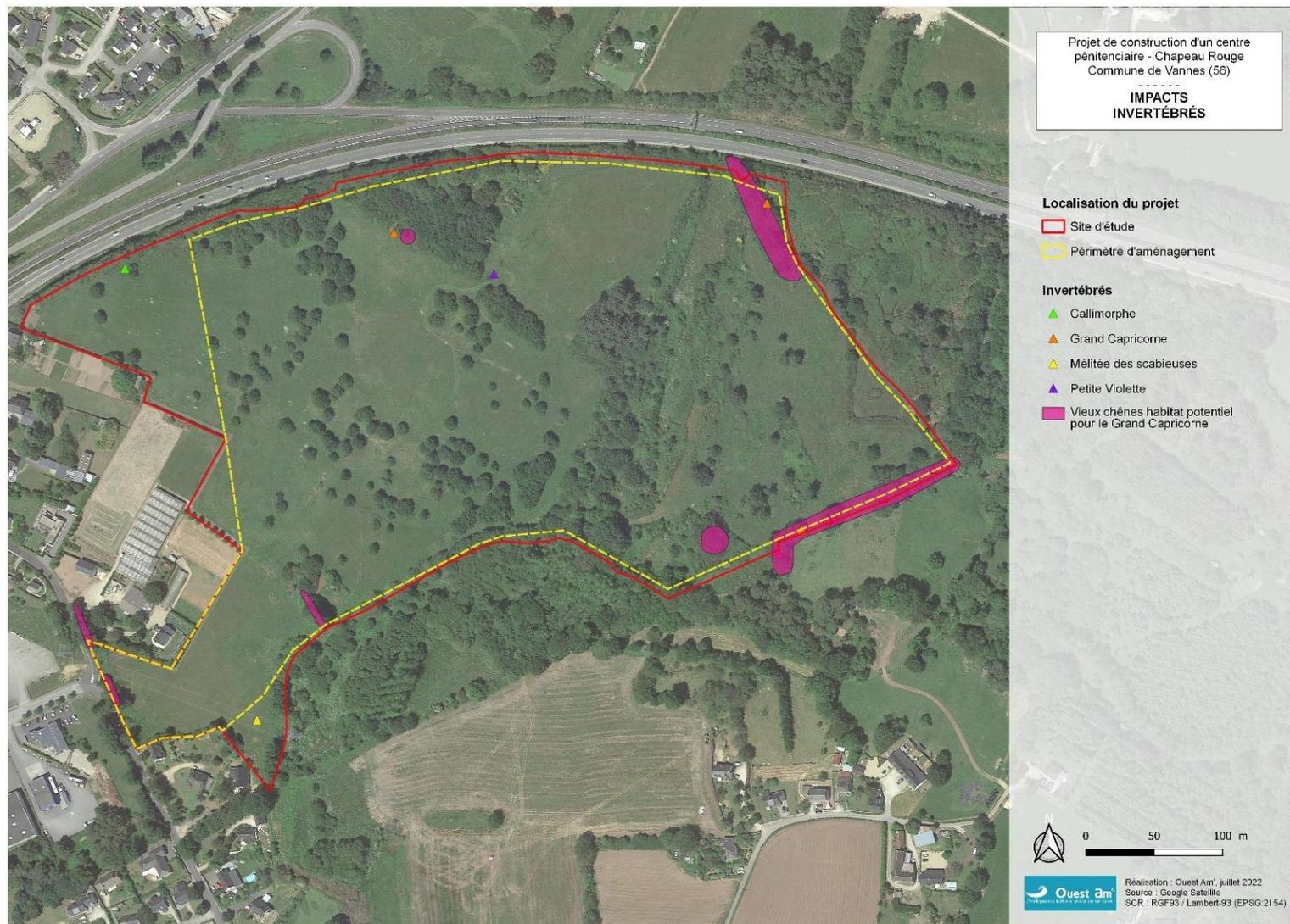


Figure 129 : carte des impacts sur les invertébrés (source : Ouest')

- Impacts sur les corridors et les fonctionnalités

Les principaux corridors écologiques sont identifiés à l'est du site. A l'échelle du site, des corridors existent au niveau des boisements, notamment sur le pourtour du périmètre.

Les principaux corridors seront épargnés par les défrichements des habitats. Des bandes boisées seront conservées autour du site.

Les travaux engendreront des impacts indirects sur les populations d'oiseaux. Le bruit et les allées et venues des engins de travaux provoqueront la fuite de certains animaux sensibles à ce type de nuisance. Cet impact se fera sentir sur le secteur d'aménagement, mais également dans une zone périphérique de quelques dizaines de mètres (selon sensibilité de chaque espèce au dérangement). Ainsi, les corridors qui se situent en périphérie du projet seront impactés.

L'impact du projet est modéré sur les corridors écologiques et les fonctionnalités

✓ **Impacts sur les aires de défense écologique**

Le site comporte des aires écologiques identifiées au PLUI.

Une partie de ces aires sont situées dans le périmètre d'aménagement du centre pénitentiaire.

La surface impactée représente 3973 m².

L'impact du projet est fort sur les aires de défense écologiques.

✓ **Impacts cumulés**

Tableau 29 : impact des projets situés à proximités

Commune	Intitulé du projet	Caractéristiques du projet	Distance par rapport au projet	Date de l'avis de l'AE ou de l'arrêté préfectoral (loi sur l'eau)	Impacts
Saint-avé	Création du complexe sportif de Kerozer à Saint-Avé (56)	Création de salles de sports et des équipements de plein air Surface : 7,6 hectares.	3,8 km	Avis AE du 29 juillet 2019	Les secteurs qui ont été identifiés comme relativement sensibles (haies) seront épargnés par le projet qui n'impactera que la culture, cette dernière ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier.
	Création de la Z.A.C du centre-ville	Création de 650 logements ainsi que de commerces et services Suppression de la salle de tennis et des terrains extérieurs Surface du projet : 17 ha	2,5 km	Avis AE du 03/05/2018	Aucune observation de l'Autorité Environnementale. L'avis ne contient aucune information sur les impacts du projet.
	Création d'une centrale solaire à Keridoret	Projet de 3,6 ha localisé sur une zone pâturée et un ancien site d'enfouissement de déchets inertes	3,2 km	Avis AE du 15/02/2017	Le projet n'aura pas d'incidence sur les espèces et les milieux, tout comme sur les milieux aquatiques à l'aval. Il ne devrait pas avoir d'incidence notable sur le paysage. Les éventuels impacts agricoles ne sont pas abordés dans l'avis de l'AE.
	Réaménagement et extension de la déchetterie rue Joseph-Marie Jacquart (ZA Kermelin)	Pas d'information dans l'avis	1 km	Avis AE du 27/03/2017	Aucune observation de l'Autorité Environnementale. L'avis ne contient aucune information sur les impacts du projet.
Theix-Noyal	Réalisation de la zone d'aménagement concertée (ZAC) de Brestivan sur la commune de Theix-Noyal (56)	Création de 1042 logements Surface : 40 hectares	5 km	Avis AE du 26/02/2018	Maintien des espaces : - Préservation des zones humides et de leur alimentation en eau - Maintien du maillage bocager et des connexions écologiques existants, - Gestion écologique des espaces naturels préservés (prairies humides, haies) Cette dernière ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier.

Les projets connus de l'administration dans un rayon de 5 km et depuis 5 ans n'ont pas d'impact significatif sur la faune, la flore et les zones humides. Aucun dossier de demande de dérogation pour des espèces protégées n'a été déposé.

Les impacts des projets d'aménagement situés à proximité du projet sont faibles et ils ne concernent pas les zones humides ni les espèces impactées ici.

Ainsi, il n'y aura pas d'impact cumulés

✓ **Synthèse des impacts bruts**

Thématique / Groupe	Description	Enjeux conservation	Evitement	Impacts directs	Impacts indirects
Habitats	37.22 Prairies à Jonc acutiflore : habitat Natura 2000 6410-6 (943m ²)	Fort	Evitement partiel	370 m ² : 39% de la surface de l'habitat	
	31.238x42.8 Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens : habitat Natura 2000 4030-7 (2678m ²)	Fort	Pas d'évitement	2678m ² : 100 % de l'habitat	
Zone humide	Six habitats humides + zone humide pédologique : 6858m ²	Fort	Evitement partiel	2997 m ² : 44% de la superficie des zones humides cartographiées	Alimentation en eau : impact insignifiant
Plantes	Pas de plante patrimoniale ou protégée	N/A	N/A	N/A	
Amphibiens	Quatre espèces se reproduisant dans une mare	Faible	Evitement de la mare		Pollution lumineuse
Reptiles	Orvet fragile	Fort	Evitement partiel	90% de l'habitat	Bruit et dérangement par le vas et vient des engins en
	Lézard à deux raies	Fort	Pas d'évitement	100 % de l'habitat	

Thématique / Groupe	Description	Enjeux conservation	Evitement	Impacts directs	Impacts indirects
	Vipère péliade	Fort		100 % de l'habitat	phase travaux
Mammifères terrestres	Pas d'habitat de reproduction ou de repos d'espèce protégée ou patrimoniale. Une blaireautière.	Faible	Evitement partiel	Destruction de la blaireautière	Pollution lumineuse en phase exploitation
Chiroptères	Six espèces, dont 3 chassent régulièrement sur certains secteurs. Pas de gîte de repos ou de reproduction.	Modéré			
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	Fort	Pas d'évitement	16400m ² : 100 % de l'habitat	
	Bruant jaune	Fort		830 m ² 100 % de l'habitat	
	Chardonneret élégant	Fort	Evitement		
	Fauvette des jardins	Fort	Pas d'évitement	16400m ² : 100 % de l'habitat	
	Linotte mélodieuse	Fort		16400m ² : 100 % de l'habitat	
	Tarier pâtre	Fort	Evitement		
	Verdier d'Europe	Fort	Evitement		

Thématique / Groupe	Description	Enjeux conservation	Evitement	Impacts directs	Impacts indirects
	Autres oiseaux : 42 espèces dont 19 sont protégées	Modéré	Evitement partiel	24530 m ² : 50 % des habitats	
Invertébrés	Grand Capricorne : 3 arbres colonisés	Modéré	Evitement partie	2 arbres : 66% des habitats de cette espèce	Pollution lumineuse
Corridors écologiques	Pas de corridor identifié dans le périmètre d'étude	Modéré			Pollution lumineuse

L'impact sur 3000 m² de zones humides va nécessiter la réalisation d'un dossier loi sur l'eau et la mise en place de mesures compensatoires (restauration d'une zone humide sur une surface équivalente à 100% ou 200% de la superficie impactée).

L'impact sur les habitats de repos ou de reproduction d'espèces protégées va nécessiter la réalisation d'un dossier de dérogation « espèces protégées » : les groupes concernés sont les reptiles (3 espèces), les oiseaux (23 espèces, dont 4 patrimoniales), le Grand capricorne.

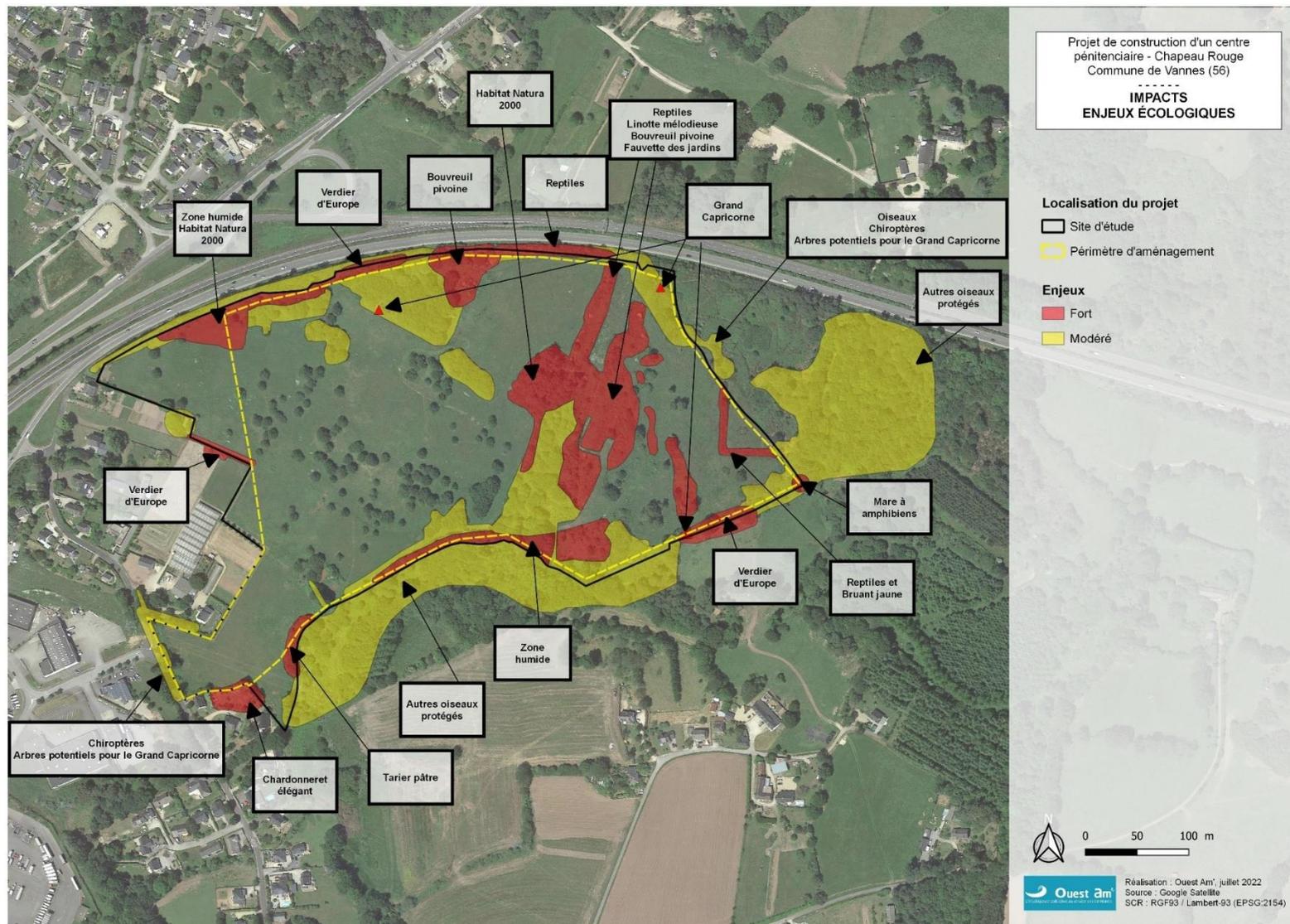


Figure 130 : impacts des enjeux écologiques (source : Ouest'Am)

✓ **Mesures d'évitement du rapport de Ouest'Am**

E1.1a		Evitement des secteurs à fort enjeu écologique			
E	R	C	A	S	E1.1 : Evitement « amont »
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception		Travaux		Phase exploitation	
Contexte et Objectifs					
<p>Compte tenu de la faible superficie disponible pour ce projet d'envergure, et de la nature du projet, les possibilités d'évitement sont réduites. Néanmoins, quelques secteurs présentant des enjeux écologiques forts ont fait l'objet d'un évitement en phase de pré-étude.</p> <p>D'autres évitements pourront être établis lors de la phase de conception du centre.</p>					
Descriptif de la mesure					
<p>Les principaux secteurs épargnés par les aménagements dans le périmètre des parcelles disponibles correspondent à l'aire de défense écologique en limite Nord du site, ainsi que l'alignement de quelques vieux chênes au Sud-Est du site (dont un arbre à Grand Capricorne).</p> <p>Afin d'assurer l'évitement de ces secteurs, tous les travaux et déplacements seront strictement limités à l'intérieur de la surface clôturée. Les secteurs faisant l'objet d'un évitement seront situés à l'extérieur de la surface clôturée. Un suivi de chantier écologique sera également mis en place en phase chantier. Une cartographie précise des secteurs évités sera remise aux sous-traitants intervenants sur le chantier.</p>					
Localisation					
Aire de défense écologique en limite nord du site et l'alignement de vieux chênes au Sud-Est.					
Coût indicatif					
Aucun					

Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité
Suivi du chantier par un écologue.

E2.1a	Mise en défens et protection des zones humides				
E	R	C	A	S	<i>E2.1 : Evitement géographique en phase travaux</i>
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage & Patrimoine	Air / Bruit	
<i>Conception</i>			Travaux	<i>Phase exploitation</i>	
Contexte et Objectifs					
Eviter la détérioration des zones humides préservées					
Descriptif de la mesure					
<p>Certains secteurs de zone humides ont fait l'objet d'une mesure d'évitement (E1.1a). Ils sont situés à proximité de la zone de chantier. Elle sera mise en défens pour éviter tout impact accidentel lors du chantier. Cette mise en défens sera constituée de clôture Heras, de grillage plastique orange ou de rubalise.</p>					
					

Exemple de mise en défens avec du rubalise
Localisation
Pointe nord et sud, autour des zones humides
Coût indicatif
5€/ml
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité
Suivi du chantier par un écologue.

✓ Mesures de réduction du rapport de Ouest'Am

R2.1f		Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes				
E	R	C	A	S	<i>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</i>	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit
<i>Conception</i>		<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>		
Contexte et Objectifs						
Trois espèces invasives ont été répertoriées dans le périmètre du site : le Corne-de-cerf didyme (<i>Lepidium didymum</i>), la Conyze du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) et la Vergerette de Barcelone (<i>Erigeron sumatrensis</i>). Il s'agit d'espèces invasives à surveiller (AS5 et AS2), observées sur des zones décapées de la prairie. L'objectif de cette mesure est d'éradiquer les plantes exotiques envahissantes dans le site et éviter leur propagation à l'extérieur du site.						
Descriptif de la mesure						
L'ensemble des pieds de ces plantes seront éliminés et traités dans une filière spécialisée : incinération.						
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance / Modalités techniques						
Cette mesure sera mise en œuvre dès le début du chantier, avant le commencement des travaux afin de limiter le risque de contamination à l'extérieur de site par les engins de chantiers.						
Coût indicatif						
Forfait = 3000 € HT						
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité						
Suivi du chantier par un écologue.						

R2.1o		Déplacement des arbres à Grand Capricorne coupés			
E	R	C	A	S	<i>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</i>
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
<i>Conception</i>		<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>	
Contexte et Objectifs					
Permettre aux larves de Grand Capricorne de se développer et aux individus d'émerger.					
Descriptif de la mesure					
Deux arbres à Grand Capricorne seront impactés. Ces arbres étant des habitats d'espèce protégée, ils sont protégés également. Ils devront être abattus alors que des larves s'y développent. Le cycle de reproduction est d'environ 3 ans (période entre la ponte et l'émergence des adultes). Ainsi, pour permettre l'émergence des Grands Capricornes dont les larves se trouvent dans les arbres au moment de leur abattage, il est proposé de déplacer ces arbres sans débiter les troncs et les plus grosses branches, dans un secteur présentant des habitats potentiels pour la reproduction de l'espèce. Ces arbres pourront être couchés, mais ils ne reposeront pas directement sur le sol afin de permettre l'émergence des adultes. Ils devront être maintenus ainsi au moins 3 ans.					
Localisation					
Périmètre du site.					
Coût indicatif					
2000 € HT					
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité					
Suivi du chantier par un écologue. Présence des arbres pendant 3 ans et nombres de nouveaux trous d'émergence chaque année					

R3.1a		Adaptation de la période de travaux sur l'année			
E	R	C	A	S	<i>R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux</i>
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
<i>Conception</i>			<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>
Contexte et Objectifs					
Limiter le risque de mortalité et le risque de dérangement de la faune.					
Descriptif de la mesure					
Afin de limiter le risque de mortalité, aucun défrichement ni terrassement ne sera réalisé en période de nidification, soit entre mars et fin juillet. Par ailleurs, pour éviter le risque de mortalité des reptiles, les défrichements seront réalisés avant la période d'hibernation pendant laquelle les individus ne peuvent pas fuir.					
Au final, la période de défrichement aura lieu uniquement en septembre ou octobre, et les terrassements de septembre et février. Les autres travaux pourront être effectués sans contrainte temporelle.					
Localisation					
Ensemble du site.					
Coût indicatif					
Aucun					
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité					
Suivi du chantier par un écologue.					

✓ **Mesures de compensation du rapport de Ouest'Am**

C1.1b					Création de cinq gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum)		
E	R	C	A	S	<i>C1 : Création/renaturation de milieux</i>		
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit	
<i>Conception</i>		<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>			
Contexte et Objectifs							
Favoriser la présence de la petite faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens, invertébrés...), en proposant des gîtes pour s'abriter, notamment en période hivernale.							
Descriptif de la mesure							
Cinq gîtes seront créés. Ils seront constitués de matériaux grossiers à la base (morceaux de tronc, gros cailloux) afin d'obtenir des interstices où pourront s'abriter les individus, et d'éléments plus fins (petites branches, feuille, herbe, mais pas de terre) sur le dessus afin créer une couche relativement imperméable et isolante.							
Taille des gîtes : 3 à 4 mètres de long x 2 mètres de large et environ 1 mètre de hauteur.							
Ces gîtes seront aménagés lors du défrichage des fourrés et de la coupe des robiniers. Les produits issus de ces coupes seront utilisés pour confectionner ces gîtes.							
La gestion des boisements tous les 10 ans (partie sud de la Saulaie à Saule blanc, boisement de robiniers...) donnera l'occasion de restaurer ces gîtes en ajoutant des matériaux afin de suppléer ceux qui se seront décomposés.							



Construction d'un gîte à reptiles

(<http://www.thelandmarkpractice.com/2012/06/reptilian-grand-designs/>)

Localisation

Pourtour du site

Coût indicatif

Coût de mise en place d'un hibernaculum : forfait = 1 200 € HT/gîte soit 6 000 € HT au total

Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité

Suivi écologique : inventaire de la faune

C1.1d					Plantation d'arbres et de haies (aires de défense écologique)		
E	R	C	A	S	C1.1 : Création de milieux		
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit
Conception			Travaux		Phase exploitation		
Contexte et Objectifs							
<p>Le projet impactera des éléments arborés identifiés comme protégés au PLUI.</p> <p>Lorsqu'elle est possible et autorisée, la suppression de l'aire de défense écologique s'accompagne de l'obligation d'en créer une nouvelle au sein du terrain d'assiette de l'opération objet de l'autorisation d'urbanisme et/ou si nécessaire, sur le domaine public lorsque que le projet est d'intérêt collectif.</p> <p>L'aire créée en compensation sera au minimum 1,5 fois plus étendu que l'aire supprimée et s'établira :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans un rayon de 8 mètres à compter du centre du bosquet ou de l'axe de la haie bocagère ou de l'alignement d'arbres ou de la ripisylve à créer en compensation. (Critère utilisé pour définir la surface actuelle estimée pour les linéaires) • Dans un rayon de 10 mètres à compter du tronc de l'arbre protégé à créer en compensation. - autant que possible, dans la continuité des aires de défense écologiques conservées environnantes. <p>Les aires de défense écologique seront impactées sur une superficie de 3973m². La compensation sera réalisée sur une superficie minimale de 5960m².</p>							
Descriptif de la mesure							
<p>La mesure vise à planter un linéaire de haie permettant d'atteindre des objectifs fixés précédemment.</p> <p>Les essences à privilégier sont principalement des feuillus que l'on trouve à l'état naturel dans le pays de Vannes, en particulier le Chêne pédonculé. Le chêne vert ainsi que le chêne tauzin pourront également plantés. Le pin maritime, présent dans un des éléments arborés impactés, pourra également être planté.</p> <p>Pour obtenir des haies pluristratifiées, des arbustes pourront être plantés entre les arbres (aubépine, fusain, viorne obier, prunelier, cornouiller sanguin, noisetier...)</p>							

Localisation
A l'Ouest du périmètre du projet (voir carte ci-dessous)
Coût indicatif
40€/ml
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité
Suivi écologique : inventaire faune flore et caractérisation des habitats

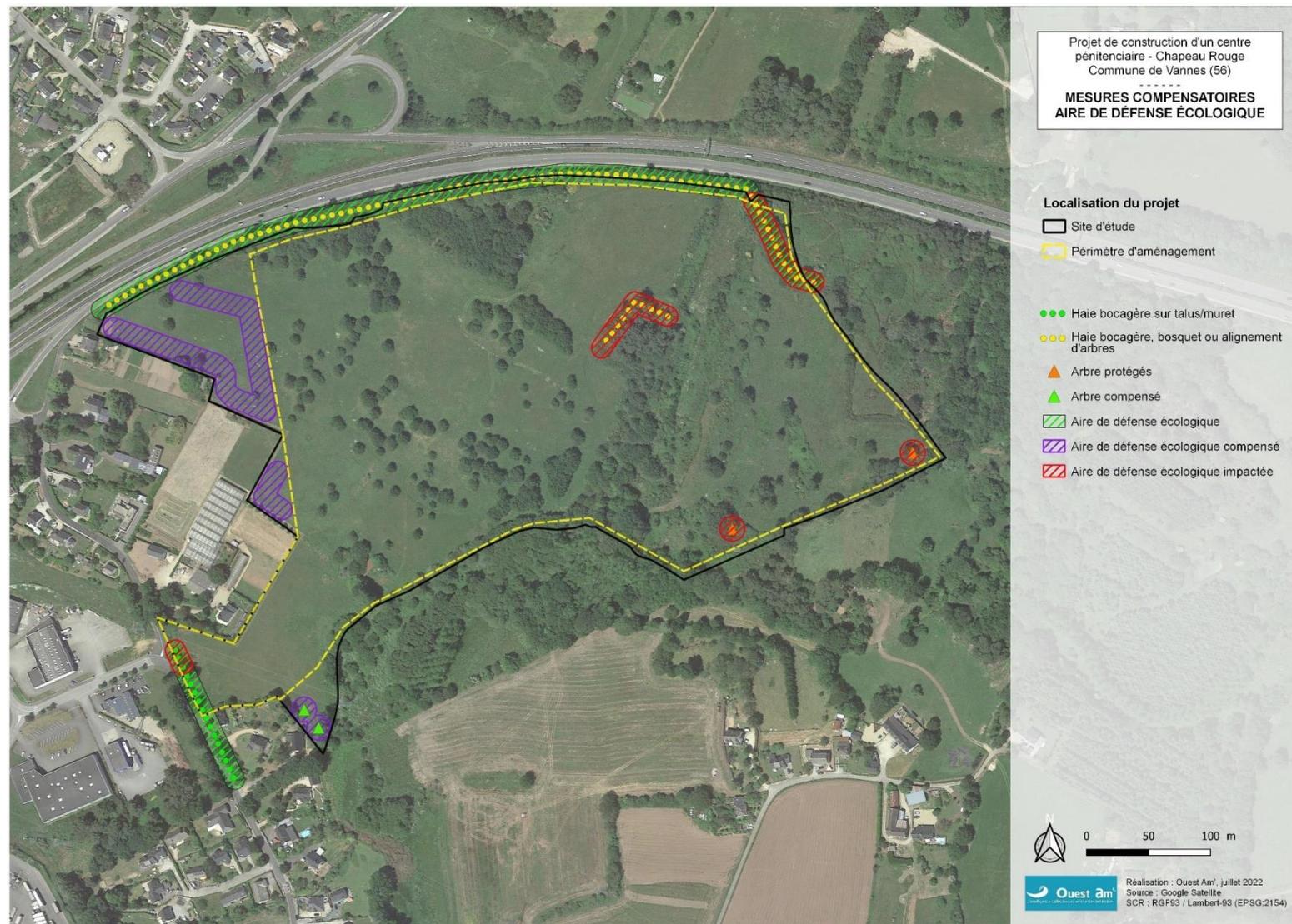


Figure 131 : carte des mesures compensatoires pour les aires de défense écologiques (source : Ouest'Am)

C2.1d					Pérenniser et renforcer une haie		
E	R	C	A	S	<i>C2.1 : Restauration/Réhabilitation de haie</i>		
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit
<i>Conception</i>			<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>		
Contexte et Objectifs							
<p>Une haie identifiée comme protégée au PLUi fait l'objet d'une mesure d'évitement au Nord du site. Cette haie a fait l'objet d'une expertise qui a conclu que cette haie gagnerait à être gérée.</p> <p>L'objectif est de pérenniser et renforcer l'intérêt écologique de cette aire de défense écologique au nord du site.</p>							
Descriptif de la mesure							
<p>Suite au diagnostic sanitaire des arbres situés dans les aires de défense écologiques, il a été préconisé (Aubépine) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une désignation d'arbres ou d'unités arborées d'avenir dans la composante chêne. - Un abattage des arbres concurrents pour favoriser le développement de ces entités pré-désignées. - Un recépage des saules et chênes à risque. - Un renforcement de la trame arborée par plantation et régénération naturelle selon les critères stationnels. <p>Une structuration par strates végétales, initiée et complétée sur la base de l'existant sera mise en place.</p>							
Localisation							
Limite nord du site, le long de la route nationale.							
Coût indicatif							
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité							
Suivi écologique : inventaire faune flore et caractérisation des habitats							

C2.1e		Restauration de landes : réouverture du milieu par débroussaillage de ligneux et abattage d'arbres			
E	R	C	A	S	<i>C2.2 : Restauration/Réhabilitation de zone humide</i>
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
<i>Conception</i>		<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>	
Contexte et Objectifs					
<p>Les habitats de plusieurs espèces protégées seront impactés. C'est particulièrement le cas pour l'habitat « fruticée dans les secteurs de fourrés » et « lande à ajoncs » qui se trouvent à l'est du site. Les principales espèces protégées impactées sont le Lézard vert, la Vipère péliade, l'Orvet fragile, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine et la Fauvette des jardins. Ces espèces sont principalement inféodées aux milieux semi-ouverts (fourrés, buissons, fruticées, landes).</p> <p>Les objectifs de cette mesure sont de restaurer des landes pour compenser la destruction d'habitats d'espèces protégées (Lézard vert, Vipère péliade, Orvet fragile, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Fauvette des jardins) et de compenser la destruction de l'habitat Natura 2000 4030-7 Landes atlantiques subsèches (compensation non règlementaire)</p>					
Descriptif de la mesure					
<p>Pour compenser la perte d'habitat pour ces espèces, il s'agira de restaurer les landes dans un secteur situé à proximité du projet (hors périmètre). La restauration consistera principalement à couper la végétation ligneuse (bouleau notamment) qui se développe dans les landes non gérées et provoque leur dégradation : réduction de leur typicité et régression de la faune inféodée à ces landes. Ce cortège faunistique correspond à celui qui sera impacté par la suppression des fruticées et des landes à ajoncs.</p> <p>De surcroit, il serait intéressant de restaurer une lande atlantique subsèche afin de compenser cet habitat d'intérêt communautaire qui sera impacté par le projet.</p> <p>Les habitats d'espèces protégées impactés présentent une superficie totale de 1,72 ha. Compte tenu du caractère aléatoire des compensations sur les espèces, la compensation sera réalisée à hauteur de 200% de la superficie impactée, soit environ 3,5 ha.</p>					
Localisation					

Hors périmètre du site. A définir selon avis de PNR Golfe du Morbihan.
Coût indicatif
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité
Suivi écologique : inventaire faune flore et caractérisation des habitats

C2.2a					Restauration de zones humides		
E	R	C	A	S	<i>C2.2 : Restauration/Réhabilitation de zone humide</i>		
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit
<i>Conception</i>			<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>		
Contexte et Objectifs							
<p>Plusieurs secteurs de zone humides seront impactés par le projet (2997m²).</p> <p>Le SDAGE Loire-Bretagne impose de compenser l'impact sur les zones humides. Le maître d'ouvrage doit prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :</p> <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. <p>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.</p>							
Descriptif de la mesure							

Localisation
Hors périmètre du site. Selon avis de la commission locale de l'eau.
Coût indicatif
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité
Suivi écologique : inventaire faune flore et caractérisation des habitats

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures pourront permettre d'atténuer l'impact du projet sur la biodiversité.

5.1.6 Incidence du projet sur le paysage

Une étude paysagère ou étude d'entrée de ville a été réalisée en juin 2022 par Egis. Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « documents annexes » du dossier d'enquête. Elle décrit essentiellement les mesures à mettre en œuvre pour intégrer au mieux le projet dans son environnement en entrée de ville de Vannes.

✓ **Impacts temporaires**

○ Topographie

Les impacts de la période de travaux sur le sol seront essentiellement liés aux phases de terrassement qui induiront des mouvements de terre, en partie conditionnés par la topographie.

Néanmoins, la topographie générale du site est plane. Elle sera donc conservée, les mouvements de terre seront limités (+ ou - 0.5 m de déblais / remblais).

Les phases de terrassement s'accompagneront de la constitution de stockages temporaires de matériaux, lesquels pourront ponctuellement et temporairement générer des modifications de la topographie locale.

○ Lignes de force du paysage

La phase des travaux entraînera une altération du paysage et du cadre de vie des usagers dû au chantier.

Ces impacts seront provisoires et inhérents à tous travaux, le projet prévoyant des aménagements paysagers, dans le respect du contexte écologique du site.

Ils constituent une phase « préalable et préparatoire » au changement de cadre de vie des riverains.

Les principaux impacts sont :

- les terrassements : sur ce projet, le niveau de la plateforme ainsi que les aménagements prévus (terrassement, déblais/remblais) ;
- la présence du chantier en lui-même : installations de chantier, propreté des accès, bruit, aires de stockage ;
- les vues : impact paysager principal pour la phase travaux. Les plus directes venant des habitations à l'Ouest du site.

✓ **Mesures de réduction**

○ Topographie

La gestion des terrassements sera optimisée à travers la réutilisation de la terre végétale décapée en remblais, modelés de terrain ou aménagements paysagers sur le site autant que possible. En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés (R.2.1.t).

○ Lignes de force du paysage

L'impact sur le paysage sera atténué par la mise en œuvre d'une approche qualitative du chantier et une organisation rigoureuse du chantier : respect strict des limites de l'emprise concédée, gestion des matériels et des engins, gestion des déchets, stockages effectués soigneusement, mise en place de palissades, etc (R2.1.c / R2.1.j).

Les moyens à mettre en œuvre concernent en particulier :

- la pose d'une clôture efficace avec portails fermant à clef pour sécuriser le chantier et empêcher tous risques de porosité de flux publics ;
- l'information des riverains : si la réalisation des travaux implique l'exécution de travaux modifiant la voirie, la circulation générale, et perturbant momentanément les activités riveraines, la population riveraine sera informée ;
- l'accès chantier n'impliquera aucun stationnement de véhicules sur les voies publiques et son emprise sera circonscrite ;
- la limitation des aires de stockage à proximité immédiate des limites du site de projet sur les zones visibles ;
- le respect de mesures environnementales (nettoyage de roues, gestion des ruissellements et des risques d'apport de turbidité, etc.) ;
- l'accès chantier se fera par la RN165 puis par la rue de Chapeau Rouge.

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures pourront permettre d'atténuer l'impact du projet sur le paysage.

5.1.7 Incidence du projet sur le patrimoine culturel, architectural et archéologique

✓ **Impacts permanents**

Les travaux peuvent avoir des impacts sur des vestiges archéologiques potentiellement présents au droit du site et les détruire.

✓ **Mesures d'évitement**

Conformément à l'article R.523-14 du code du patrimoine, l'APIJ a saisi le préfet de région d'une demande anticipée de prescription en date du 8 novembre 2021.

La prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive a été notifiée par arrêté n°2021-408 du préfet de région le 9 novembre 2021.

Le diagnostic archéologique vise, par des études de prospections ou travaux de terrains, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site concerné par l'aménagement.

L'intervention sur le site pour le diagnostic archéologique a été réalisée en avril 2022 en évitant les haies présentes sur le site.

En date du 15 juin 2022, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de la région Bretagne a statué sur la non nécessité de prescription complémentaire d'archéologie préventive pour le site de Vannes.

✓ **Mesures de réduction**

R1.1e : en cas de découvertes archéologiques ou paléontologiques fortuites, au terme de la loi portant sur la réglementation des fouilles archéologiques, toute découverte devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement.

✓ **Effets des mesures**

L'objectif est d'éviter la destruction du patrimoine archéologique.

5.1.8 Incidence du projet sur le contexte socio-économique et urbain

5.1.8.1 La population

✓ **Impacts temporaires**

Les travaux seront à l'origine de mouvements de véhicules et de déplacements de personnes sur site, mais aussi sur les voies publiques voisines. Ces déplacements occasionneront temporairement un risque en matière de sécurité des biens et des personnes.

La réalisation de l'établissement pénitentiaire induira la création ou le maintien d'emplois dans le secteur des travaux publics pourvus par des salariés du secteur et des intérimaires. Ce qui est un impact positif.

Pendant la phase de chantier (2 à 3 ans), entre 200 et 400 employés en moyenne seront mobilisés. La majorité de la main-d'œuvre pourra être régionale, par le biais notamment de la sous-traitance, bien que les contrats de construction soient nationaux. La réalisation de l'établissement pénitentiaire aura donc un impact positif en ce qui concerne la création d'emplois en phase chantier.

✓ **Mesures de réduction**

Les mesures classiques de protection de chantier (hommes et matériel) seront prises sous la surveillance d'un coordinateur-sécurité présent sur le chantier (R2.1.c / R2.1.j).

Le chantier sera protégé par un balisage et la signalisation réglementaire sera installée.

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes, etc.) feront l'objet de mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaires, avec la circulation générale.

L'enjeu est de proposer une organisation de chantier limitant les impacts environnementaux liés au chantier.

- Production d'un plan d'aménagement de chantier et d'un planning d'intervention (R2.1.j)

Les installations de chantier seront prévues dans les limites du terrain affecté par le maître d'ouvrage.

Le plan d'installation de chantier devra faire apparaître les caractéristiques du chantier vis-à-vis des contraintes d'environnement et permettre d'établir les prescriptions particulières à chaque chantier.

Le planning Général des Travaux fera apparaître clairement :

- la date d'ordre de service ;
- la date de première intervention sur site ;
- la période de préparation ;
- la période d'installation de chantier ;
- les périodes particulières de constructions – Terrassements – Infrastructures ;
- les dates d'intervention en travaux voiries ;
- les dates d'intervention sur le domaine et en limite de l'emprise du chantier ;
- les dates de raccordement sur les réseaux provisoires et définitifs ;
- les tranches éventuelles de livraisons et mises en service ;
- les dates d'intervention sur le domaine et en limite de l'emprise ;
- les dates de raccordement sur les réseaux provisoires et définitifs ;
- les dates de démontage des grues et repli des principales installations de chantier ;
- les dates d'enlèvement des dépôts ou matériaux de chantier à chaque phase.

Outre le planning général, le maître d'ouvrage précisera les horaires de travail, de livraisons et de mise en route du

chantier, y compris fonctionnements en horaires décalés pour préparations ou finitions diverses.

Les travaux de nuit seront évités sauf cas de force majeure. Aucune activité n'est prévue le week-end ni les jours fériés sauf en cas de force majeure.

- Maintien d'une zone de chantier propre (R2.1.j / R2.1.d)

Le maître d'ouvrage s'assurera en permanence de la propreté de son chantier, gage de sécurité des travailleurs et éventuellement des riverains ; gage du maintien d'une bonne qualité du cadre de vie pour tous.

Il veillera en particulier à ce que soit réalisé régulièrement :

- le nettoyage de la voirie autant que nécessaire ;
- l'arrosage ou la pulvérisation d'eau en cas de poussières importantes lors des travaux de démolition ou de tout autre travaux occasionnant de l'empoussièremement ;
- l'enlèvement des bacs et containers divers ;
- l'ordre et la propreté des zones de dépôt et de stockages ;
- le respect de la stricte interdiction de brûler quelque déchet que ce soit sur le chantier ;
- le respect du Règlement Sanitaire Départemental (RSD) et du Règlement de Police Municipale (RPM).

Le maître d'ouvrage prendra toutes les mesures utiles afin de garder les voies publiques et l'ensemble des espaces adjacents de ces voies ou du chantier en parfait état de propreté. Le maître d'ouvrage veillera à ce que soient prises toutes les dispositions pour éviter toutes dégradations des voies publiques, respect des itinéraires obligatoires, des limitations de charge et de vitesse, etc.

Au-delà des dispositions usuelles ci-dessus, le maître d'ouvrage prendra toutes les dispositions pour que soient maintenues les collectes d'ordures ménagères et des encombrants aux jours habituels et pour assurer le déplacement des containers et encombrants jusqu'aux points de dépôt, en complément des obligations usuelles des riverains.

- Sécurisation de la zone chantier et des zones limitrophes (R2.1.j)

La sécurité sur l'emprise du chantier

Le chantier sera protégé par un balisage et la signalisation réglementaire sera installée.

Pour le personnel des chantiers, les règles de sécurité seront respectées. Les abris et bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise de chantier clôturée à l'aide de barrières. En cas d'intervention nocturne pour force majeure, le chantier sera éclairé. Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores déclenchés lors de certaines manœuvres.

Les voiries reliant les sites au domaine public comporteront des zones réservées à la circulation piétonnière de chantier et sur lesquelles tout stationnement de véhicules, même temporaire, sera, strictement interdit.

La sécurité aux abords des chantiers

Les causes d'insécurité aux abords du chantier (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes, etc.) feront l'objet de mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaires, avec la circulation générale.

Afin de minimiser la gêne aux usagers et aux riverains de la voie publique et les atteintes occasionnées au domaine, le maître d'ouvrage assurera la coordination des interventions sur le domaine public en fixant un calendrier prévisionnel. La coordination des chantiers consistera en l'élaboration du plan général de coordination et du dossier d'intervention ultérieure.

- Restitution des emprises travaux (R1.1d)

À la fin des travaux, les emprises seront restituées et remises en état à l'identique sauf cas particulier, selon règlements de voirie en vigueur (chaussées, trottoirs, plantations, mobilier urbain, éclairage, signalisations horizontale et verticale, assainissement, bornes incendie, etc.).

- Information de chaque entreprise sur les pollutions et nuisances liées à leurs interventions travaux

Les entreprises devront :

- avoir une fiche de sécurité des produits dangereux ;
- informer sur les Composés Organiques Volatiles (COV) ;
- favoriser des matériaux avec une mise en œuvre présentant le moins d'inconvénients dans un bilan environnemental et évitant autant que possible la pénibilité sur le chantier.

Les aires de chantier seront aménagées afin de gêner le moins possible les riverains (masques visuels, clôtures, etc.). Les engins de travaux publics sont soumis à une réglementation précise dans le domaine du bruit. Ils devront être homologués, en bon état, notamment en ce qui concerne le bruit et les gaz d'échappement.

Afin de rassurer et de faciliter la cohabitation avec les riverains, la communication entre la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et les riverains devront être entretenus :

- Installation du panneau d'information chantier dont l'avancement du chantier est régulièrement mis à jour, ainsi que d'une boîte mail accessible,
- Nomination par le groupement de conception-réalisation d'un référent chantier joignable par les représentants des associations des riverains,
- Organisation de réunions régulières de suivi avec les associations de riverains,

- Émission de news letters sur le déroulement du chantier.

✓ **Effets des mesures**

L'organisation générale mise en place lors de la phase de réalisation des travaux sera vouée à limiter au maximum l'impact de cette période vis-à-vis du milieu humain et environnemental.

Les bases de vie des chantiers seront mutualisées autant que possible, créant ainsi un certain confort pour les ouvriers et un minimum de nuisances pour les riverains.

5.1.8.2 L'activité économique

✓ Impacts temporaires

Le projet est situé à proximité d'une zone commerciale et d'hôtels. Par ailleurs, le centre-ville de Vannes est accessible à quelques km via les transports en commun. Par conséquent, les employés du chantier pourront être amenés à se restaurer dans des commerces cafés et restaurants de la commune. Ces commerces pourront ainsi voir une augmentation de leur clientèle.

Le projet aura donc un **impact positif pour les commerces de la commune.**

Par ailleurs, comme indiqué ci-avant, la réalisation de l'établissement pénitentiaire induira la création d'emplois dans le secteur des travaux publics pourvus par des salariés du secteur et des intérimaires. Ce qui entraînera **un impact positif sur l'emploi de ce secteur économique.**

✓ Mesures de réduction

S'agissant d'impact positif, aucune mesure n'est prévue.

5.1.8.3 Le tourisme et les loisirs

✓ Impacts temporaires

Les travaux n'auront pas d'impact sur les activités touristiques et de loisirs.

✓ Mesures de réduction

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est prévue.

5.1.8.4 Voisinage et cohabitation des activités

✓ Impacts temporaires

Les travaux pourront générer des nuisances vis-à-vis des riverains les plus proches, notamment par le biais d'émission sonores, vibratoires ou de poussières. Ces aspects sont plus particulièrement traités dans le chapitre 5.1.9 consacré au déplacement et le chapitre 5.1.11 concernant les incidences liées à la santé humaine (qualité de l'air, nuisances olfactives, vibrations, bruit, ...). La zone résidentielle et pavillonnaire est potentiellement concernée par ces nuisances en raison de sa proximité immédiate avec l'établissement pénitentiaire.

Les travaux n'auront pas d'impact notable sur la zone d'activités du « Chapeau Rouge » se trouvant plus à l'ouest, au-delà des habitations.

L'impact des travaux sur les activités agricoles entourant le périmètre opérationnel du projet sont traités dans le chapitre 5.1.3.

✓ Mesures de réduction

Les mesures de réduction sont traitées dans les chapitres précédemment cités.

Se reporter aux paragraphes 5.1.3, 5.1.9 et 5.1.11 concernant les exploitations agricoles et les riverains.

5.1.8.5 Projets urbains ou immobiliers

✓ Impacts temporaires

Les travaux n'auront pas d'impact sur les projets urbains ou immobiliers.

✓ Mesures de réduction

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est prévue.

5.1.8.6 L'habitat, les équipements et les services

✓ Impacts temporaires

La construction de l'établissement pénitentiaire s'inscrit sur des parcelles agricoles et des zones naturelles ainsi que des parcelles à urbaniser sur la commune de Vannes.

Les travaux du projet n'auront pas d'impact sur l'offre de logements et d'équipements de la commune et plus largement de l'agglomération.

✓ Mesures

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

5.1.8.7 Les réseaux

✓ Impacts temporaires

Au moment des raccordements du site avec les réseaux autour, il y aura des risques de coupures pour les habitations et bâtiments voisins.

Les entreprises sont tenues toutefois de coordonner ces interventions, et de prévenir les riverains et les infrastructures voisines des gênes ponctuelles éventuelles occasionnées en journée.

Les terrassements et remaniement de sols induits par les raccordements réseaux pourront avoir une incidence locale sur la nature et caractéristiques des sols.

Les travaux seront également potentiellement à l'origine de rejet potentiel des eaux des sanitaires du chantier dans les réseaux d'assainissement. Au regard des débits relativement faibles attendus d'un chantier, ces réseaux auront la capacité d'accueillir les eaux des sanitaires du chantier.

En revanche, des eaux de lavage peuvent également rejoindre les réseaux d'assainissement. Ces eaux sont plus importantes que les eaux des sanitaires.

✓ **Mesures d'évitement**

(E3.1.a): préalablement aux travaux, il conviendra de vérifier le risque d'interception des réseaux existants. Les entreprises intervenant sur le site devront lancer des DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) à l'ensemble des concessionnaires afin de connaître l'ensemble des réseaux.

Ainsi, un repérage des réseaux souterrains et aériens sera effectué, de manière à éviter toute rupture accidentelle et à limiter les interruptions au temps de travail nécessaires pour procéder aux raccordements indispensables.

Cette démarche a pour but :

- de respecter les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident de chacun d'eux ;
- d'éviter tout dommage au moment de la réalisation des tranchées pendant les travaux.

Les eaux des sanitaires du chantier seront récupérées dans une fosse étanche, vidangeable sauf si les travaux de raccordement du site sont réalisés d'ici le chantier.

✓ **Mesures de réduction**

Les entreprises réalisant les travaux veilleront à ne pas produire d'interruption d'alimentation des riverains et bâtiments voisins (R2.1.j)

En cas de coupure d'alimentation électrique, gaz, eau ou téléphone, les riverains seront informés à l'avance. De même, les travaux sur les réseaux qui auront une incidence sur la voirie feront l'objet d'une information préalable.

Les concessionnaires seront prévenus afin de préciser les mesures de protections nécessaires à respecter.

✓ **Effets des mesures**

Les désagréments liés aux chantiers seront réduits grâce à l'organisation du chantier et à l'information du public en cas de coupure.

5.1.9 Incidence du projet sur les déplacements

✓ **Impacts temporaires**

Durant les travaux, l'accès au site se fera via la RN166 puis la rue de Chapeau Rouge.

Par ailleurs, les travaux vont générer une augmentation de trafic et pourront être à l'origine de salissures des voiries empruntées.

un accès en transport en commun pourrait être prévu à la sortie du giratoire du Chapeau rouge sous la responsabilité de la commune de Vannes.

○ Trafic généré par les travaux

Une « étude de trafic et faisabilité de l'accès routier d'un établissement pénitentiaire de Vannes sur le site de Chapeau Rouge (56) » a été réalisée par Egis en juin 2022. Cette étude a notamment estimé le trafic généré en phase chantier.

L'estimation des flux générés par les travaux du site pénitentiaire de Vannes a été effectuée sur la base de projets comparables :

- Estimation des flux poids lourds (PL)
- 9 PL / jour en moyenne sur l'ensemble des phases du chantier
- 18 PL / jour sur la pointe du chantier, dont environ 5 PL aux heures de pointe du matin et du soir.
- Estimation des flux voitures
- En moyenne, 50 voitures / heure sur l'ensemble des phases du chantier, aux heures de pointe du matin et du soir,
- 70 voitures / heure sur la pointe du chantier, aux heures de pointe du matin et du soir.

Ce qui donne une estimation de l'ensemble des flux voitures et poids lourds

- En moyenne, sur l'ensemble des phases du chantier, environ 53 véhicules générés par le chantier aux heures de pointe du matin et du soir,
- Sur la pointe du chantier, une estimation d'environ 75 véhicules générés par le chantier aux heures de pointe du matin et du soir.

Le trafic actuel sur la rue de Chapeau Rouge est de 400 à l'heure de pointe du matin et du soir.

Ainsi, le trafic généré par le chantier représentera en moyenne sur l'ensemble des phases du chantier une augmentation d'environ 13 % du trafic aux heures de pointe du matin ou du soir. Sur la pointe du chantier, cette augmentation sera d'environ 19 %.

✓ **Mesures d'évitement**

Les accès aux parcelles cultivées aux abords du site seront maintenus. Aucune parcelle ne sera enclavée durant les travaux (E3.1.a).

✓ **Mesures de réduction**

Les itinéraires de circulation des camions et engins sur les voies publiques, même en dehors de l'emprise du chantier, seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale (R2.1.j).

Dans la mesure du possible, les livraisons et évacuation des matériaux et matériels seront réalisés en dehors des heures de pointes afin de ne pas saturer encore plus le réseau routier du secteur.

Autant que possible, les camions de transport de matériaux ne circuleront pas à vide. Ils arriveront en charge et

repartiront en charge de façon à limiter les déplacements inutiles et les impacts sur les déplacements.

Le nettoyage des voiries salies sera réalisé autant que nécessaire.

Les dates, accès de chantiers et routes empruntées par les véhicules chantiers seront communiqués de façon à éviter des conflits liés aux activités de voisinage.

✓ **Effets des mesures**

L'objectif est d'éviter de saturer le réseau routier et les accidents liés à la présence du chantier.

Le maintien des accès aux riverains ainsi que l'information au public permettront de réduire les nuisances du chantier sur les déplacements.

5.1.10 Incidence du projet sur les risques majeurs

✓ **Impacts temporaires**

Les travaux ne seront pas de nature à augmenter les risques majeurs, qu'ils soient d'ordre naturel ou technologique.

Il est à noter toutefois que le site fait l'objet d'un aléa de retrait-gonflement d'argile de niveau faible (en partie sud et à l'extrémité nord-ouest du site).

✓ **Mesures de réduction**

Une étude géotechnique couvrant la conception, le prédimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G1 + G2 spécifiée dans la norme NF P94-500, sera réalisée (R.2.1.t).

✓ **Effets des mesures**

Les préconisations de cette étude géotechnique permettront une maîtrise du risque de retrait-gonflement d'argiles sur le site.

5.1.11 Incidence du projet sur la santé humaine

Toutes les dispositions nécessaires devront être prises pour réduire, dans la mesure du possible, les gênes imposées aux riverains, notamment celles qui peuvent être causées par le bruit des engins, les vibrations, les fumées et les poussières. Les véhicules de chantiers respecteront la réglementation en vigueur.

Les émissions des engins et matériel de chantier correspondant à des émissions de moteur diesel et de poussières sont difficilement quantifiables et rentreront dans la pollution de fond des émissions issues du trafic local.

En effet, ces nuisances seront limitées dans le temps et dans l'espace.

Une **charte « chantiers faibles nuisances »** est signée avec les entreprises. Elle constitue un engagement de chacun des intervenants du chantier et oblige tous les participants à l'acte de construire. Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement. Les principales atteintes à l'environnement susceptibles d'être engendrées sur le chantier sont : la gestion de déchets, la limitation du bruit, la limitation des pollutions et des consommations et la protection de la santé des travailleurs.

La charte décrit les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier. L'organisation du chantier doit minimiser les nuisances tant pour le personnel des entreprises du chantier, le voisinage que l'environnement naturel.

5.1.11.1 Qualité de l'air et pollution olfactive

✓ Impacts temporaires

Lors des travaux, des perturbations prévisibles et inévitables concernant la qualité de l'air sont attendues. La qualité de l'air sera effectivement affectée par les émissions suivantes :

- les gaz et les poussières fines produites par le passage des camions ;
- les poussières émises lors des périodes sèches pendant les travaux de terrassement ;
- les odeurs émises notamment par les véhicules et par exemple, le coulage du bitume.

En effet, les poussières soulevées par les engins ou dues au transport de matériaux pourront provoquer une gêne respiratoire pour les populations à risque, notamment les asthmatiques.

Dans une moindre mesure, la mise en place d'enrobés lors de la réalisation des voies d'accès à l'établissement pénitentiaire, induira temporairement une nuisance olfactive pour les riverains.

Des déblais seront évacués par poids lourds pouvant engendrer une dispersion des poussières sur l'itinéraire. Néanmoins comme vu précédemment les terrassements sont limités (+ ou - 0.5 m de déblais / remblais) et les déblais seront dans la mesure du possible réutilisés sur site pour des modelés de terrain.

✓ Mesures de réduction

Outre le respect de la charte « Chantier faibles nuisances », le maître d'ouvrage veillera à ce que les dispositions suivantes soient respectées (R2.1.c / R2.1.j) :

- La vitesse sur les zones de chantier sera limitée, réduisant les gaz d'échappement.
- une piste en tout-venant ou équivalent sera construite pour les accès des véhicules de livraison, afin de limiter les salissures de boue à l'extérieur du chantier ;
- Les véhicules et les engins présents sur le site répondront aux normes d'émission en vigueur. Les fiches de contrôles d'entretien seront transmises par l'entreprise au maître d'ouvrage préalablement à l'arrivée des véhicules et engins.
- L'utilisation d'engins de chantier électriques pourra être privilégiée pour limiter les émissions de particules et de gaz à effet de serre.
- Les déplacements de matériaux et d'équipements sont généralement optimisés, ce qui indirectement induit une optimisation des émissions (utilisation si possible des matériaux déblayés ou des matériaux d'origine locale comme remblai).
- Les équipements et engins de chantier devront être arrêtés dès lors qu'ils ne sont pas utilisés. De même, les engins de chantier en stationnement devront obligatoirement avoir leur moteur coupé.
- L'alimentation électrique du chantier devra être réalisée dans la mesure du possible via le réseau urbain. L'utilisation de groupes électrogènes est à éviter dans la mesure du possible.
- les dispositifs de lavage des camions seront maintenus aussi longtemps que possible lors des travaux d'aménagements extérieurs. Ce dispositif de lavage devra être situé au plus près du point bas et des dispositifs de traitements des eaux chargées et eaux de lavage ;
- la propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier en sortie des dispositifs de nettoyage prévus sur le site ;
- Des mesures telles que l'arrosage des surfaces terrassées ou le bâchage des camions permettent de limiter l'envol des poussières dans l'air.
- Les opérations de brûlage sur le chantier sont interdites.
- La sensibilisation des conducteurs à l'éco conduite permet de limiter les émissions polluantes.
- des protections complémentaires seront prévues et pourront être demandées contre les clôtures de chantier pour éviter toutes projections sur les voiries avoisinantes ;
- les travaux de meulages, de percements, de tronçonnage seront faits dans la mesure du possible sous brumisation ou arrosage pour réduire toute émission de poussière.
- Une consigne d'arrêt de moteur sera transmise au transporteur pour les camions en attente.

- Effet des mesures

Ces mesures ont pour objet de réduire les nuisances en termes d'émissions atmosphériques (GES, poussières) pouvant avoir des effets sur la santé des riverains.

5.1.11.2 Bruit

- Impacts temporaires

La période des travaux sera une source supplémentaire de trafic sur le périmètre du projet et à proximité. Les nuisances sonores engendrées sur le chantier pourront être de plusieurs natures :

- bruits générés par le passage des camions pour le transport des matériaux de construction et l'évacuation des déchets ;
- bruits importants générés par les engins de travaux publics notamment (pelle, compresseurs, pilonneuse, etc.) ;
- bruits moins importants générés par les matériels utilisés dans le domaine du bâtiment (bétonnière, ponceuses, tronçonneuses, etc.).

- Mesures de réduction

De façon générale, les principales mesures mises en œuvre en vue de limiter l'impact acoustique du chantier sont les suivantes (R2.1.c / R2.1.j):

- Respect des normes d'émissions sonores des engins de chantier,
- Respect des horaires de travaux (opérations bruyantes à réaliser préférentiellement en journée – jours ouvrés),
- Travaux de nuit évités sauf cas de force majeure,
- Respect du plan de circulation préétabli qui définit les trajets d'approvisionnement et d'évacuation générant le moins de nuisance possible tout en intégrant les contraintes techniques inhérentes au chantier,
- Privilégier autant que possible l'utilisation de matériel électrique plutôt que thermique ou pneumatiques (à efficacité équivalente),
- Privilégier le raccordement au réseau électrique au réseau plutôt que l'utilisation du groupe électrogène,
- Positionner les engins bruyants à distance des habitations afin d'éviter les réverbérations et les transmissions de vibration ;
- Respect des exigences de la charte « chantiers faibles nuisances » (lutte contre l'utilisation prolongée et répétée des avertisseurs sonores utilisées quand les véhicules reculent ; localisation des matériels et matériaux pensée de façon à bénéficier d'un effet d'écran optimum ; utilisation des machines et engins le moins bruyants possible ; limitation et planification des rotations de camion, planification des tâches pour minimiser l'impact sur le voisinage ; etc.) ;

- Les équipements et engins de chantier devront être arrêtés dès lors qu'ils ne sont pas utilisés. De même, les engins de chantier en stationnement devront obligatoirement avoir leur moteur coupé.
- L'utilisation d'avertisseurs sonores sera limitée aux cas où les contraintes de sécurité ne pourront être traitées d'une autre manière (gyrophare...),
- Lorsque cela est envisageable des matériels insonorisés (dispositifs de capotage notamment) sont utilisés (BRH, alarme de recul en cri du lynx...).
- Des systèmes de liaison radio seront utilisés de préférence aux avertisseurs sonores pour les besoins de signalisation sur le chantier (approvisionnement, grutier...) sauf en cas de danger,
- L'entreprise sensibilisera les ouvriers, par le biais du livret d'accueil et de rappels réguliers au cours du chantier, à utiliser des techniques visant à réduire les nuisances sonores (poser plutôt que jeter, ne pas crier, utilisation des postes radio à un volume modéré,...),
- Les études d'exécution intégreront une réflexion sur la limitation des activités bruyantes (perçements, carottages, sciages, etc.). Lorsque cela est possible et économiquement pertinent, le choix de techniques constructives moins bruyantes est privilégié.
- Limiter les découpes de matériaux sur le chantier et favoriser les assemblages préalables en atelier,
- Établir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de chantier les plus bruyantes afin : d'adapter les horaires de chantier, de mettre en place

une organisation pour concentrer les phases bruyantes sur la même période et réduire la durée totale d'émission des postes les plus bruyants (dans la mesure où ce planning est compatible avec le phasage du chantier), de permettre au maître d'ouvrage de réaliser une information préventive des riverains.

Concernant les ouvriers du chantier, ceux-ci seront sensibilisés :

- Aux atteintes irréversibles des bruits de chantier sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail,
- Au port des équipements de protections individuelles,
- Aux bonnes pratiques à avoir sur le chantier : arrêt des moteurs, utilisation de talkie-walkie...

Enfin, une bonne information du public sur le chantier est de nature à faciliter l'acceptation des nuisances sonores en phase chantier.

Concernant la santé du personnel sur le chantier, un contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engins sera effectué. Ils auront également à leur disposition des équipements de protection individuelle (casque anti-bruit, bouchons d'oreilles, etc.).

- Effet des mesures

Ces mesures ont pour objet de réduire le bruit généré par le chantier et de ne pas impacter la santé des riverains et des salariés.

5.1.11.3 Vibrations

- Impacts temporaires

Aucune forme de travaux particulièrement émettrice de vibration (utilisation d'explosifs, etc.) n'est programmée. La réalisation de certains travaux, tels que les travaux de compactage, peut toutefois générer des vibrations localisées et de faible durée.

L'augmentation du trafic de camions de transport de matériaux augmentera temporairement les vibrations le long des voies empruntées.

- Mesures de réduction

L'ensemble des mesures prises vis-à-vis des nuisances sonores (Cf. chapitre ci-avant) concourront à protéger efficacement les riverains des nuisances liées aux vibrations.

Afin d'éviter les problèmes de vibrations, les opérations de compactage seront réalisées de préférence avec un

compacteur à pneus, en évitant dans la mesure du possible le compactage dynamique.

Le même type de mesures présentées précédemment sur les émissions sonores devra être appliqué aux émissions vibratoires : mise en place d'un autocontrôle de chantier, mise en œuvre d'engins de chantier respectant les normes en vigueur, organisation générale des travaux, programmation horaire adaptée, etc.

- Effet des mesures

Ces mesures ont pour objet de réduire les vibrations générées par le chantier qui pourraient avoir des effets sur la santé des riverains et des salariés.

5.1.11.4 Pollution lumineuse

- Impacts

Les travaux seront réalisés de jour, sauf cas de force majeure. Le chantier n'est donc pas susceptible de générer une pollution lumineuse qui pourrait avoir des impacts sur la santé (gêne des phases de sommeil).

- Mesures

En l'absence d'impact négatif notable, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

5.1.11.5 Radiations

- Impacts

Aucune forme de travaux émettrice de radiation n'est programmée.

- Mesures

En l'absence d'impact négatif notable, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

5.1.11.6 Déchets

- Impacts temporaires

La mise en œuvre du chantier, qui interviendra de façon étalée dans le temps, nécessitera des terrassements et travaux de génie civil importants et sera génératrice de déchets, susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leur devenir. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

- les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier ;
- les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verres, etc.) ;
- les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, etc.

- Mesures de réduction (R2.1.c / R2.1.j)

Pendant la phase de chantier, il y a lieu de différencier les déchets provenant des différentes phases de construction des déchets produits par les employés sur le site.

Les déchets du personnel (à priori, principalement les résidus des repas) seront collectés en vue d'une valorisation ultérieure.

La gestion des déchets de construction devra être adaptée :

- à chacune des grandes phases du chantier ;

- au traitement et à l'élimination de chaque type de déchets conformément à la réglementation en vigueur.

Un plan de gestion de tous les déchets générés par le chantier sera établi avant l'exécution des travaux.

Les déchets industriels banals (bois, cartons, etc.) ainsi que les résidus métalliques seront collectés de manière séparée en vue d'une valorisation ultérieure.

Les déchets présentant un risque particulier pour l'environnement devront être collectés dans des contenants adaptés et évacués régulièrement par une entreprise agréée sur un site autorisé pour traitement.

Un réemploi sur site des déblais sera privilégié (en envisageant, par exemple, d'éventuels traitements à la chaux par beau temps) afin de limiter les rotations de camions d'évacuation des déblais excédentaires ; ces déblais excédentaires ne pourront être évacués pour stockage que sur des sites régulièrement autorisés pour les recevoir.

- Effets des mesures

Ces dispositions seront de nature à limiter les déchets sur le périmètre des travaux, à traiter ces déchets conformément à la réglementation et à ne pas entraîner d'effets sur la santé via un rejet de déchets polluants.

5.1.12 Synthèse des impacts et mesures en phase chantier

Le tableau de synthèse ci-après propose une classification des mesures en phase chantier conforme au guide du Commissariat Général au développement durable (CGDD) de janvier 2018 lorsque cela est possible. En effet, en raison du degré d'avancement des connaissances et pratiques actuelles, ce sont les thématiques « milieux naturels » et « paysages » qui sont particulièrement ciblées dans le guide publié en janvier 2018 par rapport aux autres thématiques de l'environnement. La classification n'englobe pas les mesures relatives à la compensation agricole collective.

La structuration de la codification est présentée dans le tableau ci-dessous (Source : « Évaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD, janvier 2018 »).

Structuration de la codification des mesures

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement	Évitement ou Réduction ou Compensation, ou Accompagnement <u>Exemple</u> : Réduction	Initiale de la phase de la séquence en majuscule (E ou R ou C ou A). <u>Exemple</u> : R
Type de mesures	Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence : Évitement « amont » (uniquement pour la séquence évitement / géographique / technique / temporel / etc. <u>Exemple</u> : Réduction technique	Initiale de la phase de la séquence suivi d'un numéro. <u>Exemple</u> : R2
Catégorie de mesures	Distinction du type de mesure en plusieurs « catégorie » le cas échéant : Phase travaux / phase d'exploitation <u>Exemple</u> : Réduction technique en phase d'exploitation	Numéro de la catégorie. <u>Exemple</u> : R2.2

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
Sous-catégorie de la mesure	Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la mesure. <u>Exemple</u> : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Lettre en minuscule. <u>Exemple</u> : R2.2.b

Le tableau de synthèse détermine également pour chaque thématique le niveau d'enjeu après état initial, le niveau d'impact potentiel après les incidences notables et le niveau d'impact résiduel après les mesures d'évitement et de réduction.

Ces notions sont définies comme suit :

- Le niveau d'enjeu :

Il est caractérisé en fonction :

- du degré de sensibilité du secteur au projet de construction d'établissement pénitentiaire ;
- des contraintes techniques et réglementaires qui s'appliquent.

Quatre niveaux d'enjeux sont distingués :

Enjeu faible	Enjeu ne présentant pas de contrainte pour le projet
Enjeu moyen	Enjeu ne présentant pas un facteur de blocage pour le projet
Enjeu fort	Enjeu pouvant remettre en cause le projet sur le plan technique et sur le plan réglementaire, sans pour autant présenter un risque de blocage
Enjeu très fort	Enjeu pouvant être incompatible avec le projet et présenter des blocages

- Le niveau d'impact potentiel et le niveau d'impact résiduel :

L'impact potentiel (après appréciation des incidences notables) et l'impact résiduel (après caractérisation des mesures d'évitement et de réduction), ont chacun été caractérisés à dire d'expert, en se basant sur les caractéristiques du projet et les besoins d'adaptation du projet pour sa mise en œuvre.

Six niveaux d'impact (potentiel ou résiduel) sont distingués :

Impact positif	Lorsque le projet offre l'opportunité d'améliorer la situation actuelle présentée dans l'état initial
Impact nul	Lorsque le projet n'est pas susceptible de modifier l'enjeu environnemental ou lorsque l'enjeu environnemental n'est pas présent
Impact négligeable	L'impact n'est pas bloquant et ne nécessite pas une adaptation (géographique, technique ou temporelle) du projet
Impact faible	L'impact n'est pas bloquant mais nécessite une adaptation (géographique, technique ou temporelle) du projet afin d'obtenir un impact négligeable à nul
Impact moyen	Lorsque le projet n'est pas forcément remis en cause mais où des mesures spécifiques sont toutefois nécessaires pour permettre sa réalisation
Impact fort	Soit lorsque le projet peut être remis en cause (impacts non évitables), soit lorsque le projet s'inscrit au sein de périmètres réglementaires interdisant ou contraignant en l'état la mise en œuvre du projet envisagé

Comment lire le tableau de synthèse, depuis le choix du thème (à gauche), jusqu'à la caractérisation des impacts (de gauche à droite) :

1. Le thème est caractérisé sur le périmètre d'étude. Par exemple, si cet état ne constitue pas une contrainte particulière par rapport au projet, le niveau d'enjeu lié à cet élément de l'état actuel est donc identifié comme faible.
2. Les impacts notables en phase de travaux ou d'exploitation sur ce thème sont énoncés et le niveau d'impact potentiel résultant de ces impacts est identifié comme faible.
3. Des mesures d'évitement et de réduction sont ensuite proposées pour répondre à ce niveau d'impact potentiel, ce qui permet ensuite d'évaluer le niveau d'impact résiduel au regard de ces mesures.
4. Des mesures compensatoires sont proposées si le niveau d'impact résiduel n'est pas nul ou négligeable, où lorsqu'il est accepté que le niveau résiduel soit faible (par exemple pour les difficultés de circulation en phase travaux, ou encore pour les éventuelles coupures de réseaux en phase travaux).

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Climat	Climat tempéré. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Émissions de CO ₂ par les flux de matières, matériaux, main d'œuvre et l'usage des engins. Période des travaux trop courte pour générer des changements climatiques.	Faible	/	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Phasage des travaux permettant d'optimiser les interventions des entreprises. (R3.1.a)</i> - Rationalisation des flux de chantier et du nombre de camions (R.3.1.d). - <i>Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les déplacements inutiles et les émissions de gaz à effet de serre liées. (R2.1.a).</i> - Choix de matériel le moins polluant possible et respectant les normes d'émissions, actions sur les engins de chantier (R2.1.j). 	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Sols, sous-sol	Formation composée de limon et de granite. L'étude géotechnique a montré que le sol semblait homogène avec de la terre végétale H0 recouvrant un remblai sablo-graveleux H1 et un limon sableux H2 reposant sur un granite H3.	Faible	Décapage des horizons superficiels du sol, terrassements divers. - Risques de pollution. - Risque d'impraticabilité du chantier par fortes pluies.	Faible	/	- Stockage des substances polluantes dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées. (R2.1.d) - <i>Réutilisation en remblais sur le site autant que possible de la terre végétale décapée. En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés. (R2.1.c).</i> - Élaboration d'une procédure d'intervention d'urgence, affichage et sensibilisation du personnel de chantier (R.2.1.t). - Prise en compte des recommandations de l'étude géotechnique en ce qui concerne les terrassements, la réutilisation des matériaux et les fondations possibles à ce stade de l'étude (R.2.1.t).	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Agriculture	Aucune parcelle agricole n'est recensée au droit du périmètre d'étude Le site n'a pas fait l'objet d'exploitation agricole depuis au moins 10 ans	Moyen	- Risque d'occupation temporaire en bordure de site - Il convient toutefois de préciser que les travaux n'engendreront pas de perturbation de l'activité agricole ayant lieu sur les parcelles avoisinant le site.	Faible	Respect strict des emprises de travaux par les engins (E2.1.b)	- Arrosage des pistes de chantier en période sèche et bâchage des camions pour limiter l'envol des poussières. (R2.1.a). - les emprises complémentaires (zones de stockage de matériels et de terre végétale, base de vie) seront limitées à leur strict minimum et implantées en dehors des parcelles agricoles voisines (R2.1.a). - Information des exploitants sur le planning du chantier (R.2.1.t).	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Eaux superficielles	Deux ruisseaux aux écoulements permanents sont identifiés : <ul style="list-style-type: none"> - Ruisseau du Liziec à 860m - Et le ruisseau de Gornay à 500m 	Faible	- Risques de pollution. - Apport de matières en suspension.	Faible	/	- Mise en place de zones de stockage étanches des produits dangereux. (R2.1.d). - Création de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour limiter les déversements accidentels. (R2.1.d) - Nettoyage des engins avant sortie sur les voies publiques. (R2.1.j) - Mise à disposition de kits antipollution (R2.1.d)	Négligeable	/
Eaux souterraines	L'étude géotechnique a mis en évidence des masses d'eau souterraines peu profondes (entre 5 et 5,8m/TN). Ces eaux souterraines à faible profondeur sont un point de vigilance. ⇒ Prise en compte lors des travaux	Moyen						

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Usages de l'eau	Une prise d'eau est identifiée sur le ruisseau du Liziec, juste au nord de la RN165, à l'est du château de Liziec. Le site n'est pas concerné par les périmètres de protection immédiate et rapprochée de cette prise d'eau situés à l'ouest de la RN166. Le site est situé en dehors la zone de vigilance de la prise d'eau. =>pas de contrainte particulière)	Faible	Pas d'impact significatif sur les usages des eaux.	Nul	Aucune mesure nécessaire		Nul	/
Patrimoine naturel	Périmètre du projet ne recoupe aucune ZNIEFF . Une seule ZNIEFF de type 1 est présente au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude « Marais de Séné »	Moyen	Destruction d'habitats et d'espèces. - Dégradation ou altération des habitats. - Pollutions diverses.	Moyen	- évitement des secteurs à fort enjeu notamment l'alignement de vieux chênes au sud-est du site (E1.1a) - Mise en défens et protection des	- Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes `(R2.1f) - Déplacement des arbres à Grand Capricorne coupés (R2.1o) - Adaptation de la période de travaux sur l'année (R3.1a)-	Faible	- Création de cinq gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum) (C1.1b) - Plantation d'arbres et de haies (aires de défense

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	<p>Aucune zone Natura 2000 recensée</p> <p>Deux zones Natura 2000 recensées à 5km « golfe du Morbihan »</p>		<ul style="list-style-type: none"> - destruction partielle des zones humides au Nord. - Dérangement des espèces. 	Moyen	zones humides (E2.1a)		Faible	<p>écologique) (C1.1.d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérenniser et renforcer une haie (C1.1.d) - Restauration de landes : réouverture du milieu par débroussaillage de ligneux et abattage d'arbres (C.2.1.e)
	Aucune ZICO n'est présente dans le périmètre, une seule est présente à 2,9 km « Golfe du Morbihan »			Faible			Faible	
Flore	Pas de plante patrimoniale ou protégée	Faible		Faible			Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration de zones humides (C.2.2.a)

<p>Faune</p>	<p>Amphibiens : Quatre espèces se reproduisant dans une mare. Reptiles : orvet fragile, lézard à deux raies, vipère péliade. Mammifères terrestres : pas d'habitat de reproduction ou de repos d'espèce protégée ou patrimoniale. Une blaireautière. Chiroptère : six espèces dont 3 chassent régulièrement sur certains secteurs. Pas de gîte de repos ou de reproduction. Oiseaux : Bouvreuil pivoine, bruant jaune, chardonnet élégant, fauvette des jardins, linotte mélodieuse, tarier pâtre, verdier d'Europe, autres oiseaux : 42 espèces dont 19 sont protégées.</p>	<p>Fort</p>		<p>Fort</p>			<p>Moyen</p>	<p>-</p>
---------------------	--	-------------	--	-------------	--	--	--------------	----------

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Invertébrés : grand capricorne : 3 arbres colonisés.							
Zones humides	Deux zones humides ont été observées sur des superficie assez faibles en limite sud et en limite nord du projet.	Fort		Fort			Modéré	
Biodiversité et continuités écologiques	Le site n'est pas situé dans un réservoir régional de biodiversité cependant est connecté aux réservoirs régionaux	Faible	/	Faible	/	/	/	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Relief	Topographie peu marqué sur un dénivelé de 5 m Pas de contrainte particulière	Faible	- Phase de terrassement induisant des mouvements de terre. Néanmoins, topographie relativement plane qui sera conservée nécessitant peu de mouvements de terre. - Constitution de stockages temporaires de matériaux pouvant ponctuellement et temporairement générer des modifications de la topographie locale.	Négligeable /		- Réutilisation en remblais sur le site autant que possible de la terre végétale décapée. En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés. (R2.1.c)	Négligeable /	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Paysage	la zone d'étude se situe dans l'entité paysagère de l'Armor morbihannais et plus précisément dans l'unité de Vannes. Paysage de prairies cernées de boisement et ponctuées d'arbres solitaires en son centre Zone pavillonnaire situé au Sud du projet	Fort	Altération du paysage et du cadre de vie des usagers dû au chantier (terrassements bruts, aires de stockage, etc.).	Moyen	/	- Approche qualitative du chantier et organisation rigoureuse du chantier : gestion des matériels et des engins, gestion des déchets, stockages effectués soigneusement, mise en place de palissades, etc. (R2.1.c / R2.1.j)	Faible	/
Patrimoine culturel	Une zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) est identifiée au PLU de Vannes à l'est et au sud-ouest du périmètre du projet.	Faible	Découvertes de vestiges archéologiques possibles.	Moyen	/	- Réalisation et prise en compte des résultats du diagnostic archéologique préventif (R1.1e) - A la suite de ce diagnostic : aucune fouille complémentaires n'a été demandée par les services de l'état	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Population	Situation géographique privilégiée de la commune de Vannes qui a pu combiner développement des fonctions résidentielles et développement des fonctions économiques comme en attestent l'évolution démographique => Pas de contrainte particulière.	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacements et trafics supplémentaires pouvant occasionner un risque en termes de sécurité des biens et des personnes. - Retombées directes pour l'économie régionale et locale et de ce fait, des créations ou des maintiens d'emplois (impacts positifs). 	Faible	/	<ul style="list-style-type: none"> - Production d'un plan d'aménagement de chantier, d'information des riverains lors des différentes phases les plus impactantes du chantier (tracts/affichage) et d'un planning d'intervention (R2.1.j) - Matérialisation du chantier interdit au public. (R2.1.j) - <i>Mise en place d'une signalisation claire aux accès du chantier, ainsi qu'aux principales intersections avec les voies de circulation voisines. (R2.1.j)</i> - Maintien d'une zone de chantier propre. (R2.1.j) - Sécurisation de la zone de chantier et des zones limitrophes. (R2.1.j) - Restitutions des emprises travaux à la fin du chantier (R1.1d) 	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Infrastructures routières	Site d'étude très bien desservi par le réseau d'infrastructures routières la RN166 et 165 et par la route départementale 775. Projet de création d'un contournement du Liziec à proximité du projet	Faible	Augmentation du trafic sur la rue de Rohic - Présence de terre et/ou de poussières sur les chaussées venant momentanément dégrader les conditions de sécurité des usagers et des riverains.	Moyen	/	- Définition d'un itinéraire d'accès des camions et d'engins nuisant le moins aux zones habitées et aux usages de la voirie. (R1.1.a) - Dans la mesure du possible, livraisons et évacuation des matériaux et matériels réalisés en dehors des heures de pointes. (R3.1.b)	Faible	/
Transports en commun et circulations douces	Site desservi par les transports en commun. Arrêt de bus situé à 300m cependant des aménagements sont à prévoir car aucun trottoir n'est présent pour assurer la sécurité des piétons.	Moyen				- Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les déplacements inutiles et le nombre de camions mobilisés (R2.1.a) - Information à destination du public sur les nuisances potentielles engendrées par		

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	<p>La gare de Vannes est desservie par des TGV, des TER, des cars et des bus.</p> <p>L'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan est situé au nord de l'agglomération à environ 5,7 km.</p> <p>⇒ Pas de contrainte particulière</p>	Faible				le trafic des engins de chantier		

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Équipements et services	<p>La juridiction, les partenaires de justice et les principaux établissements de santé sont situés à 20 minutes du site. Les établissements de sécurité les plus proches sont à moins de 10 minutes. La maison d'arrêt de Vannes est située à 4.7 km au sud du site. Aéroport de Vannes à 5 km</p> <p>=> Site très bien relié par le réseau routier aux équipements</p> <p>=>Site non contraint par les servitudes aéronautiques de dégagement et non situé dans l'axe des vols d'approche.</p>	Faible	- Accès aux équipements et services maintenus.	Négligeable	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Réseaux	Ensemble des réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, télécommunication, etc.) présent au sein ou aux abords du site.	Moyen	Coupures momentanées possibles pour les riverains et entreprises situées à proximité, Rejet des eaux sanitaires et des eaux de lavages du chantier dans les réseaux d'assainissement	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Recensement des réseaux présents avec les concessionnaires. - Eaux des sanitaires du chantier récupérées dans une fosse étanche, vidangeable ou évacuées dans le réseau existant. (E3.1.a) - Les entreprises de travaux publics se rapprocheront d'ENEDIS afin d'appréhender les conséquences en terme de sécurité des éventuelles coupures. En cas de conséquences, les coupures seront conditionnées au raccordement préalable de cet établissement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consultation de l'ensemble des concessionnaires concernés avant le début des travaux afin d'étudier conjointement les besoins et les incidences du projet, ainsi que les mesures à prendre pour le raccordement des réseaux. <i>Dans la mesure du possible, les livraisons et évacuation des matériaux et matériels seront réalisés en dehors des heures de pointes afin de ne pas saturer encore plus le réseau routier du secteur</i> -Travaux sur les réseaux organisés de façon à éviter les coupures, mais, si elles devaient avoir lieu, elles seraient limitées le plus possible et les riverains et entreprises situées à proximité du site en seraient tenus informés. (R2.1.j) 	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Activités économiques	Zone d'activité du Chapeau Rouge présente au Sud du site d'étude	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Impact positif à court terme sur les activités du bâtiment et des travaux publics (via la création d'emplois pendant la durée du chantier). - Impact positif à court terme sur les commerces et services du secteur de projet, en lien avec les besoins des ouvriers qui travailleront pendant les travaux. 	Positif	Aucune mesure spécifique nécessaire.		/	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> - Zone de sismicité faible. - Aléa faible de retrait-gonflement des argiles. Site non concerné par le risque d'inondation par remontée de nappes/crue à débordement lent de cours d'eau	Moyen	Éventuelles remontées de nappe lors des travaux de terrassements et risques de pollution. Incidents en phase chantier pouvant entraîner des incendies qui pourraient se propager aux implantations voisines	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition de moyens d'intervention rapides et efficaces sur le chantier en cas d'incendie de matériaux ou autres. - - Prise en compte des recommandations de l'étude géotechnique en termes de construction. - Dépollution des sols au sujet des pollutions pyrotechniques. - Sensibilisation du personnel au risque d'incendie et formation sur gestion des situations d'urgence 	Négligeable	/
Risques technologiques	La commune de Vannes n'est pas soumise aux risques technologiques	Faible	Lors des opérations de terrassement, le déplacement de terres contaminées					

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Pollution des sols	Sur et aux abords proches du périmètre d'étude du site, aucun site BASIAS ou BASOL n'est recensé.		et potentiellement d'objets pyrotechniques à risque (munitions, obus...) est susceptible d'engendrer des accidents technologiques et de menacer l'intégrité physique du personnel de chantier directement exposé.					

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Qualité de l'air	L'indice de la qualité de l'air pour la commune de Vannes est de très bon à bon pour l'année 2020 Source d'émission de polluants à proximité du site due au trafic routier	Faible	Augmentation des émissions de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère, liée à l'utilisation de matériels roulants et autres engins ou équipements de chantier.	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de brûlage sur le chantier. (R2.1.j) - Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les déplacements inutiles et ainsi les émissions de gaz à effet de serre et de poussières liées. (R2.1.a) - Emploi d'engins et d'équipements conformes à la réglementation en vigueur relative aux émissions de gaz d'échappement. - Installation de dispositifs de lavage des camions avec contrôle de la propreté. (R2.1.j) - <i>Arrosage régulier du sol et bâchage (R2.1.j)</i> 	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Qualité de l'air (suite)		Faible		Moyen		- Application de la charte « chantier faible nuisance » par les entreprises décrivant les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier. : •la sensibilisation des conducteurs à l'éco conduite permet de limiter les émissions polluantes, •les travaux de meulages, de percements, de tronçonnage seront faits dans la mesure du possible sous brumisation ou arrosage pour réduire toute émission de poussière, Une consigne d'arrêt de moteur sera transmise au transporteur pour les camions en attente.	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Bruit	<p><u>Classement sonore des voies :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bande affectée par le bruit de 250 mètres le long de la RN 165 de la limite de commune de Theix au PR 42+996 (route classée en catégorie 2), - bande affectée par le bruit de 300 mètres le long de la RN165 du PR+996 à la limite de commune de Ploeren (route classée en catégorie 1), - bande affectée par le bruit de 250 mètres le long de la RN 166 (route classée en catégorie 2), - bande affectée par le bruit de 30 mètres le long de la rue du Rohic (route classée en catégorie 4). 	Moyen	Nuisances sonores sur les zones de chantier et le long des itinéraires empruntés par les véhicules de transport des matériaux et auprès des premières habitations.	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des jours et horaires légaux de travail (R2.1.j) - Vérification de la conformité du matériel proposé par les entreprises avec les normes en vigueur (R2.1.j). - Respect des exigences de la charte « chantiers faibles nuisances » : lutte contre l'utilisation prolongée et répétée des avertisseurs sonores utilisés quand les véhicules reculent ; localisation des matériels et matériaux pensée de façon à bénéficier d'un effet d'écran optimum ; utilisation des machines et engins le moins bruyants possible ; préférence d'engins et matériels pneumatiques par leur équivalent électrique ou hydraulique ; limitation et planification des rotations de camion, planification des tâches pour minimiser l'impact sur le voisinage ; etc. (R2.1.j). 	Faible et limité dans le temps	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Bruit (suite)		Moyen		Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Travaux de nuit évités sauf cas de force majeure (R2.1.j). - Sensibilisation des ouvriers de chantier. - Information du public sur le chantier est de nature à faciliter l'acceptation des nuisances sonores en phase chantier. 	Faible et limité dans le temps	/

<p>Vibration</p>	<p>Site situé à proximité des RN165 et 166</p>	<p>Faible</p>	<p>Travaux de compactage pouvant générer des vibrations localisées et de faible durée. - Trafic de camions de transport de matériaux augmentant temporairement les vibrations le long des voies empruntées.</p>	<p>Faible</p>	<p>/</p>	<p>- <i>Opérations de compactage réalisées de préférence avec un compacteur à pneus. (R2.1.j)</i> - Mesures prises vis-à-vis des nuisances sonores (Cf. ci-avant) concourant à protéger efficacement les riverains des nuisances liées aux vibrations : - Respect des jours et horaires légaux de travail (R2.1.j) - Vérification de la conformité du matériel proposé par les entreprises avec les normes en vigueur (R2.1.j). - Respect des exigences de la charte « chantiers faibles nuisances » : lutte contre l'utilisation prolongée et répétée des avertisseurs sonores utilisés quand les véhicules reculent ; localisation des matériels et matériaux pensée de façon à bénéficier d'un effet d'écran optimum ; utilisation des machines et engins le moins bruyants possible ; préférence d'engins et matériels pneumatiques par leur équivalent électrique ou</p>	<p>Faible</p>	<p>/</p>
-------------------------	--	---------------	---	----------------------	----------	---	----------------------	----------

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
						hydraulique ; limitation et planification des rotations de camion, planification des tâches pour minimiser l'impact sur le voisinage ; etc. (R2.1.j). - Travaux de nuit évités sauf cas de force majeure (R2.1.j). - Sensibilisation des ouvriers de chantier. - Information du public sur le chantier est de nature à faciliter l'acceptation des nuisances sonores en phase chantier.		

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Pollution lumineuse	Le site s'inscrit dans une zone sans point lumineux à l'intérieur du périmètre d'étude mais des éclairages à proximité. Un ensemble d'éclairages de rues à l'ouest créé une continuité d'éclairage pas forcément favorable aux déplacement des espèces.	Faible	Les travaux seront réalisés de jour. Le chantier n'est donc pas susceptible de générer une pollution lumineuse qui pourrait avoir des impacts sur la santé (gêne des phases de sommeil).	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Nul	/
Radiation	La commune de Vannes possède un potentiel radon de catégorie 3 ⇒ Pas de contrainte particulière	Faible	Chantier ne générant pas de travaux émetteur de radiation.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Nul	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Déchets	<p>La gestion des déchets sur la commune de Vannes est gérée par l'agglomération du Golfe Morbihan.</p> <p>La valorisation des déchets est assurée par le Syndicat du Sud-Est du Morbihan (SYSEM)</p> <p>=> Pas de contrainte particulière.</p>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier. - Déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété. - Rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles. 	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Collecte des déchets en vue d'une valorisation ultérieure. - Matériaux excédentaires évacués du site dans des filières adaptées. - Respect des exigences de la charte « chantiers faibles nuisances » : mise en place d'un plan de gestion des déchets ; obligation de tri des déchets ; valorisation des déchets. 	Faible	/

5.2 La phase d'existence ou d'exploitation du projet

5.2.1 Incidence du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

5.2.1.1 Climat

✓ Impacts permanents

Les incidences d'un projet peuvent concerner :

- Le climat dit « global », à travers sa contribution à augmenter ou diminuer les émissions de gaz à effet de serre ;
- Le microclimat, en modifiant les conditions météorologiques en un lieu donné.

- o Climat global

En phase exploitation, le projet va être à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre (GES) qui peuvent influencer le climat :

- À l'heure actuelle, l'électricité est la principale énergie utilisée pour la climatisation, le chauffage et les appareils électroménagers dans les bâtiments. Cette source d'énergie génère des émissions de carbone importantes qui peuvent avoir des incidences sur le climat. Néanmoins, le recours aux énergies renouvelables peut permettre de limiter les émissions de carbone et donc les incidences sur le climat.
- Le trafic généré lors de l'exploitation de l'établissement pénitentiaire (trafic lié à l'approvisionnement de l'établissement pénitentiaire, à la collecte des déchets, au

déplacement du personnel et aux visiteurs, etc.) produira divers gaz à effet de serre (CO, CO₂, COV, NO₂, etc.) qui peuvent avoir des incidences sur le climat.

- En revanche, l'exploitation de l'établissement pénitentiaire ne produira pas de composés halogénés (brome, chlore) susceptibles de provoquer la diminution de la couche d'ozone stratosphérique.

Conformément au décret 2017-725 du 3 mai 2017 et du guide méthodologique « prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact » du ministère de la transition écologique, l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au projet doit être réalisée en phase de réalisation et de fonctionnement. Elle doit prendre en compte les émissions liées à l'artificialisation des sols et au déplacement de personnes et de marchandises.

Pour réaliser ces calculs d'émissions, des données sur les principaux postes émetteurs doivent être disponibles. Notons par exemple :

- La surface au sol des bâtiments (globale ou détaillée selon le type de bâtiment) ;
- Le type de chauffage ou les énergies qui seront utilisés (électrique, solaire, éolienne, réseaux de chaleur, etc.) avec les surfaces de bâtiments correspondantes ;
- Si un système de climatisation est mis en œuvre, la surface au sol des bâtiments concernés ;
- Les quantités de matériaux nécessaires à la construction : béton, acier, etc. ;
- Le fret généré : le nombre de véhicules par semaine ou par an et la distance parcourue (par type de véhicule) ;
- en phase de construction pour l'apport des matériaux ;

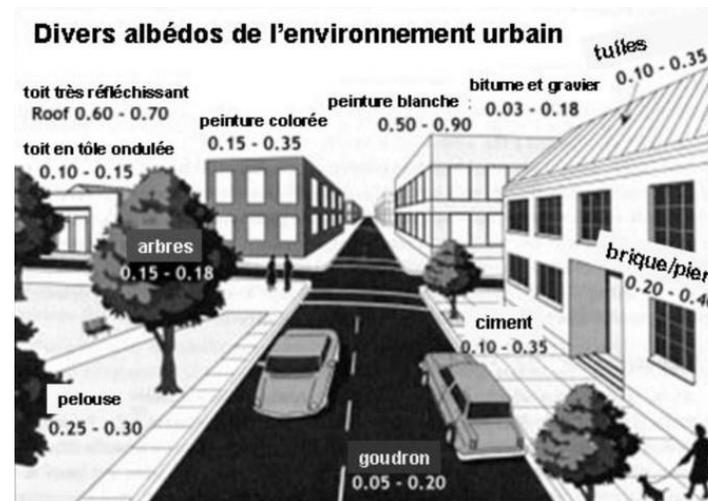
- en phase d'exploitation : pour la restauration, la collecte des déchets, pour le personnel, pour les visiteurs, etc.

Cependant, à ce jour, les études de conception-réalisation du projet ne sont pas démarrées. Les données nécessaires au calcul des émissions de gaz à effet de serre du projet ne sont donc pas disponibles.

Le calcul sera réalisé au travers d'une étude spécifique qui sera menée dans le cadre d'une phase ultérieure de conception de projet. Une actualisation de l'étude d'impact sera donc réalisée afin d'intégrer les conclusions de cette évaluation des émissions de gaz à effets de serre liées au projet.

- o Micro climat

L'emprise du projet est située uniquement sur des parcelles agricoles et naturelles et à distance du centre urbain de Vannes (3km). Le projet va entraîner l'implantation de bâti, la création de parkings et de voies sur des parcelles à ce jour non revêtues. Or, le bâti, selon son albédo (indice de réfléchissement d'une surface ou fraction de l'énergie solaire qui est réfléchi vers l'espace) absorbe ou réfléchit l'énergie solaire. Plus une surface est réfléchissante, plus son albédo est élevé et moins d'îlots de chaleur seront présents.



© NASA

Divers albédos de l'environnement urbain

Ainsi, la ville absorbe pendant la journée 15 à 30 % d'énergie de plus qu'une aire urbaine. Cette énergie est ensuite restituée lentement la nuit sous forme d'infrarouge (chaleur). Or, la géométrie du bâti piège cette énergie thermique.

La minéralité des villes et la densité du bâti sont donc des éléments fondamentaux dans la formation des îlots de chaleur.

Ainsi, localement des îlots de chaleur peuvent apparaître au droit du projet.

✓ **Mesures d'évitement et de réduction
(E2.2.f/R2.2r)**

Des réflexions seront menées dans le cadre de la conception-réalisation afin :

- d'optimiser l'orientation des bâtiments et de limiter la consommation d'énergie et donc le rejet de GES ;
- d'envisager des recours aux énergies renouvelables (solaire, éolien, etc.) ;
- d'optimiser les ventilations naturelles et d'envisager des protections solaires afin de limiter le recours à la climatisation ;

À ce stade des études, en ce qui concerne les matériaux, il est recommandé *de privilégier les couleurs claires se rapprochant des teintes des matériaux* de constructions locales qui permettront un meilleur renvoi de la chaleur et donc de limiter les îlots de chaleur.

Les aménagements paysagers envisagés à ce stade des études contribueront également à limiter les îlots de chaleur : création de haies le long des habitations à l'Ouest du site, renforcement de la végétation côté Est du site et en bordure de la RN166, création d'aménagements paysagers au sein de la zone aménagée hors enceinte, etc.

Il pourra également être envisagé d'optimiser les déplacements pour l'approvisionnement de l'établissement pénitentiaire (recours aux productions locales entraînant moins de km parcourus et donc moins d'émissions de GES, etc.).

Par ailleurs, des réflexions sont en cours pour améliorer la desserte du site en transport en commun, ce qui peut entraîner une réduction des émissions de GES liées au trafic routier et donc limiter l'impact des déplacements sur le climat.

5.2.1.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

L'évaluation du projet aux changements climatiques suit un processus en 5 étapes tel que présenté ci-dessous :



✓ Bilan climatologique des phénomènes météorologiques extrêmes connus à Vannes

Entre 1981 et 2020, les records absolus observés à la station de Vannes (altitude 12 m) sont les suivants.

Records absolus de températures pour la station de Vannes (source : Infoclimat)

Températures maximales	+ 39,1°C
Températures minimales	- 7,3 °C
Pluie : Hauteur maximale de précipitations en 24 h	185,8 mm
Vent : record absolu	118,5 km/h

✓ Analyse des scénarios régionaux des changements climatiques

En France, l'évolution des températures au cours du 20^{ème} siècle montre un réchauffement plus important que pour la moyenne mondiale. La température moyenne annuelle a ainsi augmenté de 0,1°C par décennie depuis le début du 20^{ème} siècle, soit une élévation totale de l'ordre de 1°C avec une tendance à l'accélération depuis le milieu des années 70.

Dans l'Ouest de la France et en Bretagne, bien que les données météorologiques disponibles ne remontent pas aussi loin qu'au niveau national, les stations météorologiques ont également enregistré une tendance au réchauffement depuis le milieu du 20^{ème} siècle. La température moyenne sur la période 1997-2006 a été plus élevée que celle observée pendant la période 1971-2000.

Par contre, l'évolution des précipitations sur les 50 dernières années dans le grand-ouest est moins significative. Cette relative stabilité est accompagnée de fortes variations saisonnières (diminution des précipitations pendant la période estivale et augmentation durant le printemps, l'automne et l'hiver) qui semblent s'accroître mais la variabilité interannuelle reste grande.

Concernant la température moyenne de l'océan Atlantique, il a été constaté un réchauffement de 0,4°C dans les 300 premiers mètres au cours des 2 dernières décennies dans l'hémisphère nord. Dans les eaux proches de la Bretagne, plusieurs études montrent une tendance à l'augmentation au cours de la fin du 20^{ème} siècle.

La vulnérabilité du Morbihan face au changement climatique correspond à sa propension à subir ou à résister aux dommages induits par le changement climatique.

Le changement climatique devrait impacter le compartiment « eau » de l'environnement en modifiant, directement ou indirectement, de nombreux processus en lien avec le cycle de l'eau :

- les précipitations,
- les phénomènes d'évaporation, d'évapotranspiration,
- les écoulements,
- les usages des sols...

D'après les projections climatiques réalisées par le Centre National de Recherche Météorologique de MétéoFrance et l'Institut Pierre Simon Laplace (modèles ARPEGE-Climat et LMDZ), la température moyenne en France métropolitaine pourrait augmenter de 2° à 3,5°C d'ici 2100 (Blanchard et Le Guellec, 2009). Les deux scénarios montrent de faibles différences à l'horizon 2050, cependant dans la seconde moitié du siècle, les écarts se creusent nettement.

Les deux scénarios montrent également une tendance à la diminution des précipitations durant la période estivale ainsi que l'augmentation de la fréquence des fortes chaleurs.

✓ **Analyse de la vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques extrêmes**

La vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques extrêmes peut être analysées au regard de la vulnérabilité des différents objets qui la composent (bâtiment, voiries, mobilier urbain, plantations etc.). Elle est présentée succinctement, en 1^{ère} approche, ci-après.

Objet	Températures	Force du vent	Hauteur d'eau	Neige	Givre
Bâtiments	X		X	X	
Voiries / parkings	X		X	X	X
Plantations	X	X		X	X
Assainissement			X	X	X

✓ **Identification des seuils de vulnérabilité du projet aux phénomènes extrêmes et mesures d'adaptation**

- Vis-à-vis du risque canicule, température élevée :

Pour les voiries, la résistance est garantie pour une température ambiante + 40°C. Au-delà des 40°C, des déformations de la voie peuvent être observées.

Les effets de températures élevées et vagues de chaleur ont notamment comme conséquence une augmentation de la consommation énergétique avec des climatisations qui se développeraient de plus en plus. Néanmoins les bonnes performances énergétiques des bâtiments (TR2012, bonne

isolation, masses thermiques, masques solaires, ventilation naturelle, etc.), les aménagements paysagers prennent en compte le phénomène de réchauffement climatique attendu. La conception bioclimatique des bâtiments permettra d'assurer le confort thermique des personnes encellulées.

Les matériaux qui seront utilisés pour la construction des bâtiments seront également adaptés au phénomène de réchauffement climatique afin d'éviter l'apparition de fissures ou autres.

De plus, les équipements électriques prévus fonctionnent normalement pour des températures comprises entre - 10°C et + 50 °C (sur site) et entre 0°C et + 40 °C (dans les bâtiments). Ils prennent donc également en compte le phénomène de réchauffement climatique attendu.

Enfin, des affaissements de terrain provoqués par la sécheresse pourraient également devenir plus fréquents et plus graves ainsi que les dégâts qu'ils occasionnent aux bâtiments. Les études géotechniques réalisées au droit des nouveaux bâtiments et des voiries préciseront les mesures de construction à prendre en fonction des sols et notamment de leur tenue.

Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable par rapport au risque canicule et températures élevées.

- Vis-à-vis du risque gel, température basse et givre :

Le territoire de Vannes n'est pas excessivement sujet aux risques de neige et de gel/dégel.

Les infrastructures et les bâtiments sont conçus pour résister aux charges de neige prévisibles dans le département du Morbihan. Étant donné que la tendance est au réchauffement climatique, il est raisonnable de prévoir une diminution concomitante des risques de gel et de dégel. D'autre part le projet est implanté à une altitude où la neige n'est pas un élément discriminant.

Ainsi, le projet est faiblement vulnérable au risque de neige.

- Vis-à-vis d'une succession de températures élevées et de fortes précipitations provoquant des phénomènes de retrait-gonflement d'argiles:

C'est cette succession températures élevées-fortes précipitations qui est à l'origine du phénomène de retrait-gonflement d'argile, qui pourra donc augmenter en lien avec une augmentation de la fréquence de cette succession de phénomènes météorologiques.

L'étude géotechnique permettra de prendre en considération cet aspect de vulnérabilité.

- Vis-à-vis du risque tempête - vents violents :

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

Les panneaux de signalisation répondront aux normes CE et NF attestant de leur conformité pour la résistance aux vents violents.

Le risque d'arrachage peut être réel pour les arbres nouvellement plantés par vents exceptionnels.

Il est cependant à noter qu'aucune évolution nette de la fréquence des vents forts n'est attendue. **Néanmoins, les épisodes récents montrent de plus en plus des tempêtes violentes pouvant entraîner des dégradations importantes de bâtiments. Même si le projet est conçu de manière à prendre en compte les risques de tempêtes et de vents violents, il peut rester vulnérable face à ce risque.**

○ Vis-à-vis du risque inondation :

Le projet de Vannes n'est pas localisé dans un secteur soumis à des phénomènes d'inondation.

Le projet entraînant une imperméabilisation de surfaces non revêtues va générer des ruissellements d'eaux pluviales supplémentaires qui pourraient provoquer des inondations à l'aval. Néanmoins, dès la phase de conception, les principes d'assainissement envisagés permettront de ne pas entraîner d'inondation supplémentaires :

- Infiltration des eaux de toitures et des eaux issues des cours intérieurs à l'enceinte (cours, terrains de sport, cheminements internes) après décantation pour les eaux issues des cours intérieurs à l'enceinte ;

- Collecte des eaux des chaussées pouvant être polluées (métaux traces, hydrocarbures etc.), traitement et rejet à débit limité au milieu naturel (par infiltration si bassin) ou au réseau en cas d'impossibilité d'infiltrer.

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

Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable aux risques d'inondation.

✓ **Conclusion**

Le projet d'établissement pénitentiaire sur le site de Vannes sera conçu en prenant en compte des conditions climatiques proches de celles estimées dans le cadre des projections de changements climatiques. Néanmoins, l'usage du site pourra être perturbé en cas de pluie, fortes chaleurs ou vents violents. Les intempéries sont gérées au niveau des préfectures et des alertes et vigilance de Météo France.

5.2.2 Incidence du projet sur le sol et le sous-sol

✓ Impacts

Le projet n'a pas d'impact sur le relief et la géologie en phase exploitation.

✓ Mesures

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

5.2.3 Incidence du projet sur l'agriculture

Aucune incidence n'est à prévoir sur le milieu agricole puisque le projet est situé sur des terrains agricoles non exploités depuis 10 ans.

5.2.4 Incidence du projet sur l'eau

Les effets d'un tel projet sur les eaux superficielles peuvent être de deux ordres :

- effet sur les volumes des eaux de ruissellement ;
- effet sur la qualité des eaux.

5.2.4.1 Régime des eaux

✓ Impacts permanents

Le projet n'est pas de nature à avoir une incidence sur les cours d'eau avoisinant le site.

L'effet sur le volume des eaux est lié à l'augmentation des surfaces imperméabilisées conduisant à une augmentation des apports d'eau. Cet impact est relativement important dans le cas présent car l'aménagement projeté occasionne une augmentation significative des surfaces imperméabilisées.

Rappelons qu'à ce stade des études, la surface imperméabilisée de l'établissement pénitentiaire n'est pas connue avec précision. Néanmoins, le projet est à l'origine d'une emprise bâtable en enceinte (hors chemin de ronde, glacis et zone neutre) d'environ 38 000 m².

✓ Mesures de réduction

Une étude hydraulique sera réalisée ultérieurement afin d'opter pour le meilleur système d'assainissement et de gestion des eaux pluviales du projet. Elle permettra de définir précisément les apports de la zone, le dimensionnement des canalisations à mettre en place, de déterminer la pente, la nature de l'exutoire, le débit de rejet, le type de traitement, les dimensions exactes du bassin de rétention, l'éventuelle mise en place de traitement alternatif, etc. (R2.2m)

Le choix final du type de dispositif de gestion des eaux pluviales mis en place et sa description précise ne pourront être connus qu'après notification du marché de conception-réalisation. En tout état de cause, les aménagements spécifiques retenus pour la gestion des eaux pluviales

respecteront les dispositions du SDAGE Loire et Bretagne et les dispositions et règles du SAGE du Golfe du Morbihan et Ria d'Étel (R2.2o).

Les éléments précis relatifs à la gestion des eaux seront développés dans le cadre du futur dossier déposé au titre de la « Loi sur l'eau ».

Le maître d'ouvrage procédera également à l'actualisation de l'étude d'impact en la complétant notamment, avec ces éléments. Elle sera alors adressée à l'autorité environnementale pour avis et mise à disposition du public par voie électronique.

Cependant, on peut d'ores et déjà dire que le futur établissement pénitentiaire générera des eaux de ruissellement pluviales :

- de toiture ;
- de chaussées.

Il conviendra de séparer les eaux de toitures et issues des cours intérieurs à l'enceinte (cours, terrains de sport, cheminements internes) des eaux de chaussées et de parking.

Les eaux de toitures et issues des cours intérieurs à l'enceinte pourront être infiltrées dans le sol (après décantation pour les eaux issues des cours intérieurs à l'enceinte).

Le Schéma Directeur préconise la mise en œuvre de volumes de compensation de l'imperméabilisation pour une pluie de 35 mm en 4 heures avec vidange exclusivement par infiltration.

La surface aménagée est de 13.5 ha composée d'une surface imperméabilisée de 7.15 ha et d'une surface d'espaces perméables de 6.35 ha.

Tableau 30 : Occupation des sols projet

Occupation des sols	Surface
Enceinte imperméabilisée	5.10
Voirie	0.30*
Parking	1.75**
Surface imperméabilisée	<i>7.15 ha</i>
Enceinte espaces verts	3.50
Espaces verts	2.85
Surface perméable	<i>6.35 ha</i>
TOTAL	13.5 ha

* valeurs estimées



Figure 132 : Localisation des différentes zones du projet

✓ **Bassin de rétention**

Le volume de rétention nécessaire à la compensation de l'imperméabilisation est obtenu, selon les hypothèses exposées plus haut, par le produit de la surface imperméable soit 71 500 m² par la hauteur de lame d'eau 0.035 m.

La rétention nécessaire sera donc de 2503 m³.

✓ **Infiltration**

La vidange de ce bassin se fera par infiltration ce qui suppose pour une surface au fond de 2200 m² et une infiltration en 24 heures, une perméabilité minimale de 1.3x10⁻⁵ m/s ou en 48 heures, une perméabilité minimale de 6.6x10⁻⁶ m/s ; ceci afin de limiter le développement de moustiques.

Il faut noter que le règlement pluvial permet l'infiltration en 5 jours ce qui pourrait être obtenu avec une perméabilité relativement faible de l'ordre de 2.6x10⁻⁶ m/s.

L'étude géotechnique 2201104_NANTS_VANNES montre la présence d'un substratum de roches granitiques imperméables, mais celles-ci sont surmontées d'un sol suffisamment épais, selon les secteurs, composé de sables limoneux, remblai sablo-graveleux, arènes granitiques, ayant généralement de bonnes capacités d'infiltration.

L'étude géotechnique 2201104_NANTS_VANNES montre la présence d'un substratum de roches granitiques imperméables, mais celles-ci sont surmontées d'un sol suffisamment épais, selon les secteurs, composé de sables limoneux, remblai sablo-graveleux, arènes granitiques, ayant généralement de bonnes capacités d'infiltration.

Des investigations géologiques et hydrogéologiques complémentaires seront nécessaires afin de définir :

- L'épaisseur du sol au droit du bassin projeté,
- Sa capacité d'infiltration,
- La profondeur de la nappe stabilisée (campagne piézométrique cours).

✓ **Cas de raccordement au réseau pluvial**

En cas de contraintes avérées rendant impossible l'infiltration de la totalité des 35mm de pluie, et après validation par les services gestionnaires des Eaux Pluviales Urbaines, un rejet dans le réseau public (canalisations d'eaux pluviales, fossés...) pourra être autorisé. Le débit sera limité de 3l/s/ha. Le service gestionnaire des eaux pluviales urbaines se réserve le droit d'émettre toute prescription permettant de garantir le bon fonctionnement des réseaux publics. Un prétraitement et une cote de sortie pourront ainsi être imposés.

Dans tous les cas, un abattement par infiltration des 10 premiers millimètres de pluies avec une technique aérienne

sera systématiquement demandé pour obtenir le raccordement au réseau.

Le volume de rétention minimal demandé serait de 715 m³ et le débit de rejet autorisé serait de 40.5 l/s ainsi qu'une qualité des eaux conforme aux normes SEQ-EAU

Toutefois les échanges avec les services de l'eau de GMVA n'envisagent pas cette solution.

✓ **Implantation**

Une implantation du bassin au Sud-Ouest de la zone d'étude correspondant au point bas est proposée.

Elle pourra évoluer en fonction de l'évolution des options d'aménagement.

Nous proposons les hypothèses suivantes pour la géométrie du bassin afin d'intégrer celui-ci dans l'aménagement paysager :

- Profondeur utile 1.00 m environ (profondeur totale 1.20 m),
- Pentes des berges de 4/1,
- Emprise totale 3900 m².

Ces caractéristiques pourront sensiblement varier afin de s'intégrer dans l'architecture paysagère du site.

La surverse se fera en direction du réseau de la rue du Chapeau Rouge des fossés du chemin longeant la parcelle au Sud.

Au-delà de la capacité de ce réseau, les écoulements seront dirigés vers la parcelle aval comme le prévoient les règles d'urbanisme a surverse pourra se faire vers le ruisseau situé au Sud de la zone d'étude.



Figure 133 : Localisation envisagée du bassin de rétention / infiltration

Le réseau de collecte se fera par la réalisation de caniveaux, de fossés, ou de tranchées drainantes dimensionnés pour occurrence de pluie d'occurrence 10 ans.

On favorisera la création de toitures végétalisées, de tranchées drainantes autour des bâtiments et de fossés en périphérie.

Le niveau de la plateforme devra être adaptée selon le type de réseaux pluviaux envisagés, enterrés ou superficiels, afin de permettre le rejet dans les exutoires.

Il peut être proposé de réaliser les glacis en béton ou enrobés drainant afin de réduire les surfaces imperméabilisées.

Les eaux de ruissellement des toitures et de l'intérieur de l'enceinte peuvent être considérés comme non pollués, la circulation automobile y étant très réduite. Ces eaux ne seront donc pas traitées avant infiltration

La zone périphérique accueille cependant les parkings et les eaux de ruissellement doivent être traitées à la source par des dispositifs constitués de fossés et de noues permettant les processus d'autoépuration et de dépollution naturelle à long terme par biodégradation, volatilisation et photo-dégradation.

Des exemples de ces dispositifs sont illustrés ci-dessous.

✓ **Effets des mesures**

La mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales permettra de réguler les flux des eaux pluviales et leur débit vers les exutoires.

5.2.4.2 Perturbation des écoulements souterrains

✓ **Impacts permanents**

L'imperméabilisation des surfaces conduit à la concentration des eaux, au détriment de leur infiltration, et donc de la recharge des nappes. Ce phénomène est un impact général, dont l'incidence est relativement faible à l'échelle d'un projet isolé comme l'établissement pénitentiaire, mais peut être importante à celle d'une agglomération.

Cependant, comme vu précédemment, les eaux de ruissellement seront infiltrées permettant ainsi de contribuer à la recharge des nappes.

✓ **Mesures**

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

5.2.4.3 Qualité des eaux

✓ Impacts permanents

Les surfaces imperméabilisées projetées dans le cadre du projet, et notamment, celles liées aux infrastructures routières peuvent être à l'origine de divers types de pollution tant chroniques que saisonnières ou accidentelles.

Les pollutions chroniques ont pour origine :

- les résidus de combustion des carburants (hydrocarbures, plomb) ;
- les résidus issus de l'usure des pneumatiques et du revêtement de la route (substances hydrocarbonées, zinc, cadmium et poussières, etc.) ;
- les résidus métalliques issus de l'usure et de la corrosion des véhicules ou des équipements de l'infrastructure (fer, zinc), les huiles et graisses minérales.

Les pollutions saisonnières sont dues :

- aux produits utilisés pour l'entretien des fossés et bas-côtés (engrais, pesticides) ;
- aux épandages de sels de déverglaçage.

Enfin, les pollutions accidentelles sont dues à des déversements de produits toxiques sur la chaussée. Néanmoins, la voie d'accès à l'établissement pénitentiaire ne sera pas empruntée de façon importante par des camions transportant des produits dangereux et pouvant entraîner des pollutions accidentelles.

✓ Mesures d'évitement

La charge polluante inhérente à l'entretien saisonnier est difficilement maîtrisable a posteriori. La règle de la non-utilisation des herbicides par le gestionnaire sera donc appliquée (E2.2a).

✓ Mesures de réduction

Le projet prévoira la dépollution des eaux pluviales polluées avant infiltration dans le bassin de rétention/infiltration. En effet, la zone périphérique accueille les parkings et les eaux de ruissellement doivent être traitées à la source par des dispositifs constitués de fossés et de noues permettant les processus d'autoépuration et de dépollution naturelle à long terme par biodégradation, volatilisation et photo-dégradation. Ces fossés et noues se rejettent ensuite dans le bassin de rétention/infiltration. (R2.2m / R2.2o/ R2.2o)

À noter que l'efficacité des dispositifs de collecte et de traitement des eaux pluviales mis en place est conditionnée en grande partie par les mesures de gestion et d'entretien qui devront mises en place pour garantir le bon fonctionnement des ouvrages (réseau, dispositifs de rétention, organes mécaniques, etc.).

✓ **Effets des mesures**

Il n'y aura pas de pollution saisonnière liée aux produits d'entretien saisonniers.

La mise en œuvre des mesures permettra l'autoépuration, la rétention et l'infiltration des eaux de ruissellement des chaussées.

5.2.4.4 Procédure Loi sur l'Eau

La loi dite « loi sur l'eau » a défini une nomenclature d'Installation, d'Ouvrages, de Travaux et d'Activités (IOTA) soumis à des procédures d'autorisation ou de déclaration. Lorsqu'un seul des IOTA est soumis à autorisation, l'ensemble du dossier y est soumis.

Pour pouvoir définir l'ensemble des ouvrages entrant dans les rubriques de la nomenclature présentée de l'article R214-1 du code de l'environnement, il conviendra de procéder à une description et une analyse de l'ensemble des activités prévues dans le cadre des travaux.

La réalisation du dossier de déclaration ou d'autorisation a pour but de déterminer l'incidence des ouvrages et de leur fonctionnement sur le milieu aquatique, le milieu récepteur et ses usages. On y retrouve les mesures compensatoires ou correctives en cas d'incompatibilité du projet avec la préservation du milieu aquatique dans sa globalité.

Cependant, il est prématuré à ce stade d'affirmer le type de procédure qui sera à respecter. Celle-ci dépendra non seulement des choix qui seront faits, notamment pour la gestion des eaux pluviales et usées, mais aussi de la taille du bassin versant intercepté par le projet. Ces éléments seront

définis lors des phases ultérieures de conception-réalisation du projet.

Une étude hydraulique sera en effet réalisée qui permettra d'évaluer la superficie du bassin versant du projet et donc si le projet est soumis ou non à « Loi sur l'Eau ». Le cas échéant une déclaration ou une demande d'autorisation au titre de la 2.1.5.0 « *Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :*

- *Supérieure ou égale à 20 ha (autorisation) ;*
- *Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (déclaration). »*

L'ensemble des rubriques concernées par le projet sera détaillé dans ce dossier loi sur l'eau.

Ainsi, le dossier « loi sur l'eau » sera déposé de façon concomitante avec les autorisations de construire. Dans le cadre de cette procédure, l'étude d'impact fera l'objet d'une actualisation.

5.2.4.5 Usages de l'eau

✓ **Impacts permanents**

Les besoins ont été définis selon le Programme d'encellulement de l'APIJ défini par Egis sur la base du DTU 60.11 et validé par l'APIJ. (Cf. Annexe 7.1 - Programme d'Encellulement Individuel Dimensionnement des réseaux pour la viabilisation des sites étudiés APIJ 2022, p.38)

Les consommations AEP et incendie sont considérées séparément à l'intérieur du périmètre aménagé où ils font l'objet de réseaux séparés (avec compteur pour la consommation AEP).

A l'extérieur de ce périmètre les adductions se font par un seul réseau commun et c'est la demande la plus importante qui est dimensionnante :

- Dimensionnement consommation AEP : Le débit de pointe dimensionnant est de 35.19 l/s. Pour une vitesse de l'ordre de 2.3 m/s une conduite DN160 est préconisée pour l'antenne AEP dans le périmètre d'aménagement.
- Dimensionnement incendie : Les besoins sont ceux de 2 poteaux incendie à 60m³/h pendant 2h et 2 RIA à 56 l/min pendant 20 min ce qui correspond à un débit de 63.5 m³/h soit 35.2 l/s. Une conduite Ø150 est préconisée afin de permettre une vitesse d'écoulement de l'ordre de 2.3 m/s.
- Raccordement au réseau communautaire : Le débit dimensionnant est le débit incendie de 35.2 l/s pour une pression minimale au point de desserte 1 bar. Une conduite Ø150 est préconisée afin de permettre une vitesse d'écoulement de l'ordre de 2.3 m/s pour la conduite AEP/Incendie. Le réseau d'alimentation en eau potable est présent sur la zone Chapeau Rouge en diamètre Ø150, et se trouve en bordure du périmètre d'étude au niveau de la rue du Rohic et de la rue du Chapeau Rouge. Ce réseau sera en capacité de desservir les besoins du centre pénitentiaire moyennant des travaux de renforcement dont la programmation est en cours par Golfe du Morbihan VA.
- Il a actuellement une capacité de 70 m³/h (19.4 l/s) sous 4 bars de pression permettant la desserte d'un poteau incendie.

- Au niveau de la rue du Rohic, il s'agit de canalisations en PVC d'un diamètre de 53 mm et de 80 mm en fonte standard dont la gestion est confiée à l'intercommunalité Golfe du Morbihan Vannes Agglomération.
- Concernant la rue du Chapeau Rouge, ce sont des canalisations en fonte standard d'un diamètre de 150 mm.

✓ **Mesures**

Les dispositifs mis en place permettront de limiter la consommation de la ressource en eau potable :

- Rendu contractuel dans chaque marché de conception-réalisation, un « guide de l'eau dans les établissements pénitentiaires » est produit par l'APIJ, et annexé au programme technique de l'opération.
- Ainsi, des prescriptions et préconisations sont formulées pour une gestion durable des ressources en eau, au travers de l'optimisation de la consommation d'eau potable, la prévention des fuites et du gaspillage d'eau et la récupération des eaux de pluie.
- Dans le cadre de la conception et réalisation des installations de distribution sanitaire, des dispositifs techniques seront mis en œuvre dans le cadre du projet afin d'assurer une gestion et une maîtrise de la ressource en eau potable :
- robinets à fermeture automatique temporisée ;
- robinets temporisés avec système anti blocage ;
- limiteurs de débit ;
- pour les toilettes, chasse d'eau à commande interrompable.

L'économie d'eau réalisée permet de générer une économie en équipement : débit et consommation moindres permettent

d'installer des canalisations et appareils de production d'eau chaude de moindre capacité.

Les économies de consommations pourront se faire par d'autres mesures. Par exemple, l'entretien des espaces verts pourra se faire par des techniques demandant peu de besoin sur la ressource en eau (végétaux ne demandant que peu d'arrosage, système de goutte-à-goutte, etc.).

L'étude hydraulique qui aura lieu lors de la procédure Loi sur L'eau permettra éventuellement d'émettre d'autres mesures visant les usages de l'eau.

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures permettront de réduire la consommation en eau potable.

5.2.4.6 Outils réglementaires de gestion des eaux

L'analyse de la compatibilité du projet avec les outils réglementaires de gestion des eaux est abordée ici en fonction de l'avancée des études. Néanmoins, elle sera reprise et détaillée dans le dossier loi sur l'eau à venir.

Le SDAGE 2022-2027 du bassin Loire - Bretagne, correspondant en une mise à jour du SDAGE 2016-2022 et de son programme de mesures associé, a été adopté par le comité de bassin Loire - Bretagne le 3 mars 2022.

Parmi les orientations du SDAGE du bassin Loire-Bretagne, plusieurs sont susceptibles de concerner le projet de construction de l'établissement pénitentiaire :

3D-1 – Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements : le projet prévoit l'infiltration des eaux de ruissellement des bâtiments et la collecte, l'autoépuration et l'infiltration des eaux de ruissellement des voiries. Il est donc compatible avec l'orientation 3D-1 du SDAGE.

3D-2 – Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements : le projet prévoit l'infiltration des eaux de ruissellement et donc limite l'apport des eaux de ruissellement dans les réseaux et dans le milieu naturel tel que les cours d'eau. Le projet est donc compatible avec l'orientation 3D-2 du SDAGE.

3D-3 - Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales : le projet prévoit la collecte des eaux de ruissellement des voiries dans des noues et fossés où ces eaux s'autoépureront avant de rejoindre le bassin de rétention/infiltration. Le projet est donc compatible avec l'orientation 3D-3 du SDAGE.

8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités : Le projet ne permet pas d'éviter toutes les zones humides sur le site. Des mesures de compensation sont proposées conformément aux attentes du SDAGE.

Ces dispositions rappellent que le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

- Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols :
- Réduire l'impact des nouveaux aménagements :
- Désimperméabiliser l'existant.

Le projet respecte les deux premiers objectifs à travers plusieurs mesures énoncées ci-après. Le projet étant sur une zone naturelle, il n'est pas concerné par le troisième objectif, il n'est pas retenu dans l'analyse ci-après.

▪ Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols :

→ Le projet prévoit de limiter le ruissellement des eaux pluviales par le maintien de la perméabilité de grande surface telles que le glacis et des espaces au-delà du mur d'enceinte.

▪ Réduire l'impact des nouveaux aménagements :

→ À ce stade des études, il est prévu un gestion des eaux pluviales permettant de réduire les impacts de l'établissement pénitentiaire au niveau hydraulique.

Néanmoins, une étude hydraulique sera réalisée afin de définir avec précision les dispositifs de gestion des eaux pluviales à mettre en œuvre.

La mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales permettra de réguler les flux des eaux pluviales et leur débit vers les exutoires.

→ L'entretien des espaces verts sera réalisé avec des méthodes douces. L'utilisation de produits phytosanitaire sera proscrite.

5.2.4.7 SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel

Plusieurs dispositions du PAGD du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel sont susceptibles de concerner le projet :

G3-5 – Sensibiliser et accompagner les gestionnaires privés et les prescripteurs pour améliorer l'entretien des espaces urbanisés non-publics

« Les porteurs de programmes opérationnels, en partenariat avec la structure porteuse du SAGE, les communes ou leurs groupements compétents, sensibilisent et accompagnent les gestionnaires privés et les prescripteurs dans la gestion des espaces non publics urbanisés. Ces gestionnaires sont incités à engager les démarches nécessaires afin de tendre vers un objectif d'utilisation « zéro phytosanitaire » dans un délai de 3 ans à compter de la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE. [...] »

Le projet n'utilisera aucun produit phytosanitaire pour l'entretien des aménagements paysagers et des espaces naturels au droit du site.

H5-1 – Améliorer la gestion des eaux pluviales dans les zones urbanisées

« La Commission Locale de l'Eau incite les communes ou leurs groupements compétents à intégrer la gestion des eaux pluviales dès l'élaboration des projets d'aménagement urbains. Des solutions alternatives à la collecte systématique peuvent être recherchées pour limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration à la source (au plus près du point de contact entre l'eau de pluie et le sol). La mise en place de réseaux d'eaux pluviales aériens et des dispositifs tampons est également encouragée.

La recherche et la mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sont incitées, en mettant notamment en avant celles à double fonction (sport, parking, espace vert, promenade...) afin de garantir la pérennité de leur efficacité. Les communes et leurs groupements compétents sont incités à former leurs services sur ces techniques alternatives.

L'élaboration et la mise en œuvre de programmes de travaux sont également encouragées pour améliorer la gestion des eaux pluviales et limiter l'impact tant qualitatif que quantitatif de leur rejet sur les milieux récepteurs (curage, déplacement des émissaires, traitement avant rejet, etc.).

La structure porteuse du SAGE, en partenariat avec les porteurs de programmes opérationnels, sensibilise les communes, leurs groupements, l'ensemble des aménageurs et le grand public sur la gestion intégrée des eaux pluviales afin de l'inscrire à toutes les étapes des projets, de la réflexion à la conception. Ces projets cherchent à éviter le ruissellement des eaux pluviales, sinon à le réduire et à compenser l'imperméabilisation des sols. »

Les principes de gestion des eaux pluviales (infiltration des eaux de toitures, infiltration après traitement des eaux de voiries, réutilisation éventuelle des eaux de pluies pour l'arrosage des espaces verts) permettent d'améliorer la gestion des eaux pluviales conformément aux attentes du SAGE.

L2-2 – Limiter l'impact des projets sur les zones humides

« La Commission Locale de l'Eau émet un avis sur les projets soumis à autorisation ou à déclaration visant la rubrique « 3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais » de la nomenclature eau pour lesquels elle est consultée ou dont elle est informée. Elle formule des propositions pour mieux intégrer l'objectif de préservation des zones humides dans ces projets.

Dans le cadre de l'application de la doctrine « éviter, réduire, compenser », les structures porteuses des programmes opérationnels et du SAGE orientent les pétitionnaires dans la définition et la mise en œuvre des modalités visant à compenser l'impact des projets sur les zones humides. Ils peuvent par exemple les orienter préférentiellement vers des zones humides dégradées du même bassin versant, et dont la restauration apparaît prioritaire pour l'atteinte des objectifs fixés par le SAGE.

Les mesures compensatoires répondent aux exigences de la disposition 8B-1 du SDAGE.

La règle 4 du règlement du SAGE encadre la réalisation de projets susceptibles d'impacter les zones humides. »

La règle 4 du règlement du SAGE est susceptible de concerner le projet :

Règle 4 : Protéger l'ensemble des zones humides

« L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblais des zones humides tels que définis à l'article L.211-1 du code de l'environnement, quelle que soit leur superficie, qu'ils soient soumis ou non à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement, est interdit sur l'ensemble du périmètre du SAGE sauf s'il est démontré par le pétitionnaire :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports, 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, notamment au sens de l'article L211-7 du code de l'environnement ou de l'article L102-1 du code de l'urbanisme (les infrastructures et ouvrages d'eau potable et d'assainissement entrent dans ce cas de figure) ;

OU

- la réalisation d'un programme de restauration des milieux aquatiques visant une reconquête d'une fonctionnalité d'un écosystème aquatique ou humide ;

OU

- l'impossibilité technico-économique de réaliser des travaux d'adaptation ou d'extension de bâtiments agricoles en dehors de ces zones ;

OU

- l'impossibilité technico-économique de créer, en dehors de ces zones, des retenues pour l'irrigation de cultures légumières. Cette exception ne valant que pour une implantation sur des parcelles drainées et déjà cultivées sur sol hydromorphe sous réserve de déconnexion des drains avec le cours d'eau récepteur et de leur raccordement dans la retenue.

Dans la conception et la mise en œuvre des cas d'exception cités précédemment, des mesures adaptées devront être définies par le maître d'ouvrage pour :

- éviter l'impact en recherchant d'autres solutions techniques et économiques,
- s'il n'a pas pu être évité, réduire cet impact en recherchant des solutions alternatives moins impactantes,
- à défaut, et en cas d'impact résiduel, mettre en œuvre des mesures compensatoires. Ces dernières respectent les principes visés à la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021. »

Malgré les adaptations du projet, ce dernier impacte des zones humides. Des mesures de compensation sont proposées. (pour plus de détails se reporter au chapitre 5.2.5).

5.2.5 Incidence du projet sur la biodiversité

Une étude écologique a été réalisée sur 4 saisons de juillet 2021 à juillet 2022 par le bureau spécialisé Ouest-Am. Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « documents annexes » du dossier d'enquête.

✓ Impacts sur les zones humides

L'évaluation des impacts indirects, notamment en ce qui concerne l'alimentation en eau suite à l'imperméabilisation d'une partie du périmètre d'aménagement, est basée sur le rapport géotechnique réalisé au début de l'année 2022.

Ce rapport indique que la circulation des eaux souterraines se fait du Nord-Est vers le Sud-Est, en suivant la topographie du site. Ainsi, la zone humide située au Nord et celle qui est située au sud sont peu ou pas alimentées par le secteur central de la zone d'étude. La zone humide située au Nord est principalement alimentée par la RN 166 et la zone humide située au sud est liée au lit majeur du ruisseau passant plus au Sud. Ainsi, les impacts indirects du projet sur les zones humides nous paraissent non significatifs.

✓ Impacts sur la faune

- Impact sur les amphibiens

L'éclairage du centre pénitentiaire et de ses abords peut avoir un impact sur les amphibiens. En effet, certaines espèces évitent la lumière lors de leur déplacement. Ainsi en période migratoire, où les haies en pourtour sont susceptibles d'être utilisées comme abri et axe de déplacement, la lumière peut avoir un effet fragmentant qui peut entraver les déplacements. L'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact modéré pour les amphibiens.

- Impacts sur les reptiles

L'éclairage du centre pénitentiaire et de ses abords peut avoir un impact sur les reptiles. L'éclairage peut avoir un effet positif, car il peut permettre aux individus de bénéficier d'une meilleure luminosité et ils peuvent étendre leur activité en première partie de la nuit. Cependant, ce bénéfice est à relativiser, car l'éclairage artificiel redistribue les cartes dans la chaîne trophique. Les reptiles chassant la nuit alors que la luminosité est élevée sont plus vulnérables à leurs propres prédateurs et créent de nouvelles compétitions internes entre les espèces capables de s'adapter à ces changements de luminosité. Ainsi, comme précisée dans l'étude spécifique sur l'impact de la pollution lumineuse du projet, la réponse des reptiles à la pollution lumineuse est mal connue.

- Impacts sur les mammifères terrestres

L'éclairage du centre pénitentiaire et de ses abords peut avoir un impact sur les mammifères terrestres. Les individus exposés à la présence additionnelle de lumière risquent de subir un dérèglement de leurs rythmes biologiques du fait de l'inhibition de la sécrétion de mélatonine, ce qui pourrait avoir des effets sur les cycles du pelage et de la reproduction par exemple. L'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact faible pour les mammifères terrestres.

Les allées et venues des véhicules (salariés, visiteurs...) constituent un risque supplémentaire pour la faune terrestre vivant dans ce secteur de la commune de Vannes.

- Impacts sur les chiroptères

L'éclairage du centre pénitentiaire peut entraîner une pollution lumineuse avec un impact sur les chiroptères. En effet, si certaines espèces comme les pipistrelles savent s'adapter à la présence de zones éclairées, ce n'est pas le cas pour d'autres

espèces, dites lucifuges, qui évitent les secteurs trop éclairés, réduisant ainsi leur territoire de chasse et les zones de transit.

Précisons cependant que les trois espèces lucifuges présentes (Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Noctule de Leisler) ont une activité très faible à faible sur le site d'étude.

Ainsi, l'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact fort pour les chiroptères.

- Impact sur les oiseaux

L'éclairage du centre pénitentiaire génèrera une pollution lumineuse qui impactera les oiseaux. L'éclairage du centre pénitentiaire contribuera à augmenter localement le halo lumineux qui désoriente les oiseaux migrateurs. Les désorientations provoquées par un éclairage artificiel peuvent fortement gêner les oiseaux et les juvéniles lors des périodes de nidification en empêchant de pouvoir rejoindre leur nid. Les oisillons sont plus sensibles à la lumière artificielle et sont désorientés plus facilement que les adultes. La pollution lumineuse peut avoir également des conséquences physiologiques, comme le dérèglement des photopériodes, de la croissance et des cycles de reproduction. Ainsi, l'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact fort pour les oiseaux.

- Impact sur les invertébrés

Là encore la pollution lumineuse aura un impact indirect sur la faune invertébrée. L'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact fort pour les insectes. Les papillons de nuit seront particulièrement concernés par cet impact, certains fuyant les zones éclairées.

- Impacts sur les corridors et les fonctionnalités

Le principal impact en phase exploitation concerne la pollution lumineuse dans les secteurs situés à l'est du site. Ces secteurs étaient initialement préservés des pollutions lumineuses de l'agglomération de Vannes. Cet impact se fera sentir sur plusieurs dizaines de mètres. Il aura pour effet de réduire l'attractivité de ce corridor en phase nocturne pour les espèces les plus sensibles, notamment les chiroptères et les papillons de nuit.

✓ **Mesures**

Le point majeur se concentre sur les enjeux d'éclairage d'habitats. Pour éviter et réduire au maximum les enjeux, il sera nécessaire de limiter au maximum l'immixtion de lumière en direction des habitats remarquables.

L'étude écologique a permis de mettre en avant un zonage sur les enjeux classés de modérés à forts. En considérant la pollution lumineuse comme une pression anthropique supplémentaire, cette carte montre que de nombreux espaces à enjeux vont recevoir un éclairage plus ou moins important. Cela permet de mettre en avant le besoin de contenir au maximum les flux à l'intérieur de l'enceinte du projet et de protéger mes espaces éloignés par des moyens d'obstruction de la diffusion de la lumière. Ces moyens peuvent se matérialiser par des haies, étagées, et diversifiées, qui seront favorables à la biodiversité et pourront permettre de limiter l'éclairage des habitats.

Les mesures d'évitement et de réduction sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 31 : mesures d'évitement et de réduction du projet

Groupes étudiés	Mesure d'évitement	Mesures de réduction
FLORE	Limiter l'éclairage direct à l'intérieur de l'enceinte Limiter la densité de lumen par surface Utiliser des températures de couleurs inférieures ou égale à 2700K	
INVERTÉBRÉS	Utiliser un verre de protection Lampadaire avec un indice de protection (IP) supérieur à 65. Limiter l'éclairage direct à l'intérieur de l'enceinte Limiter la densité de lumen par surface	Limiter l'éclairage direct à l'intérieur du projet Utiliser des températures de couleurs inférieures ou égales à 2700K Créer des zones sanctuarisées
AMPHIBIENS	Limiter l'éclairage direct à l'intérieur de l'enceinte Limiter la hauteur des éclairage inférieur ou égale à 4 mètres Ne pas éclairer les boisements au sud-est Éclairer en direction du sol (ULOR=0)	Utiliser des températures de couleurs inférieures ou égales à 2700K Créer des zones d'obscurité autour du projet (avec des haies) pour éviter d'éclairer directement des zones humides
REPTILES	Limiter l'éclairage direct à l'intérieur de l'enceinte Limiter la densité de lumen par surface Éclairer en direction du sol (ULOR=0)	Utiliser des températures de couleurs inférieures ou égales à 2700K Créer des zones d'obscurité autour du projet (haie)
OISEAUX	Limiter l'éclairage direct à l'intérieur de l'enceinte Limiter la densité de lumen par surface Limiter la hauteur des éclairage inférieur ou égale à 4 mètres Éclairer en direction du sol	Utiliser des éclairages avec des tons chauds pour limiter les possibles impacts sur la migration générale des oiseaux Créer des zones d'obscurité autour du projet (avec des haies)
CHIROPTÈRES	Éclairer en direction du sol Limiter l'éclairage direct à l'intérieur de l'enceinte Limiter la densité de lumen par surface Eviter l'éclairage des lisières des zones de chasse et préserver les territoires de chasse	Utiliser des températures de couleurs inférieures ou égales à 2700K Créer des zones d'obscurité autour du projet (avec des haies) Mettre en place des nichoirs à chauve-souris dans des zones (non-éclairées) à proximité
MAMMIFÈRES	Éclairer en direction du sol Limiter l'éclairage direct à l'intérieur de l'enceinte Limiter la densité de lumen par surface	Créer des zones sanctuarisées
COHÉRENCE DES ÉCOSYSTÈMES	Éclairer en direction du sol Limiter l'éclairage direct à l'intérieur de l'enceinte Limiter la hauteur des éclairages inférieure ou égale à 4 mètres	Créer des zones sanctuarisées

La simulation théorique montre un éclairage potentiel d'habitats naturels. Ce qui va représenter un enjeu pour les oiseaux, les insectes ou encore les chiroptères, mais aussi potentiellement pour les déplacements et la vie qui est liée aux milieux humides, comme les amphibiens. Ces enjeux peuvent

être potentiellement importants dans des conditions d'éclairage direct. Il est donc essentiel de travailler sur les paramètres des éclairages pour limiter au maximum la diffusion de lumière, de limiter les lumières trop blanches, de limiter les surfaces éclairées ou encore d'éteindre lorsque la

réglementation le permet. Ensuite, un travail important est à mener sur les zones externes du projet pour éviter d'éclairer, ou à plus faible intensité les espaces naturels et de cohérence des écosystèmes, tout en restant compatible avec les normes de sureté pénitentiaires, comme :

- Eclairer préférentiellement à l'intérieur de l'enceinte et maîtriser les flux,
- Eclairer préférentiellement en direction du sol,
- Planter des arbres/haies pour limiter l'immixtion de lumière hors du périmètre du site,
- Utiliser préférentiellement un verre de protection lampadaire avec un indice de protection supérieur à 6.5,
- Utiliser préférentiellement un ULOR à 0%,
- Limiter la densité surfacique de flux lumineux installé autant que possible en cohérence avec les contraintes de sureté pénitentiaires .

Mesures de réduction du rapport de Ouest'Am

R2.1d		Utilisation de revêtements perméables				
E	R	C	A	S	R3.1 : Réduction technique phase exploitation	
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception			Travaux		Phase exploitation	
Contexte et Objectifs						
Limiter l'imperméabilisation des sols, limiter les perturbations du cycle de l'eau et des pollutions de l'eau et du sol.						
Descriptif de la mesure						
<p>L'imperméabilisation du sol à deux conséquences : la pollution des eaux de ruissellement et l'augmentation des débits pouvant générer des problèmes d'inondation. La pollution chronique des zones urbaines est issue de plusieurs sources : les véhicules à moteur (gaz d'échappement, perte d'huile, usure des pneumatiques et des pièces), l'usure des revêtements de voiries et trottoirs, etc.</p> <p>Le projet peut prévoir de favoriser des revêtements ou des techniques limitant l'imperméabilisation des aménagements afin de favoriser l'infiltration de l'eau, éviter la stagnation de l'eau et la propagation de pollutions.</p> <p>Plusieurs techniques sont envisageables. Il sera ici privilégié des alvéoles béton afin de résister au climat local. Le temps de stationnement des véhicules est un élément à prendre en compte. En effet, si les véhicules restent stationnés longtemps, il faut privilégier des gravillons.</p> <p>Ce système ne doit pas être prévu sur les voiries de circulation du parking. Les voies de circulation seront bitumées ou bétonnées et les places de parking seront soit en alvéoles, soit en gravillons.</p>						
Localisation						
Au niveau de places de parking.						
Coût indicatif						
Coût intégré au projet						
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité						
Suivi du chantier par un écologue.						

R2.1o		Déplacement des arbres à Grand Capricorne coupés				
E	R	C	A	S	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieus naturels	Paysage & Patrimoine	Air / Bruit	
Conception			Travaux		Phase exploitation	
Contexte et Objectifs						
Permettre aux larves de Grand Capricorne de se développer et aux individus d'émerger.						
Descriptif de la mesure						
Deux arbres à Grand Capricorne seront impactés. Ces arbres étant des habitats d'espèce protégée, ils sont protégés également. Ils devront être abattus alors que des larves s'y développent. Le cycle de reproduction est d'environ 3 ans (période entre la ponte et l'émergence des adultes). Ainsi, pour permettre l'émergence des Grands Capricornes dont les larves se trouvent dans les arbres au moment de leur abattage, il est proposé de déplacer ces arbres sans débiter les troncs et les plus grosses branches, dans un secteur présentant des habitats potentiels pour la reproduction de l'espèce. Ces arbres pourront être couchés, mais ils ne reposeront pas directement sur le sol afin de permettre l'émergence des adultes. Ils devront être maintenus ainsi au moins 3 ans.						
Localisation						
Périmètre du site.						
Coût indicatif						
2000 € HT						
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité						
Suivi du chantier par un écologue. Présence des arbres pendant 3 ans et nombres de nouveaux trous d'émergence chaque année						

Mesures de compensation du rapport de Ouest'Am

C1.1b					Création de cinq gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum)		
E	R	C	A	S	C1 : Création/renaturation de milieux		
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit	
Conception				Travaux		Phase exploitation	
Contexte et Objectifs							
Favoriser la présence de la petite faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens, invertébrés...), en proposant des gîtes pour s'abriter, notamment en période hivernale.							
Descriptif de la mesure							
<p>Cinq gîtes seront créés. Ils seront constitués de matériaux grossiers à la base (morceaux de tronc, gros cailloux) afin d'obtenir des interstices où pourront s'abriter les individus, et d'éléments plus fins (petites branches, feuille, herbe, mais pas de terre) sur le dessus afin créer une couche relativement imperméable et isolante.</p> <p>Taille des gîtes : 3 à 4 mètres de long x 2 mètres de large et environ 1 mètre de hauteur.</p> <p>Ces gîtes seront aménagés lors du défrichage des fourrés et de la coupe des robiniers. Les produits issus de ces coupes seront utilisés pour confectionner ces gîtes.</p> <p>La gestion des boisements tous les 10 ans (partie Sud de la Saulaie à Saule blanc, boisement de robiniers...) donnera l'occasion de restaurer ces gîtes en ajoutant des matériaux afin de suppléer ceux qui se seront décomposés.</p>							



Construction d'un gîte à reptiles

(<http://www.thelandmarkpractice.com/2012/06/reptilian-grand-designs/>)

Localisation

Pourtour du site

Coût indicatif

Coût de mise en place d'un hibernaculum : forfait = 1 200 € HT/gîte soit 6 000 € HT au total

Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité

Suivi écologique : inventaire de la faune

5.2.6 Incidence du projet sur le paysage

5.2.6.1 La topographie

✓ Impacts

La topographie du site sera peu modifiée. Néanmoins, l'implantation du projet nécessitera quelques décaissements ne remettant pas en cause la topographie du site.

✓ Mesures

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est prévue.

5.2.6.2 Lignes de force du paysage

Une étude d'entrée de ville a été réalisée en juin 2022 par Egis. Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « documents annexes » du dossier d'enquête.

✓ Impacts permanents

D'un point de vue paysager, pour s'insérer au milieu dans le site, l'implantation de l'établissement suit les courbes de niveau d'orientation nord-est-sud-ouest et se cale sur les limites parcellaires.

Les franges nord et ouest feront l'objet d'aménagements paysagers pour intégrer au mieux le nouvel établissement dans la continuité de l'urbanisation du secteur du Chapeau Rouge.

✓ Mesures

- Conservation de la lisière avec la RN 166 . (R2.2.k)

Du fait de la loi Barnier, l'enceinte de l'établissement pénitentiaire ne sera pas directement construite en bordure de la RN 166 afin de préserver une marge de recul suffisante et cohérente avec l'infrastructure.

Nous proposons de réduire la limite inconstructible à 35 m (par rapport à l'axe de la RN166).

Il est donc préconisé de garder une bande d'une vingtaine de mètres (distance variable selon la configuration des accotements et talus) de large d'espace pour assurer la préservation du principe de la haie, bande paysagère en parallèle de la RN 166. Il en résultera une réduction à 35 mètres de la loi Barnier à partir de l'axe de la RN 166.

Ceci permet également de conserver une grande partie de la lisière arborée existante repérée comme "aire de défense écologique à conserver".. De plus, la lisière joue le rôle de masque visuel plus ou moins opaque depuis la RN166 et de guide visuel pour les usagers de la route.

Les secteurs où la lisière arborée est moins large, il est préconisé dans la mesure du possible de la renforcer pour minimiser les covisibilités.

Cette bande paysagère devra prendre en compte les contraintes de sûreté pénitentiaire et ne devra pas entraver le bon fonctionnement de l'établissement.

- Les autres lisières paysagères des bâtiments annexes(R2.2.k)

Des plantations sont programmées en limite du projet, afin de réaliser une transition entre l'espace bâti et l'espace boisé à l'ouest de la parcelle. Ces plantations pourront prendre l'aspect de haies hautes (mélange d'arbres et d'arbustes) compensant ainsi le linéaire de haies détruit durant les travaux, à compenser.

Les espaces libres, particulièrement à l'ouest en bordure du hameau de Chapeau Rouge font l'objet d'une plantation de haies afin de créer un masque visuel depuis les habitations et les voies de desserte du quartier.

Ces plantations devront prendre en compte les contraintes de sûreté pénitentiaire et ne devront pas entraver le bon fonctionnement de l'établissement.

- Végétalisation des aires de stationnement (R2.2.b)

Les aires de stationnement devront être le moins artificialisées possible (revêtements perméables) et être accompagnées d'une **végétation haute et basse, compatible avec les contraintes de sûreté pénitentiaire notamment la vidéosurveillance.**

Les arbres tiges seront plantés de manière à ne pas entraver l'efficacité de cette vidéosurveillance. L'arbre protégé sera maintenu conformément aux dispositions du PLU en vigueur sauf impossibilité. Dans ce cas, une mesure de compensation sera mise en place.

Des allées praticables pour les personnes à mobilité réduite (PMR) devront être aménagées, ce qui, dans le cas présent n'est pas une contrainte forte au regard de la topographie des lieux.

- Gestion des eaux pluviales (R2.2o)

Concernant la gestion des eaux pluviales sur le site, il sera mis en place un système de traitement des eaux de pluies et de ruissellement qui sera défini dans le cadre d'une étude hydraulique. Outre une réponse techniquement valide, il est attendu une proposition apportant un traitement paysager qualitatif des abords de l'établissement pénitentiaire ne rentrant pas en contradiction avec les exigences de sûreté pénitentiaire. Les dispositifs de gestion des eaux pluviales pourront être installés au niveau du glacis dans la zone en enceinte.

Afin d'apporter une qualité paysagère, la conception d'infrastructures enterrées sera évitée. Il pourra par exemple être aménagé :

- Une noue engazonnée autour du mur d'enceinte ;
- Un bassin de rétention/décantation pour une gestion efficace des eaux pluviales.

Certaines dispositions du futur SDAGE 2022-2027 pourraient concerner le projet pour le traitement des eaux de la parcelle :

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

"[...] Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront :

- Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- Privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et recourir à leur infiltration sauf démonstration qu'elle est impossible ;

- Faire appel aux techniques alternatives au "tout tuyau" (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...);
- Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

3D-2 – Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements

- Choix des essences végétales (R2.2.k)

Les essences végétales devront, d'une manière générale, être locales et basées sur l'étude faune-flore. Les plantations pour renforcer la haie aux abords de la RN 166, en plus de leur rôle d'écran végétal vont jouer le rôle de continuité écologique. Il faudra veiller à diversifier les essences :

- Les essences arbustives pourront se composer de cornouillers, troène, fusain d'Europe, groseillier à maquereau, églantier, noisetier, sureau noir, etc. ;
- Les essences d'arbres pourront être choisies parmi les espèces suivantes : sorbier des oiseleurs, merisier, érables (champêtre et sycomore), chênes, frênes, arbres fruitiers etc.

La diversité des essences fera l'objet d'une attention particulière, non seulement en raison des problématiques allergènes et des contraintes de sûreté pénitentiaires, mais aussi en fonction de leur taille (développement à l'âge adulte), leurs variations de couleurs saisonnières, leurs apports en matière de support de biodiversité et leur entretien.

Il s'agit ici de préserver l'identité du paysage et de ne pas modifier les écosystèmes en ajoutant des essences étrangères au milieu.

- Intégration urbaine et architecturale (R2.2.k)

L'architecture de l'établissement pénitentiaire favorisera son insertion dans son environnement à travers :

- La qualité de l'écriture architecturale :
 - Volumétrie et articulation des espaces (ouverts, couverts, fermés, de transition, de passage) assurant la meilleure compréhension possible des différents lieux ;
 - Matériaux, finitions, éclairage, couleurs, textures, végétalisation, y compris pour les équipements directement liés à la sûreté comme les clôtures, les portes et les grilles ;
 - Fonctionnalité (adaptation à l'usage requis, facilités ergonomiques, facilités d'appropriation), composante intrinsèque de la qualité architecturale.
- La qualité d'usage : adaptation aux pratiques, appropriation et respect des espaces par les usagers, reconnaissance explicite de la qualité par les utilisateurs, qualification des espaces majeurs (exemple : entrée de l'établissement).

Afin de respecter la qualité paysagère de l'entrée de ville de Vannes, l'architecture de l'établissement devra prendre en compte les volumétries des bâtiments alentours et avoir un traitement architectural soigné notamment sur les façades exposées aux vues depuis les espaces publics et en particulier depuis la RN166 et le hameau de Chapeau Rouge.

Pour les bâtiments hors de l'enceinte, il sera recherché une architecture de qualité présentant une simplicité de volume et une unité d'aspect et de matériaux.

Il est prévu que certaines emprises construites en enceinte puissent atteindre 15 / 20 m de hauteur (R + 3 + combles). Le concepteur mettra tout en œuvre pour limiter la visibilité des étages hauts et des toitures, des façades orientées vers les voies publiques, et faciliter l'intégration du projet dans son contexte.

Pour le choix des matériaux, ceux les plus employés sur les constructions privatives sont :

- L'enduit lissé teint en blanc ;
- Le granit pour les entourages des ouvertures ;
- L'ardoise pour les toitures.

La taille et la hauteur des décrochements devront être justement proportionnées afin de ne pas déstructurer l'harmonie générale des constructions.

Une attention particulière devra être portée aux constructions et au mur d'enceinte donnant sur la RN 166 afin de préserver l'entrée de ville et notamment durant la période hivernale, temps durant lequel des transparences vers le site sont possibles à travers le cordon boisé. Les tons des murs (hors mur d'enceinte), des toitures, de toute menuiserie et boiserie, devront s'intégrer dans l'environnement.

Les dimensions qualitatives et sensorielles des matériaux feront l'objet d'une exigence et d'une attention particulière :

- Utilisation de matériaux variés et mise en valeur de leurs qualités intrinsèques : granit, enduit lissé, bois, métal, verre, zinc, béton, etc. (éviter les solutions systématiques ayant tendance à cacher ou à modifier la nature et l'apparence des matériaux) ;
- Intégration de particules minérales et ou colorées dans la matière (béton notamment) ;
- Effets de rugosité et/ou de lissage, polissage et/ou brillance, unicité et/ou polychromie, etc. ;
- Effets de transparence et/ou d'opacité ;
- Effets de trame et de calepinage.

Une attention particulière sera également portée sur le traitement de la porte d'entrée et des clôtures grillagées implantées dans le cadre du projet dans le respect des contraintes liées à la sécurisation des lieux. Cette plantation entrera également dans la compensation des haies et boisements impactés par le projet.

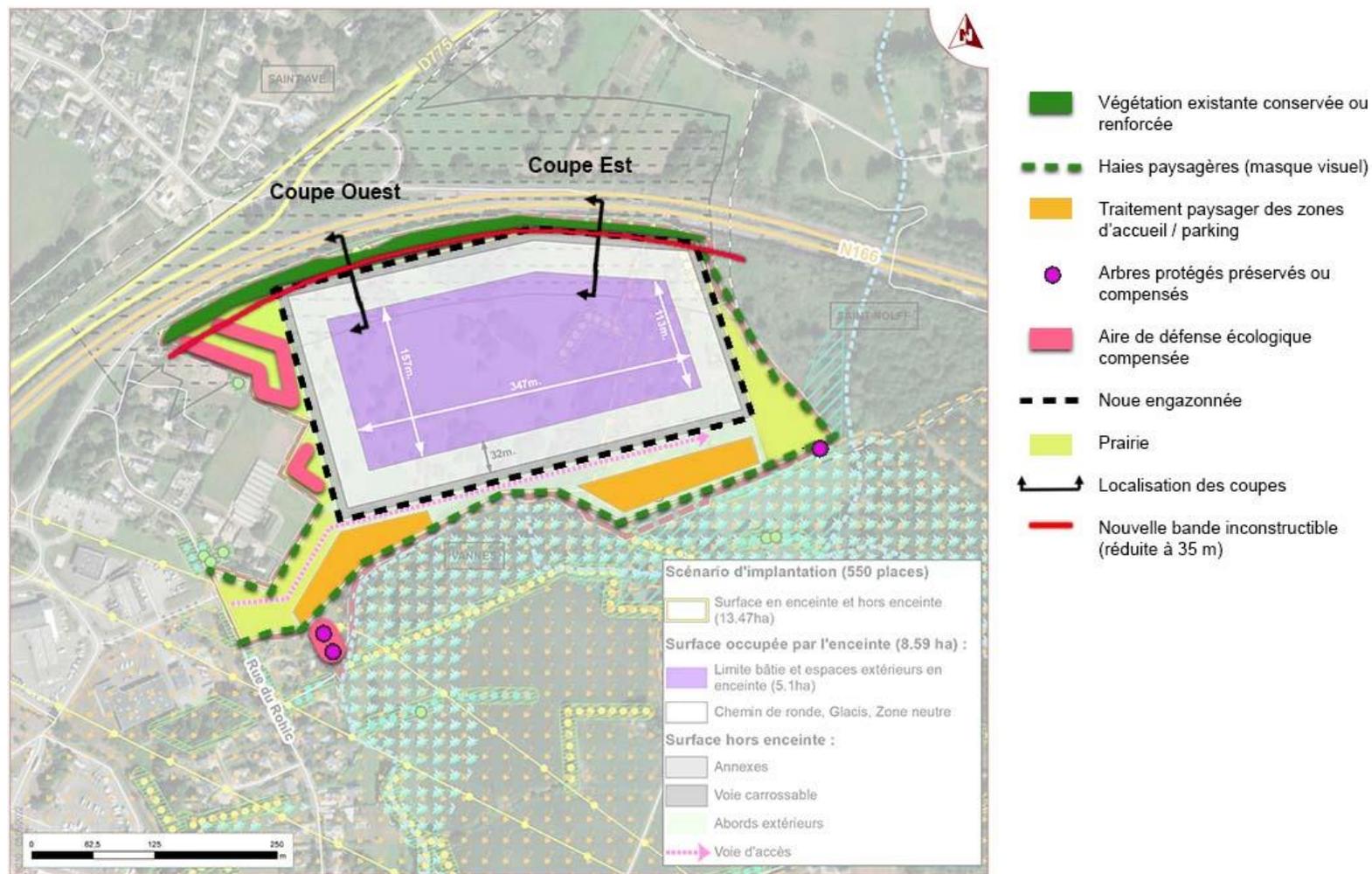


Figure 134 : scénario d'insertion paysagère du centre pénitentiaire

En ce qui concerne les impacts nocturnes en lien avec la pollution lumineuse, ils sont décrits au chapitre 5.2.13.4

5.2.7 Incidence du projet sur le patrimoine culturel, architectural et archéologique

✓ Impacts permanents

Le projet n'étant pas concerné par un périmètre de protection lié à la présence de monuments historiques, il n'aura pas d'impact sur le patrimoine.

✓ Mesures

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

5.2.8 Incidence du projet sur le contexte socio-économique

5.2.8.1 La population

✓ Impacts permanents

Le personnel de l'établissement pénitentiaire est estimé à environ 360 personnes sur site. Ces nouveaux employés nécessiteront de se loger à proximité. La demande en logements sur la commune et aux alentours sera accrue.

Les détenus entrent dans le calcul légal de la population au titre des doubles comptes, l'augmentation de cette population a donc des conséquences directes sur le niveau de la DGF (Dotation Globale de Fonctionnement), qui augmentera à droit constant, sans que les dépenses communales ne se trouvent accrues par l'arrivée de ces nouveaux habitants.

Ainsi, le projet sera à l'origine d'une augmentation de la population de la commune ou les communes voisines.

La réalisation d'un établissement pénitentiaire sur la commune de Vannes va avoir un impact sur l'évolution de la population à l'échelle communale comme à l'échelle du territoire de l'agglomération.

✓ Mesures de réduction

Comme pour chaque construction d'établissement pénitentiaire, un comité préfectoral réunissant plusieurs acteurs locaux sera mis en place pour accompagner le projet et l'aménagement du territoire découlant de l'implantation d'un nouvel équipement public, notamment en ce qui concerne l'adaptation du dimensionnement des écoles et crèches, et du parc de logements. (R2.2r)

5.2.8.2 L'activité économique

✓ Impacts permanents

○ Création d'emplois

Durant la phase d'exploitation de l'établissement pénitentiaire, 480 emplois environ seront créés :

- Environ 360 emplois directs au sein de l'établissement pour des postes de surveillants de prison ou de personnels administratifs ;
- Environ 120 emplois indirects et induits, en dehors de l'établissement, pour l'exploitation et la maintenance du bâtiment, les services sociaux, de santé, de formation. Ils

interviendront en support de l'établissement : Une vingtaine d'emplois indirects (forces de l'ordre, administrations, associations, personnels de santé, personnels judiciaires) et une centaine d'emplois induits (commerces, services, etc.).

- Développement économique local

En fonction de l'intégration de l'établissement au tissu social et urbain de la commune, et plus largement, de l'agglomération d'accueil, l'installation d'un établissement pénitentiaire contribue au développement du territoire et de l'agglomération.

En effet, les nouveaux habitants de la commune sont des clients potentiels des différents commerces et services du secteur.

Ainsi, la réalisation du projet d'établissement pénitentiaire aura un impact sur l'offre de commerce et de service de la commune de Vannes et plus largement celle de la communauté d'agglomération Golfe Morbihan. L'arrivée nouvelle de consommateurs va participer au dynamisme de développement communal et intercommunal, notamment par les dépenses quotidiennes des employés et des visiteurs.

La réglementation existante oblige les entreprises privées à s'approvisionner en tabac auprès des débits de la commune d'accueil de l'établissement pénitentiaire. L'entreprise concessionnaire du marché de gestion s'approvisionnera éventuellement auprès des centrales d'achats ou des hypermarchés de la commune ou du secteur.

- Retombées économiques

Outre les retombées économiques liées aux nouveaux habitants, le fonctionnement de l'établissement génère d'importants flux de commandes passées par l'établissement, le gestionnaire du site et le service pénitentiaire d'insertion et de probation. Les flux générés par le fonctionnement de l'établissement représentent un montant annuel de l'ordre de 3,5 millions d'euros HT par an.

En outre, les personnes incarcérées sont prises en charge à 100% par l'état et ne génèrent donc aucune charge pour les finances communales. L'établissement lui-même est considéré comme un usager ordinaire des services publics. Ne créant pas de charges nouvelles et apportant des recettes supplémentaires au budget communal, il donne ainsi des marges de manœuvre supplémentaires aux élus. Comme tout bâtiment affecté au service public, l'établissement ne génère pas directement de taxe foncière. En revanche l'implantation de l'établissement fait bénéficier à l'ensemble des communes voisines, comme à celle d'implantation, de recettes fiscales indirectes liées à l'arrivée de nouveaux habitants (personnel pénitentiaire notamment).

Par ailleurs, la population carcérale étant prise en compte au titre du recensement, l'implantation de l'établissement se traduira par l'augmentation de la dotation globale de fonctionnement (prélèvement opéré sur le budget de l'État et distribué aux collectivités locales) de Vannes.

L'implantation de l'établissement pénitentiaire aura des impacts positifs en ce qui concerne la population et l'activité économique de la commune et plus largement de l'agglomération de Vannes.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure n'est nécessaire.

5.2.8.3 Habitat, équipements

✓ Impacts permanents

Le personnel de l'établissement pénitentiaire est estimé à environ 360 personnes sur site. La demande en logements sur la commune et aux alentours sera accrue dynamisant ainsi le marché de la construction de logements.

De plus, ce sont environ 300 enfants qui sont en moyenne scolarisés suite à l'installation d'un établissement pénitentiaire sur un territoire.

La réalisation du projet d'établissement pénitentiaire aura un impact sur l'offre d'équipement et de service de la commune de Vannes. En effet, l'arrivée nouvelle de consommateurs va participer au dynamisme de développement communal et intercommunal.

✓ Mesures de réduction

L'arrivée de nouveaux habitants et de nouveaux enfants à scolariser pourra amener la commune à réorganiser ces équipements notamment les groupes scolaires.

5.2.8.4 Réseaux

✓ Impacts permanents

L'aménagement de l'établissement pénitentiaire nécessitera le raccordement aux différents réseaux :

- électrique ;
- gaz ;
- télécommunication ;
- eau potable ;
- eaux usées ;
- défense incendie.

✓ Mesures de réduction (R2.2r)

Les concessionnaires des différents réseaux seront consultés afin de déterminer les éventuelles modalités de prolongation, enterrement ou déplacement des réseaux afin de veiller à la pérennité de ceux existants et de permettre de desservir l'établissement pénitentiaire.

○ Réseau électrique

Selon le document de référence transmis par l'APIJ en annexe (7.1 - Programme d'Encellulement Individuel Dimensionnement des réseaux pour la viabilisation des sites étudiés APIJ 2022, p.38), les puissances pour une capacité de 550 détenus sont les suivantes : 2600 à 3000 KVa.

Le réseau électrique HTA (Haute Tension A) est présent à 250m du site et nécessite la création d'un poste de transformation spécifique de 2600 à 3000 KVa.

Les travaux de raccordement basse tension du poste de transformation jusqu'à l'enceinte de l'établissement pénitentiaire seront réalisés dans le cadre du projet.

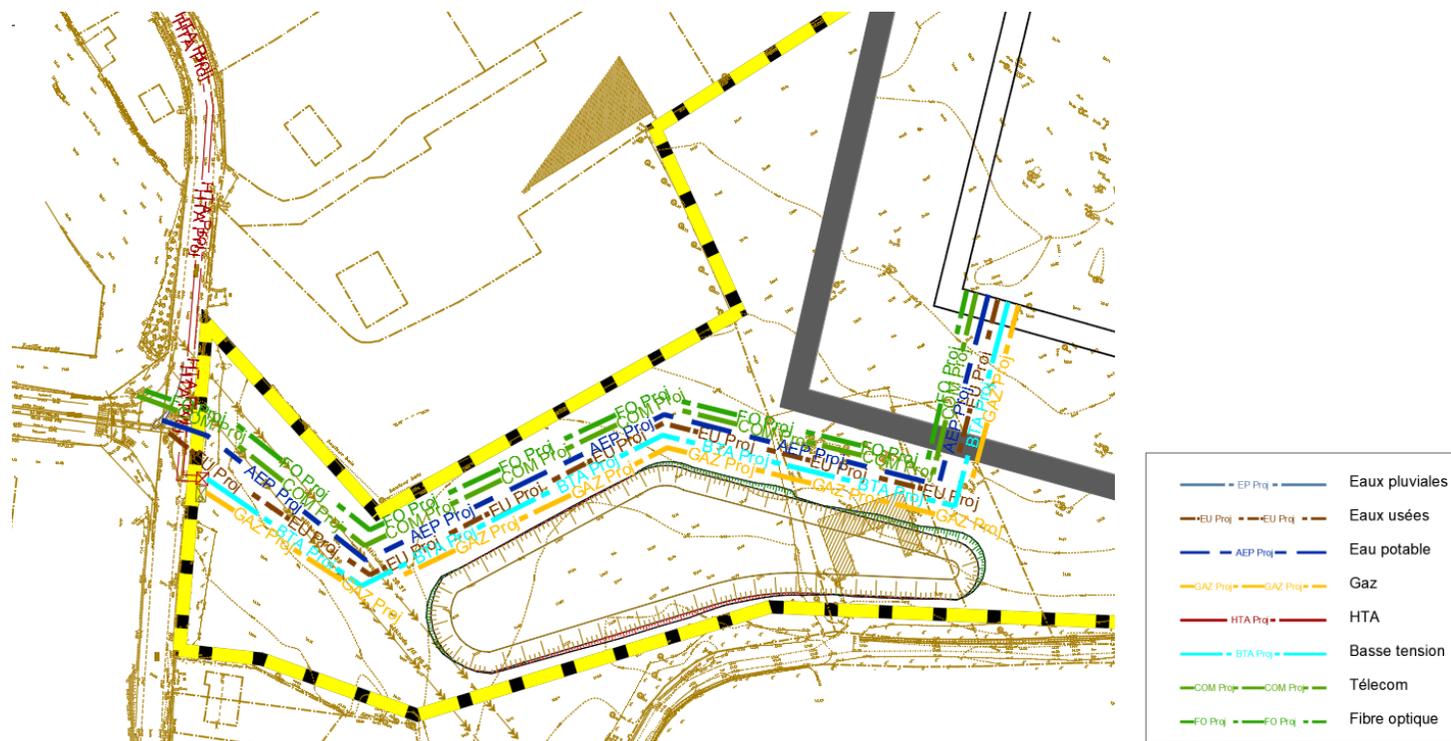


Figure 135 : étude de viabilisation des réseaux

○ Réseau gaz

Le site étant en zone climatique H2, la puissance estimée de l'installation de chauffage est de 2030 Kw pour une pression de 300 mbar.

Les autres équipements raccordés au gaz nécessitent une puissance de 470 kW pour une pression de 300 mbar avec un raccordement en DN 40 selon le Programme d'encellulement précédemment cité.

Le raccordement de l'ensemble aura une puissance de 2500kw en DN 80.

GRDF mettra en place un poste de détente G160, en limite Ouest du projet, rue du Rohic.

○ Réseau de télécommunication

Selon le Programme d'encellulement de l'APIJ cité ci-dessus, les besoins pour une capacité de 550 détenus sont les suivantes :

- Téléphonie directe : 30 lignes directe,
- Fibre optique : 2 lignes T2,
- Fibre optique data 3 Gb/s/ligne,
- Nombre de postes : 200 à 220.

Selon le concessionnaire retenu, le raccordement se fera sur une chambre de raccordement rue du Chapeau Rouge (Completel) ou sur le réseau aérien (Orange) rue du Rohic.

○ Eaux usées

Le réseau d'eaux usées sur Chapeau Rouge se trouve en bordure Sud-Ouest du périmètre d'étude à un fil d'eau de 17.51m ngf.

Le réseau d'eaux usées se fait par la rue du Rohic vers le sud puis bifurque vers la rue du Chapeau Rouge. Ce sont des canalisations en PVC de 200 mm de diamètre.

Le raccordement de la plateforme au point de branchement étant à environ 250 m, il faudra veiller à avoir une altitude de plateforme suffisante permettant un écoulement gravitaire.



Figure 136 : cheminement du réseau gravitaire projeté (en marron)

Les effectifs hébergés par le Centre Pénitentiaire sont les suivants :

- 550 Détenus
- 360 Personnel Pénitentiaire
- 220 Visiteurs et intervenants réguliers et ponctuels : environ 220 personnes (famille / entretien maintenance / professeurs / avocats / pôle emploi / aumôniers / infirmières, médecins / associations etc...)

Les visiteurs sont comptés comme ½ Equivalent habitant les Détenus et Personnel Pénitentiaire comme 1 Equivalent habitant.

Le nombre d'équivalent habitant de l'établissement est de 1030 Equivalent habitants.

Les effluents seront acheminés vers la station d'épuration du Prat, de type Boues activées à aération prolongée, d'une capacité de 35 000 équivalents-habitants (EH).

Un premier échange avec les services de la Direction de l'Eau de Golfe du Morbihan-Vannes Agglomération conclu que la Station d'Épuration du Prat a une capacité organique de traiter ces 1030 Equivalents habitants.

La poursuite des échanges¹ devra confirmer que cette capacité est effective également par temps de pluie (cas de réseau unitaire total ou partiel, ou d'entrées d'eau parasites).

La STEP du Prat est située au Sud du Centre Pénitentiaire et à l'Est de l'Agglomération de Vannes.

- Eau potable/défense incendie

Le débit dimensionnant est le débit incendie de 35.2 l/s pour une pression minimale au point de desserte 1 bar.

Une conduite Ø150 est préconisée afin de permettre une vitesse d'écoulement de l'ordre de 2.3 m/s pour la conduite AEP/Incendie.

Le réseau d'alimentation en eau potable est présent sur la zone Chapeau Rouge en diamètre Ø150, et se trouve en bordure du

périmètre d'étude au niveau de la rue du Rohic et de la rue du Chapeau Rouge.

Ce réseau aura la capacité de desservir les besoins du centre pénitentiaire moyennant des travaux de renforcement dont la programmation est en cours par GMVA.

Il a actuellement une capacité de 70 m³/h (19.4 l/s) sous 4 bars de pression permettant la desserte d'un poteau incendie.

✓ **Effets des mesures**

L'étude des besoins et des incidences du projet sur les réseaux permettra de prendre en compte l'ensemble des difficultés potentiellement existantes.

La desserte en réseaux du site permettra d'alimenter l'ensemble des bâtiments en eau potable, électricité, gaz, etc.

5.2.9 Incidence du projet sur le foncier

✓ **Impacts permanents**

Les parcelles concernées par le projet appartiennent en majorité à la commune de Vannes. Seule la parcelle 131 est privée.

¹ Les échanges sont en cours au 27 Juillet 2022

La réalisation de l'établissement pénitentiaire nécessitera l'acquisition de ces parcelles.

✓ **Mesures de réduction**

Le projet a été calé de façon à n'avoir à acquérir que le juste minimum des parcelles.

✓ **Mesures de compensation**

Une procédure d'expropriation devant être mise en œuvre, une enquête publique de droit commun est menée au titre des articles R.111-1 à R.132-4 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. L'enquête parcellaire est organisée par le Préfet conjointement à la présente enquête. Au cours de cette enquête, les intéressés seront appelés à faire valoir leurs droits. Elle permettra de définir exactement les terrains et les surfaces nécessaires à l'exécution des travaux.

Les parcelles communales seront acquises à l'amiable, une promesse de vente étant prévue fin 2023. La parcelle 131 sera acquise si possible également à l'amiable.

Les propriétaires seront indemnisés de l'entier préjudice subi.

Le dossier d'enquête parcellaire constitue la pièce F du présent dossier d'enquête.

✓ **Effets des mesures**

L'objectif est de faciliter l'acquisition des parcelles par le maître d'ouvrage. L'indemnisation du propriétaire impacté permettra de compenser les préjudices subis.

5.2.10 Incidences du projet sur les déplacements

Une étude de déplacement a été réalisée en juin 2022 par le bureau d'étude EGIS. Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « documents annexes » du dossier d'enquête.

Sur la base de données de centres pénitentiaires comparables, le projet sera à l'origine des trafics suivants :

- A l'HPM, environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le centre pénitentiaire,
- A l'HPS, environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le centre pénitentiaire.

Afin de mesurer l'impact de la mise en service de l'établissement pénitentiaire sur le trafic en 2027, plusieurs scénarios ont été étudiés :

- Situation au fil de l'eau 2027 qui correspond au réseau routier actuel couplé à une hausse des données socio-démographiques et donc à une hausse des flux,
- Situation de projet en 2027 : Un accès par l'intersection rue du Rohic et de la rue du Chapeau Rouge, :
- 1^{er} scénario : pas de modification du réseau routier actuel
- 2^{eme} scénario : mise en impasse de la rue du Rohic au nord de la rue du Chapeau Rouge. **C'est ce 2^{ème} scénario qui est privilégié.**
- Phase travaux 2027 : flux générés par les travaux,

- Situation fil de l'eau 2037 : réseau actuel couplé aux données socio démographiques,
- Situation fil de l'eau 2037 + prison : réseau couplé à l'échangeur du Liziec et le trafic du centre pénitentiaire.

L'impact de ces scénarios est :

- Situation au fil de l'eau 2027 : conditions de circulations difficiles avec de fortes remontées de file, maintien de la fluidité au niveau du giratoire de Chapeau Rouge. Les capacités sont suffisantes au niveau des carrefours rue du Chapeau Rouge.
- Situation de projet en 2027 : réserves de capacités suffisantes au niveau de l'accès futur du centre pénitentiaire que ce soit avec un giratoire ou un carrefour plan au niveau de l'intersection Rohic et rue du Chapeau Rouge.
- Situation fil de l'eau 2037 : Réserves de capacités suffisantes au niveau des carrefours rue du chapeau Rouge,
- Situation fil de l'eau 2037 + établissement pénitentiaire : réserves de capacités suffisantes au niveau de l'accès futur du centre pénitentiaire que ce soit avec un giratoire ou un carrefour plan au niveau de l'intersection Rohic et rue du Chapeau Rouge.

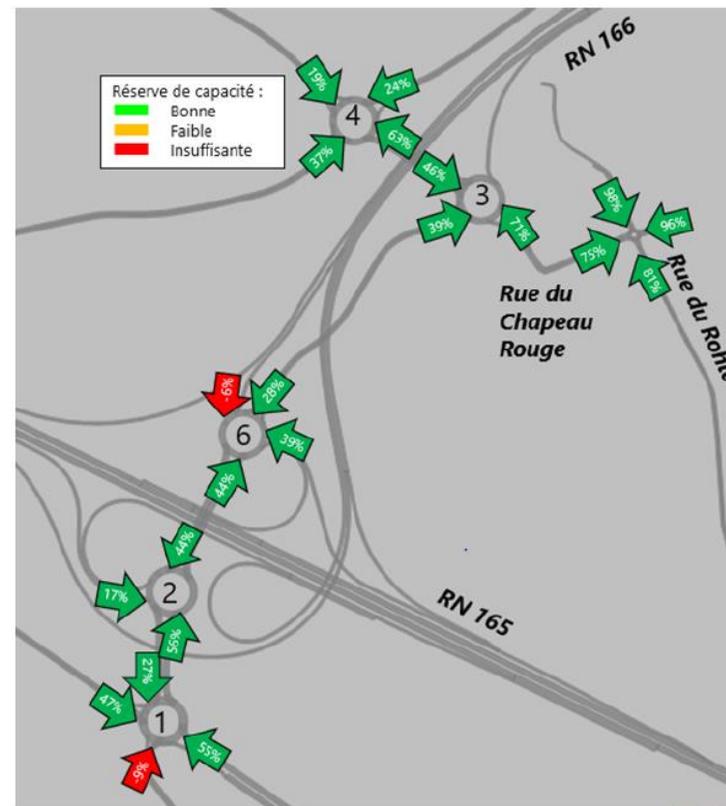


Figure 137 : simulation de projet en 2037 (fil de l'eau + établissement pénitentiaire) en HPM

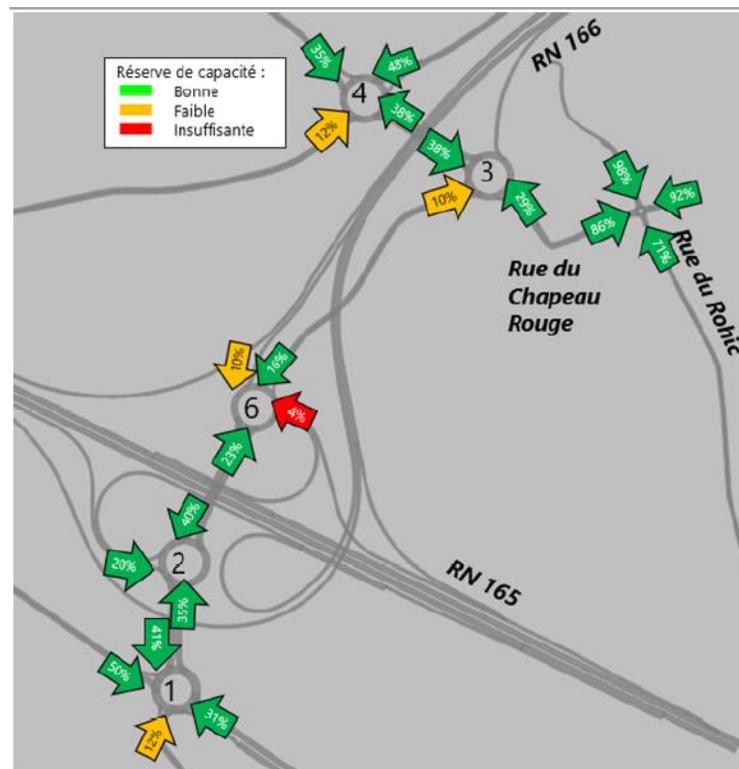


Figure 138 : : simulation de projet en 2037 (fil de l'eau + établissement pénitentiaire) en HPS

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des différents scénarios étudiés :

	Actuel HPM/HPS	Référence 2027 HPM/HPS	2027 scénario n°2	Référence 2037 HPM/HPS	2037 échangeur Liziec	2037 échangeur + prison
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui
Réforme de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Oui	Oui
Principal accès au site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Trafic sur la rue du Chapeau Rouge (en uvp/h) 2 sens confondus	400/400	460/410	570/610	520/330	540/570	630/640
Condition de circulation à l'échelle de l'échangeur du Liziec	Saturations	Dérogations des saturations	Similaire à la référence 2027	Forte dégradation des saturations	Fluidification du secteur	Similaire à la référence 2027
Condition de circulation sur la rue du Chapeau Rouge et la rue du Rohic	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide / risque de saturation de la branche Est du giratoire de Chapeau Rouge qui générera ponctuellement des remontées de files sur la rue du chapeau rouge	Fluide/ légère augmentation du risque de saturation évoqué avec la variante du Liziec seule

Les flux générés par le projet de site pénitentiaire sont faibles :

- A l'heure de pointe du matin (HPM), environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le site pénitentiaire,
- A l'heure de pointe du soir (HPS), environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le site pénitentiaire,
- A l'horizon 2037, cela représente sur la rue du Chapeau Rouge due hausse d'environ 15% des flux par rapport à la situation avec réaménagement de l'échangeur.

En situation du projet 2027, aucune difficulté n'est identifiée aux abords de la rue du Chapeau Rouge et du projet de site pénitentiaire : L'aménagement de l'accès au site pénitentiaire a un impact négligeable sur les conditions de trafic.

A l'horizon 2037 :

- La mise en place de l'échangeur du Liziec permettra d'améliorer les conditions de trafic sur l'ensemble de l'échangeur,
- L'impact de l'activité du site pénitentiaire sur le trafic est négligeable.

Cependant, avec le réaménagement de l'échangeur et l'exploitation du site pénitentiaire, des remontées de files ponctuelles existeront depuis le giratoire du Chapeau Rouge, pouvant impacter ponctuellement l'intersection rue du Rohic et la rue du Chapeau rouge

✓ **Mesures de réduction**

Des réflexions sont en cours pour réduire les impacts du projet. (R2.2r)

- Prolongation de la mise à 2 voies de la rue du Chapeau Rouge jusqu'à l'intersection rue du Rohic et de la rue du Chapeau Rouge afin de réduire les remontées de files sur la rue du Chapeau Rouge. En effet cela permettrait de stocker un plus grand nombre de véhicules et donc de limiter les perturbations au niveau de l'accès à l'établissement pénitentiaire sans diminuer réduire les temps de parcours.
- Améliorer la desserte en transports en commun : l'arrêt de bus du chapeau Rouge pourrait éventuellement être déplacé au niveau de l'aire de covoiturage de Chapeau Rouge. En complément, un cheminement piéton pourrait rejoindre l'entrée de site pénitentiaire. Une étude de faisabilité pourrait être menée pour la création d'un nouvel arrêt sur la parcelle 0847 appartenant à la ville de Vannes (potentiel lieu de retournement).

L'ensemble de l'étude de trafic du centre pénitentiaire et de l'échangeur du Liziec est présenté en annexe de ce document.

5.2.11 Incidence du projet sur les outils de planification urbaine

✓ SCoT du Golfe du Morbihan

○ Impacts

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCOT fixe un certain nombre d'objectifs. Il est composé de deux grands axes déclinés en 9 grandes orientations, elles-mêmes déclinées en 32 grands objectifs.

L'orientation 8 a un sous-objectif de « permettre les grands projets d'équipements et de services ». L'établissement pénitentiaire en tant qu'administration publique, est ainsi compatible avec le DOO du SCOT de l'intercommunalité.

Le projet est compatible avec l'orientation du DOO visant à préserver les espaces de nature ordinaire.

(Pour plus de détails se reporter à la pièce D – dossier de mise en compatibilité du PLU de Vannes du dossier DUP)

○ Mesures

Aucune mesure n'est à mettre en place.

✓ PLU de Vannes

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Vannes a été approuvé lors du Conseil Municipal du 30 juin 2017.

○ Impacts

Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Vannes, les axes concernant le périmètre d'étude du site sont l'axe 2, 3 et 4 :

- Dans l'axe 2 « Vannes, Ville active », le PADD souhaite accompagner l'évolution des entreprises et permettre leur développement.
- Concernant l'axe 3 « Vannes, ville verte et bleue », le site, se trouve entre :
 - une zone de réservoir écologique à préserver (l'Arrière-pays de Meudon) à environ 2,7 km à l'est ;
 - des liaisons urbaines de nature en ville à développer au sud-ouest le long de la RN165 ;
 - et une qualité paysagère de l'entrée de la ville à préserver et valoriser à l'Ouest (RN166).
-

Le projet ne remet pas en cause les orientations du PADD du PLU de Vannes.

Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

Parmi les OAP de la commune, le site d'étude n'est concerné que par l'OAP « Trame verte et bleue et Nature en ville ». Le projet d'établissement pénitentiaire ne remet pas en cause cette OAP car :

- Il n'interfère pas avec les espaces agro-paysagers et les réservoirs biologiques à préserver.
- il n'impacte pas le cours d'eau situé en bordure sud du site qui est défini comme corridor écologique de la trame bleue (situé à 50 mètres du projet).

Le projet ne remet pas en cause les OAP (Pièce D du présent dossier).

Règlement graphique et pièce écrite

Le site se trouve sur les zones suivantes :

- **Zone à urbaniser** (2AU) à l'Ouest (parcelles n°124, 134, 227, 228 et 279) ;
- **Zone naturelle et forestière** (N) à l'Est (parcelles n°135, 136, 137, 71 et 138) ;
- **Zone agricole** (A) sur la pointe Sud (parcelles 72 et 73).

Le plan de zonage du PLU identifie également :

- des haies bocagères sur talus/muret inventorié en bordure Ouest (le long de la rue du Rohic) et en bordure Sud-Est ;
- des haies bocagères, bosquet ou alignement d'arbres le long de la RN166 au Nord, dans l'angle Nord-Est et au centre du périmètre d'étude ;
- des arbres protégés en partie Sud-Est.

La création d'un établissement pénitentiaire, même si c'est un équipement de service public, n'est pas compatible avec les règlements des zones A, N et 2AU.

Les haies au Nord et au Sud du site pourraient être conservées de même que certains arbres protégés.

La bande boisée en limite Nord du site en bordure de la RN166 est identifiée comme un élément constitutif de l'entrée de ville dont la qualité paysagère est à

préserver et valoriser. Cette haie à conserver est également entourée d'une aire de défense écologique à conserver, à renforcer ou à créer. Le futur projet pourra et devra maintenir cette haie et cette aire de défense écologique pour être compatible ainsi que celle qui est au Sud du site.

En revanche, la haie à protéger et son aire de défense écologique à protéger au centre du site ainsi que celles situées à l'Est du site ne pourront pas être conservées.

Le projet n'est donc pas compatible avec les « Autres composantes végétales protégées à conserver, à renforcer ou à créer au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du code de l'urbanisme ».

Des compensations seront donc à mettre en œuvre. Des haies et des aires de défense écologique à conserver pourront être créées en bordure Ouest du site le long des parcelles des habitations. Ces haies permettront d'une part de recréer des habitats pour les espèces naturelles et une meilleure insertion paysagère du site. Des échanges auront lieu entre l'écologue et le paysagiste à ce sujet.

Une procédure de mise en compatibilité du PLU est nécessaire pour autoriser le projet.

Le tableau suivant fait la synthèse des compatibilités ou non du projet avec le PLU de Vannes.

PLU de Vannes	Compatibilité
Rapport de présentation	NON
PADD - Orientation 1 : vannes, ville accueillante (développement urbain, habitat et Patrimoine)	Non concerné
PADD - Orientation 2 : vannes, ville active (développement économique et Commercial)	OUI
PADD - Orientation 3 : vannes, ville verte et bleue (nature en ville, paysages, trame verte et Bleue)	OUI
PADD - Orientation 4 : vannes, ville mobile et accessible (déplacements urbains)	Non concerné
OAP Parmi les OAP de la commune, le site d'étude n'est concerné que par l'OAP « Trame verte et bleue et Nature en ville ».	OUI Le projet d'établissement pénitentiaire prendra en compte ce corridor écologique de la trame bleue.
Zonage du PLU Le site se trouve sur les zones suivantes : ■ Zone à urbaniser (2AU) à l'Ouest	NON Plan de zonage à modifier Compensation des haies impactées.

PLU de Vannes	Compatibilité
(parcelles n°124, 134, 227, 228 et 279) ; ■ Zone naturelle et fo- restière (N) à l'Est (parcelles n°135, 136, 137, 71 et 138) ; ■ Zone agricole (A) sur la pointe sud (par- celles 72 et 73).	
Les règlements des zones 2AU, N et A ne permettent pas l'implantation de l'établissement pénitentiaire.	
Le plan de zonage du PLU identifie également :	
■ des haies bocagères sur talus/muret in- ventorié en bordure ouest (le long de la rue du Rohic) et en bordure Sud-Est ; ■ des haies bocagères, bosquet ou aligne- ment d'arbres le long de la RN166 au nord, dans l'angle Nord-Est et au centre du péri- mètre d'étude ; ■ des arbres protégés en partie sud-est.	
La haie à protéger et son aire de défense écologique à protéger au centre du site	

PLU de Vannes	Compatibilité
<p>ainsi que celle située à l'Est du site ne pourront pas être conservées. De même, il se peut qu'un arbre protégé au sud-est soit impacté par le projet.</p> <p>Le projet n'est donc pas compatible avec les « Autres composantes végétales protégées à conserver, à renforcer ou à créer au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du code de l'urbanisme ».</p>	
<p>Loi Barnier : Le site est concerné par la marge de recul (bande d'inconstructibilité) de 100 m qui s'applique à la RN166 non compatible avec le projet d'établissement pénitentiaire.</p> <p>Les règles d'inconstructibilité qui s'appliquent au titre de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme à cette zone peuvent cependant être modifiées dès lors que l'intérêt que représente pour la commune l'installation ou la construction projetée est</p>	<p>NON</p> <p>Un dossier dit « d'entrée de ville » sera réalisé afin de déroger à cette interdiction de construction (voir le dossier D1 du dossier DUP).</p>

PLU de Vannes	Compatibilité
<p>motivé, et toujours après accord du Préfet.</p>	

(Pour plus de détails se reporter à la pièce D – dossier de mise en compatibilité du PLU de Vannes du dossier DUP)

○ Mesures d'évitement (E2.2d)

Une mise en compatibilité du PLU de Vannes avec DUP sera réalisée afin de permettre la réalisation du projet.

Plus précisément, ces évolutions consisteront en :

- la rédaction d'une notice de présentation présentant le projet et justifiant le nouveau secteur créé ;
- la modification du rapport de présentation ;
- la création d'un secteur 1AUBpp uniquement destiné à la réalisation de l'établissement pénitentiaire et la reprise des plans de zonage afin de classer l'ensemble des terrains concernés en zone 1AUBpp (zone à urbaniser à vocation de l'accueil d'un établissement pénitentiaire);
- la reprise du règlement d'urbanisme afin d'y introduire les dispositions propres à ce nouveau secteur créé ;
- La création d'une OAP spécifique « Chapeau Rouge » dédiée à l'implantation de l'établissement pénitentiaire.

Elles permettront d'autoriser explicitement le projet d'établissement pénitentiaire et rendront possible la construction des différents bâtiments et équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'établissement.

Le dossier de mise en compatibilité du PLU de Vannes constitue la pièce D du présent dossier d'enquête.

5.2.12 Incidence du projet sur les risques majeurs

✓ Impacts permanents

Le site du projet est essentiellement concerné par le risque lié au retrait-gonflement d'argile. Le projet n'aura pas d'impact sur ce risque. En effet l'implantation d'un établissement pénitentiaire n'est pas de nature à augmenter le phénomène.

En revanche, le phénomène d'aléa retrait-gonflement d'argile peut avoir un impact sur le projet.

La commune de Vannes est classée en catégorie 3 concernant le radon. Le projet n'aura d'impact sur ce risque ; il n'entraînera en effet pas d'augmentation quelconque d'émission de radon. Néanmoins, la conception des bâtiments devra prendre en compte ce risque pour limiter les impacts sur la santé (cf. mesures).

Le projet, de par l'augmentation de trafic qu'il induit pourra augmenter le risque d'accidents de la route. Cela peut avoir un impact vis-à-vis du risque lié au transport de matières dangereuses ayant lieu.

Néanmoins comme vu dans l'étude de trafic, le trafic généré par l'établissement pénitentiaire est négligeable au regard du trafic sur les grandes voies de circulation du secteur, sur lesquelles s'effectue le transport des matières dangereuses.

✓ Mesures de réduction (R2.2b).

La vulnérabilité du projet au phénomène de retrait – gonflement des argiles sera définie par la réalisation d'une étude géotechnique couvrant la conception, le prédimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G1 + G2 spécifiée dans la norme NF P94-500, sera réalisée.

Cette étude géotechnique permettra :

- de préciser le risque de remontée de nappes ;
- de définir les dispositions constructives nécessaires et les mesures à mettre en œuvre le cas échéant.

Le projet sera donc conçu de façon à résister aux phénomènes de retrait-gonflement d'argile et de débordement de nappes.

D'après l'étude géotechnique préalable de Ginger CEBTP de juin 2022, et qui a considéré le phénomène de retrait-gonflement des argiles, il est prévu à ce stade des études :

- un dallage sur terre-plein moyennant une couche de forme de forte épaisseur ; il est à noter qu'une solution mettant en œuvre un plancher porté par les fondations reste toujours envisageable.
- un mode de fondations superficielles ancrées dans les arènes (formation n°3a) ou dans le granite altéré (formation n°3b), à adapter en fonction des descentes de charges et de la lithologie au droit de chaque ouvrage.

Le radon est un gaz naturel indolore et incolore qui provient de la désintégration de l'uranium et du radium contenus dans les sous-sols granitiques et volcaniques. La présence du radon, gaz radioactif d'origine naturelle, est un facteur de pollution et de risques sanitaires relatifs à la qualité de l'air dans les environnements clos.

Les parties directement en contact avec le sol (cave, vide sanitaire, planchers du niveau le plus bas, etc.) sont celles à travers lesquelles le radon entre dans le bâtiment avant de gagner les pièces habitées.

L'infiltration du radon est facilitée par la présence de fissures, le passage de canalisation à travers les dalles et les planchers, etc.

Le renouvellement d'air est également un paramètre important. Au cours de la journée, la présence de radon dans une pièce varie en fonction de l'ouverture des portes et fenêtres. La concentration en radon sera d'autant plus élevée que l'habitation est confinée et mal ventilée.

Les nouveaux bâtiments du projet d'établissement pénitentiaire respecteront les principes constructifs liés à l'aération et à l'étanchéité des bâtiments, réduisant ainsi la vulnérabilité du projet face au risque lié au radon.

Ces principes seront indiqués dans le cahier des charges du groupement de conception-réalisation afin d'imposer un renforcement de l'étanchéité entre le sol et le bâti ainsi que la multiplication de prises d'air extérieur. Aussi, conformément aux normes en vigueur, les bâtiments seront suffisamment ventilés et isolés du sol pour éviter l'accumulation du radon dans l'air intérieur.

Les mesures prévues pour minimiser l'impact du projet sur le trafic routier (Cf. paragraphe 5.2.10) permettront de limiter l'impact du projet sur le risque vis-à-vis du transport de matières dangereuses.

✓ **Effets des mesures**

Les mesures permettront la maîtrise des risques majeurs au niveau du site.

5.2.13 Incidence du projet sur la santé humaine

5.2.13.1 Qualité de l'air

✓ **Impacts permanents**

Les effets du projet sur la santé peuvent être abordés de deux manières :

- L'impact du projet sur la qualité de l'air liée aux émissions supplémentaires dues au trafic généré par le projet qui peut se répercuter ou non sur la santé des riverains ;
- L'impact sur la santé des futurs prisonniers ou employés de l'établissement pénitentiaire du fait de la proximité avec des infrastructures de transport (RN165, 166, RD72).

○ Émissions atmosphériques liées au projet

Comme vu précédemment, en phase exploitation, le projet va être à l'origine d'émissions atmosphériques notamment liées au trafic supplémentaire dû à l'exploitation de l'établissement pénitentiaire.

Ces émissions atmosphériques peuvent s'avérer nocives pour la santé humaine (par inhalation) à fortes concentrations.

Ces polluants, qu'ils soient gazeux ou particuliers, sont souvent présents dans le milieu naturel, c'est la valeur de concentration de ceux-ci dans l'air ambiant et le temps d'exposition des populations à ces concentrations qui déterminent alors la nocivité de ces composés xénobiotiques.

Parmi l'ensemble des polluants atmosphériques produits par le trafic automobile circulant aujourd'hui et généré par le projet d'établissement pénitentiaire, il faut distinguer les polluants primaires, émis directement par les véhicules, des polluants secondaires issus de la transformation chimique des polluants primaires dans l'atmosphère.

Ces polluants sont soumis à la réglementation européenne et française. Leurs effets sur la santé humaine se manifestent de manière très différente suivant le degré d'exposition, les classes de population concernée ou la nature du polluant.

Localement, dans le cas du projet de création d'un établissement pénitentiaire sur le site de Vannes, les flux générés par le projet de site pénitentiaire sont faibles :

- À l'heure de pointe du matin (HPM), environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le site pénitentiaire,
- A l'heure de pointe du soir (HPS), environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le site pénitentiaire.

- À l'horizon 2037, cela représente sur la rue du Chapeau Rouge un hausse d'environ 15% des flux par rapport à la situation avec réaménagement de l'échangeur sans projet d'établissement pénitentiaire.

Cette augmentation est relativement faible au regard des trafics actuels et futur sur les axes du secteur :

- 36 862 véhicules / jour sur la RN166 à l'état initial et 3 784 véhicules / jour sur la rue du Chapeau Rouge,
- 46 733 véhicules / jour sur la RN166 en 2037 avec le projet d'établissement pénitentiaire et 6029 véhicules par jour sur la rue du Chapeau Rouge.

Ce trafic supplémentaire n'influencera donc pas significativement la pollution de fond sur le secteur.

Les émissions de gaz à effet de serre seront rapidement dispersées par les vents car le secteur d'étude bénéficie de vents favorisant la dispersion des polluants.

Les technologies nouvelles permettant d'améliorer les carburants utilisés et les véhicules dits propres participeront à la réduction des émissions de polluants. La contribution des aménagements projetés aux émissions de polluants ne modifie pas le contexte actuel.

Il faut cependant préciser qu'en l'état actuel des connaissances techniques, scientifiques et épidémiologiques, aucune quantification de ces effets n'est vraiment possible. En outre, ces connaissances ne permettent pas à l'heure actuelle d'imputer tel ou tel phénomène à la circulation automobile de manière certaine. Cependant de manière générale les effets de chaque type de polluant sur la santé sont connus.

- Effets sur la santé des futurs prisonniers ou employés

Aucune industrie ou activité particulièrement polluante n'est située à proximité du site du projet. Les seules émissions polluantes potentielles sont issues des gaz d'échappement liés au trafic routier et aux engins agricoles.

✓ **Mesures de réduction (R2.2.b).**

- Émissions atmosphériques liées au projet

L'impact du projet d'établissement pénitentiaire sur la qualité de l'air est faible et ne nécessite pas la mise en place de mesures particulières.

Le développement de l'offre en transport en commun pour desservir le site et l'encouragement à utiliser les modes de déplacements doux, permettront de réduire les émissions atmosphériques liés à l'utilisation de l'automobile.

- Effets sur la santé des futurs prisonniers ou employés

L'exposition des populations sera limitée notamment :

- par un éloignement des premiers bâtiments par rapport aux infrastructures de transport (RN165, RN 166, RD72) ;
- dans la mesure du possible, par un agencement des bâtiments d'hébergement les plus proches de la RN166 au niveau du plan masse, permettant de limiter l'exposition directe des fenêtres des cellules sur la RN 166.

Le positionnement stratégique du bâti sera réfléchi en fonction de cet enjeu afin de respecter la réglementation en vigueur.

Le positionnement final des bâtiments et des fonctions au sein des bâtiments ne pourra être connu qu'après notification du marché de conception-réalisation lors de la phase de consultation des entreprises. De surcroit, dans la sélection des offres, toute disposition du bâti permettant une réduction de l'exposition des populations sera privilégiée notamment par un éloignement des premiers bâtiments avec la RN166.

5.2.13.2 Bruit

Une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'étude Egis en juillet 2022. Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « documents annexes » du dossier d'enquête.

✓ **Impacts des parloirs sauvages**

Afin de déterminer l'impact acoustique induit par les parloirs sauvages, nous avons considéré que la moitié des occupants

de l'établissement pénitencier, soit un total de 275 personnes, crient simultanément depuis des bâtiments R+3 situés le plus proches des habitations riveraines.

Le niveau de puissance acoustique pris en compte pour un individu criant est détaillé dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32 : Niveau de bruit puissance acoustique d'un individu criant

Niveau de puissance acoustique d'un individu criant [dB] par bande d'octave [Hz]						Global [dB(A)]
125	250	500	1000	2000	4000	
60	81	83	77	76	69	83

Les individus ont été positionnés dans une cour intérieure au projet.

Ces individus sont représentés par une surface bleue sur la cartographie et la représentation 3D ci-dessous.

Dans cette configuration, les cris de 275 individus de l'établissement pénitencier seraient audibles et potentiellement gênants en période nocturne uniquement dans les propriétés à proximité de l'établissement. En période diurne, ceux-ci seraient masqués par le bruit de la RN166.

Les problématiques de nuisances sonores potentiellement dégagées par l'établissement pénitencier seront traitées :

- En évitant par exemple les possibilités de parloirs sauvages (tentatives de communication entre l'intérieur et l'extérieur de l'établissement pénitencier) qui sont sources de vives tensions avec les riverains ;

- En proposant une mise à distance des cours, qui seront tournées vers l'intérieur du site ;
- En proposant une position non frontale des cellules vis-à-vis du hameau riverain de la rue du Rohic.

✓ **Mesures de réduction (R.2.2.b).**

Mise en œuvre du dispositif d'internalisation du glaci, induisant de fait une mise à distance d'au moins 32 m entre les premiers bâtiments d'hébergement ou cours de promenades, et le mur d'enceinte, lui-même haut de 6 m. Ce dispositif est à la fois une mesure réduction de par la mise à distance entre la source de la nuisance et les populations potentiellement gênées, et à la fois une mesure d'évitement, compte tenu de l'effet de découragement que cette mise à distance provoque vis-à-vis des tentatives de parloirs sauvages et de projections depuis l'extérieur.

Lors de la phase de conception, une réflexion sera menée dans l'implantation des bâtiments afin de réduire les nuisances liées aux parloirs sauvages

✓ **Impacts des infrastructures de transports**

L'implantation potentielle des bâtiments sur le périmètre du site retenu pour la création d'un programme de prisons expérimentales sur la commune de Vannes est située à proximité de la voie RN166, classée en catégorie 2 et de la rue du Rohic, classée en catégorie 4.

Après réalisation de la simulation numérique, le mur d'enceinte de 6 mètres de hauteur prévu le long du périmètre du site offre une protection acoustique suffisante pour les futurs bâtiments.

L'impact est faible.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact négatif notable, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

L'impact de la pollution lumineuse se fera ressentir sur les premiers bâtiments à proximité de l'établissement pénitentiaire. Cet éclairage reste relativement peu intense.

5.2.13.3 Vibrations

✓ **Impacts permanents**

Le projet n'est pas de nature à émettre des vibrations.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact négatif notable, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

5.2.13.4 Pollution lumineuse

Une étude d'impact pollution lumineuse a été réalisée par le bureau d'étude BL Évolution en juin 2022. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « Documents annexes » du dossier d'enquête.*

✓ **Impacts permanents**

Le point majeur se concentre sur les enjeux d'éclairage d'habitats. Pour éviter et réduire au maximum les enjeux, il sera nécessaire de limiter au maximum l'immixtion de lumière en direction des habitats remarquables.

Les impacts seront faibles en termes de pollution lumineuses pour ces habitations.

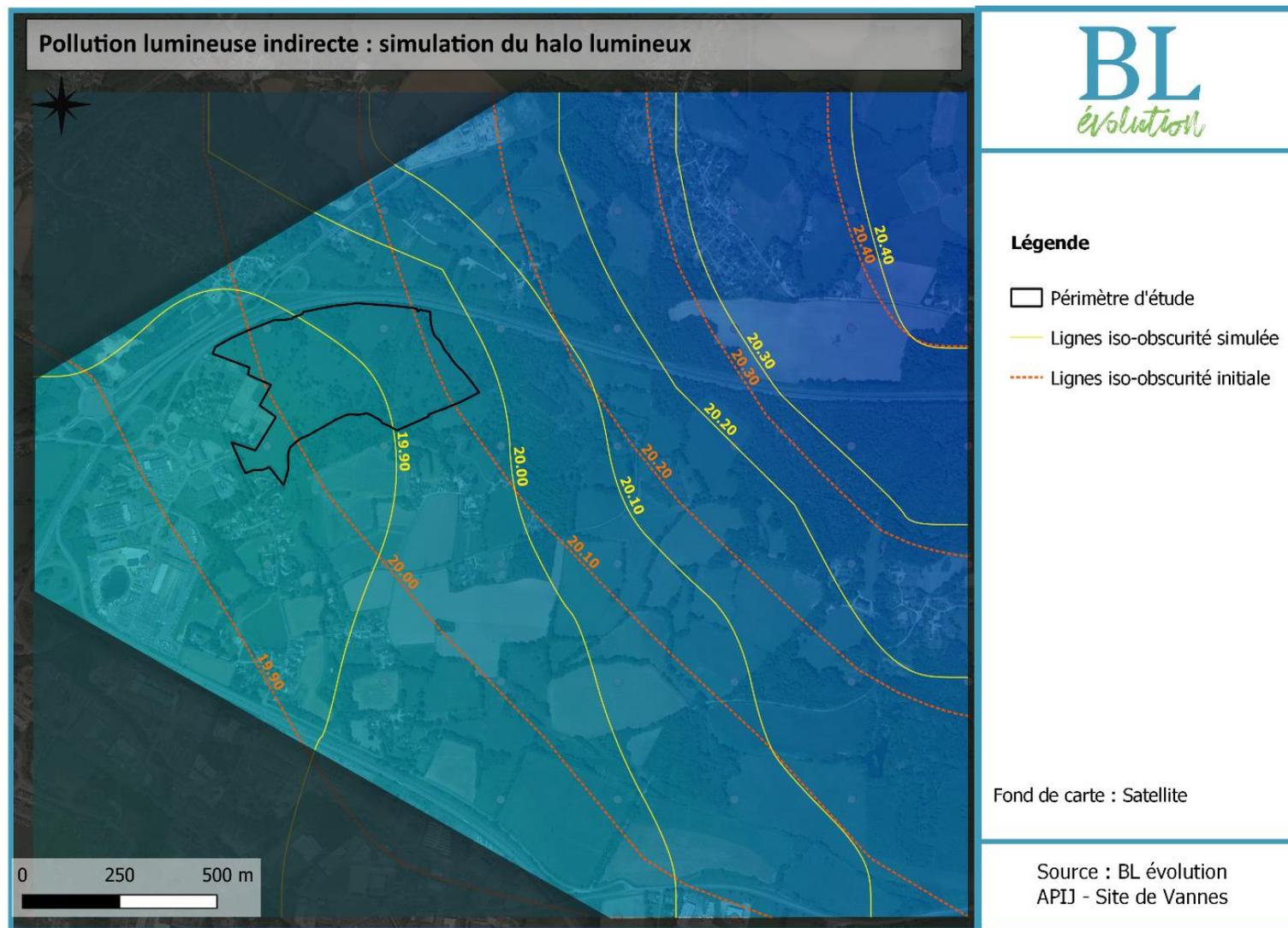


Figure 139 : carte de la pollution lumineuse indirecte actuelle (source : BL évolution)

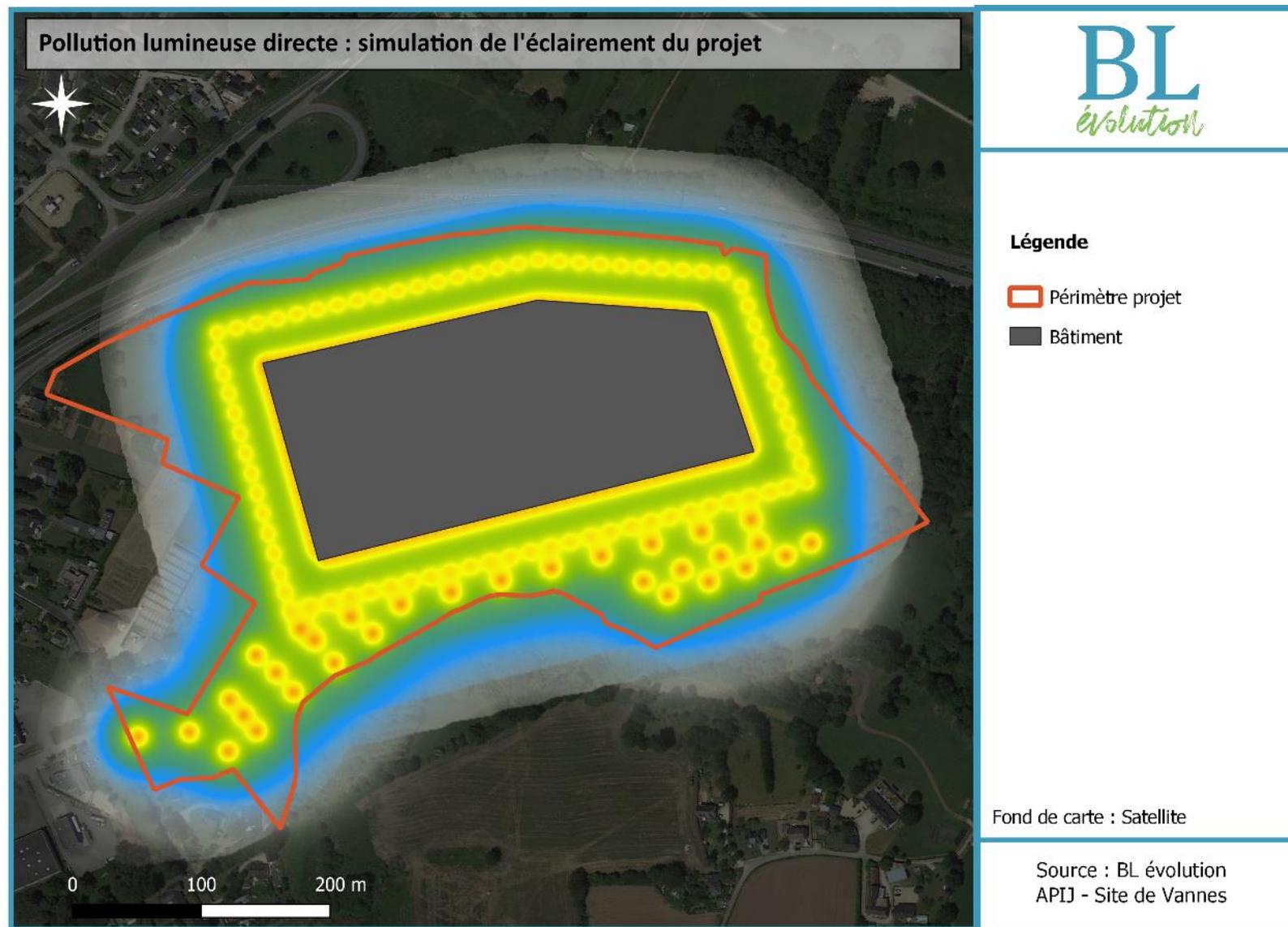


Figure 140 : carte de la simulation de d'éclairage du projet (source : BL évolution)

✓ **Mesures de réduction (R.2.2.b et R.2.2.c).**

Les mesures concernant la biodiversité ont été présentés au chapitre 6.2.6 incidences du projet sur la biodiversité.

Les mesures concernant les impact sur les riverains sont les suivantes :

- Éclairer uniquement à l'intérieur de l'enceinte et maîtriser les flux,
- Éclairer en direction du sol,
- Planter des arbres/haies pour limiter l'immixtion de lumière hors du périmètre du site, sans remettre en cause les normes de sureté pénitentiaires
- Utiliser un verre de protection lampadaire avec un indice de protection supérieur à 6.5,
- Utiliser un ULOR à 0%,
- Limiter la densité surfacique de flux lumineux installé.

5.2.13.5 Radiations

✓ **Impacts**

Le projet n'est pas de nature à émettre des radiations.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact négatif notable, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

5.2.13.6 Déchets

✓ **Impacts permanents**

Le site produira des déchets de types « Déchets ménagers et assimilés ». Ces déchets sont principalement de 2 types : les « recyclables » et les ordures ménagères résiduelles (OMR) :

- Les « recyclables » seront composés de cartons d'emballage, de contenants en plastiques, de journaux-revues magazines (JRM) et d'emballages métalliques (boîtes de conserve principalement) ;
- Les ordures ménagères résiduelles représenteront le restant de la production des déchets du site, incluant la partie des « bio-déchets », d'autant plus importante si la restauration collective de l'établissement pénitentiaire est réalisée « intra-muros ».

✓ **Mesures de réduction (R.2.2.b).**

La communauté d'agglomérations Golfe du Morbihan, qui possède la compétence « Gestion des déchets ménagers et assimilés », collectera l'ensemble des déchets du futur établissement pénitentiaire.

Comme sur l'ensemble de la commune de Vannes, le tri sélectif sera mis en place.

Il pourra être étudié l'opportunité de mettre en place des collectes sélectives pour la valorisation des « recyclables » et les « bio-déchets ».

Des actions en faveur du recyclage des déchets seront mises en place, et des réflexions sur leur valorisation feront l'objet de propositions par l'exploitant.

✓ **Effets des mesures**

Avec ces mesures, le coût de gestion et l'impact environnemental lié au traitement des ordures ménagères devrait diminuer.

5.2.13.7 Lutte contre la prolifération du moustique tigre

✓ **Impacts permanents**

Le moustique *Aedes albopictus*, ou moustique tigre est présent en Bretagne. Les eaux stagnantes qui pourront apparaître dans le cadre du projet seront de nature à permettre sa prolifération.

✓ **Mesures de réduction (R.2.2.b).**

Concernant la gestion des eaux pluviales et les risques liés aux eaux stagnantes (moustiques), l'infiltration est mise à profit sur l'ensemble des zones végétalisées, des noues et fossés d'infiltration des eaux de ruissellement des voiries sont prévues et un bassin de rétention/infiltration de 2920 m³ dont la vidange par infiltration est prévue en 48 heures ce permettra d'éviter la prolifération des moustiques et le recours aux larvicides.

5.2.14 Synthèse des impacts et mesures en phase d'exploitation

Le tableau de synthèse ci-après propose une classification des mesures en phase d'exploitation.

La méthodologie mise en œuvre est décrite au chapitre 5.1.12.

Synthèse des principaux éléments de l'état actuel de l'environnement, des impacts et des mesures – Phase d'exploitation

Sens de lecture du tableau : 

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Climat	Climat tempéré. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Création d'îlot de chaleur localement au droit du site - Projet faiblement vulnérable face au changement climatique sauf vis-à-vis du risque d'inondation existant en limite Est	Faible	Implantation des bâtiments en dehors des zones inondables (E2.2.f)	<i>Optimisation de la conception-réalisation : optimisation de l'orientation des bâtiments pour limiter la consommation d'énergie, recours aux énergies renouvelables, création d'aménagements paysagers et travail sur l'enveloppe des bâtiments...)</i> Prise en compte des conclusions des études géotechniques au droit des bâtiments pour une bonne tenue des bâtiments en fonction des sols et notamment de leur tenue à l'eau (en lien avec la pluviométrie qui peut être importante notamment) (R2.2r).	Négligeable	/
Sols, sous-sol	Formation composée de limon et de granite. L'étude géotechnique a montré que le sol semblait homogène avec de la terre végétale H0 recouvrant un remblai sablo-graveleux H1 et un limon sableux H2 reposant sur un granite H3.	Faible	Pas d'impact significatif sur le sol et le sous-sol	Faible	/		/	Nul

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Agriculture	Aucune parcelle agricole n'est recensée au droit du périmètre d'étude Le site n'a pas fait l'objet d'exploitation agricole depuis au moins 10 ans	Moyen	Pas d'impact recensé	Faible	/	/	/	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Eaux superficielles	Deux ruisseaux aux écoulements permanents sont identifiés : <ul style="list-style-type: none"> - Ruisseau du Liziec à 860m - Et le ruisseau de Gornay à 500m 	Moyen	Absence d'impacts sur les eaux superficielles et les écoulements souterrains <ul style="list-style-type: none"> - 	Moyen				
Eaux souterraines	L'étude géotechnique a mis en évidence des masses d'eau souterraines peu profondes (entre 5 et 5,8m/TN). Ces eaux souterraines à faible profondeur sont un point de vigilance. Prise en compte lors des travaux		Imperméabilisation du sol conduisant à une augmentation des apports d'eau pluviale et à l'augmentation des débits et volumes ruisselés par temps de pluie à l'échelle du bassin versant <ul style="list-style-type: none"> - Risques de pollution de la nappe souterraine par les effluents, par les pollutions chroniques et saisonnières - Faible niveau de nappe nécessitant la poursuite d'un suivi piézométrique pour confirmer le niveau du toit de nappe 	Moyen	Interdiction d'utilisation de produit phytosanitaire pour l'entretien des espaces verts (E2.2a)...	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des prescriptions liées à la demande de compensation d'imperméabilisation (R2.2m) - Mise en place d'une gestion séparative des eaux pluviales en privilégiant une infiltration des eaux de ruissellement (R2.2o) - Mise en place d'un réseau de collecte des eaux pluviales des voiries (R2.2o) - <i>Entretiens régulier des ouvrages de gestion des eaux (réseau, dispositifs de rétention, organes mécaniques, etc.) (R2.2o)</i> 	Négligeable /	

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Usages de l'eau	Une prise d'eau est identifiée sur le ruisseau du Liziec, juste au nord de la RN165, à l'est du château de Liziec. Le site n'est pas concerné par les périmètres de protection immédiate et rapprochée de cette prise d'eau situés à l'ouest de la RN166. Le site est situé en dehors de la zone de vigilance de la prise d'eau. =>pas de contrainte particulière	Faible	Pas d'impact significatif sur les usages des eaux.	Faible		Gestion écologique de la ressource en eau (robinets à fermeture automatique temporisée, limiteurs de débit...) (R2.2o)	Négligeable /	
Documents de gestion des eaux	Périmètre du projet ne recoupe aucune znieff. Une seule ZNIEFF de type 1 est présente au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude « Marais de Séné »	Moyen	Le projet tient compte des objectifs fixés par le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée.	Moyen	/	Les mesures de réduction d'impact (Cf. ligne « Eaux superficielles ») font que ce dernier ne portera pas atteinte aux milieux aquatiques et aux usages de l'eau. Il est donc compatible avec le SDAGE.	Négligeable /	

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Patrimoine naturel	<p>Aucune zone Natura 2000 recensée</p> <p>Deux zones Natura 2000 recensées à 5km « golfe du Morbihan »</p> <p>Aucune ZICO n'est présente dans le périmètre, une seule est présente à 2,9 km « Golfe du Morbihan »</p>	Moyen	- L'éclairage du centre pénitentiaire et de ses abords peut avoir un impact sur la faune.	Moyen		<p>Utiliser des températures de couleurs inférieures ou égales à 2700k (R.2.2.b et R.2.2.c).</p> <p>Éclairer uniquement à l'intérieur de l'enceinte et maîtriser les flux (R.2.2.b et R.2.2.c),</p> <p>Éclairer en direction du sol (R.2.2.b et R.2.2.c)</p> <p>Planter des arbres/haies pour limiter l'immixtion de lumière hors du périmètre du site (R.2.2.b et R.2.2.c)</p> <p>Utiliser un verre de protection lampadaire avec un indice de protection supérieur à 6.5 (R.2.2.c)</p> <p>Utiliser un ULOR à 0% (R.2.2.c),</p> <p>Limiter la densité surfacique de flux lumineux installé (R.2.2.c). Limiter la hauteur des éclairages inférieur ou égale à 4mètres (R.2.2.b et R.2.2.c).</p>	Faible	/
Biodiversité et continuités écologiques / faune	Le site n'est pas situé dans un réservoir régional de biodiversité cependant est connecté aux réservoirs régionaux	Faible	Coupure de la continuité écologique	Faible	/	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de revêtements perméables (R2.1d) - Déplacement des arbres à Grand Capricorne coupés (R.2.1.o) 	Faible	Création de cinq gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum) (C.1.1.b)

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Zones humides	Deux zones humides ont été observées sur des superficie assez faibles en limite sud et en limite nord du projet.	Faible	Les impacts en phase exploitation sur les zones humides concernent des impacts indirects. La zone humide située au nord est principalement alimentée par la RN 166 et la zone humide située au sud est liée au lit majeur du ruisseau passant plus au sud. Ainsi, les impacts indirects du projet sur les zones humides nous paraissent non significatifs.	Faible		Aucune mesure spécifique nécessaire, les impacts ayant eu lieu en phase chantier.	Nul	/
Relief	Topographie peu marqué sur un dénivelé de 5 m Pas de contrainte particulière	Faible	Topographie du site peu modifiée. Pas d'impact en phase exploitation.	Faible		Aucune mesure spécifique nécessaire.	Nul	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Paysage	<p>la zone d'étude se situe dans l'entité paysagère de l'Armor morbihannais et plus précisément dans l'unité de Vannes.</p> <p>Paysage de prairies cernées de boisement et ponctuées d'arbres solitaires en son centre</p> <p>Zone pavillonnaire situé au sud du projet</p>	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Accroissement des surfaces urbanisées au détriment d'espaces dont la vocation actuelle est essentiellement « agricole ». - Apparition de nouveaux volumes dans le paysage, engendrant des impacts visuels pour les riverains et les usagers des infrastructures routières alentour en particulier de la RN165. 	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement architectural ou paysager (plantations) des limites entre espaces agricoles et urbains. (R2.2.k) - Traitement architectural de l'établissement pénitentiaire. (R2.2.b) - Végétalisation partielle haute et basse sans masquer la vidéo-surveillance des aires de stationnement. (R2.2.k) 	Négligeable	/
Patrimoine culturel	<p>Une zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) est identifiée au PLU de Vannes à l'est et au sud-ouest du périmètre du projet.</p>	Faible	<p>Pas d'impact en phase exploitation</p>	Faible	/	/	Nul	/

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Population	Situation géographique privilégiée de la commune de Vannes qui a pu combiner développement des fonctions résidentielles et développement des fonctions économiques comme en attestent l'évolution démographique => Pas de contrainte particulière.	Faible	Le projet sera à l'origine d'une augmentation de la population de la commune.	Positif		Mise en place d'un comité préfectoral réunissant plusieurs acteurs locaux sera mis en place pour accompagner le projet et l'aménagement du territoire découlant de l'implantation d'un nouvel équipement public, notamment en ce qui concerne l'adaptation du dimensionnement des écoles et crèches, et du parc de logements (R2.2r)	Négligeable /	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Déplacements	<p>Site d'étude très bien desservi par le réseau d'infrastructures routières la RN166 et 165 et par la route départementale 775.</p> <p>Projet de création d'un contournement du Liziec à proximité du projet</p>	Moyen	<p>Génération du trafic de l'établissement pénitentiaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - A l'heure de pointe du matin (HPM), environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le site pénitentiaire, - A l'heure de pointe du soir (HPS), environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le site pénitentiaire, - A l'horizon 2037, les flux générés par le projet représente sur la rue du Chapeau Rouge une hausse d'environ 15% des flux par rapport à la situation avec réaménagement de l'échangeur. <p>En situation du projet 2027, aucune difficulté n'est identifiée aux abords de la rue du Chapeau Rouge et du projet de site pénitentiaire : L'aménagement de l'accès au site pénitentiaire a un impact négligeable sur les conditions de trafic.</p>	Faible	/	<p>Réflexions en cours pour réduire les impacts du projet : (R2.2r)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prolongation de la mise à 2 voies de la rue du Chapeau Rouge jusqu'à l'intersection rue du Rohic et de la rue du Chapeau Rouge afin de réduire les remontées de files sur la rue du Chapeau Rouge - Améliorer la desserte en transports en commun 	Négligeable	/

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Outils de planification urbaine	PLU de Vannes en vigueur	Moyen	Projet non compatible avec le PLU de Vannes	Moyen	Mise en compatibilité du PLU de Vannes DUP réalisée afin de permettre la réalisation du projet. (E2.2d)	/	Nul	/
Foncier	La gare de Vannes est desservie par des TGV, des TER, des cars et des bus. L'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan est situé au nord de l'agglomération à environ 5,7 km.	Moyen	Acquisition du parcellaire.	Moyen	/	Choix d'implantation du projet effectué de manière à réduire la consommation de terres agricoles, en limitant l'étalement des fonctions au Nord notamment.	Moyen	Juste et préalable indemnisation pour les propriétaires concernés par une acquisition par la maîtrise d'ouvrage soit par voie amiable soit par voie d'expropriation.

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Infrastructures routières	<p>La juridiction, les partenaires de justice et les principaux établissements de santé sont situés à 20 minutes du site. Les établissements de sécurité les plus proches sont à moins de 10 minutes. La maison d'arrêt de Vannes est située à 4.7 km au sud du site.</p> <p>Aéroport de Vannes à 5 km => Site très bien relié par le réseau routier aux équipements =>Site non contraint par les servitudes aéronautiques de dégagement et non situé dans l'axe des vols d'approche.</p>	Faible	<p>Trafic généré par le projet négligeable au regard du trafic actuel sur les voies et du trafic prévisionnel sur le futur barreau de liaison.</p> <p>Nécessite de pouvoir se garer pour les visiteurs et le personnel.</p>	Faible	/	- Amélioration de la desserte en transport en commun à envisager avec les autorités compétentes.	Négligeable	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Transports en commun et circulations douces	Les lignes 8 et 20 du réseau KIC20 desservent la zone d'étude. Manque d'arrêts de bus et de trottoirs permettant de sécuriser le déplacement des piétons aux différents arrêts.	Moyen						
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	La gare de Vannes est desservie par des TGV, des TER, des cars et des bus. L'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan est situé au nord de l'agglomération à environ 5,7 km. Pas de contrainte particulière	Faible						

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Équipements et services	<p>La juridiction, les partenaires de justice et les principaux établissements de santé sont situés à 20 minutes du site. Les établissements de sécurité les plus proches sont à moins de 10 minutes. La maison d'arrêt de Vannes est située à 4.7 km au sud du site.</p> <p>Aéroport de Vannes à 5 km => Site très bien relié par le réseau routier aux équipements => Site non contraint par les servitudes aéronautiques de dégagement et non situé dans l'axe des vols d'approche.</p>	Faible	<p>Augmentation de la demande auprès des équipements et des services par l'arrivée de nouveaux usagers.</p> <p>Dynamique positive sur le marché de la construction immobilière</p>	Faible		<p>Comme pour chaque construction d'établissement pénitentiaire, un comité préfectoral réunissant plusieurs acteurs locaux sera mis en place pour accompagner le projet et l'aménagement du territoire découlant de l'implantation d'un nouvel équipement public, notamment en termes de mobilisation des forces de l'ordre et des institutions de santé.</p>	Négligeable	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Réseaux	Ensemble des réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, télécommunication, etc.) présent au sein ou aux abords du site.	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Raccordement sur les réseaux existants et potentiellement reconfiguration des réseaux : eaux pluviales, eaux usées, eau potable, électricité, gaz, télécommunication, etc. - Augmentation des effluents dirigés vers la station d'épuration de Vannes - Augmentation des besoins en Alimentation en eau potable (AEP). 	Moyen	- Aucun rejet (eaux pluviales, eaux usées) ne sera effectué directement dans le milieu naturel. (E3.2.d)	<ul style="list-style-type: none"> - Le réseau d'eaux usées sera raccordé à la station d'épuration de Vannes dont la capacité est suffisante pour traiter les volumes supplémentaires. (R2.2.q) - Après vérification des capacités d'alimentation, la desserte en eau potable et la défense incendie de l'établissement pénitentiaire pourra être assurée. 	Négligeable /	
Activités économiques	Présence d'une zone économique à proximité (hôtel,...)	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Création d'emplois Augmentation de la demande auprès des commerces et des services par l'arrivée de nouveaux usagers. 	Positif	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Positif	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Risques naturels	- Zone de sismicité faible. - Aléa faible de retrait-gonflement des argiles. Site non concerné par le risque d'inondation par remontée de nappes/crue à débordement lent de cours d'eau	Moyen	En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à augmenter les risques sismiques, les risques de retrait / gonflement d'argiles, les risques de mouvement de terrain ni les risques de remontée de nappes.					
Risques technologiques	La commune de Vannes n'est pas soumise aux risques technologiques	Moyen	En revanche, l'imperméabilisation supplémentaire pourra entraîner des inondations supplémentaires. Le risque pyrotechnique aura été traité en phase chantier.	Faible	Le projet de centre pénitentiaire a été calé au centre du secteur d'étude en évitant la zone inondable liée à la présence de zones humides (E2.2d).	Les principes d'assainissement permettent de collecter les eaux de ruissellements générées par le projet et de les infiltrer limitant ainsi tout risque d'inondation supplémentaire (R2.2b).	Négligeable /	
Pollution des sols	Sur et aux abords proches du périmètre d'étude du site, aucun site BASIAS ou BASOL n'est recensé	Faible						

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Qualité de l'air		Faible	<p><u>Impact généré par le projet</u></p> <p>Augmentation relativement faible du trafic qui n'influencera pas significativement la pollution de fond sur le secteur.</p> <p>Projet non soumis à une réglementation spécifique, en termes de réduction de la pollution atmosphérique.</p>	Négligeable	/		Négligeable	/
			<p><u>Impact de l'environnement sur la population pénitentiaire</u></p> <p>Exposition de la population carcérale et des usagers du nouvel établissement pénitentiaire à la pollution d'origine routière présente sur la zone (en particulier NO₂ et PM10).</p>	Faible	/	L'organisation spatiale du projet a été pensée de manière à favoriser l'éloignement des premiers bâtiments vis-à-vis de la RN 166 au Nord, permettant ainsi une réduction de l'exposition des populations carcérales face aux émissions atmosphériques générées par le trafic routier dense (R2.2.b).	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Bruit		Moyen	<p><u>Impact généré par le projet</u></p> <p>Bruit généré par le trafic supplémentaire induit, les hauts parleurs intérieurs, les ateliers de travail, la population carcérale etc.</p> <p>Mais projet éloigné des riverains.</p>	Faible	<p>Mise en œuvre du dispositif d'internalisation du glacis, induisant de fait une mise à distance d'au moins 32 m entre les premiers bâtiments d'hébergement ou cours de promenades, et le mur d'enceinte, lui-même haut de 6 m. Ce dispositif est à la fois une mesure réduction de par la mise à distance entre la source de la nuisance et les populations potentiellement gênées, et à la fois une mesure d'évitement, compte tenu de l'effet de découragement que cette mise à distance provoque vis-à-vis des tentatives de parloirs sauvages et de projections depuis l'extérieur.</p> <p>Lors de la phase de conception, une réflexion sera menée dans l'implantation des bâtiments afin de réduire les nuisances liées aux parloirs sauvages</p>		Négligeable /	

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
			<p><u>Impact de l'environnement sur la population pénitentiaire</u></p> <p>Suivant les exigences de l'Arrêté du 23 juillet 2013, l'objectif d'isolement DnTA, Tr minimal à respecter vis-à-vis du bruit extérieur est de 31 dB pour le 4ème étage de la façade Sud-Ouest du bâtiment en enceinte (façade la plus exposée au bruit de la RN165) et de 30 dB pour l'ensemble des autres étages et façades du bâtiment en enceinte, ainsi que pour les façades du bâtiment des locaux du personnel et du bâtiment d'accueil des familles.</p>	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protection de façade respectant les objectifs acoustiques (R.2.2.b). - Éloignement des premiers bâtiments de l'établissement pénitentiaire de la RN165 et du futur barreau (R.2.2.b). 	Négligeable	/

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Vibration		Faible	Projet n'étant pas de nature à émettre des vibrations.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Nul	/
Pollution lumineuse	Le site s'inscrit dans une zone sans point lumineux à l'intérieur du périmètre d'étude mais des éclairages à proximité. Un ensemble d'éclairages de rues à l'ouest créé une continuité d'éclairage pas forcément favorable aux déplacement des espèces.	Moyen	- Flux lumineux directs (concentrés à l'intérieur du projet) et indirects (halo lumineux au-dessus de l'établissement) et notamment durant toute la période de la nuit. - Incidences sur la biodiversité : modification de l'équilibre des écosystèmes, modification comportementale pour la faune, changement des interactions entre individus (notamment les processus de compétition et prédation).	Moyen	/	Utiliser des températures de couleurs inférieures ou égales à 2700k (R.2.2.b et R.2.2.c). Éclairer uniquement à l'intérieur de l'enceinte et maîtriser les flux (R.2.2.b et R.2.2.c), Éclairer en direction du sol (R.2.2.b et R.2.2.c) Planter des arbres/haies pour limiter l'immixtion de lumière hors du périmètre du site (R.2.2.b et R.2.2.c) Utiliser un verre de protection lampadaire avec un indice de protection supérieur à 6.5 (R.2.2.c) Utiliser un ULOR à 0% (R.2.2.c), Limiter la densité surfacique de flux lumineux installé (R.2.2.c). Limiter la hauteur des éclairages inférieur ou égale à 4mètres (R.2.2.b et R.2.2.c).	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Pollution lumineuse suite		Moyen	- Incidences sur le personnel et les détenus : effets sanitaires sur le long terme. Néanmoins, la présence de lumière obligatoire pour assurer le travail des agents en période nocturne.	Moyen		Éclairer uniquement à l'intérieur de l'enceinte et maîtriser les flux (R.2.2.b et R.2.2.c), Éclairer en direction du sol (R.2.2.b et R.2.2.c) Planter des arbres/haies pour limiter l'immixtion de lumière hors du périmètre du site (R.2.2.b et R.2.2.c) Utiliser un verre de protection lampadaire avec un indice de protection supérieur à 6.5 (R.2.2.c) Utiliser un ULOR à 0% (R.2.2.c), Limiter la densité surfacique de flux lumineux installé (R.2.2.c).	Faible	
Radiation	La commune de Vannes possède un potentiel radon de catégorie 3. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Projet n'étant pas de nature à émettre des radiations.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Nul	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Déchets	<p>La gestion des déchets sur la commune de Vannes est gérée par l'agglomération du Golfe Morbihan.</p> <p>La valorisation des déchets est assurée par le Syndicat du Sud-Est du Morbihan (SYSEM)</p> <p>=> Pas de contrainte particulière.</p>	Faible	Production de déchets supplémentaires.	Faible	/	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de la collecte et du tri des déchets. (R2.2.b) - Mise en place de clauses de performances, dans le futur contrat de gestion déléguée de l'établissement. 	Faible	/

5.3 Modalités de suivi des mesures ERC

5.3.1 Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets en phase travaux

En phase chantier, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage se chargeront de vérifier les mesures adoptées par les entreprises de travaux, pour limiter les incidences sur le milieu environnant.

Les entreprises de travaux devront mettre en place un plan de préservation de l'environnement et respecter scrupuleusement les engagements pris par le maître d'ouvrage sur les mesures d'évitement et de réduction.

✓ Les dispositions générales en phase travaux

- Organisation du suivi de la charte chantier faibles nuisances

Un Responsable Environnement Coordonnateur sera désigné sur le chantier afin de suivre et contrôler le respect de la charte chantier par les entreprises présentes sur le chantier.

Les responsables environnement (REC) de chaque entreprise seront responsables du suivi des alertes et des indicateurs de performance, ainsi que de la remontée des informations auprès du coordonnateur.

Dans chaque entreprise, un Correspondant Environnemental Entreprise (CEE) est nommé pour toute la durée de présence de l'entreprise. Il est le relai du REC au sein de son entreprise,

il est le garant de l'application de la Charte « Chantier faibles nuisances » et des prescriptions environnementales par son entreprise.

Des visites de contrôles seront organisées par le Coordonnateur (REC-C), ainsi que des réunions étapes avec le REC et CEE si nécessaire.

Les documents transmis par les REC et les CEE seront analysés.

En cas de non-respect des mesures prescrites dans la Charte « Chantier faibles nuisances », des pénalités seront appliquées.

- La prise en compte de la sécurité

Un dispositif de coordination et d'information associé sera mis en œuvre en amont des chantiers. Il concerne l'ensemble des intervenants et services concernés par les travaux de construction sur le site de Muret. Il permet d'analyser les risques engendrés, de définir les mesures à prendre pour assurer la co-activité entre les intervenants et la population, ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour assurer la sécurité de chacun.

Les mesures de protection particulières à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des ouvriers et des habitants dans le cadre des travaux seront précisées.

○ Information des habitants :

Un dispositif d'information général prévoira la mise en œuvre de différents outils adaptés :

- Installation du panneau d'information chantier dont l'avancement du chantier est régulièrement mis à jour, ainsi que d'une boîte mail accessible,
- Nomination par le groupement de conception-réalisation d'un référent chantier joignable par les représentants des associations des riverains,
- Organisation de réunions régulières de suivi avec les associations de riverains,
- Émission de news letters sur le déroulement du chantier,
- la publication dans la presse locale et régionale d'informations relatives au déroulement du chantier ;

✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur les sols et l'eau**

○ Suivi de l'absence de travaux de terrassement en période pluvieuse

Les risques de pollution des eaux superficielles durant la phase de terrassement seront réduits par le respect des mesures prévues par le maître d'ouvrage avec le respect de la limitation des opérations de terrassements durant les périodes pluvieuses (lessivage d'eaux boueuses dans les talwegs).

Suivi : contrôle quotidien de la météorologie / conditions climatiques.

Réalisé par : le maître d'œuvre sur la base des constats de visu durant le chantier et sur la base du suivi des alertes météorologiques de Météo France.

Durée : toute la phase chantier, notamment durant les opérations de terrassements.

Fréquence : quotidienne.

Mesure corrective : le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux durant les épisodes pluvieux importants.

✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur la biodiversité**

○ Intégration de la biodiversité dans le DCE

La problématique « biodiversité » et les prescriptions environnementales seront inscrites dans le cahier des charges des entreprises, qui s'engagent contractuellement sur les mesures à mettre en œuvre. Seront notamment détaillées :

- l'obligation de participer à une réunion de sensibilisation en salle et sur site ;
- la nécessité de mettre en place une délimitation des zones à interdire et le respect de ce balisage.

○ Sensibilisation du personnel de chantier

Au début des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue en charge du suivi, en présence du Maître d'œuvre. Il précisera notamment les consignes pour la mise en place des rubalises, etc.

En cas de changement d'équipe ou d'entreprise en charge du chantier, une nouvelle réunion de sensibilisation sera organisée. Pour rappel, l'obligation pour tout personnel de chantier d'assister à cette réunion sera précisée dans le CCTP des entreprises dès la phase de consultation. Par la suite, si besoin, des réunions de sensibilisation supplémentaires pourraient être effectuées par le Maître d'œuvre.

○ Suivi interne du chantier

Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les entreprises veilleront à l'application des mesures environnementales par des dispositifs de contrôle interne. Ces contrôles nécessiteront des moyens de surveillance pour vérifier de la bonne application des mesures.

○ Suivi externe du chantier

La mise en application des mesures par les entreprises réalisant les travaux sera contrôlée lors de visites inopinées sur le chantier. Il s'agira de veiller au respect des engagements du maître d'ouvrage. Une fiche de suivi des mesures traduisant ces engagements en points de contrôle concrets sera utilisée.

En supplément du suivi effectué en interne par le maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre, un contrôle extérieur par un écologue sera donc mis en place durant toute la durée des travaux. La fréquence de ce suivi sera définie ultérieurement par le maître ouvrage et sera adaptée au calendrier de réalisation des travaux (présence accrue durant certaines phases critiques vis-à-vis du milieu naturel).

L'écologue en charge de ce contrôle veillera notamment :

- au respect des périodes de travaux ;
- à la délimitation des zones de chantier et au bon respect des zones balisées ;
- à l'apparition d'espèces envahissantes. En cas d'apparition d'espèces envahissantes, il conseillera sur la conduite à tenir.

L'écologue en charge de ce contrôle extérieur informera le maître d'ouvrage en cas de non-respect des préconisations ou de problèmes graves constatés.

Suite à chaque visite de chantier, des comptes rendus de suivi de chantier seront rédigés et transmis au maître d'ouvrage. Ces comptes rendus seront intégrés dans le registre environnemental. Chaque compte-rendu comprendra la date de la visite, ses objectifs, les modalités de mise en application des mesures inscrites dans les dossiers réglementaires, les anomalies détectées et les mesures de correction mises en place, les préconisations pour éviter d'éventuelles répétitions des anomalies détectées ou pour prévenir l'apparition de nouvelles anomalies. Chaque compte-rendu sera illustré par les photographies prises lors de la visite.

✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur la population et la santé humaine**

○ Suivi relatif aux pollutions de sols

Les risques liés aux pollutions de sols détectées préalablement seront réduits par le strict respect des mesures de préservation par les entreprises de travaux chargés des opérations de dépollution des terres.

Suivi : protocole de traçabilité des terres.

Réalisé par : le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre sur la base des bons de transport et des bons de réception/traitement des terres par les sites de stockage agréés.

Durée : toute la phase de terrassement sur les emprises de terres polluées.

Fréquence : systématique.

Mesure corrective : le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux de terrassements en cas de non-respect du protocole de traçabilité des terres.

✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur les biens matériels, le paysage et le patrimoine**

○ Suivi relatif au paysage

Les risques d'altération sur le paysage seront réduits par le maintien de la propreté du chantier.

Suivi : contrôle de l'état de propreté du chantier.

Réalisé par : le maître d'œuvre.

Durée : toute la phase chantier.

Fréquence : hebdomadaire.

Mesure corrective : le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux ne respectant pas le bon état de propreté du chantier et imposera aux entreprises de travaux le nettoyage des zones d'emprises du chantier, mais aussi des voiries utilisées par les engins. Des pénalités seront appliquées en cas de défaut d'entretien.

○ Suivi relatif au patrimoine

Les risques de dégradation du patrimoine seront réduits par le strict respect des mesures de déclaration en cas de découverte fortuite d'un élément de patrimoine archéologique par les entreprises de travaux.

Suivi : Déclaration et mise en place d'un cahier de suivi des découvertes fortuites.

Réalisé par : le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre sur la base des découvertes réalisées par les entreprises de travaux.

Durée : toute la phase chantier.

Fréquence : hebdomadaire.

Mesure corrective : le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux en cas de découverte fortuite. Ces découvertes seront immédiatement signalées aux services préfectoraux chargés de la préservation du patrimoine.

5.3.2 Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets en phase d'existence ou d'exploitation du projet

✓ Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur la biodiversité

Pour suivre et assurer la bonne réussite des mesures, les suivis suivants seront réalisés :

- un suivi des mesures pendant leur mise en application par un ingénieur écologue : il s'agit d'une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage, destinée à accompagner le projet dans ses différentes étapes. L'ingénieur écologue jouit d'une mission de contrôle de l'application des recommandations émises préalablement. Il suit, conseille, assiste les entreprises dans la réalisation technique des mesures. Ce suivi donnera lieu à un compte-rendu annuel adressé à la DREAL Morbihan. Sa mission démarrera dès la remise des offres par les candidats, et aura lieu pendant toute la durée des travaux. Elle se conclura

par la rédaction du plan de gestion de l'établissement pénitentiaire. De plus, il aura à sa charge la validation du document d'auto-contrôle mis en place par l'entreprise travaux et sa vérification pendant toute la durée des travaux.

- un suivi par les entreprises en auto-contrôle lors des réunions de chantiers sur les points sensibles (zone de mise en défens, pollution...) à l'aide d'une grille préconçue et à transmettre à l'APIJ et à l'ingénieur écologue. Cette grille devra reprendre l'intégralité des mesures listées dans la présente étude. Il est conseillé à l'entreprise travaux de prévoir un référent environnement pour le suivi de l'ensemble de ces mesures, pendant toute la phase de conception et des travaux.
- un suivi de la biodiversité : inventaires annuels de la faune et de la flore (tous les ans pendant les 5 premières années après exploitation pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre sur la biodiversité). Ce suivi donnera lieu à un compte-rendu annuel adressé à la DREAL Morbihan. Ce suivi peut être engagé dans le cadre du plan de gestion.

✓ Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur les espaces verts

Suivi : les arbres plantés et tous les espaces plantés d'aménagements paysagers seront entretenus (arrosage, tailles, remplacements, suivi phytosanitaire, etc.).

Réalisé par : le maître d'ouvrage.

Durée : permanent.

Fréquence : entretien régulier en fonction des saisons. Bilan phytosanitaire tous les 3-4 ans.

Mesure corrective : modifications des plantations en cas de dégradations.

✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur l'ambiance acoustique**

À l'issue de la mise en service de l'établissement pénitentiaire, des mesures acoustiques seront réalisées au niveau des cibles les plus proches afin de s'assurer du respect des émergence réglementaires et de définir des mesures correctives le cas échéant.

5.4 L'interaction entre les facteurs pertinents de l'état initial

L'objectif de cette partie est de présenter l'addition et l'interaction des effets engendrés par le projet. Cette présentation permet d'avoir une vision globale des conséquences du projet sur l'environnement dans lequel il s'intègre.

Dans le cadre de ce projet, quelques effets cumulatifs et des interactions entre des effets peuvent être mis en évidence, qu'ils interviennent au cours de la phase de chantier ou lors de l'exploitation de l'établissement pénitentiaire :

- le projet créera des emplois ce qui entrainera des conséquences sur la population (apport de personnes sur la commune de Vannes et plus largement sur le territoire de la communauté de communes du Golfe du Morbihan et sur les déplacements qui seront plus importants aux abords du site) ;

- la construction de l'établissement pénitentiaire et de nouveaux réseaux associés aura des incidences sur le paysage, sur le milieu naturel et augmentera l'imperméabilisation des sols et le risque de pollution des eaux ;
- en phase chantier, les nuisances sonores et les dégradations de la qualité de l'air engendrées par les engins ou les poussières pourront occasionner une gêne pour les riverains mais également perturber le rythme de vie des espèces animales ;
- en phase chantier, il est rappelé ici que le déversement accidentel de produit polluant aura une incidence à la fois sur la pollution des sols, mais également sur la pollution des milieux naturels et la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Le schéma suivant présente les interrelations du projet :



Figure 141 : interaction du projet entre les différentes thématiques de l'état initial

✓ **Mesures et modalité de suivi des mesures et leurs effets**

Au regard des effets cumulatifs et des interactions entre des effets identifiés, les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour les effets spécifiques (développés dans les paragraphes précédents) et les modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets permettront de résoudre les problématiques liés à l'addition et l'interaction des effets entre eux.

5.5 L'estimation des dépenses correspondantes aux mesures ERC

Le projet de construction de l'établissement pénitentiaire sur le territoire de la commune de Vannes a fait l'objet d'une démarche de conception itérative puisque les enjeux d'environnement et les dispositions à prévoir pour les prendre en compte ont ainsi été intégrés au fur et à mesure de la réflexion.

Les mesures prises en faveur de l'environnement peuvent être classées en trois catégories :

- les mesures qui constituent des caractéristiques du projet, qui relèvent des choix opérés au cours du processus d'élaboration du projet ;
- celles qui consistent à apporter des modifications à des éléments prévus initialement au projet, et occasionnant des surcoûts ;
- celles qui visent à supprimer ou diminuer des effets négatifs temporaires du projet sur l'environnement, qui

correspondent à des aménagements ou à des dispositions spécifiques et ponctuelles.

L'incidence financière de la première catégorie de mesures ne peut être appréhendée, car elle fait partie intégrante d'une démarche globale et ne peuvent être chiffrées de manière distincte des estimations globales de travaux.

L'estimation prévisionnelle de certaines mesures ne peut être présentée à la date de rédaction du présent document car les études sont en cours ou pas encore lancées et donc les estimations non encore définies.

L'estimation sommaire des dépenses des mesures en faveur de l'environnement est intégré dans la conception du projet. Le coût total du projet est de 141 545 000 €HT détaillé dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Montant en €TTC
Aménagements (réseaux assainissement ,réaménagement accès routier)	2 500 000
Travaux (conception incluse)	138 000 000
Foncier (net vendeur)	1 045 000
Aménagements paysagers	Non connu à ce jour
Mesures ERC de la biodiversité	Non connu à ce jour

Désignation	Montant en €TTC
Mesures à la pollution lumineuse	Coût intégré à la conception du projet
Mesures liées aux nuisances acoustiques	Coût intégré à la conception du projet
Études géotechniques	Coût non connu à ce jour
TOTAL	
TOTAL	141 545 0000

6 Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (situation existante du projet) et évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet

L'objectif de ce chapitre est d'établir l'évolution probable de l'environnement et de la santé humaine, à l'horizon de la mise en service de l'établissement pénitentiaire de Vannes, en l'absence (pouvant être intitulé « scénario 0 ») et en cas de mise en œuvre du projet (« situation existante du projet »).

L'évaluation des incidences du projet sur l'environnement et les mesures associées sont traitées de manière précise dans le chapitre « 5 Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC ») » de la présente étude d'impact.

6.1 Les aspects pertinents de l'environnement retenus

Les aspects de l'environnement retenus pour cette analyse sont :

- la population et la santé humaine ;
- la biodiversité ;
- les terres, le sol, l'eau et le climat ;
- les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage.

6.2 Les scénarii prospectifs : situation existante du projet et scénario sans projet

Le site d'étude est situé dans la zone du Chapeau Rouge sur le territoire de la commune de Vannes sur des parcelles non exploitées

6.2.1 L'évolution de l'état actuel de l'environnement intégrant le projet

✓ Population et santé humaine

En ce qui concerne les effets sur la santé humaine, il est aujourd'hui admis que la circulation routière constitue un facteur non négligeable sur les pollutions atmosphériques et les nuisances sonores.

L'arrivée de nouvelles populations attendues en cas de mise en œuvre du projet par les emplois créés va mécaniquement s'accompagner d'un accroissement des besoins en termes de déplacement et de consommation d'énergie, avec pour conséquence le risque d'une augmentation de la voiture individuelle et donc des pollutions et émissions induites par le trafic routier.

Cette arrivée de population supplémentaire entraînera également une augmentation des besoins auprès des commerces et équipements avec notamment des enfants à scolariser sur les écoles de la commune. Les commerces auront potentiellement plus de clients ce qui devrait augmenter leurs chiffres d'affaires et avoir un effet positif sur les commerces.

Le projet nécessitera l'amélioration du réseau de transports en commun jusqu'au site.

La prise en compte de connaissance des risques naturels en prévoyant des principes d'assainissement des eaux pluviales limitant les risques d'inondation en aval ainsi que les dispositifs constructifs des bâtiments (vis-à-vis des risques sismiques ou de retrait gonflement des argiles ou le radon) permettent de limiter les effets aggravants.

Enfin, le bassin d'assainissement pour les eaux pluviales ne restera pas en eau pour éviter la prolifération des moustiques tigres (vidange en 48 h).

✓ **Biodiversité**

L'état initial a été réalisé en amont afin de rendre réalisable les possibilités d'évitement des impacts, puis de permettre un accompagnement dans la conception du projet.

L'occupation du sol est principalement composée de parcelles agricoles qui ne sont pas cultivées depuis plus de 10 ans et de haies et arbres isolés dont certains sont protégées au PLU de Vannes.

Des zones humides ont été observées sur des superficies assez faibles en limite sud et en limite nord du périmètre du projet (6 850 m², soit 4% de l'aire d'étude). Elles sont liées à la présence du cours d'eau longeant les limites sud et nord.

Hormis les habitats des zones humides et les deux habitats d'intérêt communautaire, les enjeux liés à la végétation sont faibles.

La diversité faunistique est forte sur le site d'étude avec plusieurs espèces observées dans le groupe des taxons des amphibiens, des reptiles, des mammifères terrestres, des chiroptères et de la faune invertébrée.

Les mesures ERC mises en place dans le cadre du projet sont :

- Mesures d'évitement :
- L'évitement des secteurs à fort enjeu,
- Mise en défens et protection des zones humides,
- Mesures de réduction :
- Utilisation de revêtements perméables,
- Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes,
- Déplacements des arbres à Grand Capricorne coupés,
- Adaptation de la période de travaux sur l'année,
- Mesures compensatoires :

- Création de gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum),
- Plantation d'arbres et de haies (aires de défense écologique),
- Pérenniser et renforcer une haie,
- Restauration de landes : réouverture du milieu par débroussaillage de ligneux et abattage d'arbres,
- Restauration de zones humides.

✓ **Terres, sol, eau et climat**

Le projet sera sans effet notable sur le climat, que l'analyse soit conduite à court, moyen ou long terme.

Le projet d'établissement pénitentiaire a été conçu en prenant en compte des conditions climatiques proches que celles estimées dans le cadre des projections de changements climatiques. Néanmoins, l'usage du site pourra être perturbé en cas de pluie et fortes chaleurs notamment.

Le projet par sa nature, ne nécessitera pas de prélèvement dans les eaux souterraines ou superficielles.

De même, aucune évolution notable n'est attendue sur la ressource en eaux superficielles en l'absence de rejet dans les eaux superficielles puisque les eaux de ruissellement seront infiltrées.

De même aucune évolution n'est attendue de la qualité des eaux souterraines car les eaux de ruissellement susceptibles d'être polluées (parking) transiteront par des noues et fossés permettant une autoépuration avant de rejoindre le bassin de rétention / infiltration.

La nappe souterraine pourra potentiellement être impacté par les travaux en cas de rabattement de nappe à réaliser. Un suivi piézométrique sera assuré pendant la durée du chantier.

✓ **Biens matériels, patrimoine culturel et paysage**

Le projet de construction de l'établissement pénitentiaire n'est pas compatible avec le plan de zonage du PLU de Vannes mais est compatible avec le PADD et les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Une mise en compatibilité de ce document d'urbanisme est donc nécessaire pour la réalisation du projet. Cette mise en compatibilité nécessitenotamment la création d'une OAP au droit du site.

L'impact visuel d'un établissement pénitentiaire n'est pas négligeable, outre l'emprise au sol importante, l'établissement comporte notamment un mur d'enceinte de 6 mètres de hauteur, éclairé durant la nuit par des projecteurs.

Le projet prévoit un traitement architectural et paysager des limites du projet et des aménagements paysagers au niveau des parkings et autour de l'enceinte limitant ainsi l'impact paysager du projet.

L'aménagement de l'établissement pénitentiaire nécessitera le raccordement aux différents réseaux existants à proximité (eau potable, électricité, télécoms...).

Aucun impact du projet ne sera recensé envers le patrimoine culturel et historique.

6.2.2 L'évolution de l'état actuel de l'environnement en l'absence de projet (« scénario 0 »)

✓ Population et santé humaine

La moitié Ouest du secteur est identifiée comme zone à urbaniser au sein du plan local d'urbanisme de Vannes. Aussi, sans mise en œuvre du projet, une partie du site aurait pour vocation l'accueil de nouvelles entreprises entraînant ainsi le développement de l'activité économique et la création d'emplois. Quant à la moitié Est, les parcelles naturelles et agricoles continueraient a priori d'être inexploitées au droit du site. Ainsi, une évolution de l'occupation du site pourrait avoir lieu essentiellement sur la partie Ouest entraînant des déplacements domicile – travail pour rejoindre ces nouvelles entreprises.

En l'absence de mise en œuvre du projet du centre pénitentiaire, il est, en conséquence, attendu une augmentation des niveaux d'ambiances sonores et des émissions atmosphériques liées au trafic routier supplémentaire lié à l'urbanisation possible de la partie Ouest du site.

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution notable quant à la vulnérabilité du secteur aux risques naturels n'est attendue à l'horizon de la mise en service de l'établissement pénitentiaire soit en 2027, tant sur les thématiques : inondation (par débordement de cours d'eau), mouvement de terrain (aléas retrait gonflement des argiles), risque sismicité. En effet, si les effets induits par les changements climatiques sont susceptibles de modifier les risques inondation ou mouvements de terrain, ces changements s'apprécient sur un plus long terme. Enfin, l'évaluation du

risque sismique n'a aucune raison d'évoluer à cette échelle de temps.

Aucune évolution connue quant à l'identification des risques n'est attendue à l'horizon de la mise en service de l'établissement pénitentiaire, sans mise en œuvre du projet, sur les thématiques risque industriel et pollution des sols.

✓ Biodiversité

Afin de concilier aménagement du territoire et enjeux environnementaux, les documents de planification territoriale intègrent et encadrent la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité. On mentionnera à ce titre :

- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) qui définit entre autres les grandes continuités écologiques à préserver ;
- les documents d'urbanisme qui définissent localement les bois classés, les haies et arbres isolés à préserver, les zonages en espaces naturels et agricoles, les surfaces en espaces verts à aménager, etc.

Ces documents définissent, pour les années à venir, la stratégie du territoire en matière de gestion des espaces naturels (sous réserve de modification / révision des dits documents).

En cas de non mise en œuvre du projet, les parcelles agricoles actuellement inexploitées depuis plus de 10 ans ne sont pas susceptibles d'évoluer et d'être exploitées. Les haies et arbres protégés au PLU de Vannes ne devraient pas disparaître et rester des espaces d'accueil et de nourrissage de la faune. Certains habitats et une partie des zones humides se situent en zone 2AU.

Cette zone étant vouée à être urbanisée, une évolution peut être attendue sur les habitats et les zones humides du secteur.

Les enjeux écologiques identifiés pourront donc évoluer par rapport à ceux de l'état actuel en lien avec l'urbanisation de la zone 2AU. du territoire.

Le réchauffement climatique peut également avoir une influence sur le milieu naturel : floraison précoce, modification de la répartition de certaines espèces animales et végétales (par exemple les oiseaux et les insectes aimant la chaleur se propagent de plus en plus vers le nord).

À l'échelle de temporalité considérée (soit l'horizon de la mise en service de l'établissement pénitentiaire en 2027), il est cependant difficile d'évaluer les changements potentiels par rapport à l'état actuel.

✓ **Terres, sol, eau et climat**

L'évolution la plus évidente concerne celles liées aux changements climatiques. Ceux - ci auront pour conséquence une augmentation de la moyenne annuelle des températures et des précipitations, même si de nombreuses incertitudes existent quant à la vitesse prévisionnelle des changements, ainsi que leurs intensités.

Sur l'échelle de temporalité considérée (soit l'horizon de mise en service de l'établissement pénitentiaire), il est cependant difficile d'évaluer les évolutions liées aux changements climatiques.

Le secteur 2AU étant amené à être urbanisé, il peut être attendu une évolution des eaux de ruissellements sur le secteur d'étude avec des risques d'inondation en aval en absence de principes d'assainissement de collecte et de rétention des eaux pluviales.

✓ **Biens matériels, patrimoine culturel et paysage**

Le PLU règlemente l'usage et l'occupation des sols et constitue le document de référence en matière d'évolution territoriale.

Ainsi, la moitié Est du secteur est clairement identifié dans le PLU en zone naturelle avec une petite partie en zone agricole.

Quant à la moitié Ouest inscrite en zone à urbaniser la vocation du foncier actuel ferait l'objet d'un changement important à travers l'implantation de nouvelles activités industrielles et commerciales en lieu et place d'espaces naturels.

De fait, le secteur est voué à être urbanisé en partie et donc à modifier le paysage (construction de bâtiments et de voiries, fermeture des vues, artificialisation du sol...).

Il n'est identifié aucun patrimoine présentant un intérêt architectural ou patrimonial sur le périmètre aménagé.

7 Incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Les projets en général peuvent être confrontés à des risques d'accidents majeurs, qu'ils soient d'origine naturelle (tempête, inondation, mouvement de terrain, etc.), technologique (nuage toxique, explosion, radioactivité, etc.), ou à des situations d'urgence particulières (intrusion de personnes étrangères, etc.) susceptibles de causer de graves dommages aux personnes et aux biens ou d'entraîner un danger grave, immédiat ou différé, pour la santé humaine et/ou pour l'environnement.

Une gestion de ces risques d'accidents ou de catastrophes majeurs est mise en œuvre dans le cadre de ce projet.

7.1 La gestion des risques

7.1.1 Les origines des risques

Les risques d'accidents majeurs peuvent avoir des origines de différentes natures :

- les risques externes liés à l'environnement (événements climatiques, catastrophes naturelles ou technologiques, inondations, etc.) ;

- les risques d'origine humaine (liés aux personnes, leurs comportements.) ;
- les risques d'origine interne (erreur de conception, etc.).

7.1.2 Les incidences des risques

Les risques sont classés selon leurs incidences sur :

- l'intégrité des aménagements (incendie, effondrement, etc.) ;
- les personnes (accidents corporels, voire des décès, etc.) ;
- l'environnement (pollutions, inondation, etc.).

7.2 Le cadre réglementaire pour la gestion des risques et de la sécurité au sein d'un établissement pénitentiaire

Les principes retenus et développés pour la sécurité dans les établissements pénitentiaires se fondent essentiellement sur la sectorisation des zones, la permanence de la surveillance et la possibilité d'intervention rapide :

- le cloisonnement pour empêcher, dissuader et retarder les évasions et incidents, et aussi pour séparer les personnes détenues en groupes de taille maîtrisable, selon leur statut (prévenus, condamnés) et leur comportement pénitentiaire (autonomie, responsabilité, etc.) ;
- la surveillance pour contrôler, veiller (observation des comportements, surveillance de personnes, gestion des flux) ;
- la possibilité d'intervention rapide pour éviter le déroulement et la propagation d'un incident, ou la réussite d'une évasion ;
- la possibilité pour chaque surveillant de pouvoir communiquer en tout lieu et à tout moment, avec un autre agent.

C'est pour cela qu'un établissement pénitentiaire est :

- une juxtaposition d'espaces cloisonnés et différenciés généralement selon les fonctions assignées, afin de répartir et de localiser les personnes détenues ainsi que les groupes à l'intérieur de zones délimitées ;
- une succession d'obstacles à franchir, afin de contrôler, dissuader et retarder pour permettre les interventions ;

- une agrégation de dispositifs de sécurité et de réseaux de communication (parfois volontairement redondants) hiérarchisés, pour faciliter l'alerte (intervention) et la circulation de l'information (contrôle).

✓ Détecter

Il s'agit de détecter le plus tôt possible toute tentative d'évasion ou tout incident afin de pouvoir en connaître l'importance et mettre en place les mesures adaptées.

Si les moyens techniques constituent une assistance fiable pour les agents, ils n'excluent pas que la détection repose aussi sur le travail quotidien du personnel dans son rôle de contact avec les personnes détenues.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs peuvent, par exemple, être les suivants :

- détection d'ouverture ;
- détection de présence humaine, par exemple :
- barrières infrarouge hyperfréquences, dans une zone dégagée de gazon et végétaux ;
- câble à choc, électrorépulsif ;
- vidéo détection ;

- détection d'objets, par exemple :
- portiques de détection des masses métalliques ;
- détecteurs manuels de masses métalliques ;
- contrôle des bagages.

✓ **Retarder, ralentir**

Après détection de l'incident, il faut avoir le temps de mettre en œuvre l'intervention appropriée.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs peuvent être les suivants :

- chicane devant le portail d'entrée ;
- herse devant la porte du sas véhicule coté cour du greffe ou de service (borne escamotable proscrite) ;
- clôtures successives, dispositif retardateur anti-escalade et anti-grappinable ;
- barreaux dans la plupart des zones accessibles aux personnes détenues ;
- portes et grilles ;
- serrures de sûreté et à commande à distance.

✓ **Confiner**

L'objectif est de limiter le contact entre différents groupes de personnes détenues. Il s'agit de confiner la population carcérale par rapport aux communications extérieures (parloirs sauvages) par la mise à distance des cours de promenade vis-à-vis de la périmétrie (par l'intermédiaire du glacis notamment).

✓ **Protéger**

Il s'agit de protéger les surveillants contre les attaques possibles en provenance de l'extérieur ou de l'intérieur.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- vitrage pare-balle ;
- vitrage et portes anti-effraction ;
- serrure double action : l'action simultanée pourra être manuelle à l'intérieur du poste et manuelle ou électrique à l'extérieur du poste.

✓ **Surveiller, contrôler**

Il s'agit d'empêcher l'introduction de tout objet illicite (objets pouvant servir d'armes ou armes, drogues, téléphone portable, etc.), d'empêcher l'évasion des personnes détenues et de prévenir tous risques de violence entre individus.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- reconnaissance biométrique des personnes détenues ;
- contrôle par tunnel X de tous les objets entrants (et dépôts consignés de tous les objectifs proscrits en détention) ;
- vidéosurveillance ;
- serrures de sûreté et à commande à distance.

✓ **Alerter**

Il s'agit de déclencher une action rapide en cas de danger, dans toutes les situations possibles.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- alarme générale ;
- alarme de protection individuelle (API) ;
- alarme coup de poing.

✓ **Communiquer**

Afin de faciliter la surveillance et d'organiser rapidement les interventions, la mise en place d'une communication efficace est essentielle.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- interphonie de sûreté ;
- sonorisation ;
- appel émetteur-récepteur radio ;
- appel d'urgence ;
- alarme de sûreté pénitentiaire.

✓ **Intervenir**

Le bon déroulement des interventions réalisées par les forces de l'ordre est facilité par la mise en œuvre des dispositifs suivants :

- circuits d'intervention dédiés ;
- trappes à grenade ;
- armureries ;
- équipement d'une salle de crise : affichage vidéo, consultation des alarmes sûreté, fonctionnement des postes protégés en mode crise (Gestion des accès contrôlés : désactivation temporaire des effets de sas, etc.).

7.3 L'évaluation sommaire des risques et des dispositions prises dans le cadre du projet

De par sa conception, le projet d'établissement pénitentiaire utilise des technologies et des modes de construction qui n'utilisent pas de moyens et d'énergies fortement polluantes ou dangereuses ou présentant des risques environnementaux majeurs.

7.3.1 Les risques d'origine naturelle

✓ Risques sismiques

Le site du projet se situe en zone d'aléa sismique de niveau 1 (faible). Les conséquences interviendront principalement dans les méthodes de dimensionnement des bâtiments (respect des normes). Le projet prendra en compte les conclusions de géotechniques et ne sera pas vulnérable aux risques sismiques.

L'ensemble de ces études et les dispositions constructives mises en œuvre permettront de réduire la vulnérabilité du projet au risque sismique les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler.

✓ Risques géotechniques

Le site du projet se situe en zone d'aléa retrait-gonflement d'argile de niveau faible. Une étude géotechnique couvrant la conception, le prédimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux

caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G1 + G2 spécifiée dans la norme NF P94-500, sera réalisée et permettra de prendre en compte le risque de retrait-gonflement des argiles. Le projet prendra en compte les conclusions de géotechniques et ne sera pas vulnérable aux risques géotechniques et de retrait/gonflement d'argiles.

Les études géotechniques et les dispositions constructives mises en œuvre permettront de réduire la vulnérabilité du projet aux risques géotechniques et de retrait/gonflement d'argiles et les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler.

✓ **Risques d'inondation**

Le site de Vannes n'est pas concerné par un plan de prévention des risques d'inondation. La construction de l'établissement pénitentiaire va augmenter les surfaces imperméabilisées et donc les ruissellement en aval du projet. La conception du projet prend ainsi en compte ce risque en prévoyant une gestion des eaux de ruissellement limitant les risques d'inondation en aval : infiltration des eaux de toitures, collecte et traitement par autoépuration des eaux de ruissellement sur voirie dans des fossés et noues avant rejet dans un bassin de rétention / infiltration. Ainsi, le projet ne sera pas vulnérable aux risques d'inondation.

Les études de conception notamment les études de dimensionnement hydrauliques et les dispositions constructives mises en œuvre permettront de réduire la vulnérabilité du projet aux risques d'inondation et les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler

7.3.2 Les risques technologiques

Aucun établissement SEVESO n'est recensé sur la commune de Vannes.

La commune de Vannes compte six installations industrielles déclarant des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols.

Ces sites ne sont pas situés à proximité du périmètre d'étude du site.

Les RN165 et 166 sont concernées par le risque de Transport de Matières Dangereuses. La RN166 se situe en limite Nord du site d'implantation de l'établissement pénitentiaire. Ce risque ne constitue pas une contrainte majeure pour l'implantation du projet car il concerne les RN165 et 166. Il ne s'agit pas d'une contrainte ayant des conséquences constructives ou de fonctionnement particulier.

Ainsi, le site n'est pas concerné par les risques technologiques. Il n'apporte aucun risque technologique supplémentaire. Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable aux risques technologiques liés aux ICPE limitant ainsi les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler.

7.3.3 Les risques d'origine humaine

7.3.3.1 Définition des risques

✓ **Les évasions**

Les évasions et tentatives d'évasion restent des événements isolés, mais leur impact, leur gravité, et leur retentissement sont très importants, notamment sur la vie en détention. Elles s'effectuent par franchissement de limites successives.

✓ **Les possibilités d'intrusion**

Action en appui d'une évvasion, l'intrusion peut emprunter les mêmes modalités de dissimulation que pour une évvasion.

✓ **Les agressions**

Les agressions les plus fréquentes sont :

- l'agression d'un détenu par un ou plusieurs codétenus ;
- l'agression d'un agent isolé.

✓ **Les mouvements collectifs**

Les révoltes collectives se traduisent, dans la majorité des cas, par un refus des personnes détenues de réintégrer leur cellule à l'issue des promenades. Ces incidents, du fait de leur importance d'action de masse et compte tenu de leur rapidité de propagation, peuvent donner lieu à des actes de mutinerie qui se traduisent par des dégradations variées et très importantes.

✓ **Les suicides et tentatives de suicides**

Les formes sont diverses : actes suicidaires, automutilations, grève de la faim, etc.

✓ **Les parloirs sauvages**

La communication entre personnes détenues et des personnes libres situées à l'extérieur de l'établissement pénitentiaire représente un risque, la communication avec l'extérieur pouvant permettre la préparation d'une évasion, mais peut aussi susciter l'énervement dans la population de personnes détenues et encourager ainsi des mouvements collectifs. Les parloirs sauvages sont aussi source de nuisances importantes pour le voisinage.

7.3.3.2 Mesures mises en œuvre pour réduire ces risques d'origine humaine et les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler

Le cadre réglementaire pour la gestion des risques et de la sécurité au sein d'un établissement pénitentiaire impose des principes de sécurité se fondant essentiellement sur la sectorisation des zones, la permanence de la surveillance et la possibilité d'intervention rapide.

Ces éléments sont développés au chapitre précédent. Ce cadre réglementaire permet de gérer les risques d'origine humaine limitant ainsi les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler.

D'autre part, la sûreté fait partie intégrante de la conception globale de l'établissement : l'organisation du plan masse, la constitution des diverses barrières (limites, secteurs) ainsi que le dispositif de contrôle d'accès et de surveillance associé à l'organisation du réseau de communication et d'alarme, jouent un rôle prépondérant. Les éléments ci-dessous rappellent les éléments du programme permettant d'assurer le sûreté et ainsi limitant les conséquences sur l'environnement qui pourraient découler de problèmes de sécurité.

✓ **La protection périmétrique**

L'établissement pénitentiaire sera protégé par deux enceintes successives (une clôture grillagée intérieure et un mur extérieur, celui-ci peut être épaissi et habité par des fonctions tout en respectant les objectifs de sûreté).

- Le chemin de ronde

L'espace entre les deux enceintes successives (intérieure et extérieure) de l'établissement constitue le chemin de ronde. Ce dernier permet l'intervention des forces de l'ordre et des pompiers, en plus des surveillants.

- Le glacis

Le glacis est une bande de terrain découvert positionné à l'intérieur du mur d'enceinte. Il a pour fonction de retarder l'évasion ou l'intrusion, ainsi que d'empêcher les jets d'objets et les parloirs sauvages (communications orales entre les personnes détenues et des personnes situées à l'extérieur de l'établissement par-delà les limites périmétriques). On ne devra pas pouvoir s'y dissimuler. Il contribue à la zone sûreté périmétrique par la mise à distance des espaces en détention vis-à-vis du mur d'enceinte.

Le glacis intégré en enceinte contribue à la protection périmétrique par la mise à distance de la zone bâtie et des espaces utilisés par les détenus. Ces espaces sont surveillés en permanence.

- La zone neutre

La zone neutre est une zone non constructible à respecter à l'intérieur de l'enceinte, au-delà du chemin de ronde et du glacis. Elle est située entre la clôture grillagée intérieure du glacis et l'ensemble des bâtiments, cours de promenade, et terrains de sport.

✓ **L'enceinte extérieure**

La fonction de l'enceinte est de dissuader et de retarder. Il s'agit d'un mur, qui se traverse via deux points, la porte d'entrée principale (PEP), et la porte d'accès logistique (PEL).

La géométrie de l'enceinte doit faciliter la surveillance (par vidéosurveillance) et ne crée pas d'angle mort.

Le mur d'enceinte doit être continu, les deux points d'accès étant les seules ruptures possibles.

7.4 L'évaluation des incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Des analyses précédentes, il apparaît que les principales incidences notables du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont maîtrisées.

Par conséquent le projet n'aura pas d'incidences négatives notables résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le présent projet.

8 Incidences du projet sur le réseau Natura 2000

L'étude d'incidences du projet sur le réseau Natura 2000 a été réalisée par le bureau spécialisé Ouestam en juillet 2022. Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « documents annexes » du dossier d'enquête.

8.1 Le cadre réglementaire

8.1.1 Rappels relatifs au réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces concernés sont mentionnés dans :

- la directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- la directive du Conseil des Communautés Européennes n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Le réseau Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- les Zones de Protections Spéciales ou ZPS relevant de la directive « Oiseaux » ;
- les Zones Spéciales de Conservation ou ZSC relevant de la directive « Habitats ».

La directive dite « Habitats » du 2 mai 1992 comprend une liste des types d'habitat naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces sites d'intérêt communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- la désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'un volet complémentaire d'analyse préalable et appropriée des incidences.

8.1.2 Le cadre juridique de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

L'article L.414-4 du code de l'environnement indique que lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site :

- les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

Les articles R.414-19 à R.414-26 du code de l'environnement précisent les dispositions relatives à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'article R.414-19 du code de l'environnement fixe dans son I, la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Sont notamment concernés :

- les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R.122-2 ;
- les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11.

L'article R.414-19 précise par ailleurs dans son II, que « *Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, **que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.*** »

L'article R.414-23 indique que « *Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.* »

L'article R.414-21 du code de l'environnement indique que « *Le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R.414-23, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000* ».

L'article R.414-23 décrit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Dans son I, il indique que le dossier comprend dans tous les cas :

« *1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;*

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation. »

Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, l'évaluation des incidences doit être poursuivie et prévoir des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables. Si des effets dommageables subsistent après cette première série de mesures, des mesures de compensation doivent être mises en œuvre.

8.1.3 Le contenu de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

En application de l'article R.414-23 du code de l'environnement et de la circulaire du 15 avril 2010 du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, la présente étude d'évaluation comporte une évaluation préliminaire avec :

- une présentation simplifiée du projet ;
- une carte situant le projet par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches ;

- un exposé sommaire des incidences que le projet est ou non susceptible de causer aux sites Natura 2000 les plus proches.

Cette évaluation préliminaire, présentée ci-après, ayant conclu à l'absence d'incidence sur les sites Natura 2000, elle s'est donc arrêtée à ce stade.

8.2 La description du projet

La description du projet est détaillée au chapitre « 3 Description du projet ».

8.3 La situation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Deux sites Natura 2000, une ZPS et une ZSC qui se recoupent, sont présents au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée.

8.4 La description des sites

Les sites Natura 2000 présentes à proximité du projet sont :

- ZPS FR5310086 « Golfe du Morbihan » (à 2,5 km) : La ZPS est une baie peu profonde comprenant trois estuaires (rivières d'Auray, de Vannes et de Noyal) et des vasières couvertes de prés-salés et de lagunes. Ce site abrite le second herbier le plus étendu de France, composé de Zostère marine formant de vastes ensembles homogènes. Considéré comme zone humide d'intérêt international, notamment en hivernage pour les anatidés et limicoles, plusieurs espèces d'oiseaux atteignent voire dépassent régulièrement les seuils

d'importance internationale (Avocette élégante, Grand gravelot, Bécasseau variable, Barge à queue noire, Pluvier argenté, Grèbe à cou noir, Harle huppé, Bernache cravant, Tadorne de Belon, Canard pilet, Canard souchet, Canard siffleur, Canard Chipecau). La ZPS constitue également une escale migratoire pour une part importante de Spatules blanches et de Sternes de Dougall. Les îlots qui la composent servent de reposoir pour de nombreuses espèces et figurent au premier plan pour la nidification du Goéland marin, du Goéland brun et du Cormoran huppé en Bretagne (îlot de Meaban). Cependant, la dégradation des habitats alimentaires et le dérangement, tous-deux d'origine anthropique, menacent le bon fonctionnement de ce site Natura 2000.

- ZSC FR5300029 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys » (à 2,5 km) : La ZSC est une vaste étendue sablo-vaseuse bordée de prés-salés et de marais littoraux, parsemée d'îles et d'îlots, et séparée de la mer par un étroit goulet parcouru par de violents courants de marée. L'importance internationale du golfe pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau est, pour certaines espèces, directement liée à la présence de ses herbiers de Zostères. C'est notamment le cas pour le Canard siffleur et la Bernache cravant, le golfe étant pour cette dernière espèce, l'un des deux principaux sites d'hivernage français. Il constitue par ailleurs un site de reproduction important pour la Sterne pierregarin, l'Avocette élégante, l'Échasse blanche, l'Aigrette garzette, le Busard des roseaux, le Chevalier gambette, le Tadorne de belon et la Barge à queue noire. Le succès de la reproduction dépend pour partie de la maîtrise du réseau hydrologique en relation avec les anciennes salines. Les lagunes littorales à *Ruppia* sont des habitats prioritaires caractéristiques du golfe du Morbihan. Les fonds marins rocheux abritent une faune et une flore remarquable par la diversité des modes d'exposition aux courants. L'ensemble de la rivière de Noyal constitue un habitat fonctionnel remarquable pour la Loutre d'Europe (second plus important noyau de population de Bretagne). Quatre espèces de chiroptères d'intérêt communautaire

fréquentent également le site. Le développement des activités anthropiques professionnelles et de loisir est une menace sérieuse pour la pérennité des herbiers de zostères et des communautés animales dépendantes.

8.5 L'évaluation des incidences sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire

Compte tenu de la distance 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 seront les suivants :

- Deux habitats d'intérêt communautaire seront impactés : Prairies à Jonc acutiflore et (6410-6) et Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens (4030-7). Bien que plusieurs types de landes soient présents sur la ZSC la plus proche, aucun ne correspond au 4030-7. La ZSC Golfe du Morbihan comprend un habitat 6410-6 sur la commune de Pluneret, mais seulement sur 0,4 ha. Cet habitat est donc marginal et il n'existe pas de lien fonctionnel avec l'habitat impacté par le projet de centre pénitentiaire.
- Une espèce d'intérêt communautaire sera impacté : le Grand Capricorne pour lequel deux habitats de reproduction seront détruits. Une dizaine de données sont connues dans le périmètre du site Natura 2000, principalement dans le nord-est. La distance qui sépare le projet du périmètre Natura 2000, 2,4 km, est importante pour ce grand coléoptère dont les capacités de vols sont limitées (en comparaisons à d'autres insectes comme les papillons ou les libellules). De surcroît, une zone urbaine et un axe routier important séparent ces deux zones. Aussi, nous considérons qu'il n'y a pas de lien fonctionnel entre les populations de

Grand Capricorne présentes dans le périmètre du projet et celles du site Natura 2000.

- La Barbastelle, qui est une espèce d'intérêt communautaire, ne fait pas partie des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « chiroptères du Morbihan ». De surcroit, cette espèce fréquente peu le périmètre du projet et l'impact de ce dernier sera insignifiant sur cette espèce.
- Les perturbations hydrologiques seront insignifiantes à l'échelle du site Natura 2000 ;
- Les risques de pollution de l'eau en phase travaux sont jugés très faibles au niveau du site et en périphérie (en cas de déversement accidentel de produit polluant) et donc encore plus faibles, voire nuls au niveau des sites Natura 2000 les plus proches ;
- Les perturbations liées aux bruits et aux déplacements de véhicules seront très faibles, compte tenu de la distance vis-à-vis du site Natura 2000 et de l'environnement urbain qui sépare les deux zones ;
- L'émanation de poussière sera très limitée en phase travaux, voire nulle car certaines des voiries desservant le site sont bitumées ;
- Pour ce qui concerne les espèces envahissantes, le risque est faible, car le site fera l'objet de mesures spécifiques visant à éradiquer les plantes invasives et d'un suivi environnemental pour s'en assurer.

8.6 Conclusion

De ce fait, le projet n'aura pas d'impact sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés sur les sites Natura 2000 étudiées..

9 Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés

9.1 Notions sur les effets cumulés

La notion d'incidences cumulées recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'incidences directes ou indirectes issues d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi-projets. Cette analyse permet d'évaluer la capacité du territoire à accueillir l'ensemble des projets existants et le cas échéant à définir des mesures ERC spécifiques à ce cumul d'effets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, etc.) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;

- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

9.2 Cadrage réglementaire

D'après l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'évaluation environnementale doit analyser le « *cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact ont fait l'objet :

- *d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique

n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

9.3 Périmètre de l'étude

Le périmètre de l'étude concerne toutes les communes du golfe du Morbihan – Vannes Agglomération.

- Arradon,
- Arzon,
- Baden
- Brandivy,
- Colpo,
- Elven,
- Grand-champ,
- L'île d'Arz,
- L'île aux moines,
- La trinité Surzur,
- Larmor-Baden,
- Le Bono,
- Le Hézo,
- Le tour-du-Parc,
- Monterblanc,
- Plaudren,
- Plescop,
- Ploeren,
- Plougoumelen,
- Saint-Armel,
- Saint-Avé,
- Saint-Gildas-de Rhuys,
- Saint-Nolff,
- Sarzeau,
- Séné,
- Sulniac,
- Surzur,
- Theix-Noyaló,
- Trédion,
- Treffléan,
- Vannes

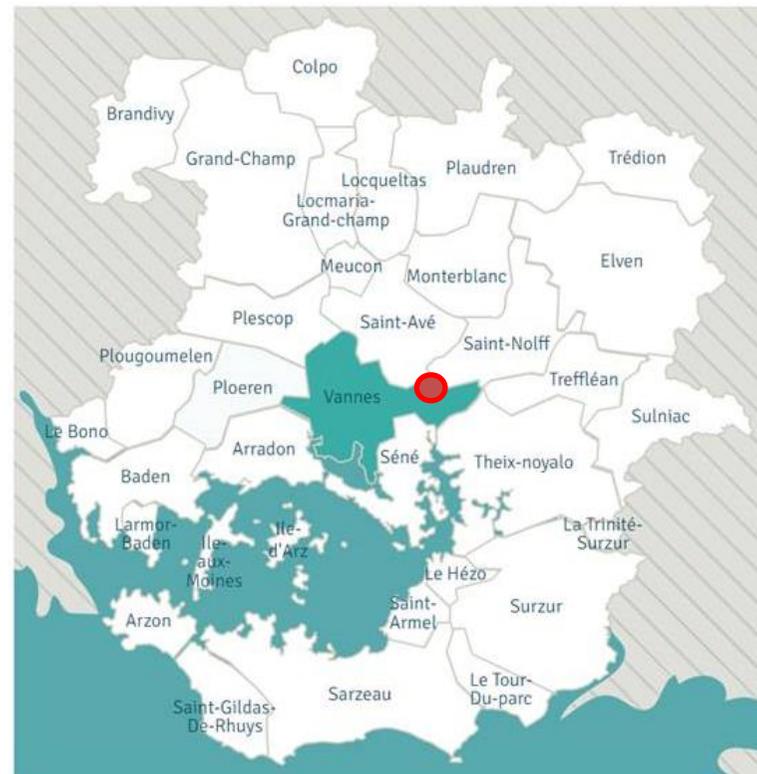


Figure 142 : Communes appartenant à la communauté de communes du Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération

Une recherche a été effectuée sur ces communes pour identifier les projets entrant dans le cadre réglementaire de l'analyse des effets cumulés. Cette recherche a été réalisée sur les sites suivants :

- Sur le site de la DREAL Bretagne où sont publiés les avis de l'autorité environnementale pour le département du Morbihan ;
- Sur le site internet de la Préfecture du Morbihan où sont publiés les avis d'enquêtes publiques et les décisions d'autorisations environnementales.
- Sur le site internet du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) où sont publiés les avis de l'Autorité Environnementale nationale sur les études dont elle est responsable.

Les projets cités sont en date du 01/07/2022.

Cette recherche a été menée, lorsque les données étaient disponibles, au moins sur les 5 années précédant la date du présent dossier d'enquête publique, en lien avec la durée de validité d'une déclaration d'utilité publique qui est en général de 5 ans.

Ainsi, les projets connus ont été recherchés :

- jusqu'en 2015 sur le site du CGEDD,
- jusqu'en 2018 sur le site de la DREAL Bretagne (pas de données disponibles au-delà de 2018),
- jusqu'en 2015 pour le site de la Préfecture du Morbihan.

9.5 Présentation des projets existants ou approuvés

9.5.1 Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE (site de la DREAL Bretagne ou du CGEDD, site de la préfecture)

Nom du projet	Type de projet	Date de l'avis / de l'arrêté	Raisons pour lesquelles le projet est retenu ou non dans l'analyse
Extension de l'usine de fabrication de produits chimiques organiques Socomore – Commune de Séné	Projet d'extension d'usine	Avis de l'autorité environnementale le 15 juin 2017	<u>Projet non retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés avec le projet de centre pénitentiaire de Vannes au regard de la typologie du projet industriel <u>dont les effets sont différents de ceux d'un établissement pénitentiaire.</u>
Atelier de fabrication de portails et clôtures CFP – Commune d'Arzon	Projet de construction et création d'ateliers	Avis de l'autorité environnementale émis le 15 novembre 2017	<u>Projet non retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés avec le projet de centre pénitentiaire de Vannes au regard de la typologie du projet c'est-à-dire la création d'atelier de fabrication de portails et de clôtures <u>dont les effets sont différents de ceux d'un établissement pénitentiaire.</u>
Projet de ZAC de Brestivan (logements et commerces) à Theix-Noyal	Projet immobilier	Avis de l'autorité environnementale émis le 01 mars 2017	<u>Projet non retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés au regard de la localisation géographique de ce dernier (à 15 km de l'aire d'étude).
Aménagement de desserte et du quartier de Beaupré-La Lande – Commune de Vannes	Projet immobilier	Avis de l'autorité environnementale émis le 17 octobre 2016 Arrêté préfectoral en date du 10 février 2017	<u>Projet retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés au vu de la typologie du projet (création d'équipements, de commerces et de logements qui seront notamment sources de consommation d'énergie, d'eau... Tout comme l'établissement pénitentiaire) et de la localisation géographique de ce dernier (à environ 3 km de l'aire d'étude) sur la commune de Vannes.

Nom du projet	Type de projet	Date de l'avis / de l'arrêté	Raisons pour lesquelles le projet est retenu ou non dans l'analyse
Dragage et modernisation de l'aire de carénage du Port du Crouesty - Compagnie des Ports du Morbihan - Commune d'Arzon	Dragage du port	Avis de l'autorité environnementale émis le 30 juin 2015	<u>Projet non retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés au vu de la typologie du projet <u>dont les effets sont différents de ceux d'un établissement pénitentiaire</u> et de la localisation géographique de ce dernier (à 50 km de l'aire d'étude).
Demande de renouvellement de l'autorisation d'occupation temporaire pour une zone de mouillage et d'équipements légers présentée par la commune - Commune de Larmor-Baden	Zone de mouillage	Avis de l'autorité environnementale émis le 26 janvier 2015	<u>Projet non retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés au vu de la typologie du projet <u>dont les effets sont différents de ceux d'un établissement pénitentiaire</u> et de la localisation géographique de ce dernier (à 30 km de l'aire d'étude).
Autorisation de défrichement - Contournement est - RD779 - Conseil départemental du Morbihan - Commune de Grand-Champ	Défrichement	Avis de l'autorité environnementale émis le 14 septembre 2015	<u>Projet non retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés au vu de la typologie du projet (pas de défrichement dans le cadre de l'établissement pénitentiaire) et de la localisation géographique de ce dernier (25 km).
Projet de lotissement du Parc de Ménimur (logements)- mairie de Vannes - commune de Vannes	Projet immobilier	Avis de l'autorité environnementale émis le 04 septembre 2015	<u>Projet non re tenu car abandonné</u> dans l'analyse des effets cumulés au vu de la typologie du projet (création de logements qui seront notamment sources de consommation d'énergie, d'eau.... Tout comme l'établissement pénitentiaire) et de la localisation géographique de ce dernier (3 km) <u>Néanmoins, ce projet a été abandonné par la mairie de Vannes. Ce secteur sera réaménagé en espace de détente, de loisirs et sportifs. Ce projet n'est donc pas retenu pour les effets cumulés.</u>

Aucun avis d'un projet sur le périmètre d'étude n'existe jusqu'en 2015 sur le site du CGDD. Les avis ci-dessus sont issus du site de la DREAL Bretagne.

9.5.2 Projets ayant fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau, d'une autorisation environnementale et d'une enquête publique

Aucun projet sur le périmètre d'étude n'a été recensé sur le site de préfecture du Morbihan jusqu'en 2015.

9.5.3 Autres projets n'entrant pas dans la définition réglementaire d'un projet connu

Le projet d'aménagement de l'échangeur du Liziec n'a pas fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ni d'une demande d'autorisation environnementale. Néanmoins, au regard de sa proximité avec le projet d'établissement pénitentiaire et des échanges étroits entre les deux maîtrises d'ouvrage, il a été décidé de retenir ce projet dans l'analyse des effets cumulés avec l'établissement pénitentiaire.

Nom du projet	Type de projet	Date de la concertation publique	Raisons pour lesquelles le projet est retenu ou non dans l'analyse
RN 165 Échangeur du Liziec	Infrastructures et transports	Concertation publique s'est tenue du 16 novembre au 18 décembre 2020	<p><u>Projet retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés avec le projet de centre pénitentiaire de Vannes au regard de la typologie du projet (impacts potentiels sur la qualité de l'air, nuisances..) et de la proximité de ce dernier (moins de 500 m). Procédures environnementales prévues envisagées en 2024-2025.</p>

9.5.4 Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés avec le projet d'établissement pénitentiaire de Vannes

Le tableau suivant synthétise les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés avec l'établissement pénitentiaire.

Nom du projet	Type de projet	Date de la concertation publique	Raisons pour lesquelles le projet est retenu ou non dans l'analyse
Aménagement de desserte et du quartier de Beaupré-La Lande - Commune de Vannes	Projet immobilier	Avis de l'autorité environnementale émis le 17 octobre 2016 Arrêté préfectoral en date du 10 février 2017	<u>Projet retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés au vu de la typologie du projet (création d'équipements, de commerces et de logements qui seront notamment sources de consommation d'énergie, d'eau.... Tout comme l'établissement pénitentiaire) et de la localisation géographique de ce dernier (à environ 3 km de l'aire d'étude) sur la commune de Vannes.
RN 165 Échangeur du Liziec	Infrastructures et transports	Concertation publique s'est tenue du 16 novembre au 18 décembre 2020	<u>Projet retenu</u> dans l'analyse des effets cumulés avec le projet de centre pénitentiaire de Vannes au regard de la typologie du projet (impacts potentiels sur la qualité de l'air, nuisances..) et de la proximité de ce dernier (moins de 500 m). Procédures environnementales prévues envisagées en 2024-2025.

9.7 Présentation des projets retenus

2 projets ont été retenus pour l'analyse des effets cumulés :

- Aménagement de desserte et du quartier de Beaupré-La Lande – Commune de Vannes : Le projet concerne l'aménagement et la desserte d'un futur quartier dénommé "Beaupré-La Lande". Le périmètre de ce futur quartier est d'environ 20 hectares et se situe au sud-est de la ville, en bordure de la commune de Séné. La Ville de Vannes souhaite y construire environ 700 logements dont environ 80% de logements collectifs, en assurant la mixité sociale, en valorisant le paysage de ce secteur qui comporte plusieurs zones humides, en assurant des liaisons douces entre ce futur quartier et les quartiers voisins existants, tout en assurant la desserte routière de ce secteur
- RN 165 Échangeur du Liziec : L'échangeur du Liziec-Tréalvé assure les échanges de trafic entre la RN165 et la RN166. Depuis de nombreuses années, des difficultés d'écoulement du trafic sont identifiées au niveau de cet échangeur. Ce projet de restructuration de l'échangeur du Liziec-Tréalvé fait partie des actions permettant l'amélioration de la sécurité et de la capacité du réseau.

9.8 L'appréciation des effets cumulés

Un comité de suivi du projet de l'établissement pénitentiaire a été mis en place, intégrant notamment des représentants de la commune de Vannes, de l'agglomération du Golfe du Morbihan et des services de l'Etat, qui permettra d'assurer la délivrance des informations utiles à la bonne coordination des chantiers.

De surcroît, il est important de noter que les informations disponibles à ce jour sur les projets identifiés sont très

hétérogènes d'un projet à l'autre. La temporalité des projets à travers les plannings prévisionnels d'avancement n'est pas maîtrisée et pour certains projets leur faisabilité n'est pas confirmée.

Les interfaces de la construction de l'établissement pénitentiaire sur la commune de Vannes avec les différents projets présentés ci-avant sont les suivantes.

9.8.1 L'appréciation des effets cumulés en phase exploitation

✓ Effets cumulés potentiels sur l'eau

Tous les projets cités ci-dessus, dont dans une moindre mesure le projet de l'échangeur du Liziec, impliquent une imperméabilisation des sols.

En phase exploitation, l'augmentation de l'imperméabilisation des sols induite par les différents projets d'urbanisation a pour effet d'amplifier le phénomène de ruissellement des eaux et par voie de conséquence les risques d'inondation. À l'échelle de chacun des projets, il est prévu une gestion des eaux pluviales qualitative et quantitative, intégrée dans la conception des aménagements (ouvrages de rétention, végétalisation des surfaces, séparateurs hydrocarbures, autoépuration par des noues et fossés de collecte etc.), afin de limiter les impacts quantitatifs et qualitatifs. L'impact cumulé pourrait intervenir pour les temps de retour supérieurs à ceux dimensionnant les ouvrages de gestion des eaux pluviales. Précisons que cet impact cumulé concernerait un événement météorologique exceptionnel.

Le projet Aménagement de desserte et du quartier de Beaupré-La Lande propose les mesures d'évitement, de réduction et de compensation suivantes :

- Mise en place d'un réseaux souterrains nécessaire à la captation des eaux de ruissellement noues, fossés, tranchées drainantes et réservoirs souterrains engazonnés.
- Mise en place d'un bassin de rétention d'une capacité de 5 000m³.
- Interceptor et réutiliser ou possible les eaux météoriques par des surfaces drainantes appropriées telles que des toitures végétalisées et un sol drainant (utilisation de dalles béton perméables) pour le parking.
- Mettre en place des plates-bandes absorbantes végétalisées au nord et sud du projet.

Le projet d'échangeur du Liziec est au stade PRO et n'a pas fait encore l'objet de dossier environnemental détaillant les mesures d'évitement, réduction et de compensation.

Aux vues des caractéristiques des projets, ils ont été ou seront soumis à une procédure au titre de la Loi sur l'Eau. Cette dernière permettra de définir les impacts de chaque projet sur le réseau hydrographique et les mesures distinctes mises en œuvre par chaque maître d'ouvrage pour entreprendre une gestion pérenne des eaux de ruissellement issues de leur périmètre de projet respectif.

L'aménagement de desserte et du quartier de Beaupré-La Lande est également concerné par la production d'eaux usées et la consommation d'eau potable.

Concernant les eaux usées, ce projet rejettera ses eaux résiduelles domestiques dans les réseaux d'assainissement existants à proximité, pour que celles-ci soient traitées. Le maître d'œuvre se rapprochera du gestionnaire des eaux usées pour confirmer la capacité de traitement des eaux usées. Ce gestionnaire ayant une vision globale des projets et pourra vérifier cette capacité de traiter les eaux usées de l'ensemble des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés avec le projet d'établissement pénitentiaire.

Concernant la consommation d'eau potable, le cumul des besoins relatifs aux nouveaux consommateurs attendus sur ce projet induit une pression modérée sur la capacité des réseaux existants, mais aussi sur la ressource. Les réseaux sont néanmoins dimensionnés pour permettre la desserte en eau potable de l'établissement pénitentiaire et du quartier de Beaupré-La-Lande.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le milieu naturel**

Les projets étudiés induisent chacun des destructions et/ou dégradations d'habitats naturels et de structures écologiques (trame végétale, réseau de haies, boisements...) ayant des fonctions avérées simultanément ou alternativement pour la vie, le repos, la reproduction et le déplacement de la faune.

Chaque projet s'est toutefois attaché à limiter ses effets propres sur les habitats naturels, fonctionnalités, équilibres, et continuités écologiques. Les éléments d'intérêt de chaque

site de projet ont, dans ce cadre, et dans la mesure du possible, été préservés.

Néanmoins, les destructions et dégradations causées par les projets, même sur des éléments dits « communs » de nature, produisent par accumulation, une perte globale du potentiel écologique de leur territoire élargi d'implantation. Il est toutefois difficile de préciser le niveau de cet effet, notamment compte tenu de la complexité des processus entrant en jeu dans les équilibres et fonctionnalités écologiques. Les espaces verts créés et adoptant une gestion écologique permettront de générer de nouveaux habitats potentiels pour les espèces présentes sur et aux alentours du site d'étude et ainsi à améliorer la biodiversité en périphérie urbaine, ce qui est favorable au milieu naturel.

Le projet Aménagement de desserte et du quartier de Beupré-La Lande propose les mesures d'évitement, de réduction et de compensation suivantes :

- La préservation de la quasi-totalité des zones humides présentes au niveau du site soit près de 4 ha,
- Étendre la zone humide centrale sur une surface de 0,23 ha,
- Réaliser un plan d'aménagement et de gestion de la grande zone humide centrale avec pour objectif d'améliorer son rôle écologique et intégrer une vocation pédagogique à cet espace,
- La création d'une mare, en compensation des travaux menés sur un fossé actuellement exploité par une petite population de triton palmé et potentiellement de crapaud épineux,

- La défavorabilisation écologique et l'adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeux,
- L'interdiction de l'usage de pesticides,
- La limitation et adaptation de l'éclairage – évitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris,
- La mise en place de bassins de rétention adaptés à la faune sauvage,
- L'encadrement et l'accompagnement des travaux,
- L'aménagement d'un bâti pour l'accueil de chauves-souris,
- La création ou renforcement de corridors de transit potentiels.

Le projet d'échangeur du Liziec est au stade PRO et n'a pas fait encore l'objet de dossier environnemental détaillant les mesures d'évitement, réduction et de compensation.

Le centre pénitentiaire aura un impact sur le milieu naturel. Ainsi, des zones humides ont été observées sur des superficies assez faibles en limite sud et en limite nord du périmètre du projet (6 850 m², soit 4% de l'aire d'étude). Elles sont liées à la présence du cours d'eau longeant les limites sud et nord. Le reste des habitats recensés est commun.

Hormis les habitats des zones humides et les deux habitats d'intérêt communautaire, les enjeux liés à la végétation sont faibles.

La diversité faunistique est forte sur le site d'étude avec plusieurs espèces observées dans le groupe des taxons des

amphibiens, des reptiles, des mammifères terrestres, des chiroptères et de la faune invertébrée.

Les mesures ERC mises en place dans le cadre du projet sont :

- Mesures d'évitement :
- L'évitement des secteurs à fort enjeu,
- Mise en défens et protection des zones humides,
- Mesures de réduction :
- Utilisation de revêtements perméables,
- Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes,
- Déplacements des arbres à Grand Capricorne coupés,
- Adaptation de la période de travaux sur l'année,
- Mesures compensatoires :
- Création de gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum),
- Plantation d'arbres et de haies (aires de défense écologique),
- Pérenniser et renforcer une haie,

✓ **Effets cumulés potentiels sur le paysage et le patrimoine**

En phase exploitation, l'ensemble des projets a été développé dans le même objectif : limiter l'impact sur le paysage. Ainsi, chaque projet a été considéré de manière indépendante et a fait l'objet d'études paysagères spécifiques permettant une insertion optimisée du projet.

Une réflexion commune entre les collectivités et l'APIJ, sur l'insertion paysagère des aménagements et du bâti, a été afin de proposer un ensemble cohérent sur l'ensemble de la zone Chapeau Rouge :

- Conservation du principe de la lisière avec la RN166
- Plantations d'autres lisières en limite des bâtiments annexes,
- Végétalisation des aires de stationnements.
- Gestion des eaux pluviales engazonné afin d'apporter une qualité paysagère.
- Les essences végétales choisies seront locales et basées sur l'étude faune-flore.
- Intégration urbaine et architecturale de l'établissement pénitentiaire.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le cadre de vie et la santé**

Les impacts cumulés potentiels liés aux différents projets concernent ici la production de nuisances sonores (dont vibrations) et d'émissions de polluants atmosphériques (dont poussières) en lien notamment avec le trafic généré par les projets.

Les pollutions atmosphériques cumulés sont liées aux trafics générés par chacun des projets. Ces émissions au départ sont localisées.

La mise en service de l'établissement pénitentiaire est prévue en 2027.

Le quartier Beaupré-La Lande est en cours d'aménagement et la fin des aménagements devrait être réalisée pour fin 2024. Il se situe à environ 1 km au sud du site de l'établissement pénitentiaire au-delà de la RN165.

L'échangeur du Liziec étant situé à proximité de l'établissement pénitentiaire, il pourra avoir des effets cumulés avec l'établissement pénitentiaire.

À l'échelle de l'agglomération, ces projets auront des effets cumulés sur les émissions atmosphériques.

En ce qui concerne l'échangeur du Liziec et l'établissement pénitentiaire, l'étude de trafic qui sert de base à l'étude acoustique de chaque projet a bien pris en compte les trafics générés par ces deux projets. Ainsi les conclusions de l'étude acoustique du projet d'établissement pénitentiaire traitent des effets cumulés des deux projets.

Au regard de la distance du quartier Beaupré-La Lande du site de l'établissement pénitentiaire, les effets cumulés en ce qui concerne les nuisances acoustiques seront négligeables.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le milieu humain**

Les projets d'urbanisation :

- engendrent une augmentation des déplacements à l'origine et à destination des infrastructures de transport avec la production de nouveaux flux routiers ;
- amplifient également la demande en transports en commun.

Ces nouveaux flux routiers seront la conséquence de l'aménagement des infrastructures des projets. Ce sont les voies avoisinantes des projets qui en seront le plus impactées. Comme vu précédemment, l'étude de déplacement menée par EGIS sur le projet d'établissement pénitentiaire prend en compte l'aménagement du futur échangeur du Liziec. Les effets cumulés de ces deux projets sont donc déjà pris en compte dans l'analyse faite dans le cadre de la construction de l'établissement pénitentiaire.

Le quartier « Beaupré-La Lande » se situant en milieu urbain n'a pas d'impacts sur l'agriculture. L'échangeur du Liziec pourra avoir quelques impacts sur l'agriculture. Cependant, le projet de l'établissement pénitentiaire n'a pas d'impact sur l'agriculture (parcelles non cultivées depuis plus de 10 ans). Ainsi, l'établissement pénitentiaire n'aura pas d'effets cumulés sur l'agriculture avec les projets connus au sens de la réglementation.

Tableau 33: Tableau récapitulatif en phase exploitation des effets cumulés

	Echangeur du Liziec	Aménagement de desserte et du quartier de Beupré-Lalande	Centre pénitentiaire du chapeau rouge à Vannes
Eau	<p>Imperméabilisation des sols : amplifier le phénomène de ruissellement des eaux et par voie de conséquence les risques inondation</p> <p><u>Mesures ERC :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mis en œuvre d'une gestion des eaux pluviales qualitative et quantitative, intégrée dans la conception des aménagements (ouvrages de rétention, végétalisation des surfaces, séparateurs hydrocarbures, autoépuration par des noues et fossés de collecte etc.), 	<p>Imperméabilisation des sols : amplifier le phénomène de ruissellement des eaux et par voie de conséquence les risques inondation</p> <p><u>Mesures ERC :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un réseau souterrain nécessaire à la gestion des eaux - Bassin de rétention d'une capacité de 5 000m³ - Mise en place de plates-bandes absorbantes végétalisées - Rejet d'eaux usées dans le réseau domestique - Besoin en eau potable : pression modéré sur la capacité des réseaux existants 	<p>Imperméabilisation des sols : amplifier le phénomène de ruissellement des eaux et par voie de conséquence les risques inondation</p> <p><u>Mesures ERC :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre d'une gestion des eaux pluviales qualitative et quantitative, intégrée dans la conception des aménagements (ouvrages de rétention, végétalisation des surfaces, séparateurs hydrocarbures, autoépuration par des noues et fossés de collecte etc.), - Rejet d'eaux usées dans la station d'Épuration du Prat a une capacité organique de traiter les 1030 Equivalents habitants générés par le projet d'établissement pénitentiaire. - Besoin en eau potable : le réseau a la capacité de fournir les besoins en eau potable de l'établissement pénitentiaire.

	Echangeur du Liziec	Aménagement de desserte et du quartier de Beaupré-Lalande	Centre pénitentiaire du chapeau rouge à Vannes
Milieu naturel	<p>Destruction, dégradation d'habitats naturels et de structures écologiques ayant des fonctions avérées : perte du potentiel écologique</p> <p>Pas de mesure ERC connue à ce jour puisque le projet est en phase conception.</p>	<p>Destruction, dégradation d'habitats naturels et de structures écologiques ayant des fonctions avérées</p> <p><u>Mesure ERC :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation de la totalité des zones humides au niveau du site - Plan d'aménagement de la zone humide centrale - Adaptation des travaux à la phénologie des espèces à enjeux - Adaptation et limitation de l'éclairage, - Encadrement et accompagnement des travaux par un écologue, 	<p>Destruction, dégradation d'habitats naturels et de structures écologiques ayant des fonctions avérées</p> <p><u>Mesure ERC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Compensation des zones humides impactées - Compensation de haies détruites - Dispositif de lutte contre les espèces envahissantes - Adaptation des travaux à la phénologie des espèces à enjeux - Adaptation et limitation de l'éclairage, - Encadrement et accompagnement des travaux par un écologue,
Paysage et patrimoine	<p>Limiter l'impact sur le paysage</p>	<p>Limiter l'impact sur le paysage</p>	<p>Limiter l'impact sur le paysage</p> <p><u>Mesures ERC :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservation de la lisière avec la RN166 - Plantations d'autres lisières en limite des bâtiments annexes, - Végétalisation des aires de stationnements. - Gestion des eaux pluviales engazonné afin d'apporter une qualité paysagère.

	Echangeur du Liziec	Aménagement de desserte et du quartier de Beaupré-Lalande	Centre pénitentiaire du chapeau rouge à Vannes
			<ul style="list-style-type: none"> - Choix d'essences végétales locales et basées sur l'étude faune-flore. - Intégration urbaine et architecturale de l'établissement pénitentiaire.
Cadre de vie et santé	<p>L'étude de trafic du centre pénitentiaire a pris en compte le trafic généré par l'échangeur.</p> <p>En termes de trafic des effets cumulés sont attendus entre l'échangeur de Liziec et le centre pénitentiaire.</p>	Pas d'effets cumulés en termes de nuisances acoustiques avec le projet de centre pénitentiaire	<p>L'étude de trafic du centre pénitentiaire qui a pris en compte le trafic généré par l'échangeur.</p> <p>En termes de trafic des effets cumulés sont attendus entre l'échangeur de Liziec et le centre pénitentiaire.</p>
Milieu humain	<p>Augmentation des déplacements à l'origine et à destination des infrastructures de transport avec la production de nouveaux flux routiers ;</p> <p>Amplification également de la demande en transports en commun.</p>		
Utilisation des ressources naturelles	Une fois mis en place, le projet n'a pas pour objectif une consommation des ressources naturelles.	Projet entraînant la consommation de ressources naturelles modérées (eau)	Projet entraînant la consommation de ressources naturelles modérées (eau)

9.8.2 L'appréciation des effets cumulés en phase chantier

Le début des travaux de l'établissement pénitentiaire est prévu au deuxième semestre 2024.

Le quartier Beaupré-La Lande est en cours d'aménagement et la fin des aménagements devrait être réalisée pour fin 2024. Il se situe à environ 1 km au sud du site de l'établissement pénitentiaire au-delà de la RN165.

Enfin, le dossier de concertation du projet de réaménagement de l'échangeur du Liziec-Tréalvé indique un démarrage des travaux en 2026 pour une durée de « plusieurs années ».

Ainsi, en phase travaux, le projet d'établissement pénitentiaire aura des effets cumulés notable avec l'échangeur du Liziec au regard de la proximité et dans une moindre mesure avec le quartier Beaupré-La Lande (6 mois de chantier se chevauchant et distance éloignée, plus d'1 km, du site de Chapeau Rouge).

✓ Effets cumulés potentiels sur le milieu physique

L'ensemble des phases chantiers des différents projets retenu pour l'analyse des effets cumulés n'est pas de nature à modifier de manière substantielle le relief du territoire considéré sur une échelle large. Très localement et sur chaque chantier distinct, la topographie pourra être temporairement modifiée.

Les projets connus intègrent les contraintes du sous-sol sans modification notable à l'échelle du territoire des couches géologiques. Dans ces conditions, on ne peut pas parler d'effets cumulés sur la géologie. Les effets cumulés du point de vue de la géologie se rapporteront plutôt à une problématique de gestion des déblais dégagés, selon leur volume, leur qualité, leur possibilité de valorisation pour d'autres usages, ou les besoins de mise en dépôt.

Les chantiers influent sur la gestion des eaux de surface, la prise en compte des écoulements et ruissellements urbains et la qualité des eaux souterraines en phase chantier. Cependant, chaque projet doit être considéré de manière indépendante et faire l'objet d'études disjointes.

De manière globale, les principales nuisances engendrées par la concomitance des chantiers concerneront l'apparition de pollutions accidentelles, potentiellement induites par :

- la circulation des engins de chantier et des camions sur les emprises du site, présentant un risque de déversement d'hydrocarbures ;
- la circulation des camions sur les emprises de voiries publiques, véhiculant les apports depuis le site, présentant ainsi un risque de déversement d'hydrocarbures et de dépôt de matière particulaire sur la chaussée ;
- une mauvaise gestion des eaux de ruissellement.

Les Maîtres d'Ouvrage de chaque projet sont tenus de gérer les eaux émises lors de la phase chantier, indépendamment des autres projets. Les effets quantitatifs et qualitatifs sur les eaux pluviales et les eaux d'exhaures seront gérés par des mesures propres à chaque chantier.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le paysage et le patrimoine**

En phase chantier, les installations des chantiers concomitants constitueront des nuisances visuelles d'autant plus nombreuses qu'il y a de chantier dans l'angle de vue considéré.

Au regard de leur proximité, l'échangeur du Liziec et le projet d'établissement pénitentiaire auront des effets cumulés sur le paysage. En revanche, il n'est pas attendu d'effets cumulés sur le paysage entre le projet de l'établissement pénitentiaire et le quartier Beaupré-La Lande.

Le caractère temporaire des chantiers et les mesures prises permettent de limiter l'impact de ces phases de construction.

En cas de découvertes fortuites de vestiges archéologiques, les chantiers peuvent avoir des effets cumulés sur la connaissance de l'archéologie du secteur.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le cadre de vie et la santé**

Les principaux effets cumulés en phase chantier sont les productions de déchets de chantier qui peuvent se cumuler si les chantiers de démolition ou de construction se déroulent en même temps. Chaque projet gèrera ses propres déchets de chantier conformément à la réglementation.

En phase de construction, les chantiers émettent des poussières et des polluants atmosphériques. Il y aura donc un cumul des émissions liées au cumul des différents

chantiers concomitants ou successifs comme déjà indiqué pour les nuisances acoustiques et les circulations routières.

Ces émissions participent à la dégradation de la qualité de l'air mais ne sont pas quantifiables.

Au regard de la distance des travaux du quartier Beaupré-La Lande, les effets cumulés en termes de nuisances sonores devraient être négligeables.

En revanche, ces effets cumulés seront présents entre les travaux de l'établissement pénitentiaire et ceux de l'échangeur du Liziec.

Le plannings des deux projets ne devraient pas être concomitants.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le milieu humain**

Comme vu précédemment, des perturbations des déplacements dues aux transports d'approvisionnement des chantiers peuvent se cumuler notamment entre les chantiers de l'échangeur du Liziec et de l'établissement pénitentiaire. Il s'agira de les anticiper via une coordination réalisée en comité préfectoral. Les plans de déplacement des chantiers de ces deux projets et leurs sources d'approvisionnement en matériaux n'étant à ce jour pas connus, les effets cumulés sur les axes routiers ne sont donc pas appréciables.

En lien avec les perturbations dues à la circulation routière décrites ci-avant, la gestion du cumul des nuisances sur les chantiers voisins devra être anticipée via une coordination réalisée en comité préfectoral.

La gêne occasionnée à l'échelle locale au niveau du site de Chapeau Rouge sera importante mais temporaire. La durée des nuisances sera réduite en raison de la concomitance des travaux de ces deux opérations.

Chaque projet gèrera ses déplacements poids lourds pendant les travaux et mettra en place des mesures pour limiter les nuisances acoustiques, olfactives, les émissions de poussières et les vibrations.

Comme vu précédemment, des mutualisations de l'approvisionnement des chantiers de l'échangeur du Liziec et de l'établissement pénitentiaire pourraient être étudiées.

Les créations d'emplois liées aux différents chantiers ont des effets cumulés positifs sur les activités économiques.

Tableau 34 : Tableau récapitulatif des effets cumulés de chaque projet en phase chantier

	Echangeur du Liziec	Aménagement de desserte et du quartier de Beupré-Lalande	Centre pénitentiaire du chapeau rouge à Vannes
Milieu physique	De manière globale, les principales nuisances engendrées par la concomitance des chantiers concerneront l'apparition de pollutions accidentelles, potentiellement induites par : <ul style="list-style-type: none"> - la circulation des engins de chantier et des camions sur les emprises du site, présentant un risque de déversement d'hydrocarbures ; - la circulation des camions sur les emprises de voiries publiques, véhiculant les apports depuis le site, présentant ainsi un risque de déversement d'hydrocarbures et de dépôt de matière particulaire sur la chaussée ; - une mauvaise gestion des eaux de ruissellement 		
Paysage et patrimoine	Au regard de leur proximité, l'échangeur du Liziec et le projet d'établissement pénitentiaire auront des effets cumulés sur le paysage dues aux installations de chantier	Pas d'effet cumulé en raison de la distance avec le centre pénitentiaire	Au regard de leur proximité, l'échangeur du Liziec et le projet d'établissement pénitentiaire auront des effets cumulés sur le paysage dues aux installations de chantier

	Echangeur du Liziec	Aménagement de desserte et du quartier de Beaupré-Lalande	Centre pénitentiaire du chapeau rouge à Vannes
Cadre de vie et santé	Production de déchets, nuisances sonores, émissions de poussières et polluants atmosphériques	Production de déchets, nuisances sonores, émissions de poussières et polluants atmosphériques	Production de déchets, nuisances sonores, émissions de poussières et polluants atmosphériques
Milieu humain	Perturbations des déplacements dans le secteur de Chapeau Rouge Création d'emplois en phase chantier entraînant des effets cumulés sur les activités économiques	Création d'emplois en phase chantier entraînant des effets cumulés sur les activités économiques	Perturbations des déplacements dans le secteur de Chapeau Rouge Création d'emplois en phase chantier entraînant des effets cumulés sur les activités économiques
Utilisation des ressources naturelles	Projet impliquant une forte consommation de ressources naturelles	Projet impliquant une forte consommation de ressources naturelles	Projet impliquant une forte consommation de ressources naturelles

10 Évaluation environnementale de la mise en compatibilité du Plan local d'Urbanisme de Vannes

10.1 Champ d'application de l'évaluation environnementale

L'article R. 104-13 du code de l'urbanisme prévoit les cas dans lesquels l'évaluation environnementale est systématique pour les mises en compatibilité. Dans les autres cas, un examen au cas par cas devra être réalisé.

- 1 - Lorsqu'elle permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'**affecter de manière significative un site Natura 2000**.
- 2 - Lorsqu'elle emporte les **mêmes effets qu'une révision** (au sens de l'article L. 153-31) et que **cette révision concerne l'un des cas mentionnés au I de l'article R. 104-11**.
- 3 - Lorsqu'elle est **effectuée dans le cadre d'une procédure intégrée** prévue à l'article L. 300-6-1, lorsque l'étude d'impact du projet n'a pas inclus l'analyse de l'incidence des dispositions concernées sur l'environnement.

Ainsi, pour être soumise à évaluation environnementale systématique, la mise en compatibilité doit avoir les mêmes effets qu'une révision, prévus à l'article L. 153-31 et reproduits ci-après :

« Le plan local d'urbanisme est révisé lorsque l'établissement public de coopération intercommunale ou la commune décide :

- 1° Soit de changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables ;
- 2° Soit de réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière ;
- 3° Soit de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisance.
- 4° Soit d'ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les six ans suivant sa création, n'a pas été ouverte à l'urbanisation ou n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier.
- 5° Soit de créer des orientations d'aménagement et de programmation de secteur d'aménagement valant création d'une zone d'aménagement concerté ».

D'autre part, la mise en compatibilité devra concerner l'un des cas mentionnés au I de l'article R104-11, c'est-à-dire :

- La réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000.
- Le changement des orientations définies par le PADD, décidé par l'EPCI ou la commune.

Les autres cas où une révision est requise, à condition de ne pas rentrer dans l'une des situations suivantes (II du R104-11) :

- La mise en compatibilité n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement au regard des critères de l'annexe II de la directive 2001/42/ CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement
- ET l'incidence de la mise en compatibilité porte sur une ou plusieurs aires comprises dans le territoire couvert par le PLU concerné, pour une superficie totale inférieure ou égale à un millième (1 ‰) de ce territoire, dans la limite de cinq hectares (5 ha) / OU / L'incidence de la mise en compatibilité porte sur une ou plusieurs aires comprises dans le territoire couvert par PLUi concerné, pour une superficie totale inférieure ou égale à un dix-millième (0,1 ‰) de ce territoire, dans la limite de cinq hectares (5 ha).

La mise en compatibilité assimilé à une révision du PLU de Vannes nécessite la réduction de plus de 5 ha d'une zone naturelle. Elle doit donc faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique.

10.2 Contenu de l'évaluation environnementale

L'article R.104-18 du code de l'urbanisme modifié par le décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021 (article 9) précise le contenu de l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du document d'urbanisme (MECDU) :

« Les documents d'urbanisme mentionnés à la section 1 (documents d'urbanismes et opérations d'aménagements) en application d'autres dispositions sont accompagnés d'un rapport environnemental comprenant :

1° Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;

3° Une analyse exposant :

a) Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les

paysages et les interactions entre ces facteurs ;

b) Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'[article L. 414-4 du code de l'environnement](#) ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;

5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;

6° La définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.»

10.3 Objectifs de la mise en compatibilité

10.3.1 Nécessité de la mise en compatibilité du PLU de Vannes

Le projet ne remet pas en cause les orientations du PADD du PLU de Vannes

La création d'un établissement pénitentiaire, même si c'est un équipement de service public, n'est pas compatible avec les règlements des zones A, N et 2AU.

Les haies au Nord et au Sud du site pourraient être conservées de même que certains arbres protégés.

La bande boisée en limite Nord du site en bordure de la RN166 est identifiée comme un élément constitutif de l'entrée de ville dont la qualité paysagère est à préserver et valoriser. Cette haie à conserver est également entourée d'une aire de défense écologique à conserver, à renforcer ou à créer. Le futur projet pourra et devra maintenir cette haie et cette aire de défense écologique pour être compatible ainsi que celle qui est au Sud du site.

En revanche, la haie à protéger et son aire de défense écologique à protéger au centre du site ainsi que celles situées à l'Est du site ne pourront pas être conservées. Il en est potentiellement de même pour deux arbres protégés au Sud.

De même, il se peut qu'un arbre protégé au Sud-Est soit impacté par le projet.

Le projet n'est donc pas compatible avec les « Autres composantes végétales protégées à conserver, à renforcer ou à créer au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du code de l'urbanisme ».

Des compensations seront donc à mettre en œuvre. Des haies et des aires de défense écologique à conserver sont envisagées en bordure Ouest du site le long des parcelles des habitations. Ces haies permettront d'une part de recréer des habitats pour les espèces naturelles et une meilleure insertion paysagère du site. Deux arbres isolés qui seront replantés en limite Sud-Ouest du site, le cas échéant, s'ils ne pouvaient pas être conservés.

Une procédure de mise en compatibilité du PLU est donc nécessaire pour autoriser le projet.

(Pour plus de détails se reporter à la pièce D du dossier DUP)

10.3.2 Dispositions proposées pour la mise en compatibilité du PLU de Vannes

Au regard de l'analyse réalisée au sein de la MECDU (Pièce D du présent dossier), les dispositions suivantes ont été retenues :

- la rédaction d'une notice de présentation présentant le projet et justifiant le nouveau secteur créé ;
- la modification du rapport de présentation ;
- la création **un sous-secteur 1AUbpp à vocation spécifique (sous-secteur de la zone 1AUbpp), uniquement destiné à la réalisation d'un établissement pénitentiaire.** et la reprise des plans de zonage afin de classer l'ensemble des terrains

concernés en zone 1AUbpp (zone à Urbaniser à vocation de l'accueil d'un établissement pénitentiaire) ;

- la modifications de certaines dispositions générale du PLU et du règlement des zones à urbaniser afin d'y introduire les dispositions propres à ce nouveau sous-secteur créé ;
- La création d'une OAP spécifique « Chapeau Rouge » dédiée à l'implantation de l'établissement pénitentiaire.

10.4 Articulation avec les autres documents d'urbanisme et les plans et programmes

10.4.1 Articulation avec le PLU de Vannes et le SCOT du Golfe du Morbihan

La commune de Vannes fait partie du territoire du SCoT du Golfe du Morbihan qui a été approuvé le 13 février 2020. Il compte 34 communes dont la commune de Vannes. La surface couverte par le SCoT est de 807 km² soit environ 40 km du nord au sud et 35 km d'est en ouest à vol d'oiseau.

La compatibilité du projet de construction de l'établissement pénitentiaire avec les différentes pièces du SCoT est présentée en pièce D du dossier DUP. Le SCOT comprend un rapport de présentation, un projet d'aménagement durable (PADD) et un document d'orientations et d'objectifs (DOO).

Comme vu dans la pièce D du dossier DUP, la mise en compatibilité du PLU qui permet la réalisation du projet d'établissement pénitentiaire est compatible avec le SCoT de Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération.

Par conséquent, le PLU modifié est compatible avec le SCOT du Golfe du Morbihan.

10.4.2 Articulation du schéma de mise en valeur de la Mer du Golfe du Morbihan

Le SMVM du Golfe du Morbihan, approuvé le mardi 25 août 2020 par le préfet du Morbihan, associé au préfet maritime de l'Atlantique est un instrument d'analyse et de gestion spécifique de l'espace maritime et littoral du golfe du Morbihan.

Le SMVM du Golfe du Morbihan couvre les 19 communes riveraines du Golfe : Arradon, Arzon, Auray, Baden, le Bono, Crac'h, Ile-aux-Moines, Ile d'Arz, Larmor-Baden, le Hézo, Locmariaquer, Plougoumelen, Pluneret, Saint-Armel, Saint-Gildas-de-Rhuys, Sarzeau, Séné, Theix-Noyalot et Vannes.

Le SMVM du Golfe du Morbihan porte à son échelle les grandes ambitions de la politique maritime intégrée française : la transition écologique, le développement de l'économie bleue, le bon état écologique du milieu marin et la préservation d'un littoral attractif. La problématique du changement climatique et de la nécessaire adaptation des territoires littoraux ainsi que l'interface terre-mer en tant qu'espace d'ancrage des infrastructures indispensables aux activités en mer ont été largement intégrés aux réflexions.

Le projet de l'établissement pénitentiaire s'intègre avec les enjeux du schéma de mise en valeur de la mer :

- Faire de la gestion durable des écosystèmes et des ressources maritimes du Golfe : le projet n'impacte pas la ressource maritime,
- La gestion intégrée de l'espace et des ressources : le site du chapeau rouge est le site qui répond aux critères d'emplacement du centre. Des mesures de compensation seront mises en place pour les destructions de zones humides et des mesures d'accompagnement en phase exploitation également. Le centre pénitentiaire inclut une consommation modérée des ressources naturelles.
- Intégrer et anticiper les transitions écologiques, énergétique, économique et sociétale : l'établissement pénitentiaire répond à tous ces objectifs et prend en compte ces transitions dans les phases de conception.

10.4.3 Articulation avec le plan climat air énergie territorial du golfe du Morbihan

Le PCAET est un document de planification territoriale, dont la finalité est à la fois stratégique et opérationnelle. Il doit prendre en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES);
- L'adaptation du territoire au changement climatique
- La sobriété énergétique
- La qualité de l'air;
- Le développement des énergies renouvelables(EnR).

Le projet de construction de l'établissement pénitentiaire sur la commune de Vannes s'articule avec les axes d'action du plan climat énergie. Ainsi, une étude de l'impact de l'implantation de l'établissement a été réalisée et est pris en compte lors de la conception du projet.

Par ailleurs, une étude est en cours concernant la possibilité de développer des énergies renouvelables sur le site.

10.4.4 Articulation avec la politique globale de mobilité du Golfe du Morbihan

Pour préparer l'avenir de ses 34 communes, l'agglomération a approuvé le 13 février 2020 son plan de déplacements urbains (PDU).

Celui-ci fixe les orientations stratégiques de mobilité pour le territoire à horizon 10 ans.

Le projet s'articule parfaitement avec le plan de mobilité puisqu'il bénéficie d'un important réseaux et de desserte via les transports en communs, les transports ferroviaires, les transports aéronautiques et l'utilisation de la voiture personnelle.

10.5 État initial de l'environnement et perspective de son évolution

La zone concernée par la mise en compatibilité correspond au périmètre DUP du projet.

L'état initial de l'environnement de la mise en compatibilité du PLU correspond à la partie « 4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement : la situation existante du projet » de la présente étude d'impact.

Le site est localisé dans le golfe du Morbihan sous un climat influencé par l'océan Atlantique proche et bénéficie d'un climat océanique. Le site est localisé sur un sol granitique potentiellement soumis au remontée de nappe.

Concernant l'environnement au droit du projet, deux ruisseaux aux écoulements sont identifiés comme permanents : le ruisseau du Liziec (à environ 860 mètres au sud) et le ruisseau de Gornay (à environ 500 mètres à l'ouest).

Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine FRGG012 « Golfe du Morbihan », de type socle et à l'écoulement libre. La conception du projet prendra en compte les dispositions du SDAGE 2022-2027 du bassin de la Loire-Bretagne.

Lors des investigations naturalistes, aucun habitat protégée n'a été recensé. L'impact du projet concernera principalement les zones humides situées au nord et au sud du projet ainsi qu'une diversité faunistique très importante recensée sur le projet. La conception prévoit également la prise en compte de la faune et la flore en mettant en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

de destruction des zones humides. Ainsi, tous les boisements détruits dans le cadre de ce projet seront replantés au nord du projet.

La zone d'étude se situe dans l'entité paysagère de l'Armor morbihannais. Un dossier d'entrée de ville a été réalisé et prévoit l'insertion paysagère et le traitement architectural du centre pénitentiaire ainsi qu'une réduction de 100 m à 35 m de la bande inconstructible.

Le site est bien desservi par les infrastructures routières alentours. La desserte du site est à améliorer.

Concernant les documents d'urbanisme, le projet n'est pas compatible avec les orientations du PADD du PLU de Vannes : une mise en compatibilité est prévue.

Le tableau de synthèse des enjeux environnementaux est présenté ci-dessous.

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Climat	le climat de Vannes est influencé par l'océan Atlantique proche et bénéficie d'un climat océanique.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Sols, sous-sol	Le site est localisé sur un sol granitique. soumis potentiellement aux débordements de nappe et d'inondation de cave. Quelques zones humides sont répertoriées au Nord et Sud du site. De plus, l'arène granitique est présente entre 1,4 m de profondeur et 4m de profondeur.	Lors des investigations, présences d'anomalies ponctuelles en métaux : Arsenic, Chrome, Cuivre et le Zinc.	Faible
Agriculture	Le registre parcellaire graphique de 2019 ne recense aucune parcelle agricole au droit du périmètre d'étude. Pas d'exploitation agricole depuis au moins 10 ans d'après la commune de Vannes.	Pas de contrainte particulière	Moyen
Eaux superficielles	deux ruisseaux aux écoulements identifiés comme permanents : le ruisseau du Liziec (à environ 860 mètres au sud) et le ruisseau de Gornay (à environ 500 mètres à l'ouest). Un écoulement intermittent longe le périmètre d'étude du site et se jette dans le ruisseau du Liziec au Sud de la RN165.	Prendre un compte cet écoulement intermittent qui est également recensé comme une trame bleue au PLU de Vannes	Faible
Eaux souterraines	Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine FRGG012 « Golfe du Morbihan », de type socle et à l'écoulement libre	Lors des inspections menées lors de l'étude géotechnique en mars 2022, des remontées d'eau ont été identifiées sur les sondages suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Au sondage T2 : à 5m de profondeur • SD2 +PZ2 : à 5,90 m de profondeur ⇒ Présence de deux compartiments aquifères	Moyen
Usages de l'eau	Le site n'est pas concerné par les périmètres de protection immédiate et rapprochée de cette prise d'eau situés à l'ouest de la RN166. Le site est situé en dehors de la zone de vigilance de la prise d'eau.	/	Faible
Documents de gestion des eaux	SDAGE 2022-2027 du bassin Loire – Bretagne SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel	Dispositions du SDAGE et des SAGE à respecter.	Moyen

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Patrimoine naturel	<p>Le périmètre du projet ne recoupe aucune ZNIEFF. Une seule ZNIEFF de type I est présente au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée « marais de séné »</p> <p>Deux sites Natura 2000, dont une ZPS et une ZSC, sont présents au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZPS FR5310086 « Golfe du Morbihan » (à 2,5 km) - ZSC FR5300029 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys » (à 2,5 km) 	Respect des zones naturelles	Moyen
Zones humides	Suite aux sondages pédologiques et à l'analyse floristique, les zones humides ont été observées sur des superficies assez faibles en limite sud et en limite nord du périmètre du projet.	Prendre en compte ces zones humides dans la conception du projet	Moyen
Habitats naturels / flore	<p>Le site est actuellement occupé par une zone ouest essentiellement herbacée (prairie), en voie de colonisation par des fourrés ou par des semis de chêne pédonculé, et une zone est largement colonisée par des fourrés évoluant vers le boisement à terme. Le passage terrain en juin 2021 a confirmé le boisement en cours. La prairie est dense et il est confirmé la colonisation de celle-ci par des fourrés et des semis de chênes pédonculé.</p> <p>La route nationale (RN) 166, longe le site en bordure nord. L'environnement proche du site est occupé par des zones urbanisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zone d'activités du Chapeau Rouge à l'Ouest ; • L'urbanisation le long de la rue du Rohic à l'Ouest ; • Le village de Tréalvé au Nord de la RN166. <p>Le site se situe dans le prolongement est de l'urbanisation de la zone d'activités du Chapeau Rouge.</p> <p>Dans ce contexte, le site semble se prêter assez bien à l'implantation de l'établissement pénitentiaire. Le projet n'entraînera aucune destruction de bâtiments ni d'arrêt d'activité agricole.</p>	Hormis les habitats des zones humides, les enjeux sont faibles	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Biodiversité et continuités écologiques	Au regard du SRCE, le site n'est pas situé dans un réservoir régional de biodiversité, cependant celui-ci est fortement connectés aux réservoirs régionaux boisés situés à proximité. Cette connexion est faite par les boisements présents sur le site.	Contrainte liée à la présence des bosquets et arbres à l'est de la parcelle. Procédure de préservation ou de compensation de ces arbres.	Faible
Relief	La pente est globalement faible, comprise entre 1,8 et 2 %.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Paysage	La zone d'étude se situe dans l'entité paysagère de l'Armor morbihannais. Le projet se situe en entrée de ville de Vannes.	Présence forte dans le paysage. Insertion paysagère et traitement architectural spécifique à prévoir.	Fort
Patrimoine culturel	Une zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) est identifiée au PLU de Vannes à l'est et au sud-ouest du périmètre du projet. Le futur établissement pénitentiaire n'est pas concerné par le périmètre de protection de la croix du 16 ^{ème} siècle.	Pas de contrainte particulière. Réalisation et prise en compte des résultats du diagnostic archéologique préventif. A la suite de ce diagnostic : aucune fouille complémentaires n'a été demandée par les services de l'état.	Faible
Population	Depuis 2010, Vannes connaît une croissance positive de sa population.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Activités économiques	Important nombre d'établissements à fortes spécificités 50 zones d'activités économiques recensées 65% de l'emploi est situé à Vannes	Pas de contrainte particulière.	Faible
Voisinage et cohabitation	Une douzaine de riverains recensés en habitation pavillonnaire le long de la rue du Rohic. Une zone industrielle se trouve à environ 330 m au Sud-Ouest du périmètre : plusieurs hôtels et restaurants.	Insertion paysagère à prévoir.	Fort
Équipements et services	Deux préfectures recensées à Vannes ainsi que les forces de l'ordre (police, gendarmerie..), un SDIS, un centre hospitalier, plusieurs partenaires de justice, Des équipements aéronautiques sont recensés	Site très bien relié par le réseau routier aux équipements.	Faible
Réseaux	Plusieurs réseaux desservent la zone : réseaux électriques, réseau de gaz, réseau d'adduction d'eau potable, défense incendie, eaux usées, eaux pluviales, réseau de télécommunication,	Pas de contrainte particulière	Moyen
Foncier	La totalité des parcelles situées dans le périmètre d'étude appartient à la ville de Vannes.	Pas de contrainte particulière.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Infrastructures routières	Le site est desservi par les routes nationales 166 et 165, et par la route départementale 775. Projet d'infrastructures de l'échangeur du Liziec-Tréalvé.	Site bien desservi par les infrastructures routières alentours.	Faible
Transports en commun	Les lignes 8 et 20 du réseau KIC20 desservent la zone d'étude. Manque d'arrêts de bus et de trottoirs permettant de sécuriser le déplacement des piétons aux différents arrêts.	Desserte du site à améliorer	Moyen
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	La gare de Vannes est desservie par des TGV, des trains TER, des cars et des bus. L'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan est situé au nord de l'agglomération sur la commune de Monterblanc.	Pas de contrainte particulière	Faible
Outils de planification urbaine	Projet compatible avec le SCOT du Golfe du Morbihan – Vannes. Plu de vanves : le site se situe se trouve sur les zones 2AU, les zones naturelles et les zones agricoles. – projet non compatible avec les zonages du PLU et avec le PADD. Le site est concerné par la marge de recul (bande d'inconstructibilité) de 100 m qui s'applique à la RN166. Les règles d'inconstructibilité qui s'appliquent au titre de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme à cette zone peuvent cependant être modifiées dès lors que l'intérêt que représente pour la commune l'installation ou la construction projetée est motivé, et toujours après accord du Préfet.	Réalisation d'un dossier d'entrée de ville. Mise en compatibilité du PLU à prévoir.	Moyen

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Servitudes d'utilité publique	Le site est concerné par trois servitudes d'utilité publique. Il s'agit des servitudes T5 de zone de dégagement aéronautique, I4 relative à l'établissement des canalisations électrique aériennes ou souterraines et EL11 relatives aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des autoroutes, routes express et déviation d'agglomération.	La servitude et les règles liées à la proximité de l'aéroport de Vannes Golfe du Morbihan sont compatibles avec les règles d'interdiction de survol de l'établissement pénitentiaire. L'implantation d'un établissement pénitentiaire de 20 mètres de hauteur environ ne constituera pas un obstacle à la navigation aérienne. Les prescriptions de la servitude d'utilité publique liée à l'établissement de la ligne électrique aérienne permettent la construction de l'établissement pénitentiaire dans le respect des distances de sécurité applicables en phase travaux. Cependant, la contrainte de distance minimale verticale à respecter (5 m) entre le point le plus bas des câbles conducteurs et tout projet de construction nécessite d'adapter le positionnement du futur établissement pénitentiaire. En revanche les parkings pourront être localisés sous la ligne électrique aérienne.	Moyen
Risques naturels	Aléa faible de retrait / gonflement d'argiles en partie sud et à l'extrémité nord-ouest du site. Projet en zone de sismicité faible. Risque Radon le plus élevé. Site non inclus dans un zonage du PPRI des bassins versants vannetais. Aucune inondation par remontée de nappe ou débordement lent de cours d'eau n'est recensée dans et à proximité du périmètre d'étude du site.	Construction adaptée au changement climatique. Dispositions constructives en lien avec le risque radon à prévoir.	Moyen
Risques technologiques	Aucun établissement SEVESO Aucun PPRT recensé Risques de transport de matières dangereuses sur les RN165 et RN166.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Pollution des sols	Absence de site BASIAS ou BASOL au droit du site. Zones de remblais et espaces sur lesquels des débris de bâtiment ont été déposés.	Prendre en compte les remblais et les zones potentiellement pollués lors de la conception et des travaux.	Faible
Qualité de l'air	Bon indice de qualité de l'air	Pas de contrainte particulière. Projet de création d'un établissement pénitentiaire ne générant pas de pollution atmosphérique et n'étant pas soumis à une réglementation spécifique en matière de réduction de la pollution atmosphérique.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Bruit	<p><u>Classement sonore des voies :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bande affectée par le bruit de 250 mètres le long de la RN 165 de la limite de commune de Theix au PR 42+996 (route classée en catégorie 2), - bande affectée par le bruit de 300 mètres le long de la RN165 du PR+996 à la limite de commune de Ploeren (route classée en catégorie 1), - bande affectée par le bruit de 250 mètres le long de la RN 166 (route classée en catégorie 2), - bande affectée par le bruit de 30 mètres le long de la rue du Rohic (route classée en catégorie 4). 	<p>Le site est soumis à des nuisances sonores issues de la présence de la RN166 en bordure nord du site.</p> <p>Prise en compte des nuisances acoustiques existantes dans la conception du projet : Aménagements à organiser de manière à limiter l'exposition aux sources de bruit.</p> <p>Mur d'enceinte de 6 mètres de hauteur prévu le long du périmètre qui offre une protection acoustique suffisante pour les futurs bâtiments.</p>	Moyen
Vibration	<p>Le site au sens strict n'est pas fréquenté par le trafic routier.</p> <p>Au-delà, les sources de vibrations sont liées au trafic routier sur les voiries voisines (RN166, rue de Rohic, rue de Chapeau Rouge).</p>	Pas de contrainte particulière	Faible
Pollution lumineuse	<p>Le site s'inscrit dans une zone sans point lumineux à l'intérieur du périmètre d'étude mais des éclairages à proximité. Ces éclairages s'éteignent à minuit ?</p> <p>Un ensemble d'éclairages de rues à l'ouest créé une continuité d'éclairage pas forcément favorable aux déplacements des espèces.</p> <p>En ce qui concerne la pollution lumineuse indirecte, le projet s'inscrit dans une obscurité mais qui reste dégradée qui s'améliore en direction du Nord-Est, en s'éloignant du halo lumineux global de Vannes.</p>	<p>Les émissions lumineuses du projet seront à prendre en compte pour les riverains et la biodiversité.</p>	Faible
Chaleur	<p>Le site d'étude n'est pas situé dans un îlot de chaleur urbain.</p>	Pas de contrainte particulière.	Faible
Radiation	<p>Commune en catégorie 3 (risque de radon le plus élevé)</p>	<p>L'établissement sera construit selon les principes constructifs permettant de limiter les concentrations en radon (étanchéité, ventilation, chauffage).</p>	Faible
Déchets	<p>Collecte des déchets assurée par l'intercommunalité du Golfe du Morbihan</p>	<p>Pas de contrainte particulière.</p> <p>Système de tri des déchets du futur établissement à prévoir conformément à la réglementation</p>	Faible

10.6 Raisons du choix du projet retenu

Au regard des enjeux environnementaux identifiés (chapitre 4 « Analyse de l'état initial du site et de son environnement »), des sites et variantes envisagés, de leur comparaison entre eux (Chapitre 2 « Solutions de substitutions raisonnables examinées et raisons du choix retenu ») notamment eu égard à leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet retenu est celui présenté dans le chapitre 3 « Description du projet » du présent dossier.

Il correspond au meilleur compromis répondant aux objectifs du projet et à la prise en compte des enjeux environnementaux.

10.7 Incidences attendues de la mise en compatibilité sur l'environnement et mesures proposées

L'analyse des incidences de la mise en compatibilité du PLU pour la construction de l'établissement pénitentiaire et la présentation des mesures correspondantes est décrite en partie « 5 Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC ») » de la présente étude d'impact pour les impacts sur le milieu physique, sur le milieu naturel, sur le trafic et les nuisances qui en découlent (sécurité, acoustique, air), sur le milieu humain (contexte socio-économique, bâti, foncier, sécurité des modes doux, etc.), sur les risques naturels et technologiques, etc.

Les impacts de la mise en compatibilité du PLU sur le contexte plus urbanistique sont décrits ci-dessous.

La mise en compatibilité du PLU de Vannes en vue de la construction de l'établissement pénitentiaire nécessite d'apporter plusieurs modifications au PLU présentées au chapitre 5 de la pièce D du dossier DUP.

✓ **Création d'un sous-secteur 1AUbpp au droit du périmètre du projet**

○ Le plan de zonage

La construction d'un établissement pénitentiaire sur la commune de Vannes nécessite de modifier le plan de zonage.

Un nouveau secteur 1AUbpp (zone à urbaniser à vocation de l'accueil d'un établissement pénitentiaire) est créé au droit du projet incluant les emprises du projet et de l'ensemble des aménagements connexes et entraînant la réduction des zones N, A et zone 2AU. La surface totale des terrains compris dans cette nouvelle zone 1AUbpp est d'environ 16 ha.

Le classement de cette surface en zone 1AUbpp aura un impact en matière d'urbanisme sur les actuels secteurs N et A puisque la zone 1AUbpp autorisera à terme la construction de l'établissement pénitentiaire et des équipements et installations liées à cet établissement sur des secteurs dont la destination était agricole ou naturelle.

En revanche, sur la partie Ouest du site, la mise en compatibilité transforme une zone à urbaniser 2AU en une zone à urbaniser 1AUbpp spécifique (zone à urbaniser à vocation de l'accueil d'un établissement pénitentiaire). Ainsi, c'est le type d'établissement qui s'implantera qui sera modifié et non une profonde remise en cause de la vocation de secteur de la commune de Vannes.

La modification du plan de zonage concerne également les haies à protéger et les aires de défense écologique à conserver. En effet, la mise en compatibilité nécessite le déclassement de 200 m de haies au droit du site dont environ 90m au centre du site. 346 m sont récréés en bordure Ouest du site soit plus de 1.5 fois le linéaire déclassé, comme demandé dans le PLU de Vannes.

Ainsi, la modification du PLU modifie la localisation de ces haies et aires de défense écologique mais pas le linéaire présent sur le secteur. Ce qui en termes d'urbanisme peut avoir un impact notamment en permettant des constructions au centre du site, impossible à ce jour avec une haie à conserver au milieu du site d'implantation.

✓ **Création d'une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) au droit du site de Chapeau Rouge**

La création de la zone 1AUbpp s'accompagne de la création d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) spécifique pour l'établissement pénitentiaire sur le secteur « chapeau rouge ».

La mise en compatibilité du PLU de Vannes crée donc une nouvelle OAP sur le territoire de la commune.

La création de cette OAP spécifique à l'implantation de l'établissement pénitentiaire sur le périmètre du projet a pour objet de cadrer l'implantation de l'établissement pénitentiaire en prenant en compte les enjeux environnementaux du site.

Ainsi, **cette OAP n'a pas d'impact notable supplémentaire en matière d'urbanisme par rapport à la création de la nouvelle zone 1AUbpp au droit du projet sur un secteur à vocation économique.** Elle a été rédigée selon les mêmes principes que les OAP existantes du PLU de Vannes.

10.8 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Compte tenu de la distance qui sépare le projet du site Natura 2000 le plus proche d'une part, et de la nature du projet d'autre part, il peut être considéré que le projet n'aura pas d'impact sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés sur les sites Natura 2000 les plus proches.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est présentée dans le chapitre « 9.5 l'évaluation des incidences sur les espèces et habitats d'intérêt communautaires ».

10.9 Critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets de la mise en compatibilité

Cette partie doit permettre de définir les critères de suivi de la mise en compatibilité. L'objectif est de mesurer, postérieurement à la réalisation du projet, les effets réels de la mise en compatibilité du document d'urbanisme sur l'organisation d'un territoire, afin d'en vérifier a posteriori la

cohérence avec les effets attendus au moment de la réalisation de la présente étude.

Le PLU actuel propose un certain nombre d'indicateurs de suivi des effets du PLU. Ces indicateurs de suivi du PLU actuel sont présentés ci-après.

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

THEMATIQUES	ORIENTATIONS DU PADD	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	SOURCES
Population	Axe 1	Nombre d'habitants	52 784 (2011)	INSEE
Habitat	Axe 1. Orientations 1 et 2	Nombre de logements	31 666 (2011)	INSEE
	Axe 1. Orientation 1	Rythme de construction	484 logts/ha (2003-2014)	SITADEL
	Axe 1. Orientation 1	Part d'habitat individuel / collectif / mixte dans le parc existant	14% / 78% / 8% (2001-2010)	Vannes / services instructeurs
Déplacements	Axe 4. Orientations 1, 2 et 3	Part modale des différents modes de transport sur le territoire (voiture / TC / 2 roues / à pied / pas de transport)	73% / 8.2% / 4.6% / 10.3% / 3.9% (2013)	INSEE
	Axe 4. Orientations 1, 3 et 4	Nombre d'aire de covoiturage (et nombre de places)	3 (45+48+12 = 105 places)	Département du Morbihan
	Axe 4. Orientation 4	Nombre de parkings relais et nombre de places	5976 (2015)	Département du Morbihan
Emplois	Axe 2	Ratio emplois/actifs	- 0.2 (2006-2011)	INSEE
	Axe 2	Indice de concentration de l'emploi	203 (2011)	INSEE
Activités économiques	Axe 2 Orientation 1	Surface consommée pour l'activité économique	10,3 ha/an (2002-2013)	Vannes / services instructeurs
	Axe 2 Orientation 1	Taux d'occupation des zones d'activités économiques	86 % (diagnostic)	Vannes / services instructeurs

THEMATIQUES	ORIENTATIONS DU PADD	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	SOURCES
Consommation d'espace	Axe 3 Orientation 4	Surface urbanisée (enveloppe urbaine)	2061,8 ha (2013)	Vannes / services instructeurs
	Axe 3 Orientation 4	Surface consommée par an : <ul style="list-style-type: none"> dont superficie urbanisée en extension dont superficie urbanisée en renouvellement 	21,4 ha/an (2002-2013) <ul style="list-style-type: none"> 167,8 ha en extension 57,1 ha en densification 	Vannes / services instructeurs
	Axe 1	Densité moyenne des projets résidentiels	Indicateur pouvant être mis en place	Vannes / services instructeurs
	Espace agricole	Axe 2 Orientation 5	Surface agricole utile	1 038,2 ha (2012)
	Axe 2 Orientation 5	Nombre d'exploitations	10 (2010)	Agreste
Milieux remarquables	Axe 3 Orientation 2	Surfaces protégées ou inventoriées (ZNIEFF, Natura 2000 ...)	286 ha	DREAL
Zones humides	Axe 3 Orientation 2	Surface de zones humides restaurées	Indicateur pouvant être mis place	Vannes
Boisements	Axe 3	Ensemble urbain boisé d'intérêt paysager (Bois du Vincin)	80,8 ha (2021)	Vannes
	Axe 3	Surfaces boisées en EBC	Indicateur pouvant être mis en place	Vannes
Aires de défense Ecologique (Modification n°1 du PLU approuvée le 19 avril 2021)	Axe 3	Surface des aires de défense écologique	254,35 ha (2021)	Vannes
Arbres protégés (Modification n°1 du PLU approuvée le 19 avril 2021)	Axe 3	Nombre d'arbres protégés	606 unités (2021) 432 unités (2017)	Vannes
Ripsisylves (Modification n°1 du PLU approuvée le 19 avril 2021)	Axe 3	Mètres linéaires protégés	19 239 ml (2021)	Vannes

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE, EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE VANNES ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

THEMATIQUES	ORIENTATIONS DU PADD	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	SOURCES
Haie bocagère, bosquet ou alignement arbres au titre du L.151-23 du CU (Modification n°1 du PLU approuvée le 19 avril 2021)	Axe 3	Mètres linéaires protégés	90 634 ml (2021) 65 301 ml (2017)	Vannes
Haie bocagère sur talus/muret inventoriée au titre du L.151-23 du CU (Modification n°1 du PLU approuvée le 19 avril 2021)	Axe 3	Mètres linéaires protégés	26 903 ml (2021)	Vannes
Réseau hydrographique	Axe 3	Qualité des principaux cours d'eau et masses d'eau souterraines	Le Vincin : moyen Le Bilair : moyen Le Liziec : bon (2013)	Agence de l'eau Loire Bretagne
Eaux usées	Axe 3 Orientation 3	Nombre de stations en surcharge organique et/ou hydraulique	0 (diagnostic)	Syndicats
	Axe 3 Orientation 3	Pourcentage de la population raccordée à une STEP	98% (2010)	Syndicats
	Axe 3 Orientation 3	Nombre de logements raccordés au Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC)	499 installations autonomes (2010)	SPANC
	Axe 3 Orientation 3	Taux de conformité pour les installations d'assainissement non collectif	20 % conforme et 7 % « inacceptable » (2010)	SPANC
Eau potable	Axe 3 Orientation 4	Volume moyen domestique annuel consommé	2 058 621 m3 en 2013	Syndicats
	Axe 3 Orientation 4	Volume total annuel consommé (domestique + industriels + communes)	2 870 347 m3 en 2013	Syndicats
	Axe 3 Orientation 4	Rendement des réseaux d'eau potable	90 % (2013)	Syndicats
	Axe 3 Orientation 4	Evolution du stock d'eau potable dans les réserves	Indicateur pouvant être mis en place	Syndicats
Qualité de l'air	Axe 3 Orientation 3	Indice ATMO :	Indicateur pouvant être mis en place	Air Breizh

THEMATIQUES	ORIENTATIONS DU PADD	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	SOURCES
		<ul style="list-style-type: none"> % d'indice mauvais à très mauvais % d'indice moyens à médiocres % d'indices très bons à bons 		
Déchets	Axe 3 Orientation 4	Quantité de déchets ménagers collectés par an (ratio par habitant) et répartition <ul style="list-style-type: none"> Collecte sélective Collecte ordures ménagères Collecte déchetteries 	437 kg/hab (2014) <ul style="list-style-type: none"> 85 kg/hab 190 kg/hab 162 kg/hab 	EPCI et Syndicats de gestion
	Axe 3 Orientation 4	Valorisation des déchets (organique, matière et énergétique)	Indicateur pouvant être mis en place	

Certains indicateurs du PLU actuel peuvent être utilisés pour le suivi de la mise en compatibilité du PLU envisagée dans le cadre de la DUP du projet d'établissement pénitentiaire comme notamment les indicateurs de suivi suivants :

- Thématique « Population et habitat »
- Le nombre d'habitants,
- Le nombre de logements,
- Thématique « Emplois » :
- Le ratio emplois/actifs,
- L'indice de concentration de l'emploi,
- Thématique « Consommation d'espaces » : surface moyenne consommée par an dont superficie urbanisée en extension,

- Thématique « Zones humides » : Surface de zones humides restaurées,
- Thématique « Aires de défense écologique » : Surface des aires de défense écologique,
- Thématique « Haies bocagère, bosquet ou alignement d'arbres au titre du L151-23 du code de l'urbanisme » : mètres linéaires protégés,
- Thématique « Eaux usées » : pourcentage de la population raccordée à une STEP,
- Thématique « Eau potable » :
 - volume moyen domestique annuel consommé,
 - volume total annuel consommé (domestique + industriels + communes),
 - Rendement des réseaux d'eau potable,
 - Évolution du stock d'eau potable dans les réserves,
- Thématique « Déchets » : quantité de déchets ménagers collectés par an (ratio par habitants et répartition).

En plus de ces indicateurs du PLU existant, les indicateurs de suivi seront mis en œuvre :

- Comptage du trafic sur la rue de Chapeau Rouge après la mise en service de l'établissement pénitentiaire,
- Réalisation de mesures in situ au niveau des cibles les plus proches afin de s'assurer du respect des émergences réglementaires et de définir des mesures correctives le cas échéant.

10.10 Modalités de réalisation de l'évaluation environnementale

Le projet présenté est le résultat d'études et de phases de concertation avec le maître d'ouvrage de l'opération permettant d'affiner progressivement la consistance et les caractéristiques générales de l'opération.

Les données de l'état initial proviennent essentiellement du recueil de données réalisé auprès des administrations et organismes concernés, de visites de terrains et du PLU de Vannes.

L'évaluation des impacts du projet de mise en compatibilité est issue de l'expérience acquise lors de travaux similaires. Elle est fondée sur l'appréciation des risques liés aux enjeux et à la sensibilité de chacun des éléments.

10.11 Résumé non technique de l'évaluation environnementale de la MEC du PLU de Vannes

✓ **Champ d'application de l'évaluation environnementale**

Le projet de construction d'un établissement pénitentiaire sur la commune de Vannes nécessite la mise en compatibilité du PLU de Vannes.

Conformément à l'article L. 153-31 du code de l'urbanisme, la mise en compatibilité du PLU de Vannes **doit faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique.**

✓ **Articulation avec les autres documents d'urbanisme et les plans et programme**

La commune de Vannes fait partie du territoire du SCoT du Golfe du Morbihan qui a été approuvé le 13 février 2020.

La mise en compatibilité du PLU qui permet la réalisation du projet d'établissement pénitentiaire est compatible avec le SCoT de Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération.

Par conséquent, le PLU modifié est compatible avec le SCOT du Golfe du Morbihan.

✓ **Incidences attendues de la mise en compatibilité sur le contexte urbanistique et mesures proposées**

Les incidences de la mise en compatibilité du PLU sur le contexte plus urbanistique sont décrits ci-dessous.

Un nouveau secteur 1AUbpp (zone à urbaniser à vocation de l'accueil d'un établissement pénitentiaire) est créé au droit du projet incluant les emprises du projet et de l'ensemble des aménagements connexes et entraînant la réduction des zones N, A et zone 2AU. La surface totale des terrains compris dans cette nouvelle zone 1AUbpp est d'environ 16 ha.

Le classement de cette surface en zone 1AUbpp aura un impact en matière d'urbanisme sur les actuels secteurs N et A puisque la zone 1AUbpp autorisera à terme la construction de l'établissement pénitentiaire et des équipements et installations liées à cet établissement sur des secteurs dont la destination était agricole ou naturelle.

En revanche, sur la partie Ouest du site, la mise en compatibilité transforme une zone à urbaniser 2AU en une zone à urbaniser 1AUbpp spécifique pour l'établissement pénitentiaire. Ainsi, c'est le type d'établissement qui s'implantera qui sera modifié et non une profonde remise en cause de la vocation de secteur de la commune de Vannes.

La modification du plan de zonage concerne également les haies à protéger et les aires de défense écologique à conserver. En effet, la mise en compatibilité nécessite le déclassement de 200 mètres de haies au droit du site. 346 mètres sont récréés en bordure Ouest du site soit plus de 1.5

fois le linéaire déclassé, comme demandé dans le PLU de Vannes.

Ainsi, la modification du PLU modifie la localisation de ces haies et aires de défense écologique mais pas le linéaire présent sur le secteur. Ce qui en termes d'urbanisme peut avoir un impact notamment en permettant des constructions au centre du site, impossible à ce jour avec une haie à conserver au milieu du site d'implantation.

La création du sous-secteur 1AUbpp nécessite de modifier le règlement des zones à urbaniser. Les modifications du règlement du « Titre III dispositions applicables aux zones à urbaniser » sont présentées en pièce D du présent dossier.

Un sous-secteur 1AUbpp de la zone 1AUbpp étant créée, une OAP dédiée à cette nouvelle zone est nécessaire afin de permettre la réalisation de l'équipement en prenant en compte les enjeux environnementaux du site.. Il s'agit de l'OAP Chapeau Rouge, OAP pour l'extension d'urbanisation future à vocation économique.

Ainsi, **cette OAP n'a pas d'impact notable supplémentaire en matière d'urbanisme par rapport à la création de la nouvelle zone 1AUbpp au droit du projet sur un secteur à vocation d'être urbanisé.** Elle a été rédigée selon les mêmes principes que les OAP existantes du PLU de Vannes.

✓ **Critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets de la mise en compatibilité**

Le PLU actuel propose un certain nombre d'indicateurs de suivi des effets du PLU dont certains peuvent être utilisés pour le suivi de la mise en compatibilité du PLU :

- Thématique « Population et habitat »
- Le nombre d'habitants,
- Le nombre de logements,
- Thématique « Emplois » :
- Le ratio emplois/actifs,
- L'indice de concentration de l'emploi,
- Thématique « Consommation d'espaces » : surface moyenne consommée par an dont superficie urbanisée en extension,
- Thématique « Zones humides » : Surface de zones humides restaurées,
- Thématique « Aires de défense écologique » : Surface des aires de défense écologique,
- Thématique « Haies bocagère, bosquet ou alignement d'arbres au titre du L151-23 du code de l'urbanisme » : mètres linéaires protégés,
- Thématique « Eaux usées » : pourcentage de la population raccordée à une STEP,

- Thématique « Eau potable » :
- volume moyen domestique annuel consommé,
- volume total annuel consommé (domestique + industriels + communes),
- Rendement des réseaux d'eau potable,
- Évolution du stock d'eau potable dans les réserves,
- Thématique « Déchets » : quantité de déchets ménagers collectés par an (ratio par habitants et répartition).

En plus de ces indicateurs du PLU existant, les indicateurs de suivi seront mis en œuvre :

- Comptage du trafic sur la rue de Chapeau Rouge après la mise en service de l'établissement pénitentiaire,
- Réalisation de mesures in situ au niveau des cibles les plus proches afin de s'assurer du respect des émergence réglementaires et de définir des mesures correctives le cas échéant.

11 Méthodes de prévision utilisées pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement

11.1 Généralités : la notion d'effet ou d'impact du projet

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée pour l'évaluation des impacts du projet est la suivante :

- une analyse de l'état « actuel » de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique pour chacun des domaines de l'environnement ;

- une description du projet et de ses modalités de réalisation, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine, et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale ;
- Une indication des impacts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet. Il s'agit là, autant que faire se peut, d'apprécier la différence d'évolution afférent à :
- la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet d'une part ;
- la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné.

- dans le cas des impacts négatifs, une série de propositions ou « mesures d'évitement, de réduction ou d'accompagnement » visant à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental, et limiter de ce fait les impacts bruts, c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement.

11.2 Généralités : l'estimation des impacts et difficultés rencontrés

L'estimation des impacts sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème) ;
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative, est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes du cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, bruit, etc.) ; d'autres (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles que les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique, l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la théorie, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement) ; ce qui n'est pas le cas ;
- de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres ; ce qui n'est pas le cas non plus.

11.3 Cas du projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Vannes

Afin d'établir l'état initial du site, d'évaluer les impacts du projet et les mesures préconisées pour réduire, voire supprimer ces impacts, la méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données auprès des organismes compétents dans les différents domaines, une étude sur le terrain et une analyse réalisée à l'aide des méthodes expérimentées sur des aménagements similaires.

En fonction de la nature des informations requises et des données effectivement disponibles, l'analyse a été effectuée à deux niveaux :

- Une approche dite « globale » portant sur un secteur élargi, plus vaste que la zone d'étude proprement dite ;
- Une approche plus ponctuelle, où les données portent sur une zone d'étude plus restreinte. Les méthodes d'évaluation des impacts utilisées dans cette étude sont conformes aux textes réglementaires en vigueur, à la jurisprudence et en partie issues des guides méthodologiques recommandés par le Ministère de l'Environnement.

Cette évaluation est également fondée sur les impacts constatés de certains aménagements de même type déjà réalisés.

Le recueil des informations nécessaires à l'analyse et à l'établissement du dossier d'étude d'impact comprend plusieurs phases :

2- Des données sont collectées auprès de chacun des organismes et administrations susceptibles de nous renseigner :

- Commune de Vannes,
- Agglomération du Golfe du Morbihan,
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL),

- Météo France,
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE),
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

2- Des visites de terrain permettant de déterminer les grandes sensibilités du site.

Pour l'ensemble des facteurs environnementaux, l'analyse des impacts du projet a été réalisée en fonction des dispositions techniques et de la nature des contraintes liées aux différents facteurs environnementaux, socio-économiques et urbains. L'identification et l'évaluation des effets tant positifs que négatifs sont effectuées pour les différents facteurs concernés et sont déterminées selon des méthodes officielles. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances. Les mesures sont définies en référence à des textes réglementaires ou selon des dispositions habituellement connues et appliquées.

✓ **La climatologie**

L'analyse climatique a été réalisée à partir des données chiffrées de la station météorologique de Vannes sur la période 1981-2010 diffusées sur le site <https://www.infoclimat.fr/>.

La démarche de PCAET de l'agglomération de Vannes est expliquée sur son site internet : [PCAET-GMVA-Lessentiel.pdf \(golfedumorbihan-vannesagglomeration.bzh\)](#)

✓ **La topographie – La géologie – L'hydrogéologie**

Le site a fait l'objet d'une analyse topographique par l'examen des courbes de niveau du Scan25 (site internet : <https://www.geoportail.gouv.fr/>).

Les données géologiques sont issues :

- du site internet Infoterre : http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForwa_d.do ;
- de l'étude géotechnique préalable de juin 2022 réalisée par Ginger CEBTP ;

La méthodologie spécifique liée à cette étude est développée ci-après.

✓ **L'agriculture**

Les informations sur l'agriculture sont issues des sites internet :

- du Ministère de l'agriculture : https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste_web/ ;
- de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) : <https://www.inao.gouv.fr/>.

Les données du registre parcellaire graphique proviennent du site internet Géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr/>).

✓ **Les eaux souterraines et superficielles**

La documentation existante et l'analyse des enjeux ont été recueillies auprès :

- du site internet de Eau France : <https://www.eau-franc.fr/> ;
- du site internet Infoterre : <https://infoterre.brgm.fr/http://infoterre.brgm.fr/> ;
- du système d'information sur l'eau du bassin Loire-Bretagne : <https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home.html> ;
- du site internet de la communauté des acteurs de la gestion intégrée de l'eau : <https://www.gesteau.fr/> ;

✓ **La biodiversité**

La documentation existante a été recueillie auprès :

- de l'inventaire national du patrimoine naturel :
<https://inpn.mnhn.fr/accueil/ndex> ;
- du SIG Réseau zones humides :
<http://sig.reseau-zones-humides.org/> ;
- Une expertise écologique comprenant la délimitation des zones humides a également été réalisée par OuestAm en 2022.

La méthodologie spécifique liée à l'expertise écologique et à l'inventaire des zones humides est développée ci-après.

Une évaluation des impacts sur les zonages Natura 2000 a été rédigée par le bureau d'études spécialisé OuestAm, en septembre 2022.

✓ **Le paysage**

Les données sur le paysage sont issues :

- <https://fr-fr.topographic-map.com/> ;

L'analyse et l'évaluation des impacts du projet sur le paysage se sont appuyées sur l'étude d'entrée de ville réalisée par Egis en juillet 2022.

✓ **Le patrimoine culturel, architectural et archéologique**

Les éléments du patrimoine culturel, architectural et archéologique ont été recueillis auprès du Ministère de la Culture et de la Communication – Direction générale des patrimoines (site internet : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>).

✓ **Le contexte socio-économique et urbain**

L'analyse des principales caractéristiques socio-économiques a été établie à partir du recueil de données réalisé auprès de l'INSEE (site internet : <https://www.insee.fr>).

Les autres données urbaines ont été recueillies :

- par des visites sur site ;
- par l'analyse des documents de planification territoriale et urbaine et par l'exploitation des données cartographiques ;
- par l'exploitation des données issues du Ministère de la Justice (<http://www.annuaires.justice.gouv.fr/>) ;
- par les informations disponibles sur le site internet de la commune de Vannes : <https://www.mairie-vannes.fr/>
- par les informations disponibles sur le site internet de l'agglomération du Golfe du Morbihan : [Golfe du Morbihan - Vannes agglomération \(golfedumorbihan-vannesagglomeration.bzh\)](http://golfedumorbihan-vannesagglomeration.bzh)

Concernant les équipements aéronautiques, la documentation existante a été recueillie auprès :

- du service de l'information aéronautique de la Direction Général' de l'Aviation civile : <https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/> ;
- du site internet Géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/>.

Les informations sur les réseaux ont été obtenues :

- par l'analyse du PLU de la commune de Vannes ;
- par la consultation du portail d'information sur l'assainissement communal : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/> ;
- Une étude de viabilisation des réseaux a été réalisée par Egis en juillet 2022.

✓ **Le foncier**

Les éléments du foncier ont été recueillis :

- par des visites sur site ;
- auprès de la Mairie de Vannes ;
- auprès du service de consultation du plan cadastral : <https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>.

✓ **Les déplacements**

La documentation existante a été recueillie :

- par des visites sur site ;
- par l'analyse des documents de planification territoriale et urbaine et par l'exploitation des données cartographiques ;
- Une étude de trafic réalisée par Egis en Juin 2022.

La méthodologie spécifique liée à l'étude de trafic est développée ci-après.

✓ **Les outils de planification urbaine**

L'analyse des documents de planification territoriale et urbaine s'est appuyée sur les documents d'urbanisme disponibles :

- SCoT du golfe du Morbihan : [Schéma de cohérence territoriale \(SCOT\) | Golfe du Mor-ihan - Vannes agglomération \(golfedumorbihan-vannesagglomeration.bzh\)](#)
- PLU de Vannes : [Consulter les documents d'urbanisme | Ville de Vannes \(mairie-vannes.fr\)](#).

✓ **Les risques majeurs**

Les données ci-dessous ont été exploitées :

- site internet Géorisques : <https://www.georisques.gouv.fr/> ;
- site internet de la préfecture du Morbihan : [Accueil - Les services de l'État dans le Morbihan](#)

✓ **La santé humaine**

L'analyse de l'état initial de la santé humaine s'est appuyée :

- sur les données d'Air Breizh [Air Breizh, qualité de l'air en Bretagne](#);
- sur la consultation des données du site de l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire : https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/5-cartographie-potentiel-radon-commune.aspx#.XS7vw6Lw_WQ.

Une étude acoustique a été réalisée par ACOUSTB en juillet 2022.

La méthodologie spécifique liée à l'étude acoustique est développée ci-après.

Une étude sur la pollution lumineuse a été réalisée par le bureau d'étude BL Évolution en juin 2022.

La méthodologie spécifique liée à l'étude de pollution lumineuse est développée ci-après.

11.4 Les expertises spécifiques

11.4.1 Expertises écologiques et inventaires des zones humides (OuestAm)

- Liste des campagnes d'inventaires écologiques

Le tableau ci-après fait la synthèse des passages écologiques réalisés dans le cadre des inventaires d'OuestAm.

Tableau 35 : périodes des inventaires écologiques

Date	Nature des observations	Conditions météorologiques	Intervenants
27 juillet 2021	Inventaires diurnes : reptiles, oiseaux, invertébrés	Couverture nuageuse = 0-25%, pas de pluie, vent faible, T = 25°C	Frédéric Noël
27 juillet 2021	Inventaires nocturnes : recherches acoustiques des chiroptères et rapaces nocturnes	Couverture nuageuse = 25-50 %, pas de pluie, vent faible, T = 17°C	Frédéric Noël
6 septembre 2021	Inventaires diurnes : oiseaux (migration post-nuptiale), mammifères, reptiles, invertébrés, colonie de chiroptères	Couverture nuageuse = nulle, pas de pluie, vent faible, T = 27°C	Emeline GUEGUEN
6 septembre 2021	Inventaires nocturnes : recherches acoustiques des chiroptères et rapaces nocturnes	Couverture nuageuse = nulle, pas de pluie, vent faible à modéré, T = 24°C	Emeline GUEGUEN
10 décembre 2021	Zones humides (sondages pédologiques)	Couverture nuageuse = 100%, pas de pluie, vent faible à modéré, T = 8°C	Elise GHESQUIERE
8 février 2022	Oiseaux hivernants, colonie d'hivernage de chiroptères, mammifères, amphibiens précoces	Couverture nuageuse = 75-100%, pas de pluie, vent faible, T = 8°C	Frédéric Noël
2 mars 2022	Inventaires diurnes : oiseaux (migration post-nuptiale), amphibiens, mammifères, pose de planques reptiles	Couverture nuageuse = 75-100%, pas de pluie, vent faible, T = 10°C	Frédéric Noël
12 avril 2022	Inventaires diurnes et début de nuit : oiseaux nocturne, mammifères, amphibiens, reptiles, invertébrés	Couverture nuageuse = 75-100%, pas de pluie, vent modéré, T = 14°C	Emeline GUEGUEN
13 avril 2022	Inventaires diurnes : oiseaux nicheurs précoces (points d'écoute), reptiles	Couverture nuageuse = 0-25%, pas de pluie, vent faible, T = 11°C	Emeline GUEGUEN
06 mai 2022	Inventaire de la flore et cartographie des habitats		Elise GHESQUIERE
16 mai 2022	Inventaires diurnes : oiseaux nicheurs précoces (points d'écoute), amphibiens, reptiles, mammifères	Couverture nuageuse = 50-75%, pas de pluie, vent faible, T = 17°C	Emeline GUEGUEN
8 juin 2022	Invertébrés, reptiles et pose Audiomoth pour l'enregistrement des chiroptères	Couverture nuageuse = 0-25%, pas de pluie, vent faible, T = 19°C	Emeline GUEGUEN
07 juillet 2022	Inventaire de la flore et cartographie des habitats		Elise GHESQUIERE
24 juin 2022	Complément de sondages pédologiques (2) et d'inventaire des invertébrés des reptiles.	Couverture nuageuse = 75-100%, pas de pluie, vent faible, T = 17°C	Frédéric Noël

■ Méthodologie d'inventaire des zones humides

La zone d'étude a été prospectée le 10 décembre 2021. A ce moment de l'année, la caractérisation des cortèges floristiques n'est pas exhaustive. Toutefois, les espèces caractéristiques présentes et déterminables à l'état végétatif ont été prises en compte pour définir des zones humides.

A noter que les fourrés présents sur la partie sud-est de l'aire d'étude n'ont pu être prospectés en raison d'une fermeture trop conséquente du milieu.

■ Définition d'une zone humide

La définition des zones humides se fait à l'aide de deux critères :

- le critère végétation : une végétation spécifique hygrophile (« qui affectionne les milieux plus ou moins gorgés d'eau »), permet de définir le caractère humide d'une formation végétale. Le critère flore prend en compte la nature des espèces (certaines sont caractéristiques de zones humides) et la surface couverte par ces espèces, ou bien la nature des communautés d'espèces végétales ;
- le critère sol : la délimitation de la zone humide se base sur la présence de traces d'engorgement permanent ou temporaire du sol (traces d'hydromorphie) qui déterminent plusieurs types pédologiques caractéristiques.

Deux arrêtés, parus successivement le 24 juin 2008 et le 1er octobre 2009 en application des articles L. 214- 7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, viennent appuyer la méthodologie à employer pour définir ces zones humides. La circulaire du 18/01/2010 précise quant à elle la méthodologie à employer concernant la délimitation des zones humides.

Depuis la promulgation, le 26 juillet 2019, d'un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB), la définition des zones humides, telle que présentée au 1° du I de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, a confirmé le caractère alternatif des critères sol et végétation :

La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

■ Méthode pour le critère pédologique

La délimitation des zones humides selon le critère pédologique est basée sur une série de sondages réalisés à l'aide d'une tarière, avec caractérisation d'éventuels horizons hydromorphes (présences de traces d'oxydo-réduction, décoloration, engorgement, etc.).

Les traces d'hydromorphie et la profondeur d'apparition de ces traces d'hydromorphie sont recherchées afin de caractériser la morphologie des sols selon les critères

exposés dans le Tableau 2 : tableau GEPPA pour la caractérisation des zones humides (page suivante).

Ainsi, de façon synthétique, l'existence d'une zone humide est caractérisée par un sondage pédologique où des traces d'hydromorphie apparaissent dans les 25 ou 50 premiers centimètres et où les manifestations de l'excès d'eau perdurent au-delà de cette profondeur.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à pied afin d'y effectuer une série de sondages à la tarière à main (Ø 50, profondeur maximale d'investigation = 1,2m) et chaque point de sondage a été géolocalisé.

Chaque sondage est géolocalisé grâce à un GPS de terrain Garmin (GPS mat 62st).

■ Méthode pour le critère flore

Une zone humide selon le critère floristique est déterminée par une dominance d'espèces hygrophiles et/ou le rattachement de la végétation (habitat CORINE Biotopes ou syntaxon) identifiée comme caractéristique de zone humide. Ces éléments sont listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009.

La réglementation définit des habitats strictement indicateurs de zone humide ou bien pro parte, c'est-à-dire partiellement indicateurs de zone humide. Dans ce cas, une partie des végétations associées à un code peuvent être indicatrices de zone humide et d'autres non. On peut citer comme exemple une friche. Il faut alors observer la dominance des espèces caractéristiques de zone humide pour classer l'habitat en zone humide.

■ Méthodologie d'inventaire de la faune

Une méthodologie spécifique a été entreprise pour chaque groupe taxonomique.

L'ensemble des observations d'individus, d'indices, de pontes... a été saisie sur le terrain avec une application pour smartphone (Obsmap) qui permet de localiser précisément ces données sur fond ortho photo et d'y renseigner de nombreuses informations (effectifs, stade de développement, comportements, méthode d'inventaire...)

- Amphibiens

Les potentialités dans le périmètre d'étude étant très faibles (pas de milieu aquatique) et les recherches ayant eu lieu en dehors de la période de reproduction des amphibiens, seules des recherches d'adulte ont été menées lors des investigations diurnes et nocturnes (à l'occasion d'une soirée d'enregistrement des chiroptères).

- Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue dans les habitats les plus favorables, c'est-à-dire principalement en lisières des boisements.

- Oiseaux

L'inventaire des oiseaux a été réalisé à vue, à l'aide de jumelles, et en écoutant les cris et les chants. Pour chaque campagne d'inventaire, l'ensemble du site a été parcouru.

- Mammifères

L'inventaire des mammifères terrestres a porté essentiellement sur la recherche d'indices de présence et de passage : fèces, empreintes, coulées, gîtes, reliefs de repas, voies, etc.... Une attention particulière a été portée aux espèces présentant un statut de protection.

Pour les chiroptères, les inventaires ont été réalisés en soirée par prospection ultrasonore et par prospections des arbres gîtes potentiels.

La prospection ultrasonore a été réalisée à l'aide d'un détecteur/enregistreur automatique mobile (EchoMeterTouch 2 pro) lors de deux soirées d'écoute : 27/07/2022 et 6/09/2022. Lors de chaque soirée d'enregistrement, nous avons suivi un transect ponctué de points d'écoute de 15 minutes chacun.

Les enregistrements ont été ensuite analysés par un logiciel de traitement automatique des sons (Sono chiro®) et des vérifications, pour les espèces les plus délicates à déterminer, ont été réalisées par Pascal BELLION.

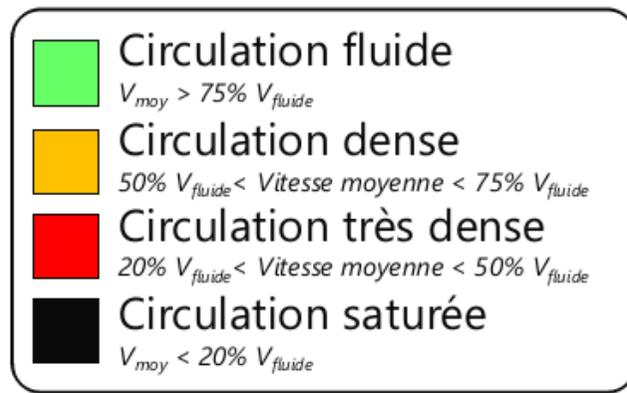
- Invertébrés

Les recherches ont porté essentiellement sur rhopalocères, les odonates, les orthoptères et les coléoptères saproxylophages en pratiquant la recherche à vue avec un filet à papillons, l'écoute des chants, le fauchage de la végétation herbacée et le battage de la végétation ligneuse.

11.4.2 Étude de trafic (Egis)

La méthodologie liée aux études de l'échangeur du Liziec a été la suivante :

- Visites terrain déjà effectuées dans le cadre de ces études,
- Modélisations statiques de l'aire urbaine de Vannes (à l'heure de pointe du soir),
- Simulations dynamiques de l'échangeur du Liziec (à l'heure de pointe du matin et du soir),
- Génération de trafic liée au projet de centre pénitentiaire sur la base des données de centres pénitentiaires comparables,
- Afin d'obtenir un résultat robuste, chaque situation est simulée avec 10 répliques. Chacune fait varier légèrement la demande avec un aléa des instants d'injections de trafic. Les résultats affichés représentent la moyenne de ces 10 répliques.
- La simulation démarre 15 minutes avant l'heure de pointe afin de pré-charger le réseau afin de commencer l'heure de pointe avec un trafic établi. Seuls les résultats après pré-chargement sont présentés.
- Pour chaque situation une carte des états de trafic est présentée. Cette carte est réalisée sur la base des vitesses moyennes pratiquées sur l'ensemble de l'heure simulée rapportées aux vitesses fluides selon les seuils suivants :



Les états de trafic présentant une moyenne de la situation sur l'heure, une circulation « dense » (vitesse moyenne entre 50% et 75% de la vitesse fluide) peut traduire 2 situations :

- Une circulation légèrement ralentie sur l'ensemble de l'heure (vitesses pratiquées relativement stables)
- Une circulation ralentie ou saturée ponctuellement (remontée ponctuelle d'une file d'attente) et fluide sur le reste de l'heure (variations ponctuellement fortes des vitesses pratiquées).

Certaines congestions générées dans les simulations remontent au-delà du réseau modélisé. Dans ce cas, des véhicules ne sont pas injectés à la fin de la simulation. Cela traduit un allongement probable de la période de pointe au-delà de l'heure simulée.

Ces flux non injectés sont détaillés sur les cartes.

11.4.3 Étude acoustique (ACOUSTB)

État initial

La campagne de mesures de bruit réalisée du 23 au 28 mars 2022 sur la commune de Vannes est composée de deux mesures fixes, nommées PF1 et PF2, d'une durée de 112h et 56h, ainsi que de 2 mesures de 1 heure (nommées PM1 et PM2).

Le PF1 permet de caractériser les niveaux sonores en limite Nord, aux abords de la route N166. Le PF2 permet de caractériser les niveaux sonores au Sud-Ouest du site. Les PM1 et PM2 permettent de caractériser les niveaux sonores respectivement à l'Est du site d'étude.

Les mesures du niveau de pression acoustique permettent de connaître les niveaux sonores sur les périodes réglementaires diurnes (6 h - 22 h pour les infrastructures de transport terrestre, 7 h - 22h pour les bruits de voisinage) et nocturnes (22 h - 6 h pour les infrastructures de transport terrestre, 22h - 7 h pour les bruits de voisinage). Elles sont basées sur la méthode du « LAeq court », qui stocke un échantillon LAeq par seconde pendant l'intervalle de mesure. Cette méthode permet de reconstituer l'évolution temporelle d'un environnement sonore et d'en déduire la valeur du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, noté LAeq.

La méthode de mesure des bruits de l'environnement suit la norme NF S31-010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996.

Les sonomètres utilisés sont conformes à la classe 1 des normes NF EN 61672 et font l'objet de vérifications périodiques par un organisme agréé. Le traitement des données acoustiques est effectué grâce au logiciel DBTRAIT5.5 de 01dB-Metravib.

- Localisation des points de mesure

Le plan de la page suivante permet la localisation des quatre points de mesure réalisés aux abords du périmètre du projet



Figure 143 : localisation des points de mesures

Calcul de l'isolement vis-à-vis de l'extérieur à partir d'un modèle numérique

La valeur de l'isolement acoustique standardisé pondéré (DnT,A,tr en dB) des locaux de réception du projet vis-à-vis des bruits des infrastructures terrestres, est calculé à partir d'une estimation précise du niveau sonore dont la méthodologie est définie à l'article 9 de l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

L'article 9 de cet Arrêté précise que « lorsque le maître d'ouvrage effectue une estimation précise du niveau sonore engendré par les infrastructures des transports terrestres en façade, en prenant en compte des données urbanistiques et topographiques particulières et l'implantation de sa construction dans le site, il évalue la propagation des sons entre les infrastructures et le futur bâtiment :

- par calcul réalisé selon des méthodes conformes à la norme NF S 31-133 ;
- à l'aide de mesures réalisées selon les normes NF S 31-085 pour les infrastructures routières et NF S 31-088 pour les infrastructures ferroviaires ».

Cet article 9 précise aussi qu'en cas d'évaluation via une simulation numérique, « La valeur d'isolement acoustique minimal déterminée à partir de cette évaluation est telle que le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales et cuisines est égal ou inférieur à 35 dB(A) en période diurne et

30 dB(A) en période nocturne, ces valeurs étant exprimées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, de 6 heures à 22 heures pour la période diurne, et de 22 heures à 6 heures pour la période nocturne ».

La méthode de calcul employée par le logiciel CadnaA respecte la Nouvelle Méthode de Prédiction du Bruit des Infrastructures Routières, dite NMPB 2008, qui inclut notamment les effets météorologiques issues de statistiques sur des données réelles recueillies sur dix ans.

Calage du modèle

La validation du modèle numérique est effectuée par comparaison des niveaux LAeq mesurés en mars 2022 et des niveaux LAeq simulés avec le logiciel CadnaA aux mêmes endroits.

Cette comparaison est effectuée à tous les points, en période diurne et en période nocturne. Un écart de 2 dB est toléré entre la mesure et le calcul.

11.4.4 Étude de pollution lumineuse (BL Évolution)

La méthodologie déployée s'appuie sur 4 grandes phases:

- L'élaboration de l'état initial de l'environnement nocturne, avant le projet.
- La scénarisation prédictive de la production de la pollution lumineuse par le projet.

- L'étude des impacts du projet.
- Les solutions pour éviter et réduire les impacts.

La méthode proposée doit permettre de couvrir l'ensemble des facteurs de pollution lumineuse et de comparer les enjeux pour l'environnement nocturne à l'état initial avec l'état projeté et d'estimer les impacts probables du projet. Ce document est avant tout un outil d'analyse et d'aide à la décision pour prendre en compte l'environnement nocturne face aux enjeux de mise en lumière du site.

Informations complémentaires par rapport à la méthode :

La méthodologie proposée est issue de nombreuses années d'expériences et de tests pour tenter d'avoir une vision concrète des enjeux pour l'environnement nocturne. *BL évolution* a ainsi déployé de nombreux outils (notamment de modélisation) et des connaissances et expertises pour répondre au mieux à cette problématique.

Il est cependant important de noter que la question de la pollution lumineuse dispose d'un socle de connaissances solide mais qui reste un sujet relativement récent avec certaines incertitudes. C'est le cas par exemple de la réponse des espèces, où certains taxons sont bien mieux connus que d'autres. *Ainsi nous avançons au rythme de la recherche scientifique.*

Elaboration de l'état initial :

L'état initial de l'environnement nocturne poursuit l'objectif d'établir un état des lieux de la composante nocturne de l'environnement avant la réalisation du projet. Cet état initial servira de référence dans l'étude, il sera comparé avec la simulation prédictive de la pollution lumineuse du projet pour définir les incidences négatives sur l'environnement nocturne.

Cet état initial de l'environnement nocturne est établi selon 3 étapes :

- La collecte de données. L'objectif est d'identifier et caractériser les sources d'éclairage proches et la qualité de l'obscurité du ciel du site à l'intérieur d'un périmètre défini. La collecte des données est réalisée par des prises de mesures directement effectuées sur le terrain au cours d'une nuit.*
- La modélisation de la pollution lumineuse directe et indirecte à l'état initial. La modélisation est construite à partir des données récoltées sur le terrain ainsi que par l'étude de diverses sources de données accessibles (notamment par images satellites). Il découlera une analyse globale de la pollution lumineuse sur le périmètre du projet et notamment l'analyse du halo lumineux qui peut être influencé par des sources se trouvant hors du périmètre du projet.
- La caractérisation des enjeux sur les contextes de biodiversité et de santé humaine. Les enjeux sont établis à partir des données produites dans le cadre de l'inventaire faune/flore, de l'étude de l'occupation du sol et du bâti. Elles sont complétées par des observations issues de la phase de terrain. La caractérisation est établie à partir du croisement entre les enjeux issus de ces inventaires et les enjeux de la

pollution lumineuse sur la biodiversité locale. Une étude des habitations riveraines vient compléter l'analyse des enjeux.

La scénarisation prédictive de la production de la pollution lumineuse par le projet

L'objectif de cette deuxième phase est d'estimer l'influence du futur projet sur la production de pollution lumineuse. Dans ce sens, nous établissons une modélisation de la pollution lumineuse directe et indirecte du projet à partir des données fournies. Ces données sont principalement les emplacements et périmètres du projet ainsi que les exigences réglementaires d'éclairage pour un tel ouvrage. À partir de ces données génériques nous établissons une simulation des émissions de lumière.

La modélisation prédictive est établie sur un scénario donné, dans une temporalité particulièrement anticipée par rapport au projet. A ce stade, nous ne disposons pas d'emplacement précis des sources lumineuses, ni de leurs caractéristiques techniques. En revanche nous disposons des objectifs moyen et minimum d'éclairement au sol. A partir de cela nous réalisons un calcul de l'éclairement et affectons un coefficient de diffusion de lumière pour une simulation possible de la production de pollution lumineuse et de la qualité de l'obscurité du ciel.

La simulation permet d'exprimer la production de pollution lumineuse directe (éclairement uniquement) et de pollution lumineuse indirecte.

L'étude des impacts du projet

L'objectif de cette phase est d'identifier l'inflexion de l'environnement nocturne en présence du projet. Pour cela, nous réalisons une estimation de l'impact qu'aura le projet par rapport à l'état initial, en considérant l'état projeté

12 Noms, qualité et qualification des experts des études menées

12.1 Les noms et qualités des auteurs de l'étude d'impact

Cette étude d'impact est réalisée pour le compte de l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice :



AGENCE PUBLIQUE
POUR L'IMMOBILIER
DE LA JUSTICE

67 avenue de Fontainebleau

94270 Le Kremlin-Bicêtre

Elle a été réalisée par le bureau d'études Egis :



15 Avenue du Centre – CS 20538 – Guyancourt

78 286 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex

Les différentes personnes ayant contribué à la rédaction de l'étude d'impact sont :

- Annick BOLLIET : cheffe de projet,
- Katleen BOISMAL, chargée d'étude,
- Dagmara DEREN : infographiste,
- Patricia PERREAU, infographiste.

Le contrôle de la complétude de l'étude d'impact a été fait par les équipes d'Egis Conseil (Cécile ARNAUD)..

12.2 Les Noms, qualités et qualification des auteurs des études qui ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact

L'étude géotechnique préalable de Ginger CEBTP a été réalisée par Cindie LACOUR sous la responsabilité d'Isabelle PERRICHARD.

Les expertises écologiques et la délimitation des zones humides ont été réalisées par :

- Frédéric NOEL - Écologue, spécialiste de la faune,
- Émeline GUEGUEN - Technicienne, spécialiste de la faune,
- Elise GHESQUIERE - botaniste et pédologue,
- Thomas PERRONNO - Technicien, spécialiste de la faune,
- Pascal BELLION - spécialiste des Chiroptères,
- Thomas LECAPITAINE - Cartographe / sigiste.

Sous la responsabilité de Frédéric NOEL.

L'étude de trafic a été réalisée par Romain CROMBEZ d'Egis, chargé d'études trafic.

L'étude acoustique a été réalisée par Claire RELUN, experte acoustique, d'ACOUSTB.

L'étude de pollution lumineuse a été réalisée par Rémy OSELLO, expert pollution lumineuse, de BL Évolution.

L'étude de viabilisation des réseaux a été réalisée par Jean-Marie CAMOIN, chargée d'études, d'Egis, sous la responsabilité de Raphaël FIORDELISI.

13 Glossaire

AEP :	Alimentation en Eau Potable	DEEE :	Déchets d'Équipements Electriques et Electroniques
AOC :	Appellation d'Origine Contrôlée	DESC :	Dossier d'Exploitation Sous Chantiers
AOP :	Appellation d'Origine Protégée	DGAC :	Direction Générale de l'Aviation Civile
APIJ :	Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice	DGF :	Dotation Globale de Fonctionnement
APPB :	Arrêtés Préfectoral de Protection de Biotopes	DICT :	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
ARS :	Agence Régionale de Santé	DRAC :	Direction Régionale des Affaires Culturelles
AVP :	Avant-Projet	DREAL :	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
BRGM :	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	DOO :	Document d'Orientations et d'Objectifs
CBS :	Carte de Bruit Stratégique	DTA :	Directive Territoriale d'Aménagement
CEREMA :	Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement	DUP :	Déclaration d'Utilité Publique
CGDD :	Commissariat Général au Développement Durable	EEE :	Espèce Exotique Envahissante
CLE :	Commission Locale de l'Eau	EH :	Equivalents-Habitants
COV :	Composés Organiques Volatiles	EP :	Eau Pluviale
CSRPN :	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel	ER :	Emplacement Réservé
CSTB :	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment	GEPPA :	Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée
DCE :	Directive Cadre sur l'Eau	GES :	Gaz à Effet de Serre
DDRM :	Dossier Départemental des Risques Majeurs	HPM :	Heure de Pointe du Matin
DDTM :	Direction Départementale des Territoires et de la Mer	HPS :	Heure de Pointe du Soir
		HTA :	Haute tension A
		ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
		ICU :	Ilot de Chaleur Urbain
		IGP :	Indication Géographique Protégée

INAO :	Institut National des Appellation d'Origine	PPRI :	Plan de Prévention des Risques Inondations
INRAP :	Institut National de Recherches Archéologiques Préventives	PPRT :	Plan de Prévention des Risques Technologiques
INSEE :	Institut National de la Statistique et des Études Économiques	RD :	Route Départementale
IOTA :	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités	RPG :	Registre Parcellaire Graphique
IRSN :	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire	RPM :	Règlement de Police Municipale
NGF :	Nivellement Général de la France	RSD :	Règlement Sanitaire Départemental
OAP :	Orientation d'Aménagement et de Programmation	RT :	Réglementation Thermique
OMR :	Ordure Ménagère Résiduelle	SAFER :	Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural
PADD :	projet d'Aménagement et de Développement Durables	SAGE :	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
PAGD :	Plan d'Aménagement et de Gestion Durable	SAU :	Surface Agricole Utile
PCAET :	Plan Climat Air Énergie Territorial	SCoT :	Schéma de Cohérence Territoriale
PCET :	Plan Climat Énergie Territorial	SDAGE :	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
PEB :	Plan d'Exposition au Bruit	SDIS :	Service Départemental d'Incendie et de Secours
PEP :	Porte d'entrée principale	SIC :	Site d'Importance Communautaire
PEL :	Porte d'entrée logistique	SIG :	Système d'Information Géographique
PL :	Poids Lourds	SNCF :	Société Nationale des Chemins de Fer français
PLH :	Plan Local Habitat	SPIP :	Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation
PLU :	Plan Local d'Urbanisme	SRCE :	Schéma Régional de Cohérence Écologique
PMR :	Personne à Mobilité Réduite	TMD :	Transport de Matières Dangereuses
PNA :	Plan National d'Action	TMJO :	Trafic Moyen Journalier Ouvrable
PPBE :	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement	TN :	Terrain Naturel
PPI :	Plan Particulier d'Intervention		

TVB :	Trame Verte et Bleue
ULM :	Planeur Ultra Léger Motorisé
UVP :	Unité de Véhicule Particulier
VL :	Véhicule Léger
ZAC :	Zone d'Aménagement Concerté
ZAE :	Zone d'Activités Économiques
ZH :	Zone Humide
ZICO :	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
ZPS :	Zone de Protection Spéciale
ZRE :	Zone de répartition des eaux
ZSC :	Zone Spéciale de Conservation