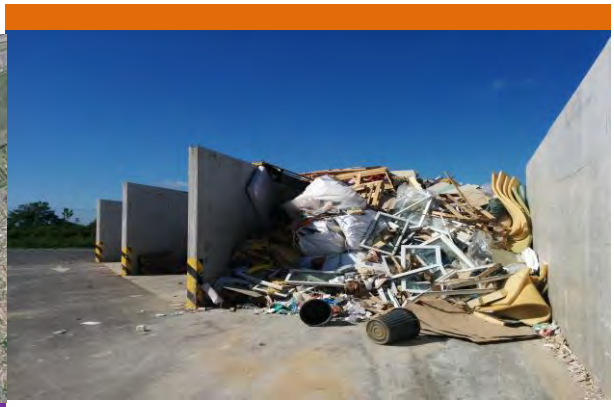


Partie V A : ETAT INITIAL

ECOPOLE DE CHEVIRE

PLATEFORME DE RECYCLAGE, TRAITEMENT ET VALORISATION DE DECHETS A NANTES (44)

Autorisation environnementale unique

Plateforme Sud

Juillet 2019

CLIENT

RAISON SOCIALE	SUEZ RV Ouest
COORDONNEES	Siège Rue de la Terre Adélie Parc Edonia – Bâtiment T CS 86820 35 769 SAINT-GREGOIRE Agence de Nantes : 2 bis, rue Robert Le Ricolais CS 50413 44 304 NANTES Cedex 3
INTERLOCUTEUR (NOM et coordonnées)	Maxime HENRY - Tel : 07.84.50.29.73 - @ : maxime.henry@suez.com

SCE

COORDONNÉES *SAS au capital de 1 000 000 € - RCS NANTES B 345 081 459 - SIRET 345 081 459 00017 - N° TVA intracommunautaire FR55345081459 – NAF : 7112 B* *Représentant Légal : Yves Gillet*	Siège Social : 4, rue Viviani – CS 26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél : 02.51.17.29.29 – Fax : 02.51.17.29.99 @ : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR	Gilles SAUVAGE - Port. : 06 83 45 64 65 - @ : gilles.sauvage@sce.fr

NOTE

TITRE	Projet d'Ecopôle de recyclage, traitement et valorisation de déchets à Nantes, ZI de Cheviré - Plateforme Sud – État initial de l'environnement
NOMBRE DE PAGES	164, hors annexes
NOMBRE D'ANNEXES	4 tableaux de résultats de mesures AIR Pays de la Loire

SIGNATAIRE

RÉF.	DATE	RÉVISION	OBJET RÉVISION	REDACTEUR	VALIDATION
180221	29/10/18	Édition 1		Q. RASTEL	G. SAUVAGE
180221	24/01/19	Edition 2	Observations Client	Q. RASTEL	G. SAUVAGE
180221	22/02/19	Edition 3	Mme DUBOURG (15/02/19)	G. SAUVAGE	-
180221	10/07/19	Edition 4	Courrier DREAL (26/04/19)	G. SAUVAGE	-

Sommaire

1. Introduction 7
2. Aires d'étude 8
3. Milieu physique 10
3.1. Topographie 10
3.2. Climat 12
3.2.1. Données météorologiques 12
3.2.2. Températures 15
3.2.3. Précipitations 15
3.2.4. Vents 15
3.2.5. Ensoleillement 16
3.2.6. Potentiel énergies renouvelables 17
3.2.7. Synthèse 17
3.2.8. Schéma Régional Climat Air Energie 18
3.2.9. Plan Climat Air Energie Territorial 18
3.2.10. Emissions de gaz à effet de serre 19
3.2.11. Synthèse 20
3.3. Géologie et hydrogéologie 21
3.3.1. Contexte géologique 21
3.3.2. Sol et sous-sol 21
3.4. Eaux superficielles 25
3.4.1. Introduction 25
3.4.2. Ecoulement des eaux pluviales 26
3.4.3. Données débimétriques locales 27
3.4.4. Débits de pointe du bassin versant intercepté avant aménagement 27
3.4.5. Qualité des eaux 28
3.4.6. Synthèse 31
3.5. Eaux souterraines 32
3.5.1. Masse d'eau 32
3.5.2. Qualité des eaux 32
3.5.3. Usages de l'eau 32
3.5.4. Synthèse 34
3.6. Programmes de reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques 35
3.6.1. Directive Cadre sur l'Eau 35

3.6.2. Objectifs de qualité de la masse d'eau de transition FRGT28 36
3.6.3. Objectifs de qualité de la masse d'eau souterraine FRGG022 36
3.6.4. SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 36
3.6.5. SAGE Estuaire de la Loire 38
3.6.6. Synthèse 41
3.7. Air 42
3.7.1. Documents de planification de la qualité de l'air 42
3.7.2. Qualité de l'air 43
3.7.3. Synthèse 51
4. Milieu naturel 52
4.1. Recensement des zonages du patrimoine naturel 52
4.1.1. Protections réglementaires 52
4.1.2. Inventaires scientifiques 53
4.1.3. Gestions contractuelles et engagements internationaux 54
4.1.4. Synthèse 55
4.2. Trame verte et bleue 58
4.2.1. Généralités 58
4.2.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 58
4.2.3. Trame verte et bleue du SCoT 60
4.2.4. Trame verte et bleue du PLU 60
4.3. Habitats naturels, zones humides et flore 62
4.4. Faune 63
4.4.1. Avifaune 63
4.4.2. Amphibiens 63
4.4.3. Reptiles 64
4.4.4. Mammifères (hors chiroptères) 64
4.4.5. Chiroptères 64
4.4.6. Insectes 65
4.5. Synthèse des enjeux écologiques 66
5. Milieu humain 68
5.1. Les principales caractéristiques socio-économiques 68
5.1.1. La population 68
5.1.2. L'habitat 69
5.1.3. Les équipements collectifs, parmi lesquels le voisinage sensible 69
5.1.4. Activité agricole 69
5.1.5. Activités économiques 69

5.2. Accessibilités et déplacements 73
5.2.1. Plan de déplacements urbains 73
5.2.2. Transports en commun et modes actifs 74
5.2.3. Desserte routière et ferroviaire 75
5.2.4. Accès routiers pour l'exploitation 76
5.2.5. Stationnement 77
5.2.6. Trafics 77
5.2.7. Accidentologie 78
5.2.8. Bilan 78
5.3. Nuisances 80
5.3.1. Acoustique 80
5.3.2. Vibrations 86
5.3.3. Émissions lumineuses 87
5.3.4. Odeurs 88
5.4. Pollution des sols 89
5.4.1. Généralités 89
5.4.2. Étude documentaire, historique et de vulnérabilité 91
5.4.3. Définition des zones de pollution potentielles et résultats d'analyse 91
5.4.4. Recommandations 93
5.5. Réseaux d'eau, énergie 94
5.5.1. Desserte par les réseaux 94
5.5.2. Eaux pluviales 94
5.5.3. Eaux usées 95
5.5.4. Eau potable et défense incendie 96
5.5.5. Energies, gaz et télécommunication 101
5.6. Sûreté et sécurité publique 102
5.7. Risques naturels 103
5.7.1. Introduction 103
5.7.2. Inondation 103
5.7.3. Remontée de nappe 106
5.7.4. Tempêtes 107
5.7.5. Feux de forêt 107
5.7.6. Mouvements de terrain 108
5.7.7. Sismicité 109
5.7.8. Radon 111
5.8. Risques technologiques 113

5.8.1. Risques technologiques 113
5.9. Documents de planification urbaine 117
5.9.1. Schéma de Cohérence Territoriale 117
5.9.2. Plan Local d'Urbanisme 119
5.9.3. Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) 125
5.10. Patrimoine historique et paysager 126
5.10.1. Patrimoine bâti et historique 126
5.10.2. Situation foncière – Autorisation d'Occupation Temporaire 131
5.10.3. Patrimoine paysager 132
5.10.4. Contexte paysager 134
5.10.5. Vestiges archéologiques 139
5.11. Déchets 140
5.11.1. Contexte réglementaire national et local 140
5.11.2. Les lois Grenelle 140
5.11.3. Collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés 141
5.11.4. Gestion des déchets issus des activités professionnelles 143
5.11.5. La loi NOTRe et la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) 145
5.11.6. Situation du site 146
5.11.7. Synthèse 147
6. Scénario de référence 148
6.1. Enjeux 148
6.2. Synthèse des enjeux environnementaux 155
6.3. Addition et interrelations entre les éléments de l'état initial 158
7. Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet 159
8. Annexes 164

1. Introduction

L'analyse de l'état actuel du site et de son environnement a pour objectif de caractériser l'état avant aménagement de la future plateforme Sud de l'Ecopôle de Nantes-Cheviré.

Les facteurs environnementaux à étudier sont mentionnés dans le décret du 11 août 2016 codifié (art. R122-5-II du Code de l'environnement). La nécessité d'analyser chacun de ces facteurs et le degré d'approfondissement des études à réaliser pour conduire l'analyse de l'état actuel dépendent de la nature du projet et de l'application du principe de proportionnalité.

Conformément à l'article R122-5-II du Code de l'environnement, le chapitre « analyse de l'état actuel de l'environnement » comprend également une description de l'évolution probable de l'état actuel en l'absence de mise en œuvre du projet.

Il comprend aussi un paragraphe sur l'interaction entre les facteurs environnementaux, comme stipulé par l'article L122-1-III-5° du Code de l'environnement.

Pour les différents thèmes étudiés, une évaluation des enjeux est réalisée.

L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, … L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

Pour chaque thématique, quatre classes d'enjeux sont définies :

Enjeu nul	Absence de valeur ou de préoccupation sur le territoire
Enjeu faible	**Existence d'une valeur du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation de la valeur et d'augmentation de la préoccupation**
Enjeu modéré	**Existence d'une valeur du territoire et/ou de préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle de la** valeur et/ou **l'augmentation mo**dérée de la préoccupation
Enjeu fort	**Existence d'une valeur du territoire et/ou de préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la perte totale de la valeur et/ou l'augmentation forte de la préoccupation**

2. Aires d'étude

Différentes échelles d'approche sont nécessaires à l'analyse de l'état initial de l'environnement et l'évaluation des enjeux.

Ainsi la zone d'étude, ou aire d'étude rapprochée, comprend le site du projet qui correspond à l'emprise des terrains nécessaires à la réalisation de l'opération ainsi que ses abords dans une limite de 100 mètres. Cette zone d'étude est suffisante pour apporter notamment des informations précises pour comprendre et définir le fonctionnement du secteur, pour comprendre l'organisation et le fonctionnement de la voirie et des divers réseaux, etc.

Cependant, pour certaines thématiques, une échelle d'étude plus large est retenue, en particulier :

- les aspects socio-économiques, analysés à l'échelle de plusieurs communes,
- l'hydrographie, analysée à l'échelle du bassin versant, voire plus,
- les zonages du patrimoine naturel étudiés dans la zone d'étude mais replacés dans un contexte patrimonial plus large,
- les facteurs climatiques étudiés à l'échelle de la commune de Nantes,
- …

Ces échelles se justifient pour tenir compte de toutes les composantes environnementales dans lesquelles s'insèrent le site du projet.

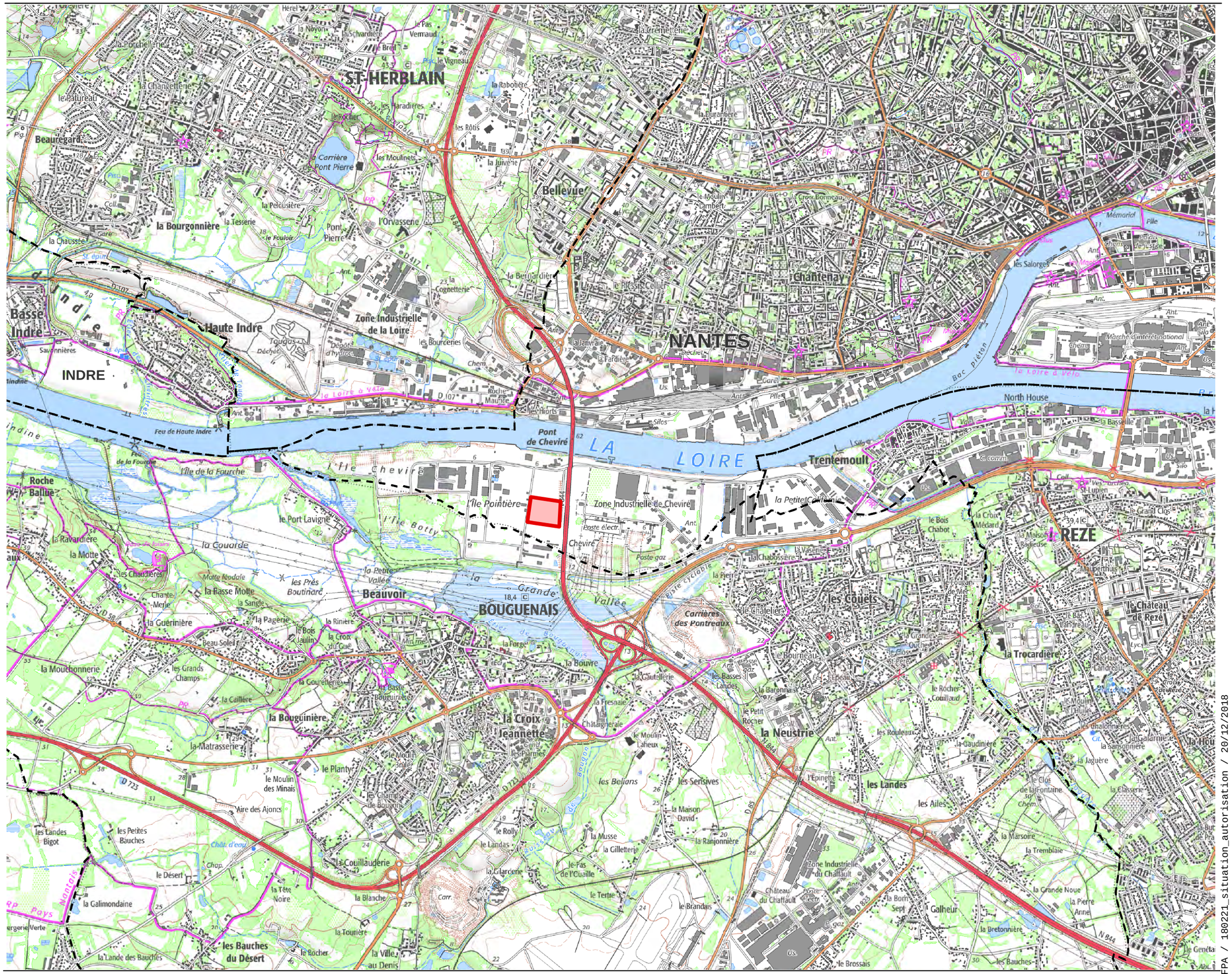
L'emprise « *Autorisations Environnementales* » ICPE est présentée sur la *Figure 1* ci-après.

Elle est associée à un rayon d'affichage de 3 km autour de l'aire d'étude, nécessaire pour l'enquête publique. Ce rayon d'affichage intercepte 5 communes : Nantes (commune du projet), Bouguenais, Saint-Herblain, Rezé et Indre.

Situation

Limite communale

SUEZ R&V Ouest
(Emprise "autorisation" ICPE)



Source et référence:
Scan 25

N
W E
S

0 250 500 m

échelle : 1/25 000

3. Milieu physique

3.1. Topographie

Le plan topographique réalisé par le cabinet GEOTOPO en septembre 2017 pour l'emprise totale des 2 plateformes de l'Ecopôle, soient 8 ha, est joint en annexe n° 2 au Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

On notera :

- que le terrain est relativement plat et qu'il présente une pente peu marquée inférieure à 0,5 % dans le sens nord-sud,
- que l'altitude du sol varie entre les côtes 5m34 au sud (altitude mini) et 6m68 au nord (altitude maxi).

La *Figure 2* à la page suivante présente les caractéristiques topographies et hydrographiques de l'aire d'étude.

Enjeu faible

Le terrain est relativement plat et présente une pente peu marquée inférieure à 0,5 % dans le sens nord-sud,
L'altitude du sol varie entre les côtes 5m34 au sud (altitude mini) et 6m68 au nord (altitude maxi).

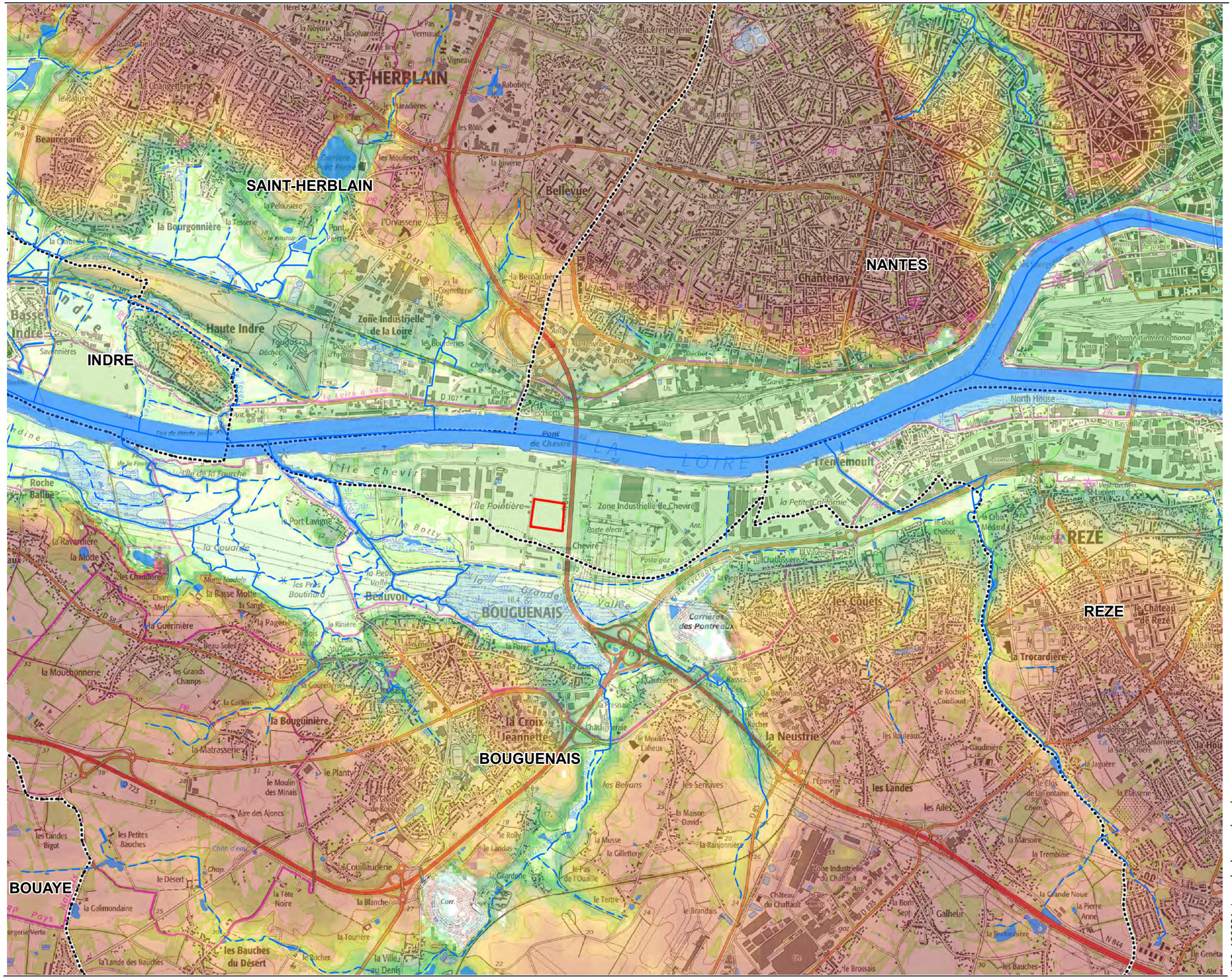
Topographie
Hydrographie

SUEZ R&V OUEST
Emprise "autorisation" ICPE

Altitude (m)

Elevée : 47

Faible : 0



Limite communale

N
W E
S
0 250 500 m
échelle : 1/25 000

VRO_180221_topo hydro sud.mxd

3.2. Climat

3.2.1. Données météorologiques

Source : Météo France, Climate data

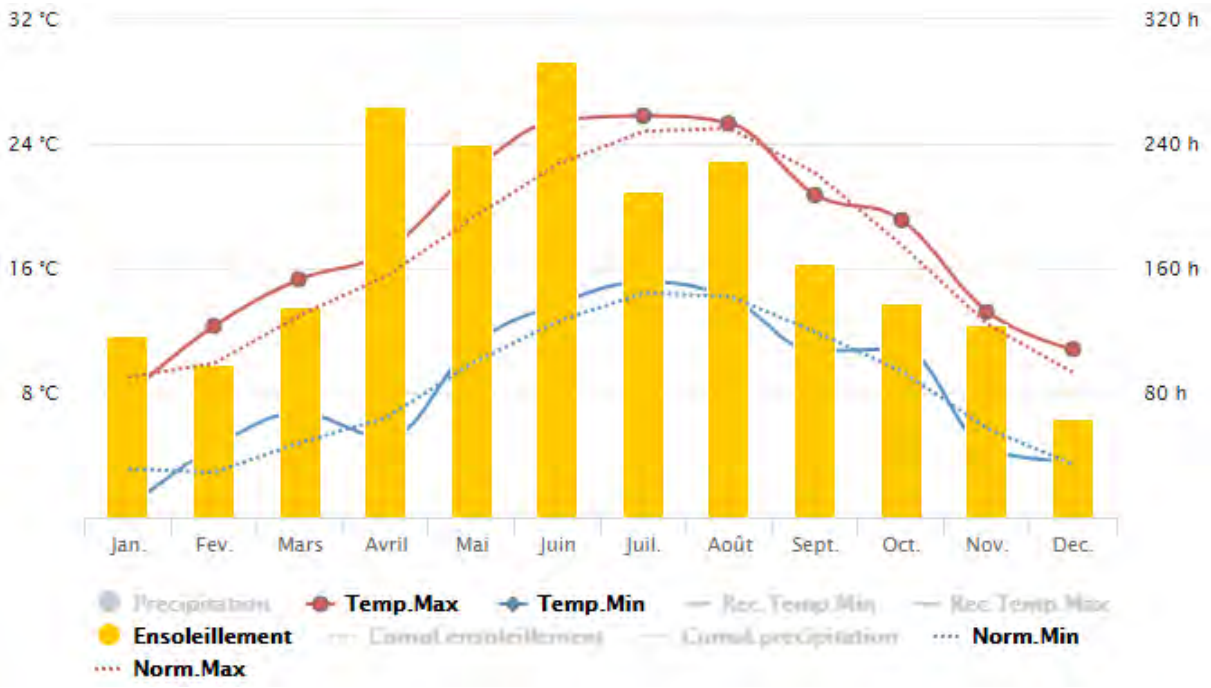
Le climat de Nantes est dit tempéré chaud. De fortes averses s'abattent toute l'année sur Nantes. Même lors des mois les plus secs, les précipitations restent assez importantes.

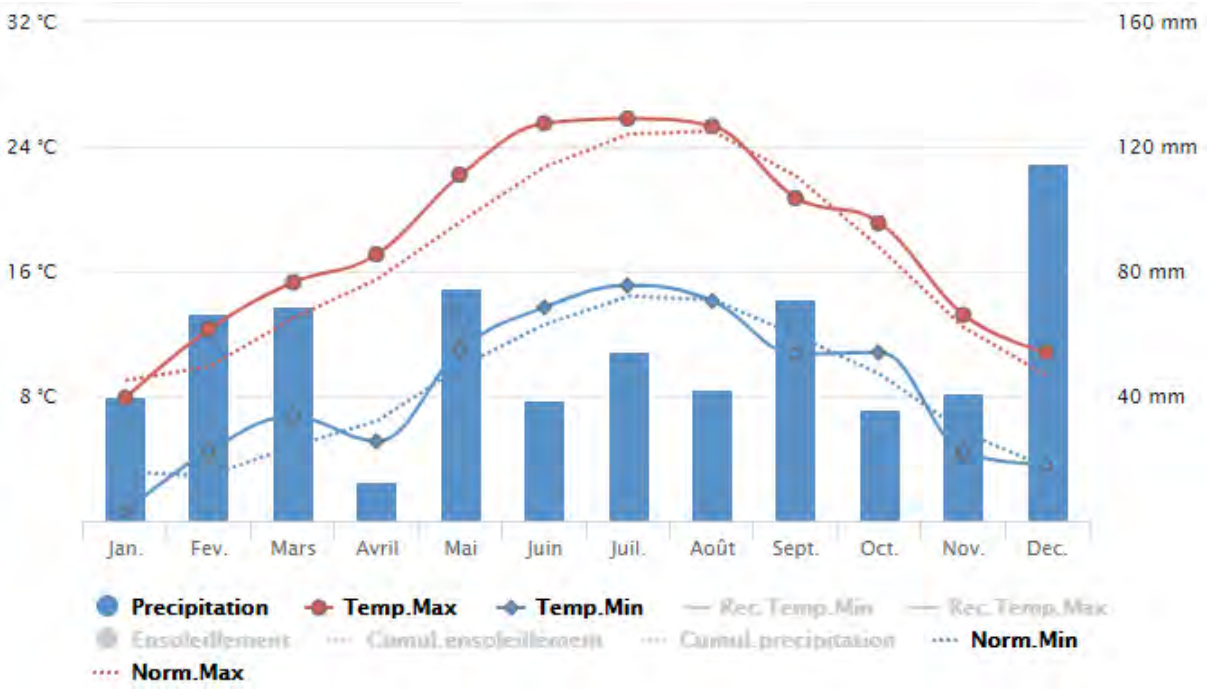
L'agglomération nantaise bénéficie d'un climat océanique marqué grâce à la proximité de l'océan. Il se caractérise par sa douceur (températures peu contrastées) et par l'absence de froid durable et de neige épaisse. Les hivers y sont doux et les étés frais. Les précipitations sont assez importantes et l'humidité marquée.

Nantes est dotée d'une station de mesure à Nantes-Bouguenais, elle fera donc office de référence.

Figure 3 : Données climatiques de la station de Nantes (source : Météo France 2017)

2017 - Nantes					
		Température minimale		Température maximale	
2017	Moyenne annuelle	8,4 °C		17,9 °C	
	Valeur quotidienne la plus basse	-6,7 °C	21 janvier 2017	0,5 °C	19 janvier 2017
	Valeur quotidienne la plus élevée	22,2 °C	18 juillet 2017	36,5 °C	19 juin 2017
Normales 1981 - 2010	Moyenne annuelle	8,3 °C		16,7 °C	
Records	Moyenne annuelle la plus basse	6,23 °C	1956	14,4 °C	1963
	Moyenne annuelle la plus élevée	9,11 °C	1994	18,25 °C	1989
	Valeur quotidienne la plus basse	-15,6 °C	15 février 1956	-7,8 °C	19 janvier 1963
	Valeur quotidienne la plus élevée	23,8 °C	30 juin 1976	40,3 °C	12 juillet 1949
		Hauteur de précipitations		Nombre de jours avec précipitations	
2017	Total annuel	663,3 mm		107,0 j	
	Hauteur quotidienne la plus élevée	24,2 mm	26 décembre 2017		
Normales 1981 - 2010	Total annuel moyen	819,5 mm		119,1 j	
Records	Total annuel le plus bas	546,3 mm	1953	82,0 j	1953
	Total annuel le plus élevé	1087,1 mm	1999	156,0 j	1951
		Durée d'ensoleillement		Nombre de jours avec bon ensoleillement	
2017	Total annuel	2078,6 h		74,0 j	
Normales 1991 - 2010	Total annuel moyen	1791,3 h		57,6 j	
Records	Total annuel le plus bas	1496,3 h	1993		
	Total annuel le plus élevé	2100,2 h	2009	92,0 j	1989





Source : Météo France

3.2.2. Températures

Source : Météo France

D'après les données climatiques de 2017 de la station de Nantes, la température minimale moyenne annuelle est de 8,4°C et la température maximale moyenne annuelle est de 17,9°C (légèrement supérieure à l'année 2016 mais inférieure à 2014 : 18,2°C). Les mois les plus chauds sont juin, juillet et août et les mois les plus froids sont décembre, janvier et février pour l'année 2017. L'hiver, les gelées sont plus fortes et plus fréquentes dans les terres qu'en bord de mer, toujours en raison de l'influence maritime. Pour conforter cette idée, on observe environ 35 jours de gel par an au niveau de Nantes pour des relevés annuels entre 1961 et 1990 (dans les terres) et seulement 10 jours de gel sur l'Ile d'Yeu (située à 80 km de Nantes à vol d'oiseau, au large du littoral vendéen).
On enregistre 37 jours de chaleur (températures supérieures à 25°C) et 7 jours de forte chaleur (plus de 30°C).

3.2.3. Précipitations

Source : Météo France

La ville de Nantes a reçu un total annuel de 663,3 mm sur l'année 2017, ce qui est plus faible que les années précédentes, respectivement 739,3 mm, 771,5 mm et 911,3 mm pour 2016, 2015 et 2014. Cette moyenne autour des 800 mm/an est plus faible que la péninsule bretonne, mais plus élevée que le reste de la région Pays-de-la-Loire.
Au niveau de la station de Nantes, les précipitations annuelles varient entre 546,3 mm (en 1953) et 1 087,1 mm (en 1999). Le mois de d'avril a été le plus sec de l'année 2017 (13 mm), juin a été le plus sec de l'année 2015 (30,1 mm) tandis que le mois de juillet a été le plus sec de l'année 2016 (5,8 mm). En 2017, le mois de décembre a été le plus humide (115 mm). Les années précédentes, il s'agissait du mois de janvier (155,7 mm en 2016, 106,6 mm en 2015).
Les précipitations qui se produisent sur la période d'octobre à mars sont dites efficaces pour réhydrater les sols puisqu'elles sont issues de perturbations océaniques. Elles sont durables et régulières, permettant une bonne pénétration dans les sols.
La neige est assez rare puisqu'elle tombe en moyenne moins de 5 jours par an. De même, l'orage ne sévit en moyenne que 14 jours chaque année. En revanche, une soixantaine de jours avec brouillard sont observés.

3.2.4. Vents

Source : Nantes-Erdre.fr

La rose des vents représentative du secteur d'étude est celle fournie par la station de Nantes-Bouguenais.
Les données ont été recueillies sur une période de 29 années (entre le 1er janvier 1971 et le 31 décembre 2000).
La rose des vents ci-après représente la distribution annuelle des vents (tous mois et toutes heures confondues).

Les vents sont classés selon trois catégories :

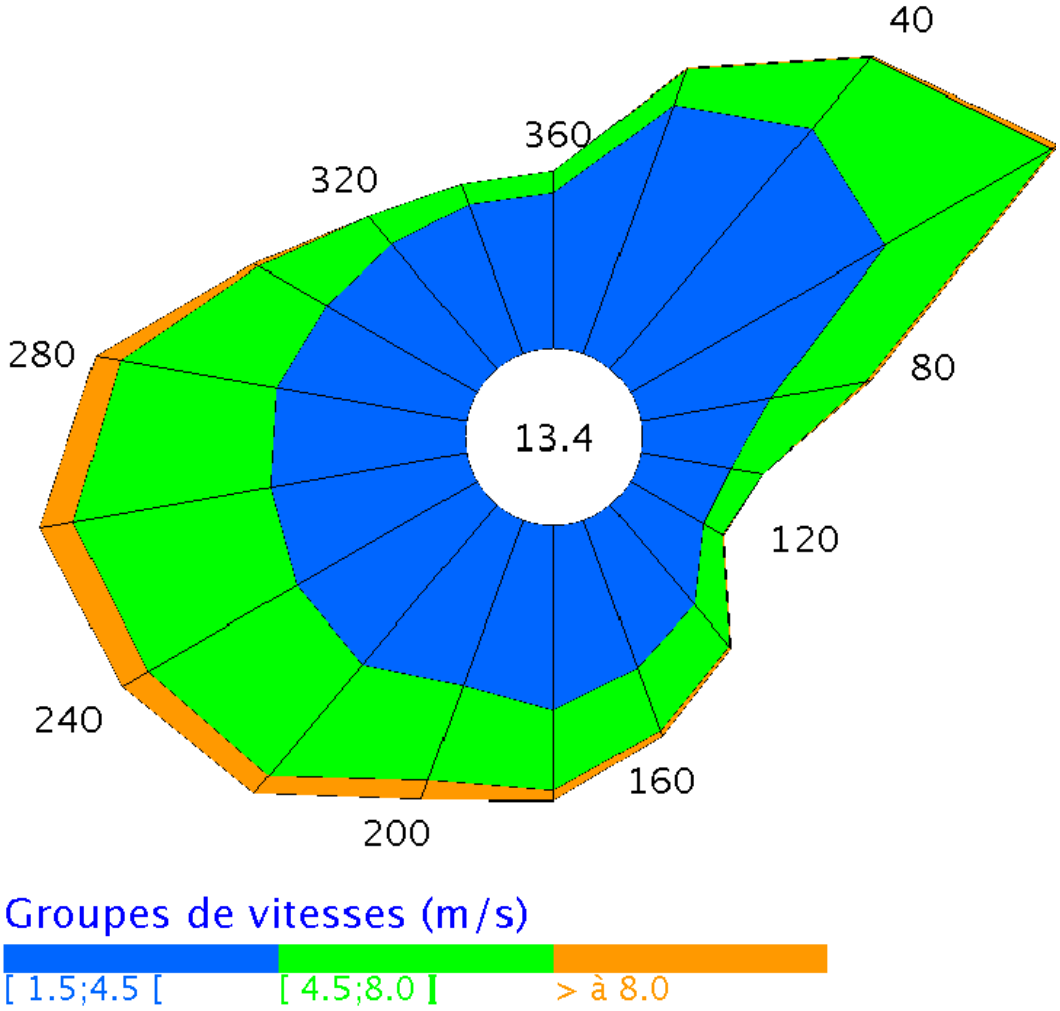
- vents dont la vitesse est comprise entre 5 et 16 km/h (bleu),
- vents dont la vitesse est comprise entre 16 et 29 km/h (vert),
- vents dont la vitesse est supérieure à 29 km/h (orange).

Ces catégories sont ensuite reportées en termes de fréquence pour chacune des 18 directions de la rose des vents située au centre (nord, sud, est, ouest, etc.).

Les vents dominants sont les suivants :

- les vents de secteur ouest/sud-ouest et sud (directions de 180 à 280°) qui représentent 36,5% des vents, toutes vitesses confondues. Les vents les plus forts de la station (vitesse supérieure à 29 km/h) soufflent majoritairement dans ces secteurs,
- les vents de secteur nord-est (24,7% des vents) avec une majorité de vents faibles ou moyens (directions de 20 à 80°).

Figure 4 : Rose des vents à Nantes, données recueillies entre 1991 et 2010



Source : Météo France

Le climat nantais reste assez venté puisqu'on enregistre chaque année 45 jours de vents violents (rafales dépassant les 57 km/h).

La fiche climatologique est disponible sur des statistiques 1981-2010 et records, en annexe.

3.2.5. Ensoleillement

Nantes reçoit en moyenne 1 791,3 heures d'ensoleillement par an (moyenne établie sur des relevés annuels de 1991 à 2010), ce qui est plus faible que les côtes bretonnes ou vendéennes mais plus élevé que l'intérieur des terres de la Bretagne ou des autres régions de l'ouest.
En 2017, la Métropole a enregistré 2 078,6 heures d'ensoleillement dont 74 jours avec bon ensoleillement. Le total le plus bas a été compté en 1993 (1 496,3 heures), le plus haut en 2009 (2 100,2 heures).

Il est constaté sur toutes les stations météorologiques du Grand-Ouest une augmentation progressive des températures de l'ordre d'un degré depuis le milieu du XXème siècle. Il est observé des étés plus secs et des hivers plus arrosés donnant l'impression d'un renforcement des régimes océaniques.

3.2.6. Potentiel énergies renouvelables

Source : Rapport de présentation, PLU

Le Projet Communautaire de l'Energie se traduit en Plan Pluriannuel d'Actions pour l'Energie (PPAE), construit autour des capacités d'actions de Nantes Métropole.

Le PPAE cherche à renforcer les mesures ayant une incidence reconnue en termes de consommations énergétiques (déplacement, urbanisme, habitat, etc.) et à développer des actions nouvelles dans un objectif de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies propres ou renouvelables.

La Métropole cherche ainsi à diversifier la production et la ressource énergétique en développant les énergies renouvelables et une démarche de Haute Qualité Environnementale.

A noter, au cœur de la métropole nantaise, sur le domaine portuaire de Cheviré, 15 000 m² de panneaux photovoltaïques ont recouvert trois entrepôts de l'opérateur SOGEBRAS.
Ce chantier, porté par JP Energie Environnement (JPee), en partenariat avec SOGEBRAS et Nantes Saint-Nazaire Port, a débuté en mai pour s'achever en décembre 2017.
Cette centrale photovoltaïque produira 2 600 Mwh par an, ce qui correspond à la consommation électrique annuelle de 875 foyers.

Le site portuaire de Cheviré accueille ainsi la plus importante centrale photovoltaïque de la Région des Pays de la Loire.

3.2.7. Synthèse

Enjeu faible

L'agglomération nantaise bénéficie d'un climat océanique marqué grâce à la proximité de l'océan. Il se caractérise par sa douceur (températures peu contrastées : entre 8,4°C pour ce qui est de la température minimale moyenne annuelle et 17,9°C pour la maximale) et par l'absence de froid durable et de neige abondante. Les hivers y sont doux et les étés frais. Les précipitations sont assez importantes (autour de 800 mm/an) et l'humidité marquée.
Le vent de secteur ouest/sud-ouest et sud représente plus d'un tiers des vents et est majoritairement le plus fort, avec les vents est/nord-est également. Nantes reçoit en moyenne 1 791,3 heures d'ensoleillement par an (moyenne établie sur des relevés annuels de 1991 à 2010), ce qui est plus faible que les côtes bretonnes ou vendéennes mais plus élevé que l'intérieur des terres de la Bretagne ou des autres régions de l'ouest.

Le projet visera, en application des différentes réglementaires, mais aussi via des engagements volontaires, à minimiser son empreinte sur le climat.
Compte-tenu des faibles incidences négatives visées et des apports du climat au respect de ces objectifs, l'enjeu du climat au regard du projet est jugé faible.

3.2.8. Schéma Régional Climat Air Energie

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement est un document stratégique et prospectif, dont la finalité est de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, d'adaptation aux changements climatiques et de préservation de la qualité de l'air.

Le SRCAE des Pays de La Loire a été adopté par le Préfet de région le 18 avril 2014.

Le scénario volontariste de la transition énergétique des Pays de la Loire prévoit pour 2020 :

- une baisse de la consommation d'énergie, de 23% inférieure à la consommation tendancielle,
- une stabilisation des émissions de GES (gaz à effet de serre) par rapport à leur niveau de 1990,
- un développement de la production d'énergies renouvelables à hauteur de 21% de la consommation régionale.

Il comporte 29 orientations et dans les conditions techniques décrites par le SRCAE pour la mise en œuvre de ces orientations, certaines intéressent plus ou moins directement le projet :

- industrie :
  - inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel,
  - renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle,
- transport et aménagement du territoire : repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique
- qualité de l'air : limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air,
- adaptation au changement climatique :
  - favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique,
  - accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants,
  - accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme.

3.2.9. Plan Climat Air Energie Territorial

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat national et repris par la loi de transition énergétique pour la croissance verte en 2015, il constitue un cadre **d'engagement** pour le territoire.

Le PCAET vise deux objectifs :

- l'atténuation, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) et limiter également la pollution atmosphérique,
- l'adaptation, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Dans une logique de mise en lien des sujets « *Air-Énergie- Climat* » la composante « *qualité de l'air* » irrigue les deux volets du Plan Climat.

Suite à la loi de Transition énergétique pour la croissance verte, et plus précisément l'article L229-26 du code de l'environnement, les EPCI de plus de 50 000 habitants et ceux de plus de 20 000 habitants ont une obligation réglementaire d'adopter un Plan Climat Air Énergie Territorial avant le 31 décembre 2018. C'est le cas de Nantes Métropole.

Après les actes fondateurs que sont l'Agenda 21 et le cadre stratégique du Plan climat votés respectivement par le Conseil métropolitain en 2006 et 2007, Nantes Métropole poursuit dans un cadre renouvelé, en 2018, son engagement dans la lutte contre le changement climatique en arrêtant le projet de PCAET le 16 février 2018.

Compte tenu de l'incertitude grandissante quant à la capacité mondiale de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de limiter le réchauffement climatique à +2°C d'ici à 2100, Nantes Métropole réinterroge et renforce ses actions en faveur de la lutte contre le changement climatique et l'adaptation.

- le volet « *Atténuation* » consiste à poursuivre la lutte contre le changement climatique initiée lors du plan Climat de 2007. L'objectif de réduction des émissions annuelles d'émissions de gaz à effet de serre d'un habitant de l'agglomération nantaise est fixé à 30% pour 2020 puis à 50% pour 2030 par rapport à l'année 2003. Pour y parvenir Nantes Métropole s'appuie sur un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre BASEMIS® réalisé par Air Pays de la Loire et sur la dynamique citoyenne engagée lors du Grand Débat sur la Transition Énergétique. Le plan d'actions intègre 3 orientations stratégiques :
    - OS 1 – Faire ensemble : la métropole, les acteurs et les citoyens expérimentent ensemble le chemin de la transition énergétique,
    - OS 2 – Améliorer le quotidien des habitants sur le logement et la mobilité,
    - OS 3 **– S'appuyer sur les ressources locales** Dans cette logique, le territoire s'engage à faire des déchets de véritables ressources.
- le volet « *Adaptation au changement climatique* » est renforcé grâce à l'élaboration d'une stratégie pour le territoire de Nantes Métropole à partir notamment d'un diagnostic de vulnérabilité. Plusieurs mesures d'adaptation sont engagées ou potentielles sur le territoire de Nantes Métropole :
    - favoriser les changements de pratiques et la solidarité,
    - préserver la santé et améliorer la qualité de vie,
    - protéger les ressources du territoire,
    - renforcer la résilience et gérer les crises.

3.2.10. Emissions de gaz à effet de serre

Nantes Métropole et ses communes disposent de leviers plus ou moins directs pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire. Elles peuvent agir directement sur leurs patrimoines (bâtiments, flottes de véhicule...) dans une logique d'exemplarité. Grâce à ses politiques publiques, Nantes Métropole peut agir de manière conséquente pour limiter les émissions du territoire (forme de la ville, développement des transports publics, distribution de nouvelles sources d'énergies).

Le poste le plus émetteur est le secteur des transports, suivi par le secteur résidentiel. La contribution du secteur résidentiel est surtout marquée par l'importance des besoins en chauffage (combustion d'énergies fossiles) qui représente une grande partie de ses rejets.

3.2.11. Synthèse

Enjeu faible

Le SRCAE des Pays de La Loire a été adopté par le Préfet de région le 18 avril 2014. Il comporte 29 orientations et dans les conditions techniques décrites par le SRCAE pour la mise en œuvre de ces orientations, certaines intéressent plus ou moins directement l'opération urbaine :

- industrie :
  - inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel,
  - renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle,
- transport et aménagement du territoire : repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique
- qualité de l'air : limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air,
- adaptation au changement climatique :
  - favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique,
  - accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants,
  - accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme.

Le PCAET de Nantes Métropole, arrêté le 16 février 2018, fixe plusieurs orientations stratégiques en lien avec le projet : s'appuyez sur les ressources locales dans une logique d'atténuation du changement climatique, renforcer les ressources du territoire, renforcer la résilience et gérer les crises dans une logique d'adaptation au changement climatique.

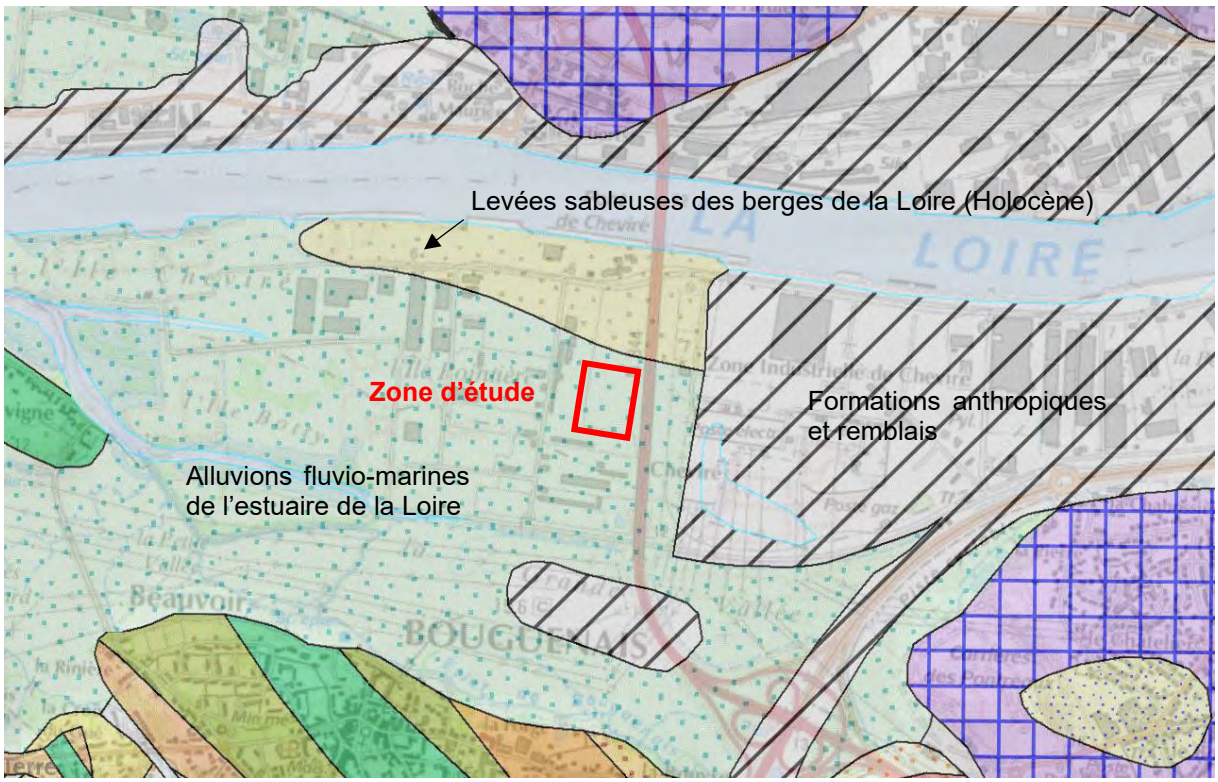
3.3. Géologie et hydrogéologie

3.3.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), il y a :

- au droit de la zone d'étude et sur la partie ouest de la ZI de Nantes-Cheviré, des alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire,
- au nord de la zone d'étude, des levées sableuses des berges de la Loire (Holocène). Cette formation géologique occupe une petite partie de la ZI, longeant la Loire,
- sur la partie est de la ZI de Nantes-Cheviré, des formations anthropiques et remblais.

Figure 5 : Carte géologique



Source : BRGM

3.3.2. Sol et sous-sol

Des investigations du sol ont été réalisées les 9 et 10 juillet 2018 par Sol Exploreur (Sartilly – 50) sur l'emprise des futurs ouvrages pour connaitre :

- la lithologie du sol,
- la perméabilité du sol,
- le niveau de la nappe.

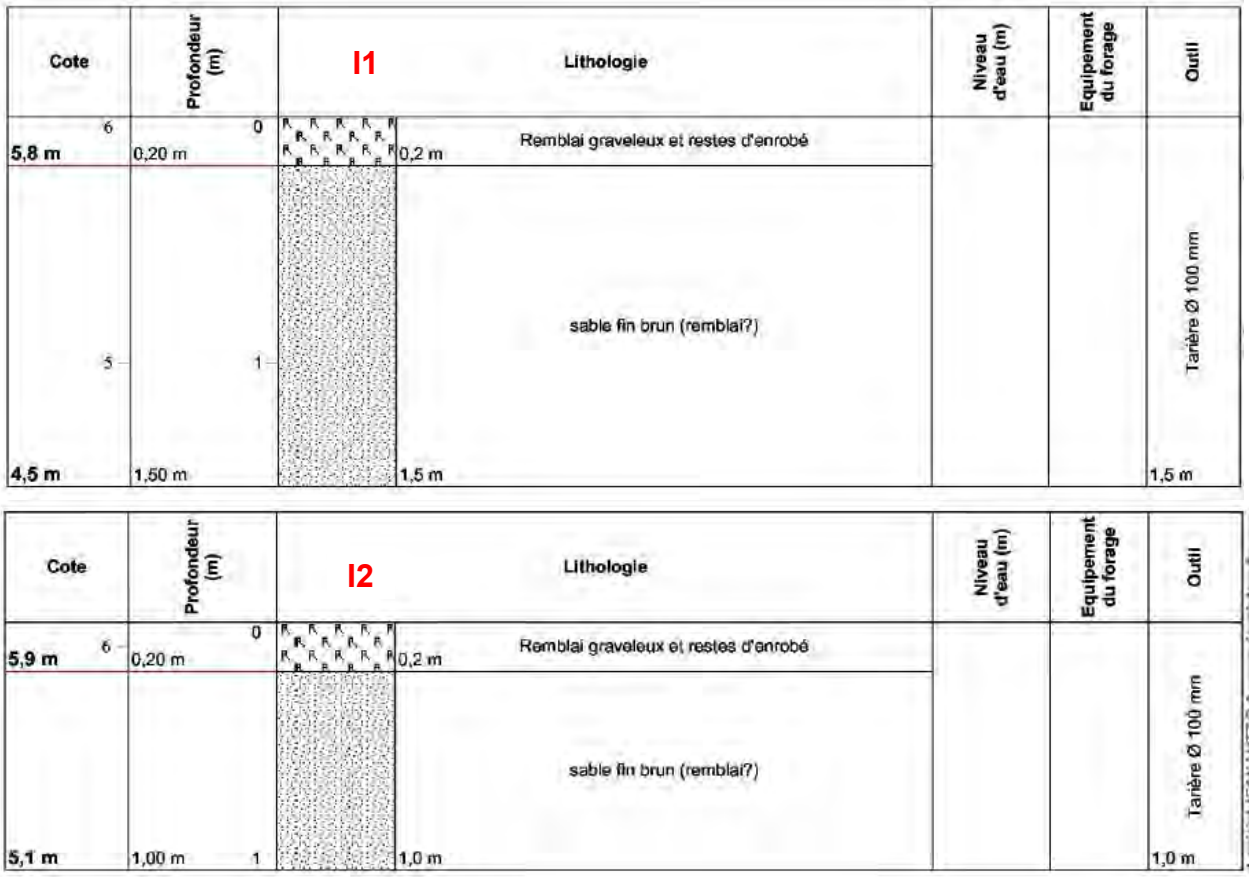
Voir annexe n° 12 du Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

Lithologie du sol

Deux sondages (I1 jusqu'à 1,50 m et I2 jusqu'à 1 mètre, tous deux au nord-ouest du site d'étude) à la tarière (ø 100 mm) ont été exécutés en juillet 2018.

Les faciès rencontrés sont présentés dans les coupes géologiques ci-après.

Figure 6 : Faciès des sondages SOL Exploreur (I1 et I2)



Les deux sondages ont mis en évidence la présence de :

- **remblai graveleux et reste d'enrobés** sur 20 cm de profondeur,
- sable fin brun à partir de 20 cm.

De façon générale, d'après Sol Exploreur ; le sol est constitué d'une formation alluvionnaire sablo-argileux à partir de 2 mètres de profondeur.

Par ailleurs, les 2 sondages de juillet 2018 ont été précédés en septembre 2017, d'une première campagne de 12 sondages, équitablement répartis dans l'emprise de la plateforme Sud, réalisée par Sol Exploreur dans le cadre des études géotechniques de conception.

Ces sondages ont mis en évidence le faciès suivants :

- de la terre végétale ou des sables végétalisés sur 0,10 à 0,20 m d'épaisseur,
- des sables, plus ou moins grossiers, sur environ 1,70 m à 2,80 m d'épaisseur,
- la formation alluvionnaire sablo-argileuses avec des passés de sables plus ou moins argileux grossiers, sans présence de passages organiques significatifs, reconnus, jusqu'à 21,50 à 26,50 m,
- les arènes granitiques à partir de 21,50 à 26,50 m de profondeur.

Les localisations exactes et résultats de ces sondages sont disponibles en annexe n° 13 au Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

Perméabilité du sol

Conformément à la réglementation, des essais de perméabilité (test dits « *essais Porchet* ») ont été exécutés par Sol Exploreur notamment au niveau des sondages I1 et I2 pour appréhender l'aptitude du sol à l'infiltration.

Les résultats de ces 2 essais (voir annexe n° 13 pour les autres essais) sont présentés dans le tableau ci-après.

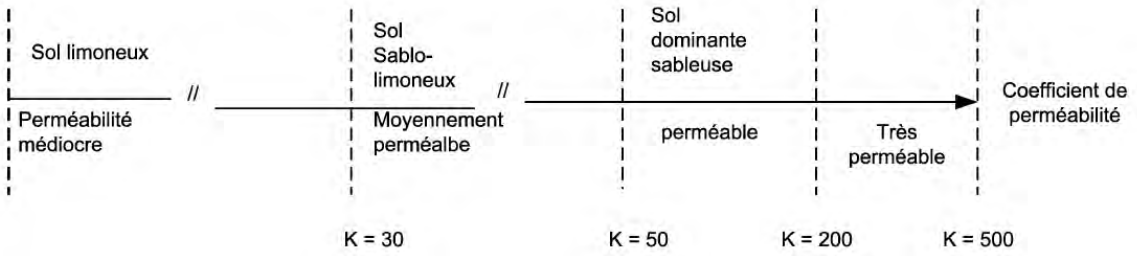
Figure 7 ***: Résultats des essais d'infiltration***

Sondage	Profondeur de l'essai (m)	Perméabilité k (m/s)	Perméabilité k (mm/h)	Moyenne k (mm/h)
I1	1,50	$4,6.10^{-5}$	16,56	11,88
I2	1,00	2.10^{-5}	7,2	

Avec un coefficient de perméabilité (mm/h) moyen inférieur à 15, le sol est considéré comme argileux et peu favorable à **l'infiltration**.

*Figure 8 : Type de sol et coefficient de perméabilité selon DTU 64-**1 partie 1 d'août 2013***

Le coefficient de perméabilité *K*, exprimé en millimètres par heure, ne peut être évalué que par des essais de percolation. Le coefficient *K* déterminé à l'eau claire permet de réaliser le dimensionnement pour le traitement. Le classement des sols (voir figure 1) est une interprétation de la méthode Porchet.



Les investigations récentes réalisées par Sol Exploreur (le 10 juillet 2018) ont mis en évidence **la présence d'une** nappe à environ 1,40 m du terrain naturel.
En effet, le niveau d'eau dans les piézomètres PZ1 et PZ2 s'établissait vers 1,40 m à 1,80 m de profondeur, soit vers la côte de 4,40 m NGF à 4,50 m NGF.

Les piézomètres PZ1 et PZ2 sont localisés dans l'emprise du projet de plateforme Sud.

Enjeu faible

D'après la carte géologique, il y a :

- au droit de la zone d'étude et sur la partie ouest de la ZI de Nantes-Cheviré, des alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire,
- au nord de la zone d'étude, des levées sableuses des berges de la Loire (Holocène). Cette formation géologique occupe une petite partie de la ZI, longeant la Loire,
- sur la partie est de la ZI de Nantes-Cheviré, des formations anthropiques et remblais.

Les conclusions de SCE quant aux sondages réalisés pour la lithologie des terrains concernés par la Plateforme Nord sont les suivantes :

- de la terre végétale ou des sables végétalisés sur 0,10 à 0,20 m d'épaisseur,
- des sables de remblais, plus ou moins grossiers, sur environ 1,70 m à 2,80 m d'épaisseur,
- la formation alluvionnaires sablo-argileuses avec des passés de sables plus ou moins argileuses grossiers, sans présence de passages organiques significatifs, reconnues, jusqu'à 21,50 à 26,50 m,
- les arènes granitiques à partir de 21,50 à 26,50 m de profondeur.

Avec un coefficient de perméabilité (mm/h) moyen inférieur à 15, le sol est considéré comme argileux et peu favorable à **l'infiltration**.

Les investigations récentes réalisées par Sol Exploreur (le 10 juillet 2018) ont mis en évidence **la présence d'une** nappe à moins de 2 mètres du terrain naturel.

3.4. Eaux superficielles

3.4.1. Introduction

La Loire constitue un support historique du développement économique de l'agglomération et apparaît encore de nos jours comme une zone de concentration des emplois avec la Zone Industrielle de la Loire, l'Île de Nantes, Cheviré ou encore Pirmil-Les Isles.

La zone d'étude se trouve à environ 400 mètres au sud de la Loire

Cette surface d'eau est comprise dans le grand bassin versant Loire-Bretagne et dans le bassin versant de l'estuaire de la Loire.

La Loire est le plus long fleuve de France, avec une longueur de 1 006 kilomètres. Sa source se trouve sur le versant sud du mont Gerbier-de-Jonc, au sud-est du Massif central, dans le département de l'Ardèche. Son embouchure vers l'océan Atlantique se trouve dans le département de Loire-Atlantique, dans l'ouest de la région des Pays de la Loire.
Entre Nantes et Saint-Herblain, la Loire oriente sa course vers l'ouest, descendant progressivement vers le nord-ouest jusqu'à Saint-Nazaire. Elle ne reprend une ultime direction sud-ouest que dans l'ouverture de son estuaire maritime. Son bassin versant de 117 000 km² occupe plus d'un cinquième du territoire français.

Elle traverse l'agglomération nantaise d'est en ouest. Son régime hydraulique est fonction du débit (70 à 200 m3/s en période d'étiage pour dépasser 5500 m 3/s en période de crue) et du marnage (une marée de vives eaux et un débit fluvial faible provoquent un marnage de grande ampleur : 6m50 à Nantes, amplitude similaire à Saint-Nazaire). Les extractions de sable en amont de Nantes et le surcreusement du chenal de navigation en aval ont abaissé la ligne d'eau (plus de 5 m) et augmenté l'amplitude du marnage.

Les berges du fleuve sont déstabilisées par la vitesse du courant, le battement des nappes phréatiques et le glissement des sédiments, conséquences de la destruction des seuils et du surcreusement de la Loire. Des enrochements sont mis en place pour le pallier. Toutefois, la taille importante et uniforme des blocs, ainsi que les pentes, ne permettent ni le piégeage des vases, ni l'installation d'une végétation ligérienne séculaire normale.

3.4.2. Ecoulement des eaux pluviales

Compte tenu de l'absence de pente et des faibles surfaces imperméabilisées (environ 0,8ha d'enrobé), les eaux de ruissellement ne présentent pas d'exutoire bien défini au droit du site d'étude. En effet, la majorité des eaux s'infiltre dans le sol et une faible partie rejoint un fossé sans exutoire positionné en limite Nord-Est du site. Cet émissaire permet également de collecter et d'infiltrer les eaux d'une voie sans issue.
Le réseau Eaux Pluviales du Port de Nantes Saint-Nazaire récupère les eaux pluviales au niveau de la rue de l'Ile aux Moutons avant de les rejeter dans la Loire. Les exutoires du réseau (diamètre 800mm) vers la Loire ont été déclarés dans le cadre d'un dossier loi sur l'eau datant de décembre 2006.
Le site s'inscrit intégralement dans le bassin versant direct de la Loire.

Vue sur la topographie plane du site d'étude

Vue sur le fossé en limite Nord-Est du site

Vue sur la zone en enrobé du site

Vue sur la rue de l'Ile Botty sous laquelle est situé le réseau Eaux Pluviales du Port

3.4.3. Données débimétriques locales

Au droit du site d'étude (moins de 1km), une station de mesure du débit de la Loire est présente à Nantes au niveau de la Roche Maurice (Quai). Cette station hydrométrique présente les caractéristiques suivantes :

- Code station : M8000010 ;
- Producteur de la donnée : DREAL Pays de la Loire ;
- Bassin versant topographique au droit de la station : 114 920 km² ;
- Mise en service : 01/11/1967.

Les données hydrologiques de synthèse (1994 - 2018) renseignent les informations suivantes :

- Débit mensuel minimal à une fréquence de retour de 5 ans ($QMNA_{5ans}$) : 160 m³/s.
- Débit interannuel moyen : 867 m³/s ;
- Débit interannuel médian : 870 m³/s ;
- Débit de crue à une fréquence de retour de 10 ans : 4 700 m³/s.

Ce débit $QMNA_{5ans}$ sera utilisé dans les chapitres suivants pour déterminer les flux de pollution acceptables par le milieu récepteur.

Compte-tenu de la surface du bassin versant de la Loire au droit de la station de jaugeage et des débits mesurés, cette station de jaugeage n'est pas représentative pour le calcul des débits de pointe du bassin versant intercepté par la formule de Meyer. Ainsi, les calculs des débits de pointe du bassin versant intercepté seront déterminés par la méthode rationnelle.

3.4.4. Débits de pointe du bassin versant intercepté avant aménagement

Le bassin versant intercepté par le projet se limite aux emprises du site d'étude en raison du contexte topographique (pente du terrain quasi-nulle) et de l'absence d'apports extérieurs. Ainsi, la surface du bassin versant intercepté est d'environ 4ha.

La méthode rationnelle utilise un modèle simple de transformation de la pluie de projet, en un débit instantané maximal lorsque l'ensemble de son bassin contribue à ce débit.
Cette méthode est valable pour les bassins versants d'une superficie inférieure à 1 km².

$$Q_{10} = C.I.A/360$$

Q_{10} : débit de crue décennale (m³/s)
C : coefficient de ruissellement moyen à l'état initial
I : intensité de la pluie (mm/h)
A : surface (ha)
360 : coefficient d'unité
Le temps de concentration et l'intensité de la pluie sont calculés avec les coefficients de Montana de la station météorologique de Nantes Bouguenais (6min-60min).

Q_{10} : débit de crue décennale (m³/s) : 0,177
C : coefficient de ruissellement moyen à l'état initial : 0,33
Tc : Temps de concentration (min) : 21

Le débit de pointe de fréquence décennale du bassin versant intercepté, avant aménagement, est estimé à 0,177 m³/s, soit 45 L/s/ha.
Pour information, le débit de pointe de fréquence centennale, avant aménagement, est estimé à 0,357 m³/s, soit 91 L/s/ha.
Voir annexe n° 19 du Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

3.4.5. Qualité des eaux

Le site d'étude est localisé au droit de la masse d'eaux de transition La Loire (FRGT28). Plusieurs stations des réseaux de surveillance sont présentes sur la Loire à proximité directe du site d'étude :

Tableau 1 : Stations des réseaux de surveillance de la qualité des eaux de la Loire

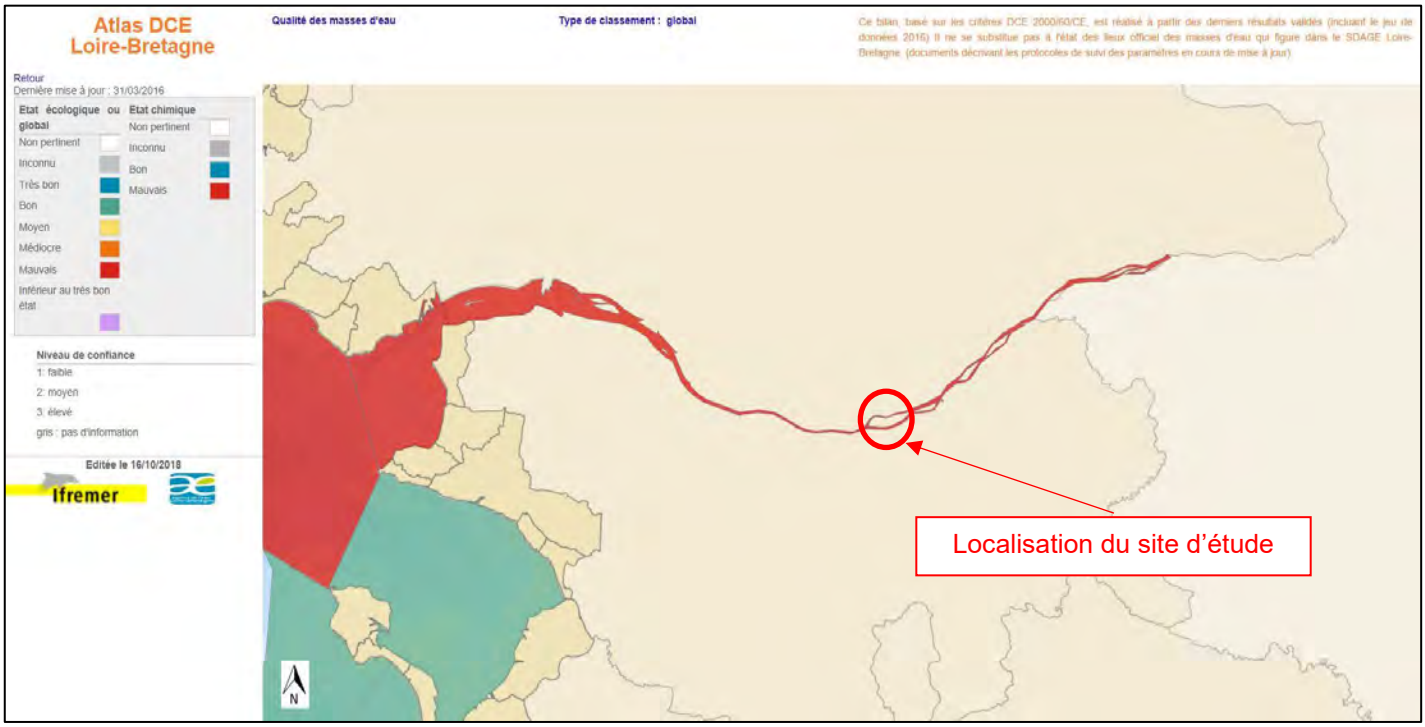
Station	Localisation vis-à-vis du **site d'étude**	OSUR Sta_Numero_Station
Trentemoult (Rezé)	Environ 2km en amont	4147500
Nantes - La Roche	Environ 8km en amont	4662003
Sainte-Luce-sur-Loire	Environ 12km en amont	4137000
Indre	Environ 4km en aval	4148000
Couëron	Environ 8km en aval	4148200

Les derniers résultats acquis dans le cadre du programme de surveillance des critères fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), disponibles auprès de l'IFREMER, montrent que la Loire présente :

- Un état chimique mauvais avec la présence de contaminants chimiques dans l'eau, les sédiments et la matière vivante. Le critère déclassant porte sur les substances chimiques ;
- Un état écologique moyen en raison d'un état biologique moyen. Le critère déclassant porte sur la composition, l'abondance et la structure de l'âge des poissons.

Ainsi, l'état global de la masse d'eau de transition FRGT28 en 2016 est mauvais en raison de son état chimique.

*Figure 9 : **Etat global de la masse d'eau de transition FRGT28 en 2016***



Source : IFREMER – site Surval.fr

Dans le cadre de la DCE, seule les matrices biote (tous les ans) et sédiments (tous les 6 ans dernière campagne 2015-2016) sont suivis pour les contaminants chimiques. Il n'y a pas de suivi dans l'eau car ce n'est pas une matrice pertinente pour ce type de suivi. Seules une campagne a eu lieu en 2008-2009 et les données ne sont pas bancarisées dans Quadrige². Les données IFREMER disponibles sont issues de la base de données Surval mise à jour quotidiennement sur la plateforme www.ifremer.fr/surval2/. Ces données proviennent des réseaux REMI (Réseau MIcrobiologique), REPHY (Réseau PHYtoplancton) et ROCCH (Réseau d'Observation de la Contamination Chimique) sur les stations d'Indre et de Sainte-Luce-sur-Loire. Les seules données disponibles sur les micropolluants sont issues de la dernière campagne réalisée après prélèvements des sédiments et non dans la phase « *Eau* ». Elles ne sont pas donc exploitables pour les calculs des flux de pollution lors de la définition des incidences du projet.

Cependant, afin de compléter les données « qualité des eaux » de la masse d'eau de transition FRGT28, plusieurs démarches ont été effectuées auprès d'autres organismes :

- GIP Loire Estuaire – SYVEL. Deux stations du réseau de mesure haute-fréquence SYVEL du GIP Loire Estuaire sont localisées à Trentemoult (Rezé) et Le Pellerin (environ 12km en aval du site). Pour accéder aux données du réseau, Mme Hélène FALLOU, gestionnaire du réseau SYVEL, a été contactée. Les données collectées concernent les MES, la salinité, l'oxygène dissous, la température et quelques données sur les pesticides, Les données MES réceptionnées sont issues d'un suivi horaire de 2015 à 2018. Concernant les pesticides, les données sont issues d'un suivi effectué de 1996 à 2012.
- Département de Loire-Atlantique. Les stations reprises par le Département de Loire-Atlantique en 2007 sont Indre, arrêtée en 2016, et Sainte-Luce-sur-Loire. Les données récentes nous ont été transmises par Catherine DUMOTTAY. Il s'agit de données issues des suivis mensuels de 2007 à 2016 pour Indre et de 2007 à 2018 pour Sainte-Luce-sur-Loire dont notamment : O_2, MES, NH_4+, NTK, NO_2, NO_3, PO_4, P tot, DCO, DBO_5.
- Agence Régionale de Santé (ARS). Dans le cadre de la prise d'eau d'appoint pour l'alimentation en eau potable de la station de la Roche, un suivi est mené avec quelques mesures par an concernant 600 substances (macropolluants et micropolluants) au niveau de la station de Nantes – La Roche, Les données, issues du suivi de janvier 2017 à août 2018 (6 campagnes de mesures en 2017 et 3 campagnes en 2018), nous ont été transmises par Raphaële HAVIOTTE. La majorité des polluants à suivre dans le cadre de l'arrêté ICPE du 2 février 1998 sont suivis par l'ARS et présentent des concentrations inférieures au seuil de quantification.

Les stations suivies par la DDTM44 sont situées à Trentemoult (Rezé), Indre (jusqu'en 2006) et Couëron. Mme Claire STUZT, responsable Stratégie eau et environnement à la DDTM44, a été contactée mais aucune donnée nous a été transmise. En effet, celles-ci sont également bancarisées dans Quadrige².

Suite à la compilation de données, il a été établi une liste des polluants suivis par les différents organismes (en vert dans le tableau ci-dessous). A titre indicatif, aucune donnée n'a été collectée sur 21 polluants de la liste de l'arrêté ICPE du 2 février 1998 modifié, qui comprend 84 molécules au total.

Tableau 2 : Liste des substances caractéristiques des activités industrielles – Arrêté ICPE du 2 février 1998

Macropolluants	**DCO**
	DBO5
	MES
	Phosphore total
	Azote total
Micropolluants	**Indice phénols**
	Indice cyanures totaux
	Chrome hexavalent et composés (en Cr6+)
	Plomb et ses composés (en Pb)
	Cuivre et ses composés (en Cu)
	Chrome et ses composés (en Cr)
	Nickel et ses composés (en Ni)
	Zinc et ses composés (en Zn)
	Manganèse et composés (en Mn)
	Etain et ses composés (en Sn)
	Fer, aluminium et composés (en Fe+Al)
	Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX) ou halogènes des composés organiques absorbables (AOX) (1)
	Hydrocarbures totaux
	Ion fluorure (en F-)
	Alachlore
	Anthracène
	Atrazine
	Benzène
	Diphényléthers bromés
	Tétra BDE 47
	Penta BDE 99
	Penta BDE 100
	Hexa BDE 153
	Hexa BDE 154
	HeptaBDE 183
	DecaBDE 209
	Cadmium et ses composés
	Chloroalcanes C10-13
	Chlorfenvinphos
	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)
	Pesticides cyclodiènes (Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine)
	DDT total (1)
	1,2-Dichloroéthane
	Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)
	Diuron
	Endosulfan (somme des isomères)
	Fluoranthène
	Naphtalène
	Hexachlorobenzène
	Hexachlorobutadiène
	Hexachlorocyclohexane (somme des isomères)
	Isoproturon
	Mercure et ses composés
	Nonylphénols
	Octylphénols
	Pentachlorobenzène
	Pentachlorophénol
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
	Benzo (a) pyrène
	Benzo (b) fluoranthène
	Benzo (k) fluoranthène
	Benzo (g, h, i) perylène
	Indeno (1,2,3-cd) pyrène
	Simazine
	Tétrachloroéthylène
	Tétrachlorure de carbone
	Trichloroéthylène
	Composés du tributylétain (tributylétain-cation)
	Trichlorobenzènes
	Trichlorométhane (chloroforme)
	Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)
	Trifluraline
	Acide perfluo rooctanesulfonique et ses dérivés* (PFOS)
	Quinoxyfène
	Dioxines et composés de type dioxines* dont certains PCDD, PCDF et PCB-TD
	Aclonifène
	Bifénox
	Cybutryne
	Cyperméthrine
	Hexabromocyclododécane* (HBCDD)
	Heptachlore* et époxyde d'heptachlore*
	Arsenic et ses composés
	AMPA
	Glyphosate
	Toluène
	Tributylphosphate (Phosphate de tributyle)
	Biphényle
	Xylènes (Somme o,m,p)

En vert : Substances suivies par les différents organismes contactés

Après analyse des informations transmises, les données utilisées pour la définition des incidences sur la qualité des eaux superficielles seront issues des stations suivantes :

- Données issues des stations de Trentemoult (GIP), Indre (CD44) et La Roche Maurice (ARS) pour les données macropolluants.
- Une moyenne des concentrations mesurées dans le cadre des différents suivis sera opérée et présentée pour le calcul des flux de pollutions.
- Données issues de la station de Nantes - la Roche Maurice (ARS) pour les données micropolluants. Une moyenne des concentrations mesurées dans le cadre des différents suivis sera opérée et présentée pour le calcul des flux de pollutions.

3.4.6. Synthèse

Enjeu modéré

La zone d'étude se trouve à environ 400 mètres au sud de la Loire

Cette masse d'eau est comprise dans le SDAGE Loire-Bretagne et dans le SAGE Estuaire de la Loire. Le débit mensuel minimal à une fréquence de retour de 5 ans ($QMNA_{5ans}$) est de 160m³/s. Ce débit $QMNA_{5ans}$ sera utilisé pour déterminer les flux acceptables par le milieu récepteur.

Les écoulements sont diffus sur le site en raison de l'absence de pente et d'impluvium bien défini.

Selon les données DCE de l'IFREMER, la masse d'eau FRGT28 (Estuaire de la Loire) était classée en 2016 en état global mauvais. En effet, l'état écologique était classé comme moyen alors que l'état chimique était considéré comme mauvais. Les objectifs de qualité à atteindre en 2027 ne devront pas être impactés par le projet.

3.5. Eaux souterraines

3.5.1. Masse d'eau

Le territoire du SAGE[1] Estuaire de la Loire est concerné par la présence de la masse d'eau souterraine FRGG022 : Estuaire-Loire au droit de la quasi-totalité de son territoire : environ 3 853 km² sur les 3 855 km² délimités par le périmètre du SAGE Estuaire de la Loire selon Eau France. L'aire d'étude s'insère dans ce large zonage.

La masse d'eau souterraine de l'Estuaire-Loire est de type socle. Des formations sédimentaires plus récentes sont venues se déposer sur ces formations anciennes. Certaines sont encore présentes aujourd'hui et recouvrent donc les formations de socle.
Le domaine de socle englobe les formations magmatiques (granite) et métamorphiques (gneiss, schistes, …). Dans ce type d'aquifère, les altérites constituent un réservoir souvent peu perméable dans lequel l'eau s'écoule difficilement (fonction de réservoir). L'horizon fissuré situé au-dessous des altérites dans le profil d'altération a quant à lui une perméabilité plus importante liée à l'ouverture des fissures. Cet horizon permet donc l'écoulement des eaux souterraines. De façon générale les aquifères de type socle sont caractérisés par une forte hétérogénéité spatiale de la ressource.
Cette masse d'eau ne présente pas de risque pour 2021 concernant son état qualitatif et quantitatif jugé comme bon.

Notons que les investigations récentes réalisées par Sol Exploreur (le 10 juillet 2018) ont mis en évidence la présence **d'une nappe à environ 1,40 m du terrain naturel.** Ce niveau d'eau correspond à la nappe alluviale, sans doute influencée par la pluviosité mais aussi par la marée.

3.5.2. Qualité des eaux

L'aire d'étude se trouve localisée au droit de la masse d'eau souterraine FRGG022 : Estuaire-Loire. En 2013, cette masse d'eau est considérée en bon état chimique et quantitatif. Sa qualité répond aux objectifs du SDAGE 2016-2021.

Tableau 3 ***: Évaluation de l'état des masses d'eau souterraines en 2013***

Caractéristique			Evaluation **de l'état (2** : bon état)				
Code européen de **la masse d'eau**	Nom de la **masse d'eau**	Commission territoriale	Etat chimique de la masse **d'eau**	Paramètre Nitrate	Paramètre Pesticides	Etat quantitatif de **la masse d'eau**	Objectif quantitatif
FRGG022	Estuaire-Loire	Loire Aval et Côtiers Vendéens	2	2	2	2	2

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

3.5.3. Usages de l'eau

Présence de captage

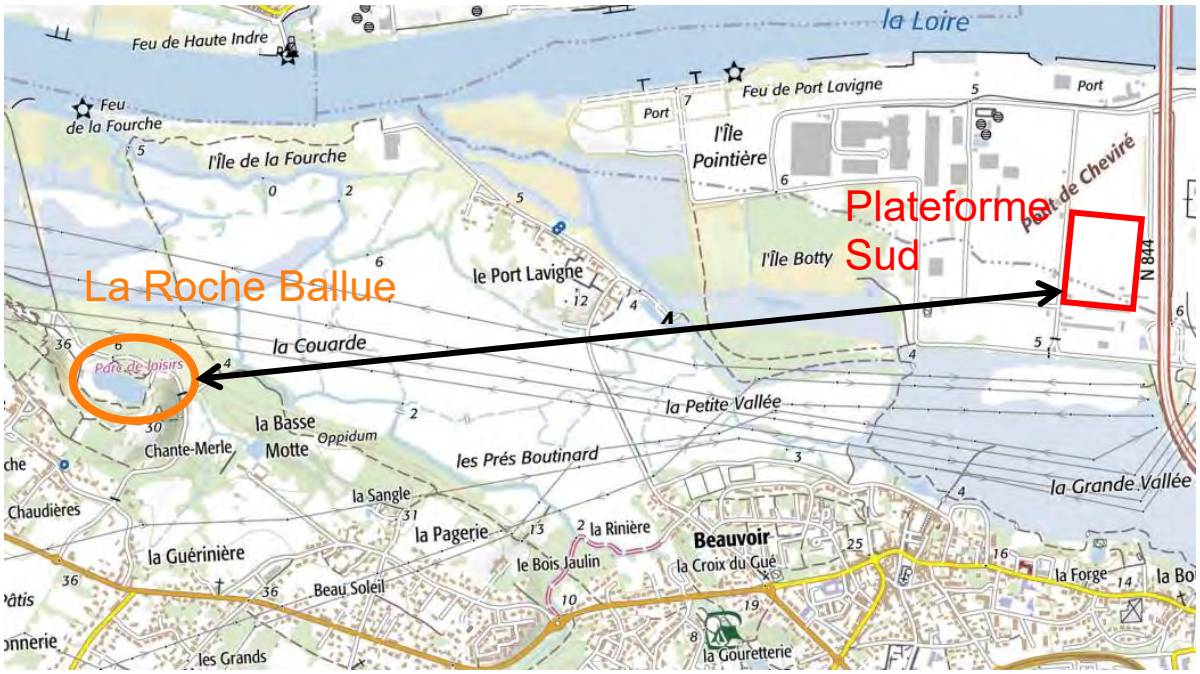
Il n'existe pas de nappe d'eau potable exploitée pour l'alimentation humaine à proximité à moins de 35 mètres du site. En outre, aucun puits n'est présent sur le secteur.

Zones de baignade

La carrière de La Roche Ballue, zone de baignade autorisée, est située à environ 3 kilomètres du projet, sans lien hydraulique direct.

[1] SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

Figure 10 : Localisation de la base de loisirs de La Roche Ballue



Ressource en eau potable

Nantes Métropole est en charge de l'organisation générale du service public de l'eau potable. Une partie des services publics de l'eau est gérée en régie ; une autre partie est gérée par des entreprises privées via une délégation de service public.

Le territoire de la commune de Nantes, au droit duquel le projet est implanté, fait partie de la zone d'intervention de la régie publique des eaux.

Les ressources permanentes de la métropole pour la potabilisation de l'eau sont constituées de deux prises d'eau qui alimentent deux usines :

- une prise d'eau de surface, à savoir l'usine de la Roche (Nantes) qui est alimentée par une prise d'eau dans la Loire à Mauves-sur-Loire,
- une prise d'eau souterraine, à savoir l'usine de Basse-Goulaine qui est alimentée par des puits en nappe alluviale.

Le secteur Sud Loire est alimenté par deux sources principales :

- l'usine de La Roche par l'intermédiaire du réseau inférieur,
- l'usine de Basse-Goulaine, en partie par le biais du Feeder du SIAEP Sud Estuaire.

La zone du projet est alimentée en eau potabilisée à l'usine de La Roche.

*Figure 11 : **Service public d'eau** potable - Fonctionnement*

Source : Nantes Métropole – Eau potable Assainissement

3.5.4. Synthèse

Enjeu faible

La masse d'eau souterraine FRGG022 : Estuaire-Loire recouvre une grande superficie du SAGE Estuaire de la Loire. L'aire d'étude s'insère dans ce large zonage. Cette masse d'eau ne présente pas de risque pour 2021 concernant son état qualitatif et quantitatif jugé comme bon.

Il n'existe pas de nappe d'eau potable exploitée pour l'alimentation humaine à proximité à moins de 35 mètres du site. En outre, aucun puits n'est présent sur le secteur.

Le secteur Sud Loire et donc l'aire d'étude sont alimentés principalement par l'usine de la Roche qui prélève des eaux de Loire.

Une absence de données sur la qualité des eaux souterraines est constatée sur l'aire d'étude.

Enjeu modéré

Lors des investigations géotechniques, la nappe d'eau a été relevée à moins de 2 mètres de profondeur. Cette remontée de nappe est à prendre en compte dans la conception technique des ouvrages du projet.

3.6. Programmes de reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques

3.6.1. Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats Membres.

Ces objectifs sont les suivants :

- Mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface en 2015 ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles2 et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique en 2015 ;
- Mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eaux souterraines comme sur les masses d'eau de surface ; une masse d'eau de surface constituant « une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtière » (définition DCE 2000/60/CE du 23/10/2000).

A cette notion de « *masse d'eau* » doit s'appliquer la caractérisation :

- D'un état du milieu :
  - Etat écologique des eaux de surface (continentales et littorales) ;
  - Etat chimique des eaux de surface et des eaux souterraines ;
  - Etat quantitatif des eaux souterraines ;
- Des objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles.

Le bon état des eaux n'a pu raisonnablement être atteint sur tous les milieux aquatiques en 2015. Il a fallu tenir compte de l'inertie naturelle des milieux aquatiques, du temps nécessaire pour initier et mettre en œuvre certaines actions et de l'absence de donnée et de connaissance. Des exemptions à l'objectif de bon état des eaux en 2015 (objectif moins strict) ou des reports de délais d'obtention (2021, 2027) ont ainsi été possibles, à l'exception de l'objectif de non dégradation et ceux spécifiques aux zones protégées (eaux pour l'alimentation en eau potable, eaux pour la baignade…).

3.6.2. Objectifs de qualité de la masse d'eau de transition FRGT28

Tableau 4 ***: Objectif d'état de la masse d'eau de transition FRGT28***

Commission territoriale	Code de la **masse d'eau**	Nom de la masse **d'eau**	**Objectif d'état écologique**		**Objectif d'état chimique**		**Objectif d'état global**		Motivation délai
			Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai	
LACV	FRGT28	Estuaire de La Loire	Bon potentiel	2027	Bon état	2027	Bon potentiel	2027	FT[2]

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

3.6.3. Objectifs de qualité de la masse d'eau souterraine FRGG022

Tableau 5 ***: Objectif d'état de la masse d'eau souterraine FRGG022***

Caractéristique			Objectifs du Sdage 2016-2021		
Code européen de la **masse d'eau**	Nom de la **masse d'eau**	Commission territoriale	**Etat chimique de la masse d'eau**	Objectif chimique	Objectif quantitatif
FRGG022	Estuaire-Loire	Loire Aval et Côtiers Vendéens	2	2	2

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

3.6.4. SDAGE[3] Loire-Bretagne 2016-2021

Introduction

Source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

Le secteur est concerné par le SDAGE Loire-Bretagne 2016 – 2021 qui a été approuvé le 4 novembre 2015 par le Comité de bassin et le 18 novembre 2015 par arrêté inter-préfectoral.
Ce document fixe les objectifs de quantité et de qualité des eaux du bassin pour la période 2016-2021.

Le SDAGE répond à quatre questions importantes pour atteindre un bon état des eaux :

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

[2] Faisabilité technique
[3] SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

Pour répondre à ces questions le SDAGE définit :

- Des orientations fondamentales qui sont des principes d'action en réponse à une question importante ;
- Des objectifs qui sont des résultats à atteindre pour une masse d'eau, pour une date donnée ;
- Des dispositions qui sont des déclinaisons concrètes des orientations fondamentales ;
- Des mesures qui sont des actions précises, localisées avec un échéancier et un coût.

Les mesures nécessaires pour l'atteinte des objectifs fixés et les coûts induits sont répertoriés dans le programme de mesures associé au SDAGE. Ce programme de mesures comprend des dispositions réglementaires, financières et des accords négociés.
Le SDAGE a une portée juridique. Toutes décisions publiques dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques ainsi que les aides financières doivent être en effet compatibles avec les objectifs fixés par le SDAGE.

Orientations fondamentales, orientations et dispositions du SDAGE concernées par le projet

Le projet, y compris ses mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement, de suivi et de gestion, devra entretenir un rapport de compatibilité avec les orientations fondamentales, les orientations et les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 qu'il visera.

A ce stade de conception du projet, les orientations fondamentales, les orientations et les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne susceptibles d'être visées sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- Orientation fondamentale n°3 : réduire la pollution organique et bactériologique
  - Orientation 3D : maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée.
    - Disposition 3D-2 : réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales.

      Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.
      Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions 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 respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

- Disposition 3D-3 : traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales.

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

- Orientation fondamentale n°4 : maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
  - Orientation 4A : réduire l'utilisation des pesticides.

- Orientation fondamentale n°5 : maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses.

- Orientation fondamentale n°6 : protéger la santé en protégeant la ressource en eau.

Le projet devra être compatible avec les orientations fondamentales, les orientations et les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

3.6.5. SAGE Estuaire de la Loire

Introduction

Le SAGE est élaboré pour « un groupement de sous-bassins versants ou un sous-bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère ». Il « fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides ».

L'aire d'étude est comprise dans le SAGE Estuaire de la Loire approuvé par arrêté inter-préfectoral le 9 septembre 2009. Afin de le rendre conforme au nouveau SDAGE (2016-2021) approuvé le 4 novembre 2015, le SAGE Estuaire de la Loire est en révision depuis 2015. Il devrait être approuvé courant 2020.

Le SAGE de l'Estuaire de la Loire s'étend sur 3 844 km², depuis Anetz jusqu'à l'embouchure et son littoral. Il recouvre les bassins versants des derniers affluents de la Loire (Erdre, Brivet) et les grandes zones humides dépendantes directement ou indirectement du fleuve (Brière, Marais du Sud Loire, Brivet).
Ce territoire, zone de transition entre milieux marins et continentaux, joue un rôle écologique essentiel. Le défi est d'assurer un développement équilibré du territoire dans toutes ses composantes. Le projet du SAGE de l'Estuaire de la Loire s'articule ainsi autour de cinq grands enjeux : cohérence, qualité des milieux, qualité des eaux, inondations et gestion quantitative.
Plusieurs objectifs sont associés à chaque enjeu. Ils se déclinent en orientations et conditions de réalisation ou en articles - dans le règlement.

En application de la réglementation en vigueur, le SAGE Estuaire de la Loire comporte un PAGD[4] et un règlement.

Le SAGE Estuaire de la Loire fixe des objectifs généraux et les dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L.211-1 et L.430-1 du Code de l'environnement ayant pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau :

[4] PAGD : Plan d'aménagement et de gestion durable.

Tableau 6 : Enjeux du SAGE Estuaire de la Loire

Enjeux du SAGE	**Code de l'environnement articles L212**-3, L211-1 et L430-1
Cohérence et organisation	
1 - Qualité des milieux	Préservation des écosystèmes, des sites et des zones humides
	Préservation des milieux aquatiques et protection du patrimoine piscicole
	Gestion équilibrée du patrimoine piscicole
2 - Qualité des eaux	Protection des eaux et lutte contre toute pollution Restauration de la qualité des eaux
3 - Inondations	Prévention des inondations
4 - Gestion quantitative et alimentation en eau	Développement, mobilisation, création et protection de la ressource en eau
	Promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau
	Valorisation de la ressource économique – répartition de cette ressource

Source : SAGE Estuaire de la Loire

Le SAGE a une portée juridique. Tout projet d'aménagement, tout plan et tout programme doit respecter un rapport de compatibilité avec le PAGD et un rapport de conformité avec le règlement.

Dispositions du PAGD du SAGE concernées par le projet

Les dispositions du PAGD SAGE Estuaire de la Loire concernées par le projet sont les suivantes :

- Disposition I 12 : Schémas directeurs de gestion et de régulation des eaux pluviales.

  La CLE demande que les communes urbaines réalisent un schéma directeur de gestion des eaux pluviales. Dans un objectif d'amélioration de la gestion des eaux pluviales ces schémas comprendront des règles de régulation prenant en compte les prescriptions des MISE21 de la région des Pays de la Loire. Pour une pluie d'occurrence décennale, un débit de fuite de 3 l/s/ha sera recherché ; il ne pourra en aucun cas être supérieur à 5 l/s/ha.

- Disposition QE 21 : utilisation nulle ou quasi nulle de produits phytosanitaires par les communes.

  La CLE demande que les communes, EPCI ainsi que les gestionnaires d'infrastructures mettent en œuvre une politique volontaire en matière de désherbage afin de ne plus utiliser ou presque plus de pesticides.

- Disposition QE 22 : aménagement et entretien des espaces urbains et paysagers.

  Les communes et/ou EPCI veilleront à :
  − limiter les zones de rupture au niveau des revêtements ;
  − favoriser les zones avec un retour à la végétation spontanée ;
  − favoriser la mise en place de supports ou techniques innovantes ;
  − etc.

- Disposition GQ 16 : récupération des eaux pluviales.

  La CLE souhaite que les communes ou EPCI étudient la faisabilité d'une récupération et d'une réutilisation des eaux pluviales lors de la conception de nouveaux bâtiments, espaces publics ou lors de l'amélioration d'aménagements existants.
  La CLE demande que les communes ou EPCI s'assurent en particulier de la viabilité et de la pérennité de l'usage ainsi que de l'innocuité des systèmes mis en place vis-à-vis de la santé publique conformément à l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Public de France.
  La CLE propose que les zonages d'assainissement des eaux pluviales et les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales prévus par les dispositions du SAGE servent de support à cette analyse.

Le projet devra être compatible avec ces dispositions du PAGD du SAGE Estuaire de la Loire.

Articles du règlement SAGE concernés par le projet

Les articles du règlement du SAGE Estuaire de la Loire, concernés par le projet, sont les suivants :

- Article 10 **: limitation des ruissellements et à l'érosion des sols (en lien avec les dispositions QE12, QE13 et** I8 du PAGD).

  Afin de répondre aux objectifs de réduction de l'eutrophisation des eaux de surface et de leur contamination par les produits phytosanitaires, dans les bassins prioritaires, la destruction d'éléments stratégiques (haie, talus, etc.) ayant une fonction dans la limitation des ruissellements et de l'érosion des sols est à éviter. En cas de destruction, ils devront être compensés a minima par la création, dans le même bassin versant, d'un linéaire identique à celui détruit et présentant des fonctions équivalentes.
  Cet article est notamment applicable aux projets, aménagements, installations … visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du code de l'environnement.

- Article 11 **: règles concernant les incidences de projets d'aménagement sur le risque inondation et l'atteinte** du bon état écologique (en lien avec les dispositions I 5, I 6, I 10, QM 14 et QM 15 du PAGD).

  « Dans les secteurs où le risque inondation est particulièrement avéré ou connaissant régulièrement des désordres hydrauliques et en particulier dans les bassins versants de l'Erdre amont et de l'ensemble Brivet - Brière, les nouveaux projets ne pourront conduire à la réalisation :

  - *D'aménagements provoquant une réduction des zones naturelles d'expansion de crues ;*
  - *D'opérations, travaux, etc. sur les lits mineurs et majeurs qui auraient pour conséquence :*
    - *D'augmenter la vitesse d'écoulement ;*
    - *De réduire le temps de concentration.*

  Cet article est notamment applicable aux projets, aménagements, installations … visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du code de l'environnement. »

- Article 12 : règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales (en lien avec les dispositions QE7 et I12 du PAGD).

  Les aménagements, projets, etc. visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du Code de l'environnement auront pour objectif de respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale. En aucun cas ce débit de fuite ne pourra être supérieur à 5 l/s/ha.
  Dans les secteurs où le risque inondation est particulièrement avéré (secteur où un PPRI est prescrit, zones où l'on possède une vision historique d'épisodes de crues importantes), les projets visés aux articles suscités devront être dimensionnés sur une pluie d'occurrence centennale.
  Enfin, tout nouveau projet d'aménagement (également visés aux articles suscités) devra satisfaire aux objectifs de gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant si ces derniers ont été définis en application de la disposition CO3 du PAGD (Discussion entre les collectivités sur les enjeux propres à chaque bassin versant).

Le projet devra être conforme avec les articles du règlement du SAGE Estuaire de la Loire.

3.6.6. Synthèse

Enjeu faible

La zone d'étude est située à l'intérieur du périmètre du :

- SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ;
- SAGE Estuaire de la Loire.

Ces documents cadre fixent des objectifs de résultant visant à préserver les écosystèmes, la qualité des eaux, à prévenir les inondations, à protéger la ressource en eau, etc.

Tout projet doit respecter :

- Un rapport de compatibilité avec les orientations fondamentales, les orientations et les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ;
- Un rapport de compatibilité avec les dispositions du PAGD du SAGE Estuaire de la Loire ;
- Un rapport de conformité avec les articles du règlement du SAGE Estuaire de la Loire.

3.7. Air

3.7.1. Documents de planification de la qualité de l'air

Le Schéma Régional Climat Air Energie

Le SRCAE comporte des orientations relatives à la qualité de l'air :

- améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air,
- limiter les émissions régionales de polluants et améliorer la qualité de l'air.

Ces orientations visent peu les projets mais portent essentiellement sur des actions de sensibilisation, de développement d'outils de connaissance de la pollution et de planification territoriale. Cependant il est spécifié qu'il faut tenir compte des niveaux de qualité de l'air extérieur dans les projets de construction et d'aménagement notamment par la limitation des transferts de pollution vers l'intérieur des bâtiments.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Nantes-Saint-Nazaire a pour objectif de ramener les niveaux de pollution atmosphérique au-dessous des valeurs limites de qualité de l'air, grâce à la mise en œuvre de mesures concrètes de réduction des émissions des sources fixes ou mobiles.

Dans le département de Loire-Atlantique, l'agglomération de Nantes et la zone industrielle de Basse-Loire sont concernées par les pollutions de l'air. Ces deux zones étant très proches, la DRIRE a proposé au Préfet d'élaborer un PPA commun et prolongé jusqu'à Saint-Nazaire.

Le plan de protection de l'atmosphère de Nantes – Saint-Nazaire a été adopté le 13 août 2015. Les données d'émissions et de concentrations ainsi que les évaluations par modélisation des actions du PPA sont basées sur les travaux d'AIR Pays de la Loire.

Le PPA couvre un ensemble de 58 communes, qui s'étend sur 168 000 hectares et s'organise autour de l'estuaire de la Loire.

Figure 12 : Les 58 communes inscrites dans le périmètre du PPA

Source : Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la zone Nantes Saint-Nazaire

Hormis le dépassement ponctuel enregistré en 2011 au centre de Nantes, les valeurs limites sont respectées pour tous les polluants réglementés sur la zone du PPA.

Les oxydes d'azote et les particules fines sont les deux polluants nécessitant une vigilance particulière. Les déplacements en véhicules motorisés, l'industrie et certaines activités agricoles sont les principales sources émettrices **d'oxydes d'azote et de** particules. Les actions du PPA sont ciblées sur ces deux polluants et visent ces différents secteurs.

L'aire d'étude est concernée par les actions suivantes :

- action 1 : inciter les entreprises et les pôles d'activités (zones commerciales, zones d'activités, …) à être acteurs d'une mobilité plus durable au travers :
  - des plans de déplacement d'entreprises,
  - des diagnostics de parcs de véhicules et des déplacements professionnels,
  - de l'optimisation des flux de marchandises.
- action 2 : inciter les entreprises de transport routier de marchandises et de voyageurs à intégrer la charte « *Objectif CO_2, les transporteurs s'engagent* »,
- action 3 : favoriser les expérimentations concourant à une mobilité plus durable,
- action 4 : améliorer la gestion du trafic sur le périphérique nantais,
- action 5 : mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagement,
- action 6 : poursuivre la réduction des émissions atmosphériques des principaux émetteurs industriels,
- action 11 : rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts et promouvoir les solutions alternatives
- action 12 : définir et mettre en œuvre les procédures préfectorales d'information et d'alerte de la population en cas de pics de pollution et les mesures contribuant à la diminution des émissions polluantes.

3.7.2. Qualité de l'air

Sources : Air Pays de la Loire, BASEMIS résultats de l'inventaire 2012 et 2014

Généralités

Afin de préserver la santé humaine et les écosystèmes, des valeurs réglementaires sont fixées par le code de l'Environnement, article R.221-1, dans le respect des directives européennes.
Le principe général de cette réglementation est la détermination pour les différents polluants :

- d'une valeur limite : « *niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble* »,
- d'une valeur cible : « *niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble* »,
- d'un niveau critique : « *niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains* »,
- d'un objectif de qualité : « *niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble* »,
- d'un seuil d'information et de recommandation : « *niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions* »,
- d'un **seuil d'alerte** : « *niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence* ».

Les polluants visés par cette réglementation sont :

- les particules en suspension fines (PM_{10} dont le diamètre est inférieur à 10 µm) et très fines ($PM_{2,5}$ dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm),
- les oxydes d'azote NOx (NO, NO_2),

- le monoxyde de carbone CO,
- le dioxyde de soufre SO_2,
- l'ozone O_3,
- le benzène C_6H_6,
- le benzo(a)pyrène, traceur des hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP,
- les métaux lourds particulaires : arsenic, cadmium, plomb, nickel.

Emissions des polluants

Les transports, la production d'énergie, l'industrie, l'agriculture, le traitement des déchets et le chauffage des bâtiments sont autant de sources d'émissions de polluants atmosphériques engendrées par l'activité humaine.

A l'échelle régionale

Les particules fines

Les PM_{10} et les $PM_{2,5}$ sont les particules dont les diamètres aérodynamiques sont inférieurs respectivement à 10 µm et 2,5 µm, elles sont donc invisibles à l'œil nu.

Dans les Pays de la Loire, l'agriculture et l'industrie apparaissent comme les deux principaux émetteurs de PM_{10} suivis des transports routiers et du secteur résidentiel. Les émissions de particules $PM_{2,5}$ sont essentiellement dues aux secteurs industriel, transports routiers et résidentiel.

Certains phénomènes naturels peuvent être aussi à l'origine d'émissions de particules fines : remise en suspension de particules par vent fort, érosion, poussières sahariennes, embruns marins, etc.

Le dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote, qui fait partie des oxydes d'azote, est un polluant indicateur des activités de combustion, notamment du trafic routier. Il est en effet directement émis par les sources motorisées de transport et dans une moindre mesure par le chauffage résidentiel.

Le transport routier est le principal émetteur d'oxydes d'azote (53 % au niveau régional).

Le benzène

Le benzène et les autres composés mono-aromatiques, réunis sous le terme de BTEX, sont essentiellement émis par la circulation automobile, l'évaporation des carburants et certaines activités industrielles. Les véhicules, transitant par le périphérique surtout, sont donc émetteurs de benzène.

Le secteur résidentiel représente la majorité des émissions de monoxyde de carbone (60 % en Pays de la Loire, 43 % au niveau national).

Les émissions de polluants atmosphériques sont globalement en baisse dans la région depuis 2008. La baisse est plus marquée sur les polluants issus de la combustion, ce qui témoigne d'une amélioration des technologies.

Le monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone est un gaz acidifiant pour l'air, l'eau et les sols, il n'est toxique pour l'homme qu'à haute concentration. Il est un polluant caractéristique des installations de combustion peu efficaces ou en mauvais état de fonctionnement. Ainsi le secteur résidentiel est responsable de 61 % des émissions de CO en 2014 dans les Pays de la Loire et le secteur des transports routiers de 27 % des émissions.

L'ozone

L'ozone n'est pas directement émis dans l'atmosphère. Il s'agit d'un polluant dit « *secondaire* ». Il est principalement formé par réactions chimiques entre des gaz « *précurseurs* » (le dioxyde d'azote et les composés organiques volatils), sous l'effet du rayonnement solaire.

Ses concentrations dans l'air sont très influencées par les conditions météorologiques, notamment printanières et estivales.

A l'échelle de l'aire d'étude

Dans l'aire d'étude, les principales sources d'émissions sont le trafic routier (le périphérique surtout, qui se situe à quelques mètres) et les activités de la zone industrielle de Nantes Cheviré.

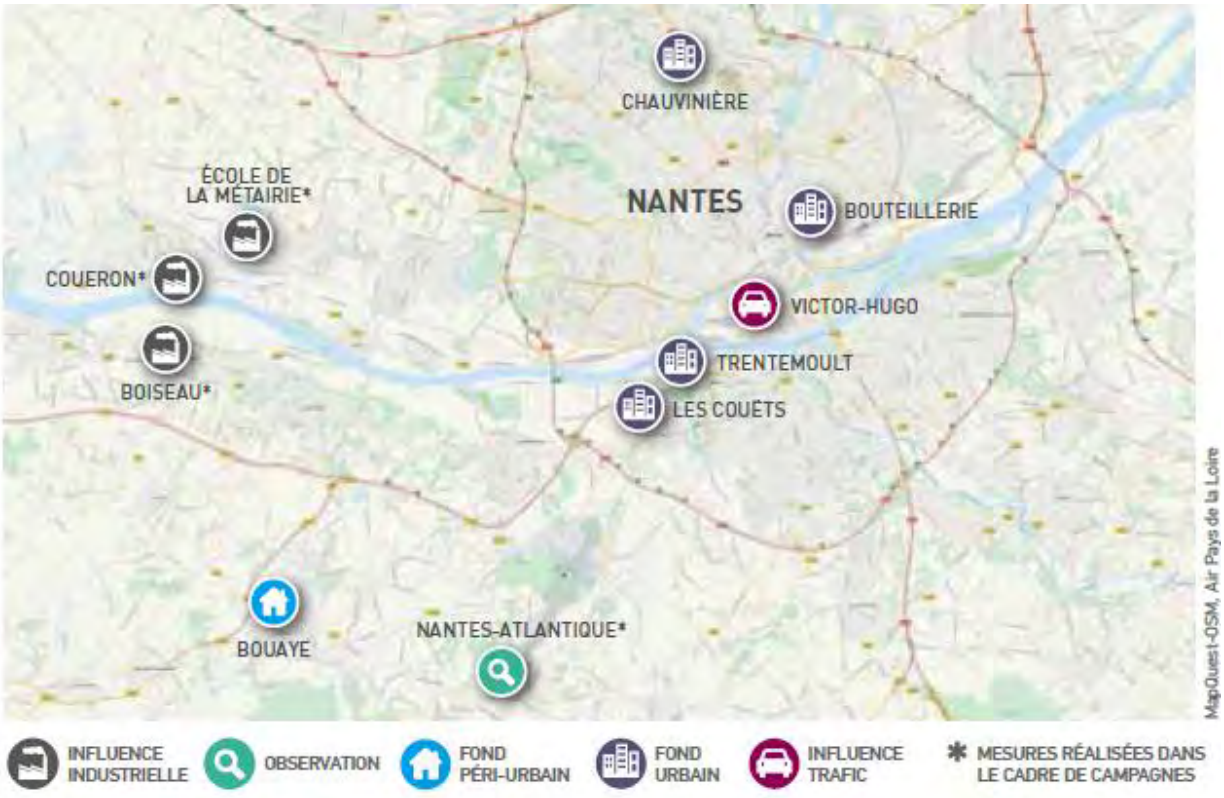
Qualité de l'air à l'échelle de l'agglomération nantaise

A l'échelle de l'agglomération, la qualité de l'air est surveillée en permanence par Air Pays de la Loire, association agréée par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Réseau de surveillance de la qualité de l'air

En 2017 le réseau de surveillance permanente de la qualité de l'air, se composait de 4 stations de mesure de fond urbain, d'une station sous l'influence du trafic automobile, d'une station de mesure de fond péri-urbain et de trois stations sous influence industrielle.

*Figure 13 : réseau de **surveillance de la qualité de l'air à Nantes***



Les résultats des mesures sont présentés par polluant ci-dessous. Les tableaux de résultats sont extraits du rapport annuel 2017 établi par Air Pays de la Loire.

Particules fines (PM_{10})

Le tableau suivant présente les indicateurs relatifs aux résultats de mesure en particules PM10.

VILLE	TYPOLOGIE	STATION	MOYENNE ANNUELLE	PERCENTILE 90,4 ANNUEL EN MOYENNE JOURNALIÈRE	MAXIMUM JOURNALIER
			µg/m³	µg/m³	µg/m³
Valeurs de référence	*Seuil d'alerte*		-	-	*80*
	Seuil de recommandation et d'information		-	-	*50*
	Objectif de qualité		*30*	-	-
	Valeur cible		-	-	-
	Valeur limite		*40*	*50*	-
Nantes (44)	Site trafic	Victor-Hugo	22	32	75
	Site urbain	Bouteillerie	18	29	68
	Site urbain	Chauvinière	15	24	64
	Site urbain	Les Couëts	17	27	71
	Site urbain	Trentemoult	17	27	62

En 2017, la valeur limite (40 µg/m³ en moyenne annuelle) et l'objectif de qualité (30 µg/m³ en moyenne annuelle) ont été respectés. En revanche, quelques épisodes de pollution (7 au total) par les particules ont conduit à des dépassements du seuil de recommandation et d'information fixé à 50 µg/m³. Ces épisodes de pollution se sont produits au mois de janvier et ont concerné l'ensemble de la région. Les concentrations sont légèrement plus élevées en situation de proximité automobile.

Particules très fines ($PM_{2.5}$)

Les concentrations sont assez homogènes entre les deux types de site de mesure et s'élèvent en 2017 à 13 µg/m³ en moyenne annuelle pour le site de trafic et à 10 µg/m³ pour le site urbain.

VILLE	TYPOLOGIE	STATION	MOYENNE ANNUELLE
			µg/m³
Valeurs de référence	*Seuil d'alerte*		-
	Seuil de recommandation et d'information		-
	Objectif de qualité		*10*
	Valeur cible		-
	Valeur limite		*25*
Nantes (44)	Site trafic	Victor-Hugo	13
	Site urbain	Bouteillerie	10

Si la valeur limite a été respectée en 2017, en revanche l'objectif de qualité fixé à 10 µg/m³ a été dépassé en situation de proximité automobile.

Dioxyde d'azote (NO_2)

L'ensemble des seuils réglementaires a été respecté en 2017. Le tableau suivant présente les différents indicateurs pour toutes les stations de l'agglomération.

VILLE	TYPOLOGIE	STATION	MOYENNE ANNUELLE	MAXIMUM ANNUEL MOYENNE HORAIRE	PERCENTILE 99,79 ANNUEL EN MOYENNE HORAIRE
			µg/m³	µg/m³	µg/m³
Valeurs de référence	*Seuil d'alerte*		-	*400*	-
	Seuil de recommandation et d'information		-	*200*	-
	Objectif de qualité		*40*	-	-
	Valeur cible		-	-	-
	Valeur limite		*40*	-	*200*
Nantes (44)	Site trafic	Victor-Hugo	39	174	145
	Site urbain	Bouteillerie	16	122	80
	Site urbain	Chauvinière	16	126	84
	Site urbain	Les Couëts	18	95	83
	Site urbain	Trentemoult	16	114	85

Les résultats montrent que les concentrations sont plus élevées à proximité des infrastructures routières, le transport routier est la principale source d'émissions de dioxyde d'azote.

Monoxyde de carbone (CO)

En 2017, les concentrations mesurées en monoxyde de carbone à Nantes sont restées très inférieures au seuil réglementaire.

VILLE	TYPOLOGIE	STATION	MAXIMUM 8-HORAIRE
			mg/m³
Valeurs de référence	Seuil d'alerte		-
	Seuil de recommandation et d'information		-
	Objectif de qualité		-
	Valeur cible		-
	Valeur limite		10
Nantes (44)	Site trafic	Victor-Hugo	1,4

Benzène (C_6H_6)

Les valeurs de référence pour le benzène ont été respectées en 2017 à Nantes. Ainsi le long du boulevard Victor Hugo, la moyenne annuelle s'élevait à 0,69 µg/m³.

VILLE	TYPOLOGIE	STATION	MOYENNE ANNUELLE
			µg/m³
Valeurs de référence	Seuil d'alerte		-
	Seuil de recommandation et d'information		-
	Objectif de qualité		2
	Valeur cible		-
	Valeur limite		5
Nantes (44)	Site trafic	Victor-Hugo	0,69

Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP)

Sur le site urbain nantais, la concentration moyenne annuelle en HAP s'élevait en 2017 à 0,11 µg/m³, soit très inférieure à la valeur cible (1 µg/m³).

VILLE	TYPOLOGIE	STATION	MOYENNE ANNUELLE
			ng/m³
Valeurs de référence	Seuil d'alerte		-
	Seuil de recommandation et d'information		-
	Objectif de qualité		-
	Valeur cible		1
	Valeur limite		-
Nantes (44)	Site urbain	Bouteillerie	0,11

Métaux particulaires

Concernant les différents métaux particulaires mesurés sur l'agglomération nantaise, leurs concentrations sont faibles par rapport aux valeurs de référence définies par le code de l'environnement.

VILLE	TYPOLOGIE	STATION	MÉTAL	MOYENNE ANNUELLE	VALEURS DE RÉFÉRENCE
				ng/m³	ng/m³
Nantes (44)	Site urbain	Bouteillerie	Arsenic	0,45	6 (valeur cible)
			Cadmium	0,073	5 (valeur cible)
			Nickel	0,66	20 (valeur cible)
			Plomb	2,9	250 (objectif de qualité)

Qualité de l'air ambiant au droit du site

Afin d'évaluer de façon plus précise la qualité de l'air ambiant au droit du site, une campagne de mesures de la qualité de l'air a été menée par SCE entre le 26/06/18 et le 06/07/18 dans le voisinage proche de la future plateforme Ecopôle, sur 4 emplacements. Les dispositifs de mesures comprennent :

-des dispositifs « *actifs* » pour la mesure des concentrations en poussières PM_{10}, au moyen d'une station de mesures PARTISOL et de 3 impacteurs PM_{10}. Les filtres exposés étant analysés par le Laboratoire de la société TERA Environnement. La station de mesures PARTISOL mise en œuvre sur le site n° 1 (Nantes Port Terminal) permet également de mesurer les concentrations de métaux particulaires (Arsenic, Cadmium, Nickel et Plomb) dans les poussières.

-des dispositifs « *passifs* » pour la mesure des concentrations en dioxyde d'azote (NO_2) et dioxyde de soufre (SO_2). Les tubes passifs étant analysés par le Laboratoire de la société TERA Environnement.

-des dispositifs « *passifs* » pour la mesure des concentrations en composés organiques volatils (COV), dont le benzène (C_6H_6). Les tubes passifs étant analysés par le Laboratoire de la société PASSAM.

Les résultats fournis par les Laboratoires des sociétés TERA Environnement et PASSAM sont consultables à **l'annexe n° 1**6 du Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

Les conditions météorologiques observées par METEO-France au cours de la campagne de mesures de la qualité de l'air à la station météorologique de Nantes-Bouguenais pour le paramètre direction du vent et le paramètre température de l'air sont les suivantes :

Station METEO-France de Nantes-Bouguenais (n° 44020001)		
Date	Direction du vent	Température min/Max (°C)
26/06/2018	Nord-Est à Est-Nord-Est	18/ 29
27/06/2018	Nord-Est à Est	18/ 29
28/06/2018	Nord-Est	20/ 29
29/06/2018	Nord-Est et Est-Nord-Est	19/ 29
30/06/2018	Nord-Est dominant	20/ 32
01/07/2018	Nord-Nord-Ouest	20/ 30
02/07/2018	Sud-Ouest et Nord-Est	18/ 26
03/07/2018	Sud-Ouest	17/ 26
04/07/2018	Entre Sud-Sud-Est/Nord-Ouest	16/ 26
05/07/2018	Entre Ouest-Sud-Ouest/ Ouest	18/ 26
06/07/2018	Nord et Nord-Nord-Est	15/ 26

Pour les poussières (mode actif), la durée des mesures SCE est de 1 à 2 jours minimum. Pour les autres polluants (NO_2, SO_2 et COV) la durée des mesures SCE est de 10 à 11 jours. Les résultats SCE étant exprimés en valeur moyenne sur la durée d'exposition.

La planche photographique de la page suivante permet d'illustrer les différents dispositifs de mesure mis en œuvre sur chaque emplacement.

Site n° 1 : station de mesures PM_{10}

Site n° 2 : impacteur PM_{10}

Site n° 3 : impacteur PM_{10}

Site n° 4 : tube passif pour COV (Benzène)

Site n° 1 : tube passif pour COV (Benzène)

Site n° 2 : tubes passifs pour COV, NO_2 et SO_2

Site n° 3 : tube passif pour NO_2 et SO_2

Site n° 4 : tube passif pour NO_2 et SO_2

La *Figure 14* a la page suivante présente l'état initial de la qualité de l'air à la suite des mesures réalisées in situ par SCE.

A titre indicatif, les concentrations moyennes journalières mesurées par Air Pays de la Loire simultanément (entre le 26 juin et le 6 juillet 2018) au droit des stations permanentes REZE-Trentemoult et BOUGUENAIS-Les Couëts pour PM_{10}, NO_2 et SO_2, et au droit de la station NANTES-Victor Hugo pour C_6H_6 (pas de mesure du benzène aux stations de Trentemoult et Les Couëts) sont présentés à la fin de ce Rapport d'état initial.

Quand il n'y a pas de résultat Air Pays de la Loire, c'est que la concentration n'est pas mesurée, ou que la station de mesures a connu un dysfonctionnement.

La mise en perspective des résultats obtenus permet de faire les commentaires suivants :

-les résultats des mesures sont bien corrélés entre SCE (mesures ponctuelles) et AIR Pays de Loire (stations de mesures permanentes) pour le dioxyde d'azote (NO_2) et le benzène (C_6H_6) ;

-les résultats mesurés in situ par SCE sont supérieurs aux résultats obtenus par AIR Pays de la Loire pour les poussières (PM_{10}) ;

-les résultats mesurés in situ par SCE sont inférieurs aux résultats obtenus par AIR Pays de la Loire pour le dioxyde de souffre (SO_2).

Etat initial de la qualité de l'air

SUEZ R&V OUEST
Emprise "Autorisation" ICPE

PM_{10}

NO_2 et SO_2

C_6H_6

Limite communale

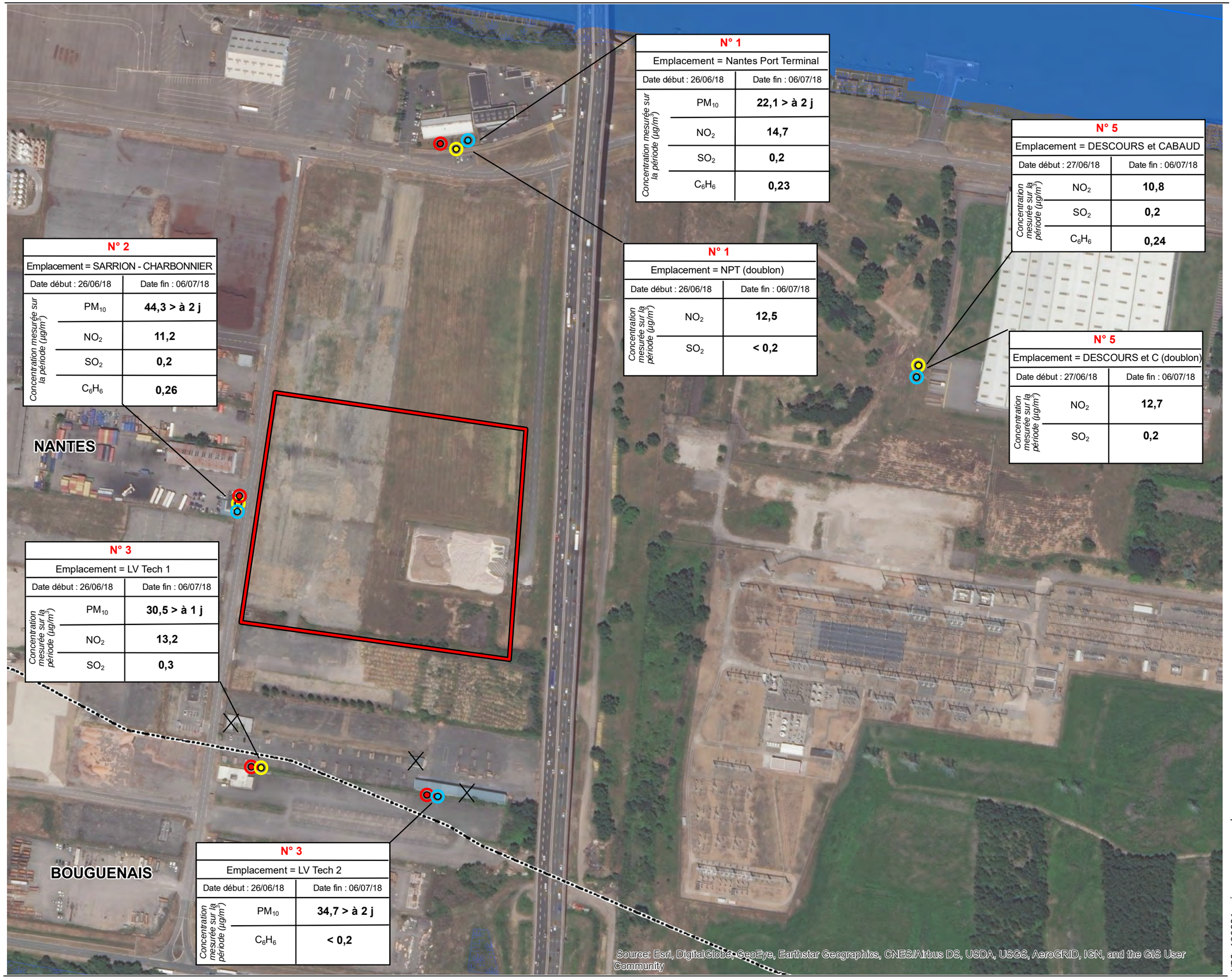
Définitions :

PM_{10} : particules en suspension dans l'air dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 µm
Valeur PM_{10} (> à 2 j) : la mesure des poussières a duré plus de 2 jours dans l'intervalle de mesurage.

NO_2 : dioxyde d'azote

SO_2 : dioxyde de soufre

C_6H_6 : benzène



N° 1
Emplacement = Nantes Port Terminal

Concentration mesurée sur la période (µg/m³)	Date début : 26/06/18 – Date fin : 06/07/18
PM_{10}	**22,1 > à 2 j**
NO_2	**14,7**
SO_2	**0,2**
C_6H_6	**0,23**

N° 1
Emplacement = NPT (doublon)

Concentration mesurée sur la période (µg/m³)	Date début : 26/06/18 – Date fin : 06/07/18
NO_2	**12,5**
SO_2	**< 0,2**

N° 2
Emplacement = SARRION - CHARBONNIER

Concentration mesurée sur la période (µg/m³)	Date début : 26/06/18 – Date fin : 06/07/18
PM_{10}	**44,3 > à 2 j**
NO_2	**11,2**
SO_2	**0,2**
C_6H_6	**0,26**

N° 3
Emplacement = LV Tech 1

Concentration mesurée sur la période (µg/m³)	Date début : 26/06/18 – Date fin : 06/07/18
PM_{10}	**30,5 > à 1 j**
NO_2	**13,2**
SO_2	**0,3**

N° 3
Emplacement = LV Tech 2

Concentration mesurée sur la période (µg/m³)	Date début : 26/06/18 – Date fin : 06/07/18
PM_{10}	**34,7 > à 2 j**
C_6H_6	**< 0,2**

N° 5
Emplacement = DESCOURS et CABAUD

Concentration mesurée sur la période (µg/m³)	Date début : 27/06/18 – Date fin : 06/07/18
NO_2	**10,8**
SO_2	**0,2**
C_6H_6	**0,24**

N° 5
Emplacement = DESCOURS et C (doublon)

Concentration mesurée sur la période (µg/m³)	Date début : 27/06/18 – Date fin : 06/07/18
NO_2	**12,7**
SO_2	**0,2**

N
W E
S
0 25 50m
échelle : 1/3 000

VRO_180221_air_mesures.mxd

3.7.3. Synthèse

Enjeu modéré

La zone d'étude est concernée par le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Nantes-Saint-Nazaire, adopté le 13 août 2015. Il a pour objectif de ramener les niveaux de pollution atmosphérique au-dessous des valeurs limites de qualité de l'air, grâce à la mise en œuvre de mesures concrètes de réduction des émissions des sources fixes ou mobiles. Le PPA couvre un ensemble de 58 communes, qui s'étend sur 168 000 hectares et s'organise autour de l'estuaire de la Loire.

Dans l'aire d'étude, les principales sources d'émissions sont le trafic routier (le périphérique surtout, qui se situe à quelques mètres) et les activités de la zone industrielle de Nantes Cheviré.

Le SRCAE comporte des orientations relatives à la qualité de l'air :

- améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air,
- limiter les émissions régionales de polluants et améliorer la qualité de l'air.

Le projet devra être compatible avec les orientations du SRCAE.

4. Milieu naturel

4.1. Recensement des zonages du patrimoine naturel

4.1.1. Protections réglementaires

Réserve naturelle nationale

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation. **Aucune réserve naturelle nationale n'est présente à proximité du site.**

Réserve naturelle régionale

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près que leur création et leur gestion administrative revient aux Conseils Régionaux (pour toute décision de classement, d'agrandissement ou pour des modifications réglementaires).
Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Aucune réserve naturelle régionale n'est présente à proximité du site.

Site Natura 2000

Le réseau européen des sites Natura 2000 a pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Il comprend des sites désignés en application des directives « *oiseaux* » de 2009 (Zones de Protection Spéciale) et « *habitats* » de 1992 (Sites d'Intérêt Communautaire).

La plateforme Sud se situe à l'extérieur des zones naturelles à fort enjeu de biodiversité présentes dans le secteur du Pont de Cheviré :

- à 250 mètres au sud et à 150 mètres **au nord du projet d'aménagement** : site Natura 2000 Directive Oiseaux « *FR5210103* » et Habitats « FR5200621 » notés « *Estuaire de la Loire* ».

Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. R.411-15).

Aucun arrêté p**réfectoral de protection de biotope n'a été pris à proximité du site.**

Espace naturel sensible

Un « espace naturel sensible » est une notion définie par la loi du 18 juillet 1985, modifiée par celle du 2 février 1995 puis codifiée à l'article L.113-8 du code de l'urbanisme. Le texte officiel dispose qu'« afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Des zones de préemption ENS sont présentes à 200 mètres **au sud de la zone d'étude.**

Forêt de protection

Ce statut a été créé en 1922 pour lutter contre l'érosion des sols en montagne, et la défense contre les risques naturels (avalanches, glissements de terrain...) ainsi que contre l'envahissement des eaux et des sables en zone côtière. Il a été élargi en 1976, par la loi sur la protection de la nature, aux forêts dont le maintien s'impose soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population pour les forêts périurbaines.

Le classement en forêt de protection, outil juridique le plus contraignant pour la protection des forêts, est réservé aux massifs présentant de forts enjeux en matière environnementale et sociale, notamment en zone périurbaine.

Aucune forêt de protection n'est présente à proximité du site.

4.1.2. Inventaires scientifiques

ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement). On distingue deux types de zones :

- les ZNIEFF de type I : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national,
- les ZNIEFF de type II : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les ZNIEFF de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

La plateforme Sud se situe à l'extérieur des zones naturelles à fort enjeu de biodiversité présentes dans le secteur du Pont de Cheviré :

- à 250 mètres au sud et à 150 mètres **au nord du projet d'aménagement** : ZNIEFF de type II « *520616267 :* ***Vallée de la Loire à l'aval de Nantes*** »,
- à 250 mètres au sud : ZNIEFF de type I « *520013068 : Prairies de Saint-Jean-de-Boiseau à Bouguenais* ».

ZICO

Les Z.I.C.O. (Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l'avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du 2 avril 1979 du Conseil des Communautés européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages.

La plateforme Sud se situe à l'extérieur des zones naturelles à fort enjeu de biodiversité présentes dans le secteur du Pont de Cheviré :

- à 250 mètres au sud **: Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) «** *FR5210103 : Estuaire de la Loire* ».

4.1.3. Gestions contractuelles et engagements internationaux

Parc naturel national

Les Parcs naturels nationaux ont pour objet la protection des milieux, la préservation de la biodiversité mais aussi depuis une loi du 14 avril 2006, l'objet des Parcs nationaux a été étendu à la protection du patrimoine culturel.

Aucun parc naturel national n**'est présent à proximité du site.**

Parc naturel régional

Les Parcs Naturels Régionaux ont été créés par décret du 1er mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires, à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.

Les missions réglementaires d'un parc naturel régional sont décrites dans le code de l'environnement dont l'article L333-1 stipule : « *Les Parcs naturels régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et d'éducation et de formation du public. Ils constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.* »

Selon l'article R333-1, un Parc naturel régional a pour missions :

- de protéger les paysages et le patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée,
- de contribuer à l'aménagement du territoire,
- de contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie,
- de contribuer à assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public.

De réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités ci-dessus et de contribuer à des programmes de recherche.

Aucun parc naturel régional n'est présent à proximité du site.

Convention de Ramsar

La convention de Ramsar, relative à la conservation des zones humides d'importance internationale a été signée le 2 février 1971 à Ramsar en Iran et ratifiée par la France en octobre 1986. Elle vise à favoriser la conservation des zones humides de valeur internationale du point de vue écologique, botanique, géologique, limnologique ou hydrographique et en premier lieu les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toute saison.

Aucune convention de Ramsar n'a été signée concernant un terrain à proximité du site.

Réserves de biosphère

Le programme « Man and Biosphere » (MAB) a été lancé par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) au début des années 70 pour constituer un réseau mondial de réserves de la biosphère combinant la conservation de l'espace et l'utilisation durable des ressources par l'espèce humaine. La mission principale de la liste du

patrimoine mondial est de faire connaitre et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels. La liste du patrimoine mondial est établie par le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Aucune réserve de biosphère n'est présente à proximité du site.

Forêts relevant du régime forestier

La Loi de juillet 2001 a introduit des modifications importantes du code forestier, en mettant en avant la notion de gestion durable et de multifonctionnalité des forêts. Le régime forestier qui s'applique aux forêts de l'Etat et des collectivités publiques n'a plus pour seul objectif la production de bois. Le souci de protection des milieux et le rôle social (accueil du public) ont été ajoutés.

Le document de gestion établi par l'Office National des Forêts (ONF) en concertation avec la collectivité (aménagement forestier, approuvé par arrêté du préfet de région) pour une période minimum de 10 ans permet une protection renforcée du foncier et la répression des infractions forestières. De plus, la mise en œuvre du régime forestier est assurée par l'ONF. Tout changement d'affectation du sol est interdit.

Il n'y a pas de forêts relevant du régime forestier à proximité du site.

4.1.4. Synthèse

Les cartes du patrimoine naturel (*Figure 15*) et du zonage de protection par le foncier (*Figure 16*) sont présentées aux deux pages suivantes.

Enjeu faible

La plateforme Sud se situe à l'extérieur des zones naturelles à fort enjeu de biodiversité présentes dans le secteur du Pont de Cheviré :

- à 250 mètres au sud et à 150 mètres au nord du projet d'aménagement : site Natura 2000 Directive Oiseaux « FR5210103 » et Habitats « FR5200621 » noté « Estuaire de la Loire » et une ZNIEFF de type II « 520616267 : Vallée de la Loire à l'aval de Nantes ».
- à 250 mètres au sud : Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) « FR5210103 : Estuaire de la Loire » et une ZNIEFF de type I « 520013068 : Prairies de Saint-Jean-de-Boiseau à Bouguenais ».

L'aire d'étude ne compte aucune zone sensible et se situe au sein d'un tissu urbain dense.

Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu protections réglementaires des milieux naturels au regard du projet est jugé faible, des préconisations concernant les rejets devront être prises pour ne pas altérer la qualité écologique de l'estuaire de la Loire notamment.

Patrimoine naturel

SUEZ R&V OUEST
Emprise "autorisation" ICPE

NATURA 2000

- ZSC - Directive Habitats
- ZPS - Directive oiseaux

Inventaires scientifiques

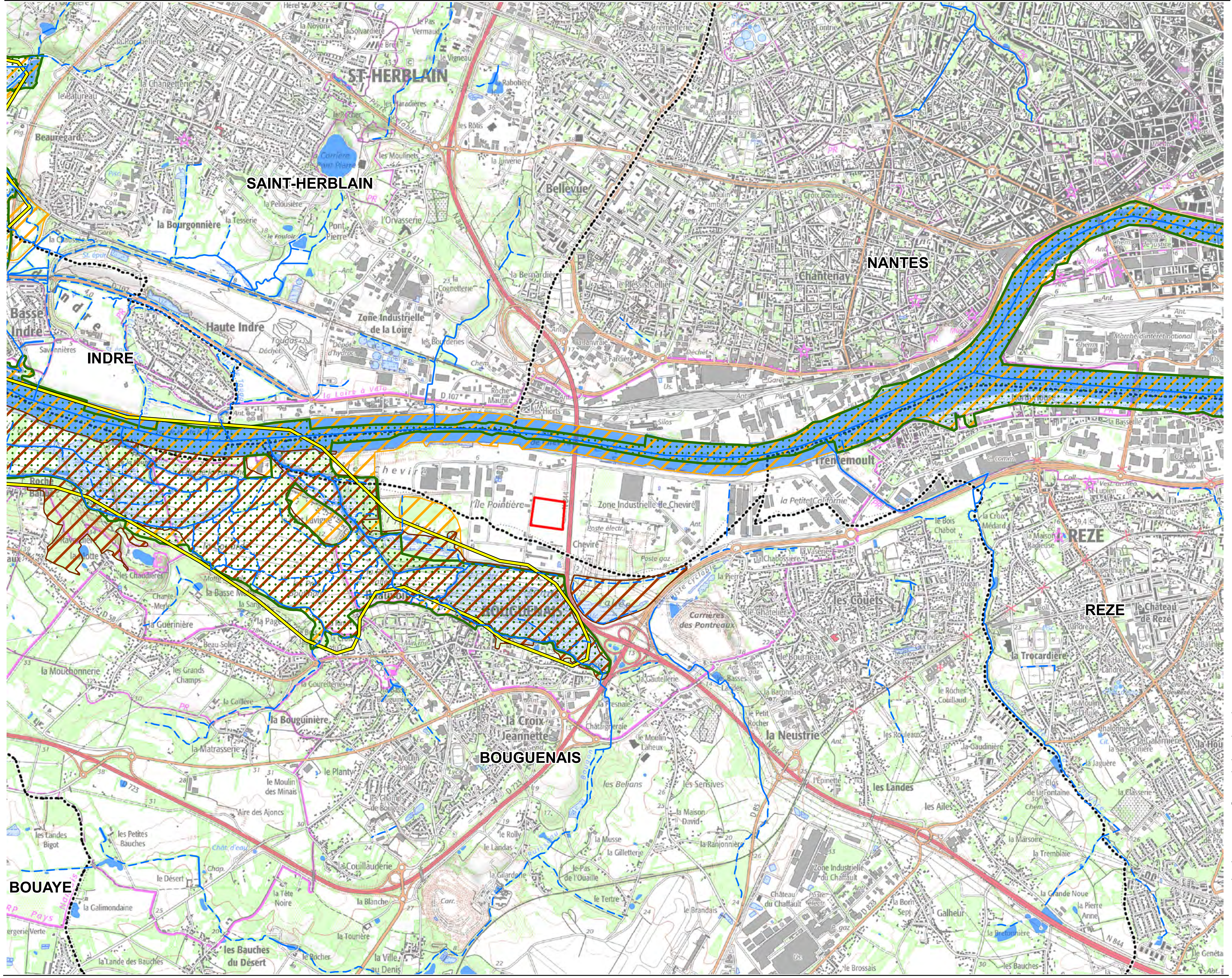
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- ZICO

Limite communale

N
W E
S

0 250 500 m

échelle : 1/25 000



VRO_180221_patrimoine naturel nord / sud.mxd

Zonage de protection par le foncier

SUEZ R&V OUEST
Emprise "autorisation" ICPE

Espaces Naturels Sensibles (CD 44)

Zone de préemption

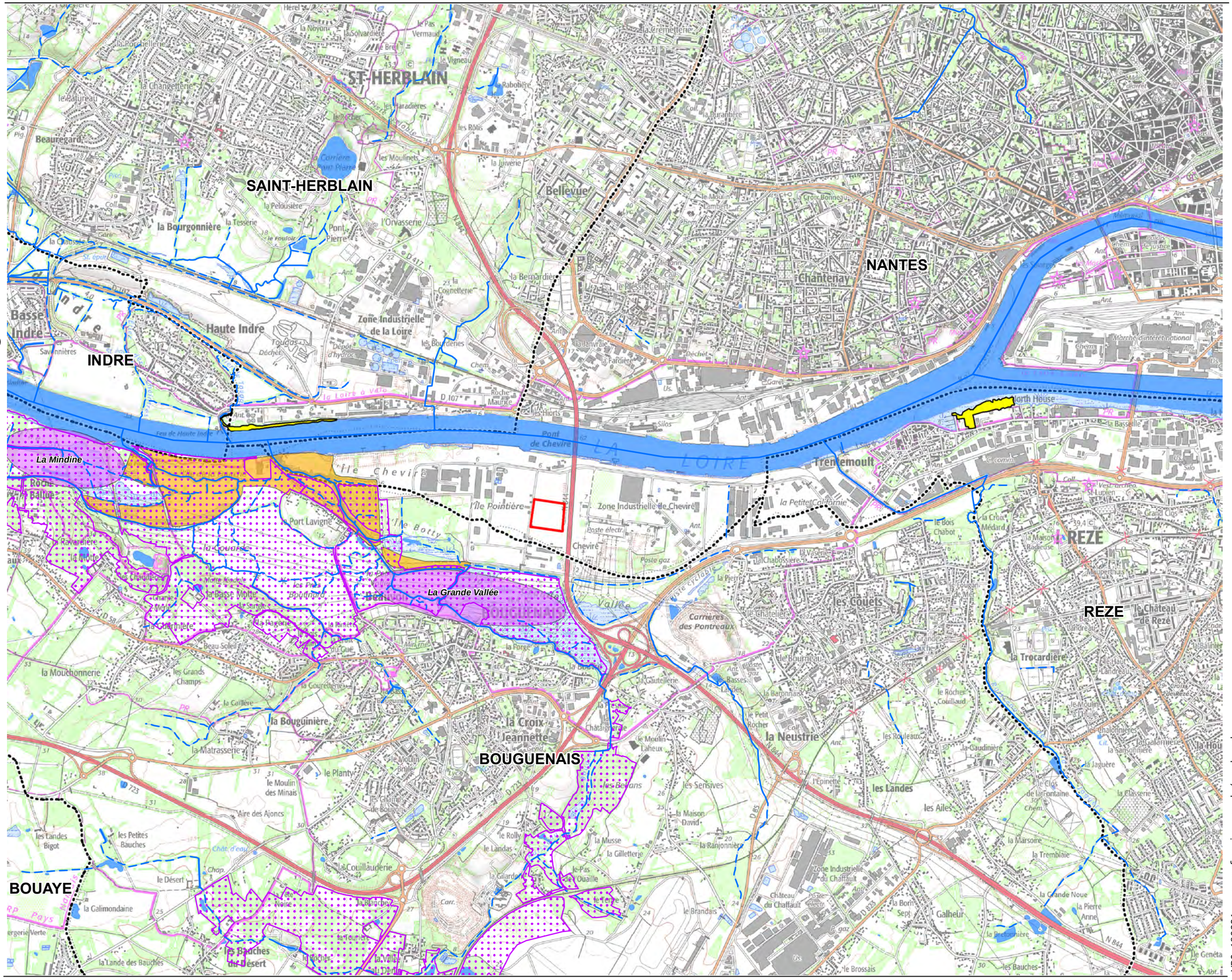
Grand Port Maritime Nantes - St-Nazaire

Gestion des espaces naturels
Site de Bouguenais

Bouguenais - Plan de gestion

La Grande Vallée et La Mindine

Station réservoir
Angélique des estuaires (CEN)



VRO_180221_zonage foncier_nord / sud.mxd

sce/2018

4.2. Trame verte et bleue

4.2.1. Généralités

La mise en œuvre de la trame verte et bleue résulte des réflexions et travaux portés par le Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fixe l'objectif de création de la trame verte et bleue d'ici à 2012.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décrit les objectifs et les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue aux différentes échelles du territoire :

- des orientations nationales définies par le comité opérationnel TVB et décrites dans 3 guides : Choix stratégiques au profit des continuités écologiques, Guide méthodologique, TVB et infrastructures linéaires de transport. Ces orientations nationales sont parues sous forme de décret,
- à l'échelle régionale, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est élaboré conjointement par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trame verte et bleue » dont la composition est fixée par décret,
- à l'échelle locale, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

4.2.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

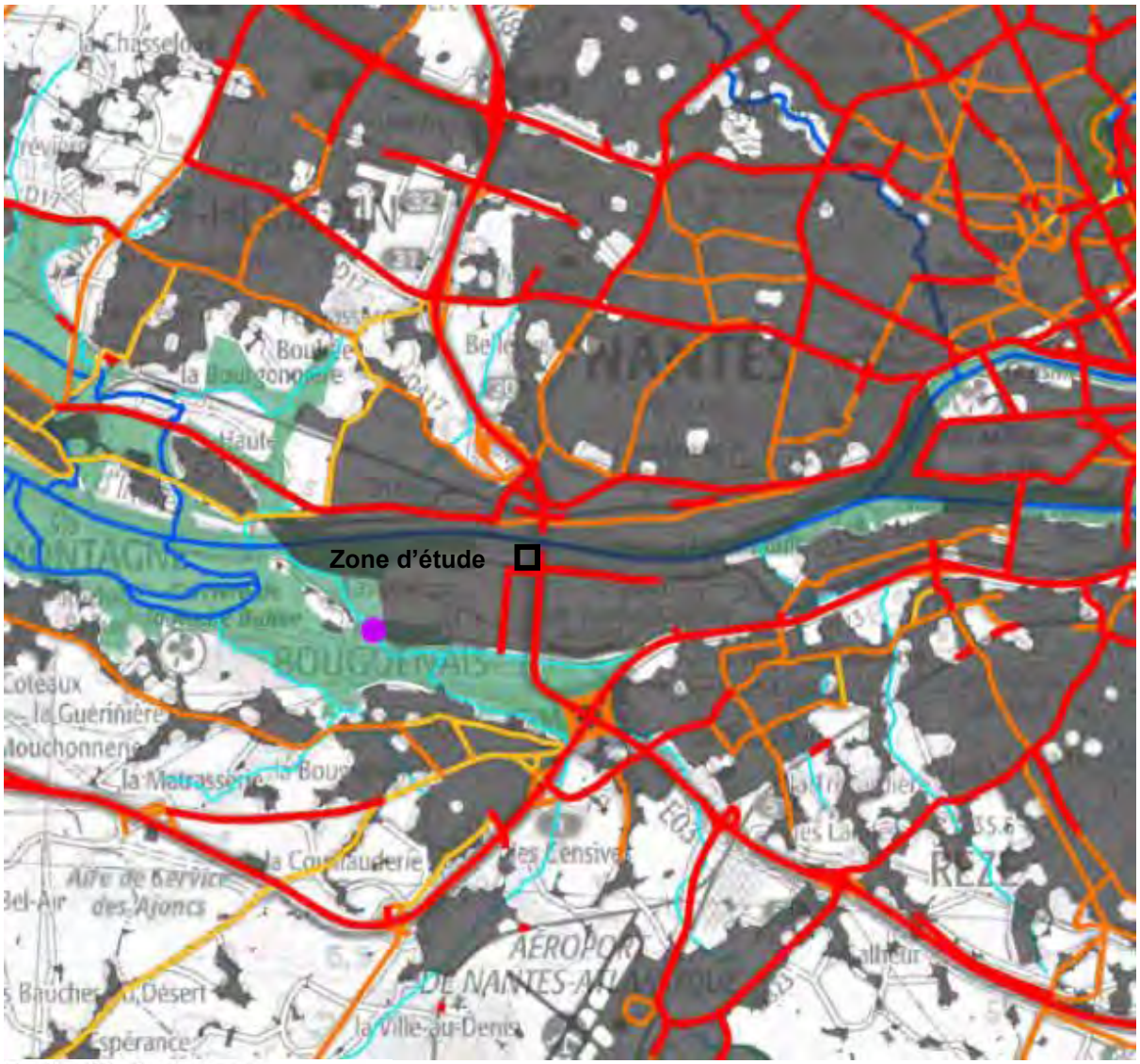
Le SRCE a été instauré par la loi Grenelle 2 dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par la Région et l'Etat en association avec un comité régional TVB.
Le SRCE des Pays de la Loire a été adopté par arrêté préfectoral le 30 octobre 2015.

Le SRCE précise que pour l'ensemble des milieux, préserver et restaurer les continuités écologiques suppose :

- la maitrise de l'étalement urbain,
- le maintien de la diversité des pratiques agricoles et des paysages,
- la reconquête des milieux liés aux cours d'eau,
- le renfort du réseau de zones humides,
- la lutte contre les espèces exotiques envahissantes,
- l'amélioration et le partage de la connaissance des territoires et de la biodiversité.

L'aire d'étude et ses abords directs ne comportent pas de réservoirs de biodiversité identifiés au sein de la trame verte et bleue du SRCE.

Figure 17 : SRCE Trame verte et bleue, Continuités écologiques (source : DREAL Pays de la Loire)



Continuités écologiques

Réservoirs de biodiversité

- Sous-trame des milieux aquatiques
- Sous-trame boisée ou humide ou littorale ou milieux ouverts ou superposition de plusieurs sous-trames
- Sous-trame bocagère

Corridors écologiques "potentiels" = dont l'emprise doit être précisée localement

- Corridors écologiques linéaires
- Corridors vallées
- Corridors territoires

Eléments de fragmentation potentiels

Eléments fragmentant ponctuels

- Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement
- Ruptures potentielles aux continuités écologiques

Eléments fragmentant linéaires

- Niveau 1 = très fort
- Niveau 2 = fort
- Niveau 3 = moyen

Eléments fragmentant surfaciques

- Tâche urbaine

Éléments permettant le maintien des continuités écologiques

Ouvrages permettant le maintien des continuités

- Passage à faune
- Viaduc

Le site du projet se situe au sein de la tâche urbaine nantaise, inscrite en élément fragmentant surfacique et à proximité du pont de Cheviré considéré comme un élément linéaire fortement fragmentant.

Le site du projet se trouve juste au sud de la Loire, réservoir de biodiversité de type « *sous-trame des milieux aquatiques* ». Cette continuité fonctionnelle est à préserver dans le cadre du projet. Ses propriétés ne devront pas être altérées.

4.2.3. Trame verte et bleue du SCoT

L'analyse des cartographies relatives à la trame verte et bleue intégrée au SCoT Nantes Saint-Nazaire (voir carte ci-après), permet l'analyse suivante :

L'aire d'étude se situe non loin de l'estuaire de la Loire, considéré comme un réservoir de biodiversité humide majeur dont la préservation revête un caractère prioritaire.
L'aire d'étude n'est pas incluse dans ce corridor et n'est pas en contact direct avec ce dernier.

4.2.4. Trame verte et bleue du PLU

La trame verte et bleue est peu identifiée dans le PLU de la ville de Nantes.

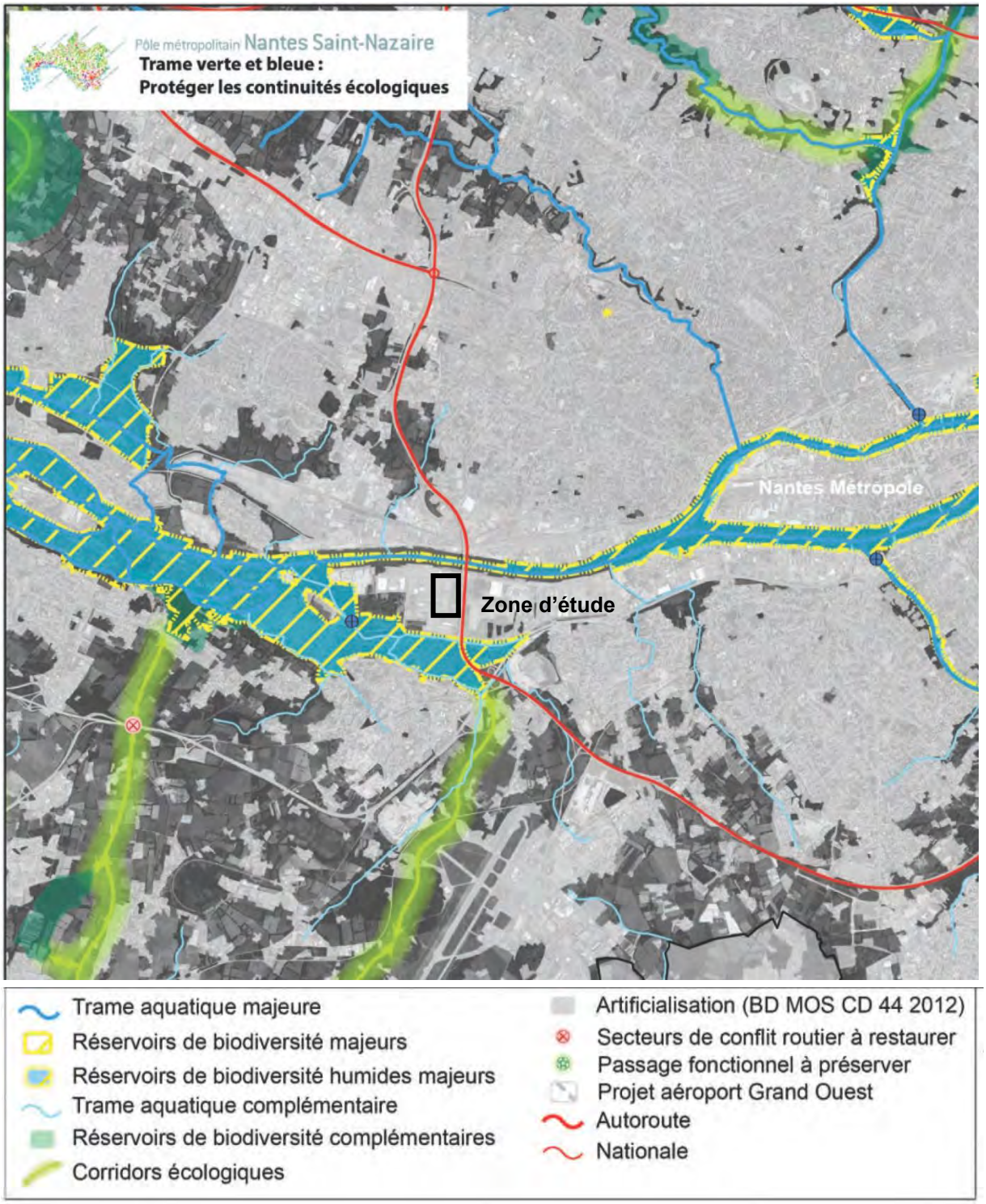
Les haies bocagères et les cours d'eau apparaissent comme des maillons essentiels des corridors écologiques, l'estuaire de la Loire constituant un réservoir de biodiversité humide majeur le plus proche de l'aire d'étude.
Néanmoins comme observé dans la cartographie de la Trame verte et bleue du SCoT, **l'aire d'étude n'est pas incluse dans ce corridor et n'est pas en contact direct avec ce dernier.**

Enjeu faible

L'aire d'étude se situe non loin de l'estuaire de la Loire, considéré comme un réservoir de biodiversité humide majeur dont la préservation revête un caractère prioritaire.
L'aire d'étude n'est pas incluse dans ce corridor et n'est pas en contact direct avec ce dernier.

Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu de continuité écologique au regard du projet est jugé faible, des préconisations concernant les rejets devront être prises pour ne pas altérer la qualité écologique de l'estuaire de la Loire notamment.

Figure 18 : Trame Verte et Bleue du SCoT Nantes – Saint-Nazaire, secteur Nord de Nantes (source : ECOVIA)



4.3. Habitats naturels, zones humides et flore

Les inventaires de terrain ont été réalisés en mars, avril et mai 2018 dans le but de compléter le pré-diagnostic écologique mené en octobre 2017 : voir annexe n° 14 au Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

Un seul habitat a été recensé. Il s'agit de l'habitat Corine biotope 87.1 « *Terrains en friche* ».

Aucune espèce de flore patrimoniale ni aucun habitat humide ou d'intérêt communautaire n'ont été identifiés sur le site. La friche actuellement présente est relativement pauvre en espèce et ne présente aucune richesse intrinsèque spécifique.

L'article L211-1 du Code de l'environnement définit les « *zones humides* » comme étant des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »*. Au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, la caractérisation des zones humides repose sur 2 critères : la pédologie et la végétation (arrêté ministériel du 24 juin 208 modifié).

Les terrains concernés par le projet d'aménagement de la plateforme Sud sont des remblais anthropiques d'épaisseur 2 à 4 mètres environ comme l'illustrent les sondages géotechniques disponibles (Sol Explorer). Les sols et les espèces végétales rencontrés au droit de la plateforme Sud ne permettent pas de classer comme « *zone humide* » l'emprise du projet au sens de l'article cité plus haut.

Enjeu nul

Un seul habitat a été recensé au cours de l'étude. Il s'agit de l'habitat Corine biotope 87.1 « *Terrains en friche* ».

Aucune espèce de flore patrimoniale ni aucun habitat humide ou d'intérêt communautaire n'ont été identifiés sur le site.
La friche actuellement présente est relativement pauvre en espèce et ne présente aucune richesse intrinsèque spécifique.

Les terrains concernés par le projet d'aménagement de la plateforme Sud sont des remblais anthropiques d'épaisseur 2 m environ comme l'illustrent les sondages géotechniques disponibles (Sol Explorer). Les sols et les espèces végétales rencontrés au droit de la plateforme Sud ne permettent pas de classer comme « *zone humide* » l'emprise du projet.

Enjeu modéré

Les espèces floristiques sont peu nombreuses et ne présentent pas de valeur patrimoniale, cela devrait constituer un enjeu nul. Toutefois, la présence du Buddleia en grande quantité, espèce invasive, est à prendre en considération et constitue une préoccupation. C'est pourquoi l'enjeu est évalué comme modéré.

4.4. Faune

4.4.1. Avifaune

Huit (8) espèces d'oiseaux seulement ont été identifiées sur le site ou aux abords immédiats. Ces espèces ne présentent aucun statut de patrimonialité particulier.

Aucune des espèces observées ne semble nicher sur le site. La haie de peuplier tremble (hors périmètre, au sud du projet de plateforme Sud) est susceptible d'accueillir des passereaux nicheurs (hypolais polyglotte, mésange charbonnière, pinson des arbres).

Les espèces observées sont surtout présentes autour du site et peuvent ponctuellement y trouver des ressources alimentaires (graines).

A noter l'observation du traquet motteux en période de migration. Cette espèce est protégée en France et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire. Cette espèce ne fait que transiter sur le site durant la période de migration. En effet, l'observation réalisée au mois de mars 2018 n'a pas été renouvelée au cours des deux visites suivantes. De plus, il a été observé de façon furtive et s'est rapidement envolé. Cette observation est fortuite et la présence de cette espèce est considérée comme anecdotique sur le site.

La liste des espèces d'oiseaux (et l'ensemble des statuts de protection et de conservation associés) observés sur la zone d'étude est présentée en annexe n° 14 au Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

Enjeu faible

Peu d'espèce d'oiseaux ont été observées sur le site et les habitats identifiés ne correspondent pas à des sites de nidification pour les différentes espèces contactées.
Les oiseaux granivores peuvent éventuellement y trouver des ressources alimentaires.

4.4.2. Amphibiens

Enjeu nul

Aucun amphibien n'est présent sur le site, ni aucun site de reproduction potentiel. Le potentiel du site est nul pour les amphibiens.

4.4.3. Reptiles

La seule espèce de reptile présente sur le site est le lézard des murailles. Cette espèce est protégée au niveau national au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Cette espèce est présente au niveau du fossé sur la bordure est de la parcelle ainsi que dans la friche sur remblais.

Au niveau du fossé, il est possible qu'il y ait une activité de reproduction ou d'hivernation. En revanche, il semble très peu probable que ces activités aient lieu au niveau de la friche sur remblai. Cette dernière constitue seulement une zone de transit.

Enjeu modéré

Bien que le lézard des murailles soit une espèce sans statut patrimonial, le fait qu'elle soit protégée au niveau national doit être pris en compte. Cela constitue une contrainte règlementaire, c'est pourquoi l'enjeu est qualifié de modéré.

4.4.4. Mammifères (hors chiroptères)

La seule espèce de mammifère a avoir été observée sur le site est le lapin de garenne. Cette espèce ubiquiste est localisée au niveau du fossé sur la bordure est de la parcelle (et dans le talus au sud de la parcelle de la plateforme Sud).

Photo 1 : terrier ***de lapin dans le fossé à l'est***

A noter que le lapin de garenne ne bénéficie d'aucun statut de protection règlementaire. Il est toutefois classé « *quasi menacé* » dans la liste rouge des mammifères de France métropolitaine.

Enjeu faible

La présence du lapin de Garenne, classé « *Quasi-menacé* » sur la liste rouge des Mammifères de France métropolitaine justifie l'enjeu faible.

4.4.5. Chiroptères

Il n'existe pas de gite, même potentiel, pour les chiroptères dans la zone d'étude. La friche sur sable, la friche sur remblai, la friche sur bitume et le fossé ne sont pas non plus de nature à attirer particulièrement les chauves-souris à la recherche de

nourriture. En effet, ces habitats relativement pauvres n'abrient pas beaucoup d'espèces d'insectes, source de nourriture pour les chauves-souris.

Le potentiel du site est très faible pour ce groupe.

Enjeu nul

Le site ne constitue pas une zone favorable pour les chiroptères, l'enjeu est qualifié de nul.

4.4.6. Insectes

La zone d'étude n'est pas favorable aux odonates car il n'y a aucune zone aquatique.

Les quelques trembles au sud de la zone d'étude (hors emprise) ne sont pas colonisés par des espèces patrimoniales ou protégées de coléoptères saproxyliques. Il n'y a pas d'arbres dans le périmètre étudié donc aucune espèce protégée ne peut être présente dans le périmètre.

Seulement trois (3) espèces de papillons de jour (lépidoptères rhopalocères) ont été identifiées. Il s'agit d'espèces communes sans statut patrimonial. Ces observations montrent que le site est pauvre en insectes.

Aucune espèce protégée de papillon de nuit (lépidoptère hétérocère) ne peut être présente dans le périmètre étudié car les deux espèces potentiellement présentes dans le département de Loire Atlantique : le Sphynx de l'épilobe et la Noctuelle des peucédans n'y trouveraient pas leur plante hôte (indispensable pour leur reproduction). Les habitats caractéristiques de ces deux espèces (zones de boccage souvent humide pour la première et zones de marais pour la deuxième) ne sont pas non plus présents.

Enfin, aucun orthoptère n'a été identifié. Quelques individus immatures ont été aperçus dans la végétation (la période d'observation optimale des orthoptères se situe entre août et septembre). Les friches de la plateforme Sud ne sont pas de nature à accueillir des espèces patrimoniales ou protégées.

Enjeu nul

Un très faible nombre d'espèce fréquente le site. Les habitats ne sont d'ailleurs pas particulièrement favorables et aucune espèce protégée ou patrimoniale n'est présente ou potentiellement présente. L'enjeu est nul pour les insectes

4.5. Synthèse des enjeux écologiques

Les habitats qui composent le périmètre du projet sur la plateforme Sud sont banals et relativement pauvres. Ils ne correspondent pas à des zones susceptibles d'accueillir des espèces animales ou végétales patrimoniales et protégées.

La seule espèce protégée observée sur le site est le lézard des murailles. Celui-ci est principalement présent au niveau du fossé qui borde le site à l'est. Cette espèce doit être prise en compte dans le cadre de l'aménagement du site. De plus, les travaux de terrassement à mener au niveau des zones de possibles reproduction et/ou hibernation (fossé situé à **l'Est),** devront être réalisés en dehors de la période sensible pour cette espèce : les travaux de terrassements seront donc réalisés entre mi-août et mi-octobre **(après la reproduction, et avant l'hibernation)**.

Les autres espèces observées sont communes et ne bénéficient d'aucun statut particulier. La présence du traquet motteux est anecdotique, cette espèce peut fréquenter le site ponctuellement en période de migration mais ne sera pas impactée par la mise en œuvre du projet (aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation).

La présence du Buddleia, espèce invasive, est à souligner. Cette espèce est très présente dans l'ensemble de la zone d'étude et doit être prise en compte dans le cadre du projet. Ainsi, des mesures de gestion devront être prises en phase chantier. Les déblais concernés issus du terrassement seront gérés spécifiquement. Durant la phase d'exploitation, l'entretien des espaces verts privés (propres à la parcelle) sera l'occasion d'arracher les plants restants.

Les observations réalisées dans le cadre du pré-diagnostic écologique en 2017 se confirment : le site ne présente aucune potentialité particulière pour la faune et la flore locale. En conséquence, la mise en œuvre du projet sur la plateforme Sud n'aura pas d'impact significatif sur la faune et la flore.

Au regard des relevés effectués en automne, à la fin de l'hiver et au printemps d'une part, et de la « *pauvreté* » du milieu observée d'autre part, les relevés naturalistes sont suffisants et fiables, et permettent de constituer un diagnostic Faune-Flore complet.

La *Figure 19* à la page suivante présente les habitats naturels et la faune sur l'aire d'étude élargie.

Habitats naturels
Faune

Habitats

- Friche sur bitume
- Friche sur remblai
- Friche sur sable
- Stockage de sel
- Fossé

Mammifère

- Lapin de garenne / Oryctolagus cuniculus

Oiseau

- TM Traquet motteux / Oenanthe oenanthe

Reptile

- Lézard des murailles / Podarcis muralis

Inventaires de terrain SCE :
Mars, avril et mai 2018

N
W E
S
0 25 50 m
échelle : 1/3 000

VRO_180221_Habitats MN.mxd

sce/2018

5. Milieu humain

5.1. Les principales caractéristiques socio-économiques

5.1.1. La population

Nantes Métropole compte 619 240 habitants en 2014 (Source : Insee). Sa population est en constante augmentation depuis 1968 où son nombre d'habitants était de 411 555.
Entre 2009 et 2014, ce nombre a augmenté de 1,3 % par an soit 91 081 habitants de plus (+ 18 216 par an).

La commune de Nantes compte 298 029 habitants (données Insee 2014). La population est en constante augmentation et a connu sa plus forte progression en pourcentage dans la période 1990-1999, passant de 244 995 à 270 251 habitants (+10,3 %) en 9 ans seulement. Cette augmentation de la population est observée depuis 1982.
De 2009 à 2014, sa population a augmenté de 1,1 % par an (+ 3 196 habitants par an).

Tableau 7 : Évolution de la population de Nantes

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014
Population	260 244	256 693	240 539	244 995	270 251	282 047	298 029
Evolution date à date		-1,4%	-6,3%	+1,9%	+10,3%	+4,4%	+5,7%
Densité moyenne (hab/km²)	3 992,1	3 937,6	3 689,8	3 758,2	4 145,6	4 326,5	4 571,7

Source : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 et RP2014 exploitations principales.

Concernant la ZI de Nantes-Cheviré, la population annuelle en 2014 est de 636 habitants, soit 0,002 % des habitants nantais.

La répartition par âge du quartier fait apparaître une population plutôt jeune (18,4 % a moins de 14 ans) contre 15,8 % sur la commune de Nantes.

Le pourcentage d'actifs est important. La ZI de Nantes-Cheviré comprend 35,8% de 15-29 ans et 26,2 % de 30-44 ans contre respectivement 28,9 % et 20,1 % à l'échelle communale.

Sur la tranche d'âge des 45-59 ans les chiffres sont à peu près les mêmes.

Enfin l'IRIS d'étude comprend beaucoup moins de pourcentage de personnes âgées : 5,2 % de 60 ans et plus contre 18 % sur la commune de Nantes.

5.1.2. L'habitat

Le site étant localisé au sein de la ZI de Nantes-Cheviré, son environnement est de type industriel avec notamment,

- au nord : quelques activités du port, la Loire et au-delà du cours d'eau le quartier Roche-Maurice, entouré par un tissu d'activités,
- à l'ouest : un tissu industriel et plus loin une zone à caractère naturel,
- au sud : un tissu industriel également associé à une zone à caractère naturel plus au sud encore,
- à l'est : le pont de Cheviré et des activités industrielles.

Les habitations les plus proches du site sont situées sur la commune de Nantes, sur le secteur Roche-Maurice, à 650 m au nord de la Plateforme Sud, de l'autre côté de la Loire.

Qu'il s'agisse des habitats de Roche-Maurice (au nord), de ceux du centre-nord de Bouguenais (à environ 1 km au sud), du nord-est de Bouguenais (à environ 1,5 km au sud-est) ou de Trentemoult (à environ 2 km à l'est), l'habitat est majoritairement de type pavillonnaire.

5.1.3. Les équipements collectifs, parmi lesquels le voisinage sensible

D'après la liste des Établissements Recevant du Public (école, commerce, mairie, équipements de loisirs type stade, gymnase, restaurants, etc.) de Nantes Métropole, les plus proches du site sont :

Numéro sur la carte	Nom de l'établissement	Adresse	Distance au site
N°1	Aire de jeux	Square Toussaint Louverture, Nantes	650 m au nord
N°2	Aire de jeux du Quai de la Vallée	13-15 Rue de la Forge, Bouguenais	1 km au sud-ouest
N°3	Ecole élémentaire Chateaubriand	21 avenue du Général de Gaulle, Bouguenais	1,5 km au sud
N°4	Ecole maternelle Châteaubriand	21 avenue du Général de Gaulle, Bouguenais	1,5 km au sud
N°5	Salle associative Général de Gaulle	33 avenue du Général de Gaulle, Bouguenais	1,5 km au sud
N°6	Salle associative du 8 mai	Rue du 8 Mai 1945, Bouguenais	1,5 km au sud
N°7	Aire de jeux du 8 mai	Rue du 8 Mai 1945, Bouguenais	1,5 km au sud
N°8	Maison Richy centre socio-culturel	7 chemin du Châtelier, Bouguenais	1,7 km au sud-est

Quelques restaurants et commerces sont présents juste à l'est du poste de transformation électrique, à environ 1 km à l'est de l'aire d'étude.

Se référer à la carte « *Usages du sol* » pour repérer leur localisation.

5.1.4. Activité agricole

L'aire d'étude ne comprend pas d'activité agricole. Des prairies permanentes sont localisées à 500 mètres au sud et à 2 km à l'ouest de l'aire d'étude au niveau de l'étier.

5.1.5. Activités économiques

Activités économiques à l'échelle de la métropole

40 % des emplois sont situés dans les zones d'activités. L'immense majorité des emplois et des entreprises dans les zones d'activités se situent dans des ZA principalement tertiaires, des ZA principalement industrielles, ou dans des ZA mixtes.

La zone d'activité de Cheviré est à dominante de commerce de gros comme l'indique la carte page suivante. Elle constitue également un pôle d'activités avec fonction logistique.

3 151 emplois sont répertoriés dans les zones d'activités à dominante de commerce de gros pour 289 entreprises. 15,9 % n'emploient aucun salarié, 62,6 % ont moins de 10 salariés, 20,8 % ont entre 10 et 250 personnes. Enfin 0,7 % d'entre elles emploient entre 250 et 5 000 personnes.

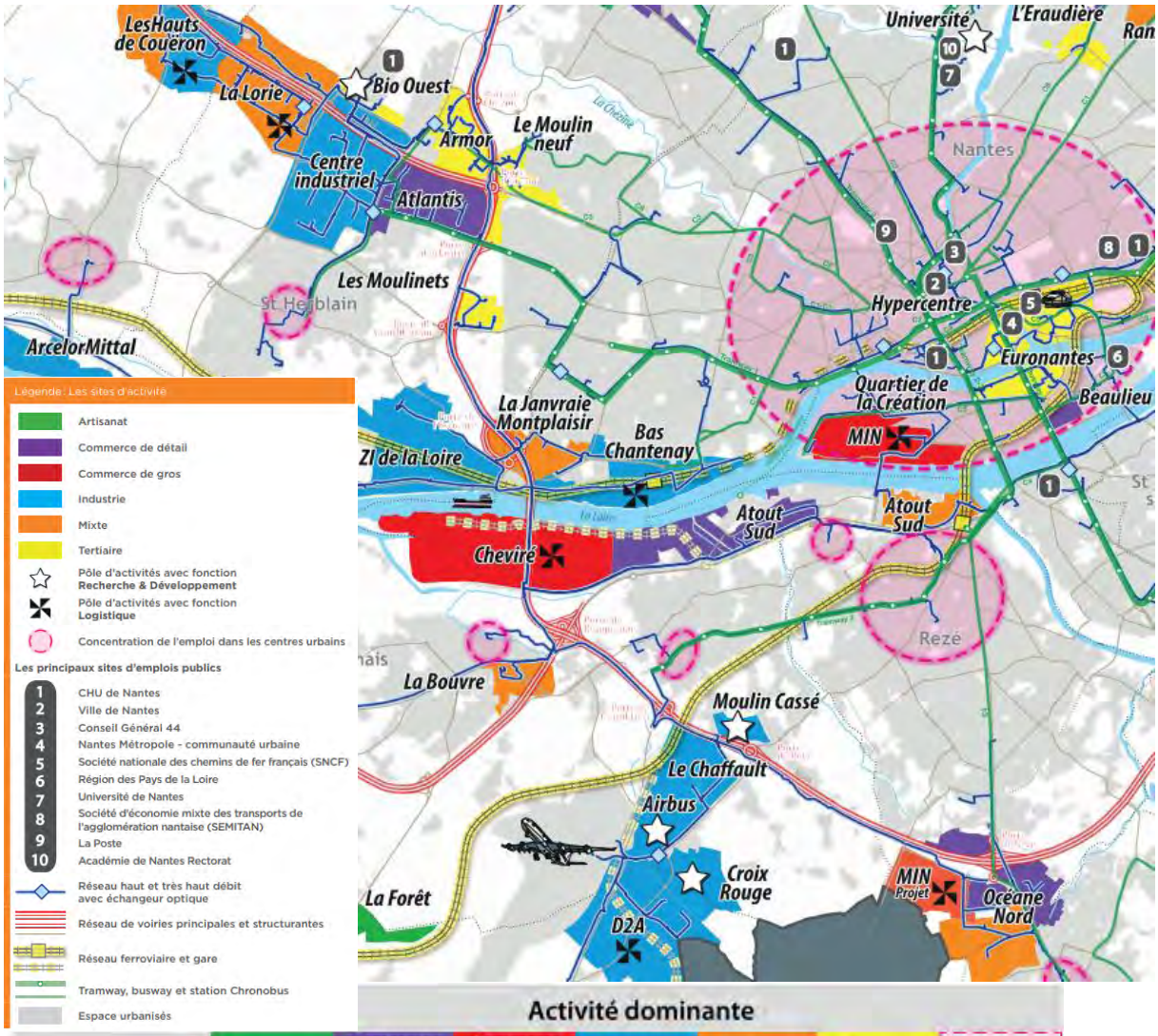
Nantes/Saint-Nazaire est le premier port de la façade atlantique française et le 4e Grand Port Maritime pour le tonnage. Son territoire s'étend le long de l'estuaire de la Loire. De l'amont à l'aval sont implantés des sites très diversifiés. Sur le territoire de Nantes Métropole, trois sites sont présents : Le Pellerin, Indre et sites amont (Cheviré, quai Wilson).

Le territoire métropolitain est constitué de grandes infrastructures logistiques.

Figure 20 : Organisation logistique du territoire

Source : Nantes Métropole

Figure 21 ***: Les sites d'activités de la métropole***



Activité dominante

	Artisanat	Commerce de détail	Commerce de gros	Industrie	Mixte	Tertiaire	Centres urbains
Nombre d'**hectares**	103	521	509	1 494	1 076	528	2 466
Nombre d'**emplois** total	1 272	19 412	3 151	36 793	34 318	34 973	101 983
Nombre d'**entreprises**	162	1 625	289	2 243	2 752	2 368	23 337

Taille des entreprises *(en %)*

0 salarié	13,5	22,0	15,9	22,0	24,2	22,0	10,7
Moins de 10 salariés	63,0	58,1	62,6	50,6	53,6	58,8	84,3
De 10 à 250 salariés	23,5	19,1	20,8	26,4	21,6	18,1	4,8
De 250 à 5 000 salariés	0,0	0,8	0,7	1,0	0,6	1,1	0,2

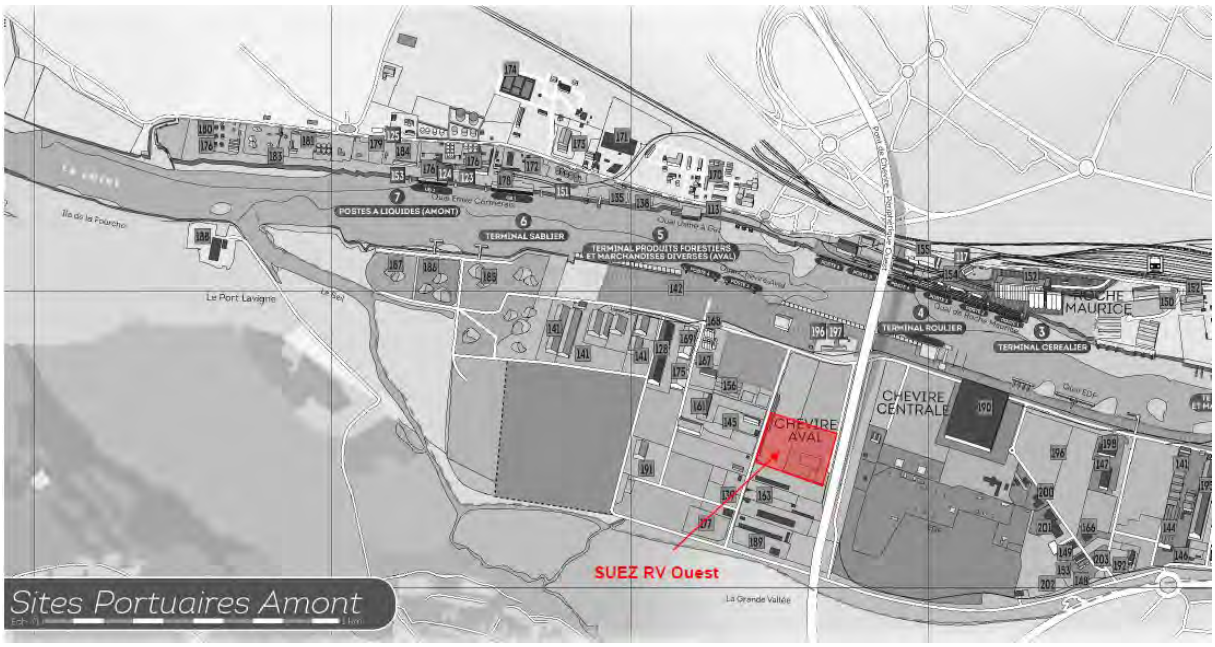
Les emplois : **32 %** d'emplois dans les centres urbains
41 % des emplois dans les zones d'activités économiques
27 % des emplois dans le diffus

Source : Auran

Activités économiques à l'échelle de l'aire d'étude

Les sites de Cheviré et Roche Maurice concentrent les activités logistiques portuaires liées aux activités industrielles. Le premier devrait être réaménagé afin de conforter le socle logistique et industriel au service de l'économie productive de la métropole.

*Figure 22 : Emplacement **du projet dans l'empri**se des Sites Portuaires Amont du Grand Port de Nantes*



Enjeu faible

Concernant la ZI de Nantes-Cheviré, la population annuelle en 2014 est de 636 habitants, soit 0,002 % des habitants nantais.

La répartition par âge du quartier fait apparaître une population plutôt jeune.

Les habitations les plus proches du site sont situées sur la commune de Nantes, sur le secteur Roche-Maurice, à 650 mètres au nord de la Plateforme Sud, de l'autre côté de la Loire. C'est aussi là-bas qu'est localisé l'Établissement Recevant du Public (école, commerce, mairie, équipements de loisirs type stade, gymnase, restaurants, etc.) le plus proche de la Plateforme Nord. Il s'agit de l'aire de jeux de Roche-Maurice, sur la commune de Nantes.

La zone d'activité de Cheviré est à dominante de commerce de gros. Elle constitue également un pôle d'activités avec fonction logistique.

5.2. Accessibilités et déplacements

5.2.1. Plan de déplacements urbains

Source : Nantes Métropole

Répondre aux besoins de mobilité des habitants tout en respectant le cadre de vie, l'environnement et les ressources d'une métropole qui grandit chaque année davantage : c'est le défi que doit relever la Métropole nantaise au travers de son nouveau Plan de déplacements urbains (PDU) 2018-2027, perspectives 2030-2035.

Le 16 février 2018 le Conseil métropolitain a arrêté le projet de Plan de déplacements urbains (PDU) 2018-2027 perspectives 2030. Ce document stratégique définissant les principes d'organisation des déplacements, fixe les objectifs, la stratégie et les perspectives de développement des services déplacements pour les 15 prochaines années. Il prévoit également le programme d'actions 2018-2027 pour tous les modes de déplacements et particulièrement les actions en faveur du développement de la marche, du vélo et des transports collectifs. Après une phase de consultation et d'enquête publique, ce document sera proposé au conseil métropolitain, pour adoption définitive.

Le PDU 2018-2027, perspectives 2030 s'inscrit dans la poursuite de la politique de déplacements menée depuis ces trente dernières années, visant à : « *Contribuer à la dynamique et à l'attractivité du territoire en offrant les conditions d'une mobilité durable pour tous* ».

Quatre grandes affirmations sont portées par le PDU :

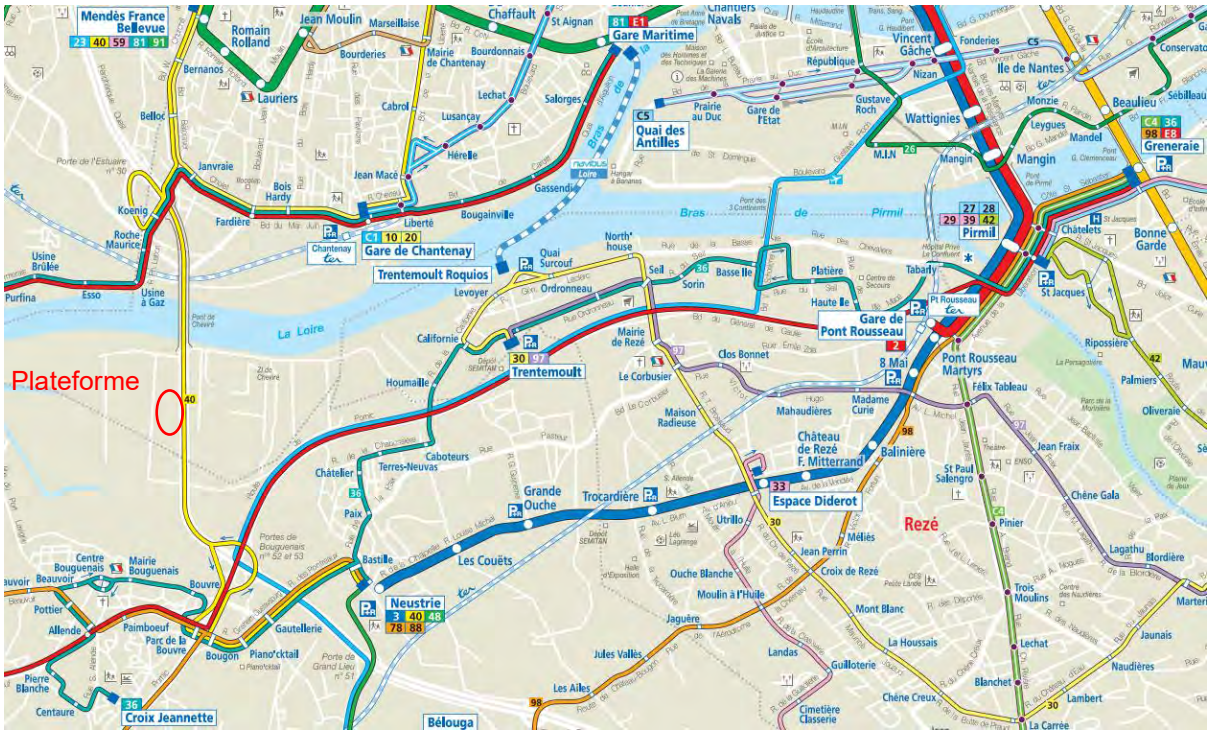
- faciliter les usages pluriels à toutes les échelles du territoire, en élargissant le panel des services de déplacements et en facilitant le passage d'un service à un autre,
- maintenir la performance des services de déplacement, particulièrement pour les transports collectifs,
- favoriser une mobilité de proximité douce et apaisée et développer des continuités cyclables structurantes,
- impulser de nouveaux usages des véhicules, plus partagés.

5.2.2. Transports en commun et modes actifs

Réseau de transports en commun

La ligne 40 est la seule qui transite par le pont de Cheviré, elle relie Mendès France Bellevue, à 2 km au Nord de l'aire d'étude, à Neustrie, à 2 km au Sud-Est de l'aire d'étude.
Plusieurs autres lignes Tan sont inscrites au Nord et au Sud de l'aire d'étude. L'arrêt de bus le plus proche de la Zone Industrielle de Nantes-Cheviré en termes de desserte est l'arrêt « *Houmaille* » (ligne 36 qui relie Croix Jeannette à Gréneraie). Il se situe à proximité de Trentemoult et permet de rejoindre le site en 9 minutes à vélo et 35 minutes à pieds.
(source : Google Maps).

Figure 23 : Réseau de transports en commun



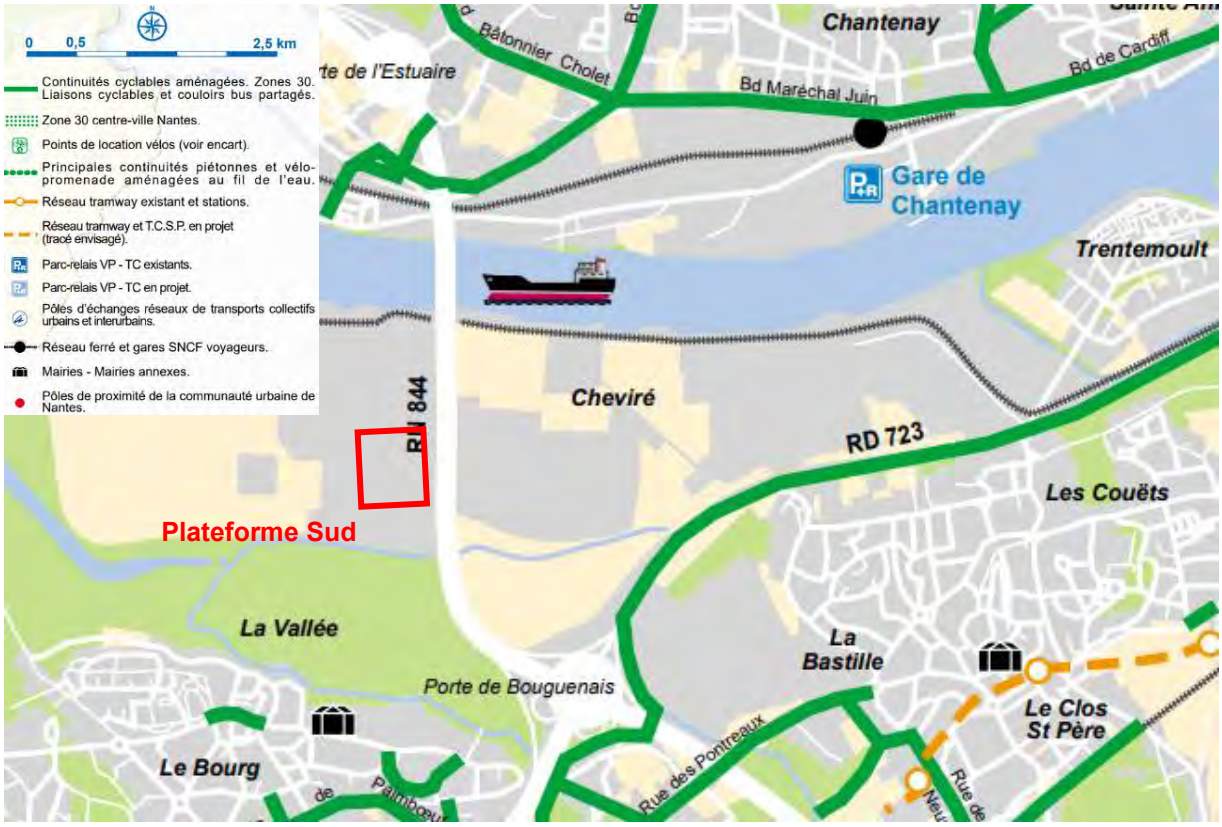
Source : Tan

Modes actifs

Des pistes cyclables sont identifiées sur la RD 723 au sud de la zone d'étude et au nord de la Loire, en amont du pont de Cheviré.
Elles permettent de desservir la partie nord et sud de la zone industrielle mais pas directement la zone d'étude.

Les circulations piétonnes entre sites se font facilement, en respectant les règles de sécurité imposées par le Port Nantes-Saint-Nazaire.

Figure 24 : Plan des continuités cyclables



Source : www.velos-nantes.fr

5.2.3. Desserte routière et ferroviaire

Cheviré est une plate-forme logistique située au bord du périphérique nantais et directement connectée au réseau routier qui constitue un emplacement stratégique pour l'agglomération nantaise. Elle est également reliée au réseau ferroviaire, et par le fleuve, aux terminaux de Montoir-de-Bretagne. La zone logistique de Cheviré qui est un atout pour la métropole pour l'accessibilité des marchandises, dispose de réserves foncières qui devraient permettre de l'étendre.

L'aire d'étude est encadrée par le pont de Cheviré à l'est (RN 844), la rue de l'Île Botty au nord, la rue de l'Île aux Moutons à l'ouest et la rue de l'Ile Sainte Hélène à plusieurs centaines de mètres au sud.

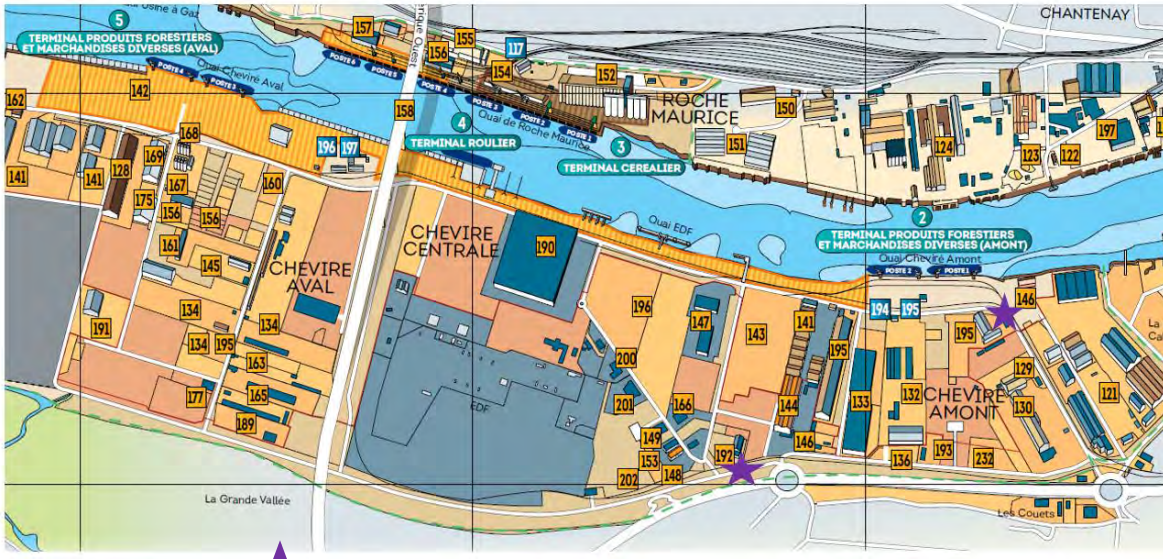
5.2.4. Accès routiers pour l'exploitation

Nantes-Cheviré est une plateforme logistique située au bord du Périphérique nantais (RN 844 pour le Pont de Cheviré), directement connectée au réseau routier majeur de l'agglomération nantaise (RD 723 ou « *Route de Pornic* »). Elle est également reliée au réseau ferré national, et par le fleuve, aux terminaux de l'aval de l'estuaire (Montoir-de-Bretagne et Saint-Nazaire).

Deux (2) points routiers régulent les conditions d'accès aux activités portuaires de Nantes-Cheviré :
-Portail n° 1 (manuel) rue de l'Houmaille ;
-Portail n° 2 (automatique) rue de l'Ile Pointière.

Au cours de la nuit (de 20h30 à 4h30) et le week-end les barrières sont fermées. En journée, les personnes autorisées doivent s'engager à respecter les Conditions Générales de Sécurité du Port : voir annexe n° 7 su Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

Figure 25 ***: Les 3 barrières d'accès dans la zone Cheviré****-Centrale*



Localisation des 2 barrières (★) : rue de l'Ile Pointière et rue de l'Houmaille (d'ouest en est)

L'accès routier à la future plateforme s'effectue par un accès principal situé à l'ouest rue de l'Ile aux moutons. Un accès secondaire situé au nord, rue de l'Ile Botty est également conservé mais ne permettra pas l'entrée et la sortie des matériaux, ces derniers devant être pesés pour la traçabilité.

La rue de l'Ile aux moutons est accessible au sud, par la rue de l'Ile Pointière puis de l'Ile Sainte Hélène.

Elle est accessible également au nord, par la rue de l'Ile Pointière, puis rue Victor Schoelcher puis la rue de l'Ile Botty.

Le raccordement sur la route départementale 723 (RD 723 dite « *Route de Pornic* ») des flux routiers de la zone portuaire Cheviré-Centrale et de la zone portuaire Cheviré-Aval s'effectue au niveau du giratoire dit « *La Chabossière* ».

5.2.5. Stationnement

Les stationnements dans la ZI de Nantes-Cheviré, qu'ils soient pour les camions ou les voitures des usagers des sites, sont répartis dans les diverses entreprises.

5.2.6. Trafics

Les trafics sur le réseau de Nantes Métropole.

Source : PLUm Nantes Métropole

La mise en place d'un plan de modération des vitesses à l'échelle de l'agglomération a permis de faire baisser le trafic routier sur les voies intérieures au périphérique et de favoriser les déplacements de proximité. Les ponts sur la Loire sont également des points névralgiques, avec 618 000 franchissements enregistrés chaque jour.

Les ponts de Cheviré (92 000 franchissements) et de Bellevue (80 000 franchissements) qui soutiennent le périphérique, ont vu leur fréquentation croître entre 2009 et 2012, alors que dans le même temps, le trafic voiture des ponts de l'Ile de Nantes est en baisse.

Les trafics sur le périphérique et au niveau de l'aire d'étude

Les nombreux sites d'activités de la métropole se situent principalement à proximité des différentes portes du périphérique, mais aussi dans les espaces de grande accessibilité comme la gare de Nantes, pour le tertiaire avec le nouveau quartier EuroNantes, l'aéroport de Bouguenais pour l'industrie, et le Grand Port Maritime Nantes Saint-Nazaire pour l'industrie, le commerce de détail et le commerce de gros.

L'aire d'étude est accessible via l'échangeur de Bouguenais, juste au sud du pont de Cheviré (RN 844), situé sur le périphérique nantais.

Figure 26 : Trafics routiers actuels à la page suivante.

Les trafics fluviaux actuels sur la Loire

Source : Rapport RSE 2015

Une liaison par barge est en place pour le transport de colis industriels d'Airbus entre les usines de Bouguenais, à proximité du site portuaire de Nantes-Cheviré, et de Montoir de Bretagne.
Une autre est dédiée à l'approvisionnement de charbon de la centrale thermique de Cordemais, depuis le terminal de Montoir de Bretagne.

Inscrite au projet stratégique 2015-2020 de Nantes Saint-Nazaire Port, la mise en place d'un service fluvial multisite et multiclient sur l'estuaire de la Loire est devenue une réalité. Nantes Métropole, Saint-Nazaire Agglomération et Nantes Saint-Nazaire Port, partenaires au sein d'un groupement de commandes, ont annoncé officiellement la création du service FlexiLoire en avril, aux côtés de l'opérateur choisi : la Compagnie Ligérienne de Transport (CLT). Airbus est le premier utilisateur du service fluvial, opérationnel depuis la mi-janvier 2018.

Le service comprend une ligne mère, reliant Cheviré à Montoir de Bretagne avec cinq rotations hebdomadaires, soit 240 par an. Neuf (9) liaisons complémentaires offrent un maillage de l'estuaire de la Loire, avec des possibilités de chargement et de déchargement via les infrastructures portuaires existantes ou d'éventuelles à créer. Les unités de chargement diversifiées de la CLT permettent de s'adapter à différentes filières telles que les colis XXL, la logistique urbaine, les véhicules, les vracs, les convois exceptionnels en transit et les conteneurs.

5.2.7. Accidentologie

Pas de données disponibles concernant les circulations dans l'emprise du Grand Port Maritime de Nantes Saint Nazaire. Les accidents de circulation sont rares.

5.2.8. Bilan

Enjeu fort

Une trame viaire hiérarchisée :

- routes nationales (RN 844, périphérique de l'agglomération nantaise),
- routes des collectivités (département de Loire-Atlantique, Nantes Métropole),
- voiries portuaires.

Les voies portuaires sont en capacité d'accueillir de nouveaux trafics routiers, sans problèmes.

L'enjeu sur les déplacements et l'accessibilité concerne les points d'interface entre les voiries, aux différentes heures de la journée. L'insertion des poids lourds sur les voiries existantes sera à prendre en compte dans les futurs aménagements.

Trafics routiers actuels

SUEZ R&V OUEST
Emprise "autorisation" ICPE

Réseau Etat (RN 844)

Réseau des Collectivités (Département 44 et Nantes métropole)

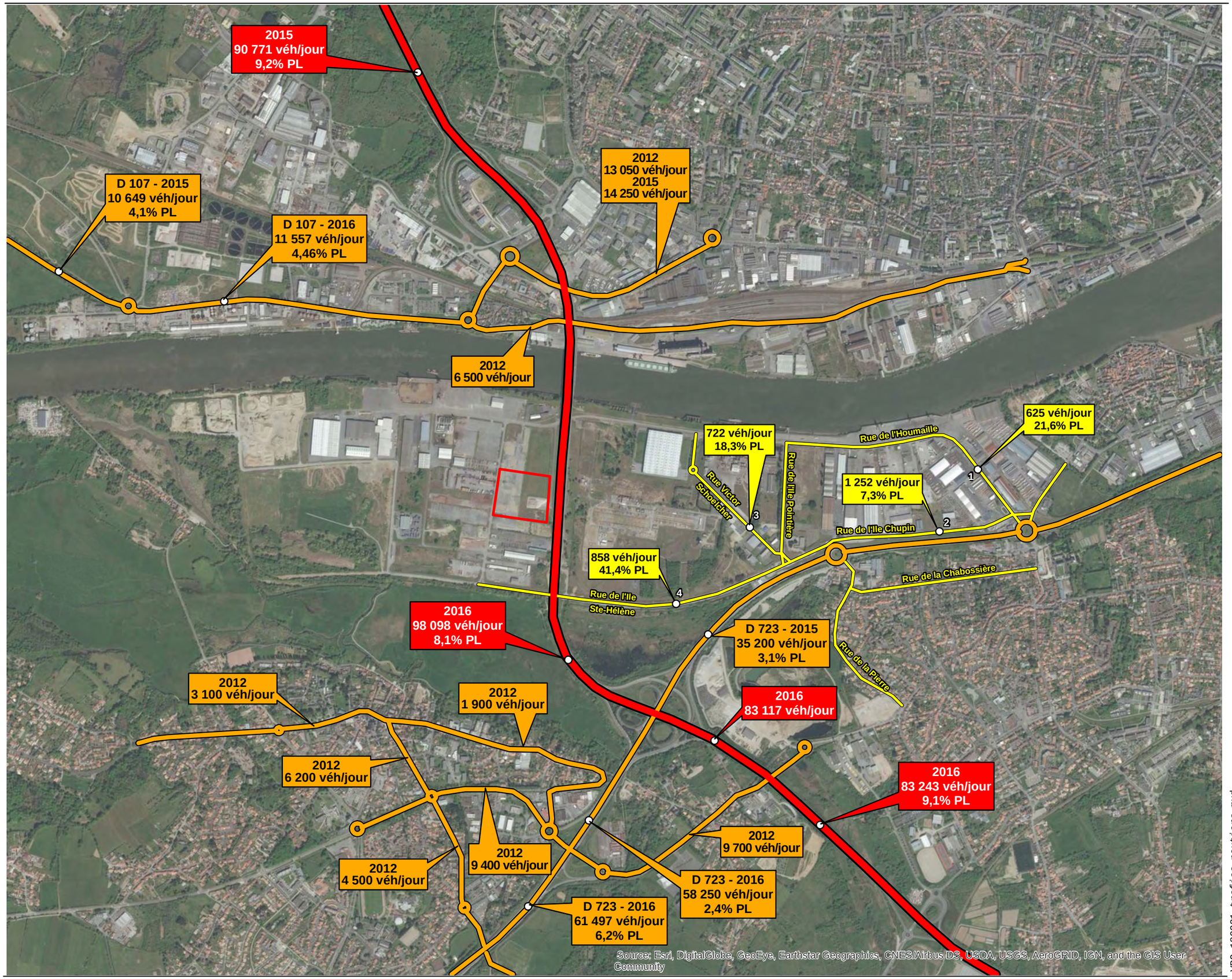
source : Département de la Loire-Atlantique et DIR Ouest (2017)

Trafic 2012 : sources CD44 - NM - AURAN
Trafic 2015 : source NM

Trafic moyen en 2012 (entre 226 et 239 jours de comptage)
TV (tous véhicules) et % poids lourds

source : comptages 2LM pour le Grand Port de Nantes

Emplacement du poste de comptage



N
W E
S
0 125 250 m
échelle : 1/15 000

VRO_180221_trafics routiers.mxd

sce/2018

5.3. Nuisances

5.3.1. Acoustique

Préambule

L'étude d'état initial acoustique porte sur la caractérisation de l'environnement sonore dans la zone d'étude par la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques. L'analyse du contexte réglementaire est également abordée.

Le contexte réglementaire est à apprécier au regard du type de projet (infrastructures routières, ferroviaires, programme urbain...). L'aire d'étude s'inscrit déjà dans un contexte de bruit routier, ferroviaire et industriel.

Cadre réglementaire

Le dispositif réglementaire de lutte contre le bruit des infrastructures de transports terrestres est issu, à l'origine, de la Loi « Bruit » n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit. Les dispositions de cette loi ont été depuis codifiées dans le Code de l'environnement (articles L571-1 à L571-26).

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

La réglementation relative au classement sonore des infrastructures de transports terrestres découle de l'article 13 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit. Cette réglementation est désormais codifiée dans le Code de l'environnement aux articles L571-10, R125-28 et R571-32 à R571-43.
Ce dispositif réglementaire préventif permet de faire respecter des prescriptions particulières d'isolement acoustique de façade pour les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s'édifier dans les secteurs affectés par le bruit.

Afin de garantir l'information des particuliers et des professionnels sur les règles acoustiques applicables dans les secteurs affectés par le bruit, et conformément à l'article R. 151-53 du Code de l'urbanisme, le périmètre des secteurs situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres, les prescriptions d'isolement acoustique et la référence des arrêtés préfectoraux correspondants et l'indication des lieux où ils peuvent être consultés, doivent figurer en annexe du plan local d'urbanisme (PLU et PLU(i)) des communes concernées.

La cartographie ci-après basée sur l'arrêté préfectoral du 21 mars 2011 présente sur la zone d'étude le classement sonore des infrastructures de transport terrestre. Le secteur d'étude est bordé par de nombreuses infrastructures terrestres classées.

Figure 27 : Classement des infrastructures de transport terrestres (Bouguenais)

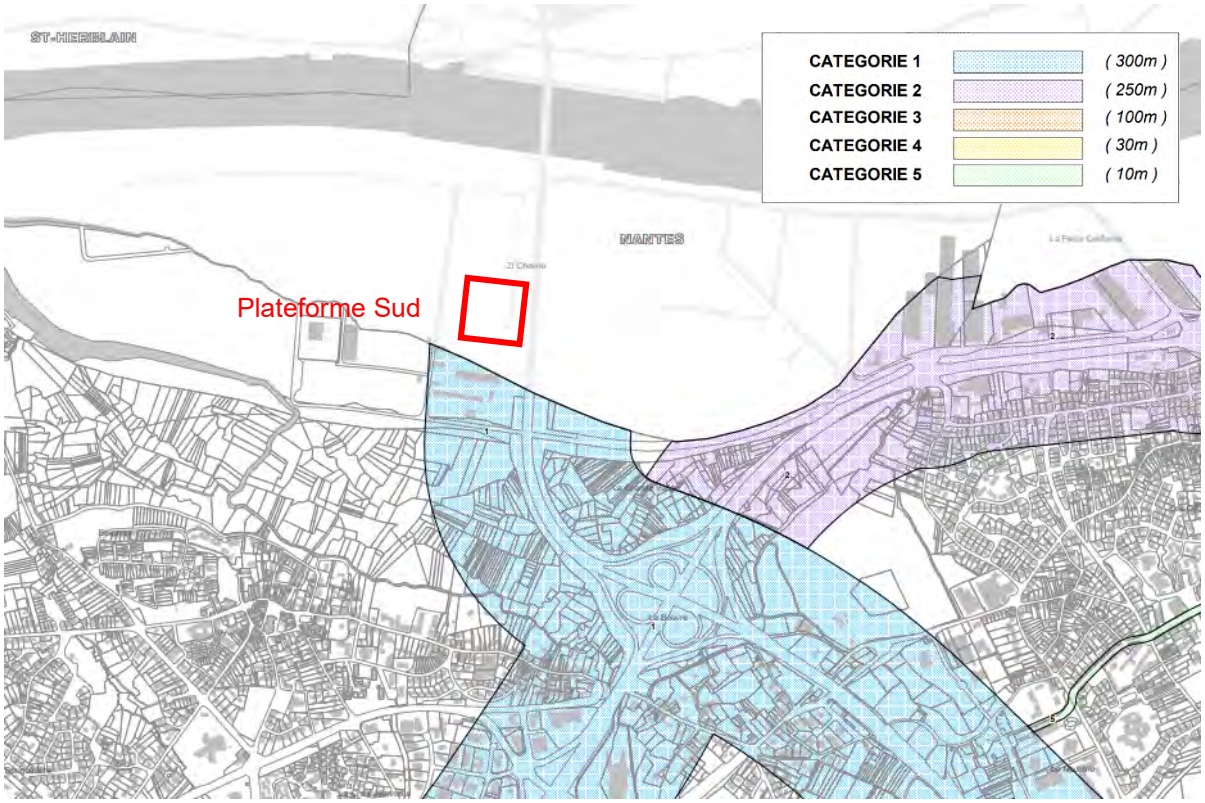


Figure 28 : Classement des infrastructures de transport terrestres (Nantes)

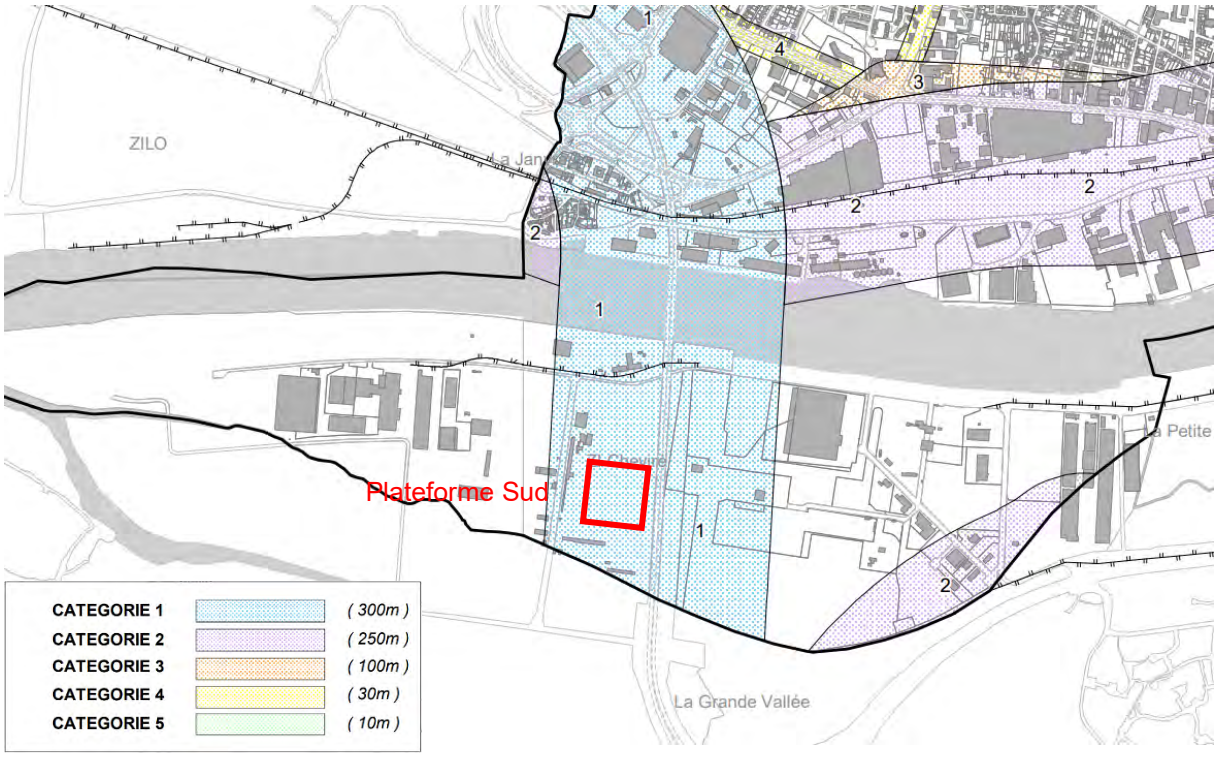
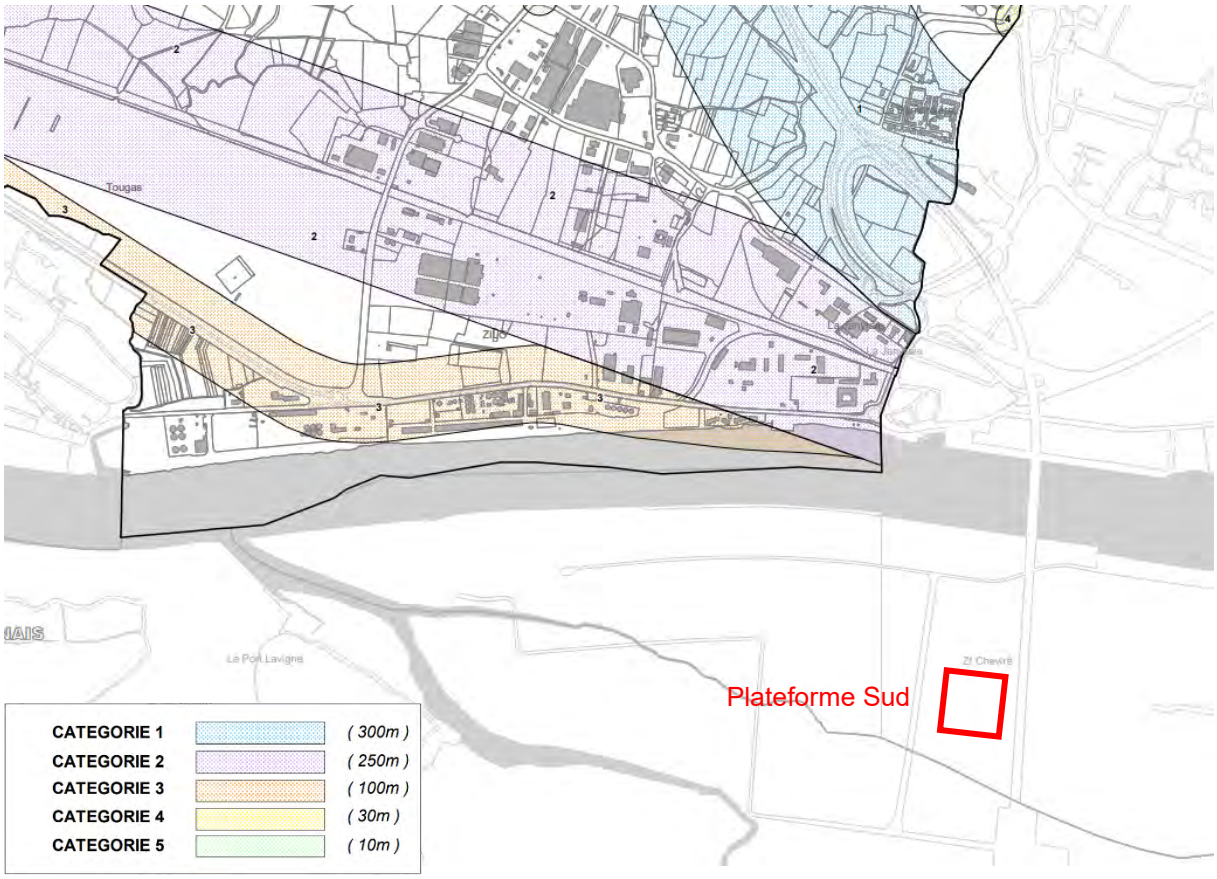


Figure 29 : Classement des infrastructures de transport terrestres (Saint-Herblain)



Compte tenu du classement sonore, une très grande surface de la zone d'étude est contenue dans les secteurs affectés par le bruit. A ce titre, des prescriptions particulières d'isolement acoustique de façade pour les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s'édifier dans les secteurs affectés par le bruit sont à respecter.

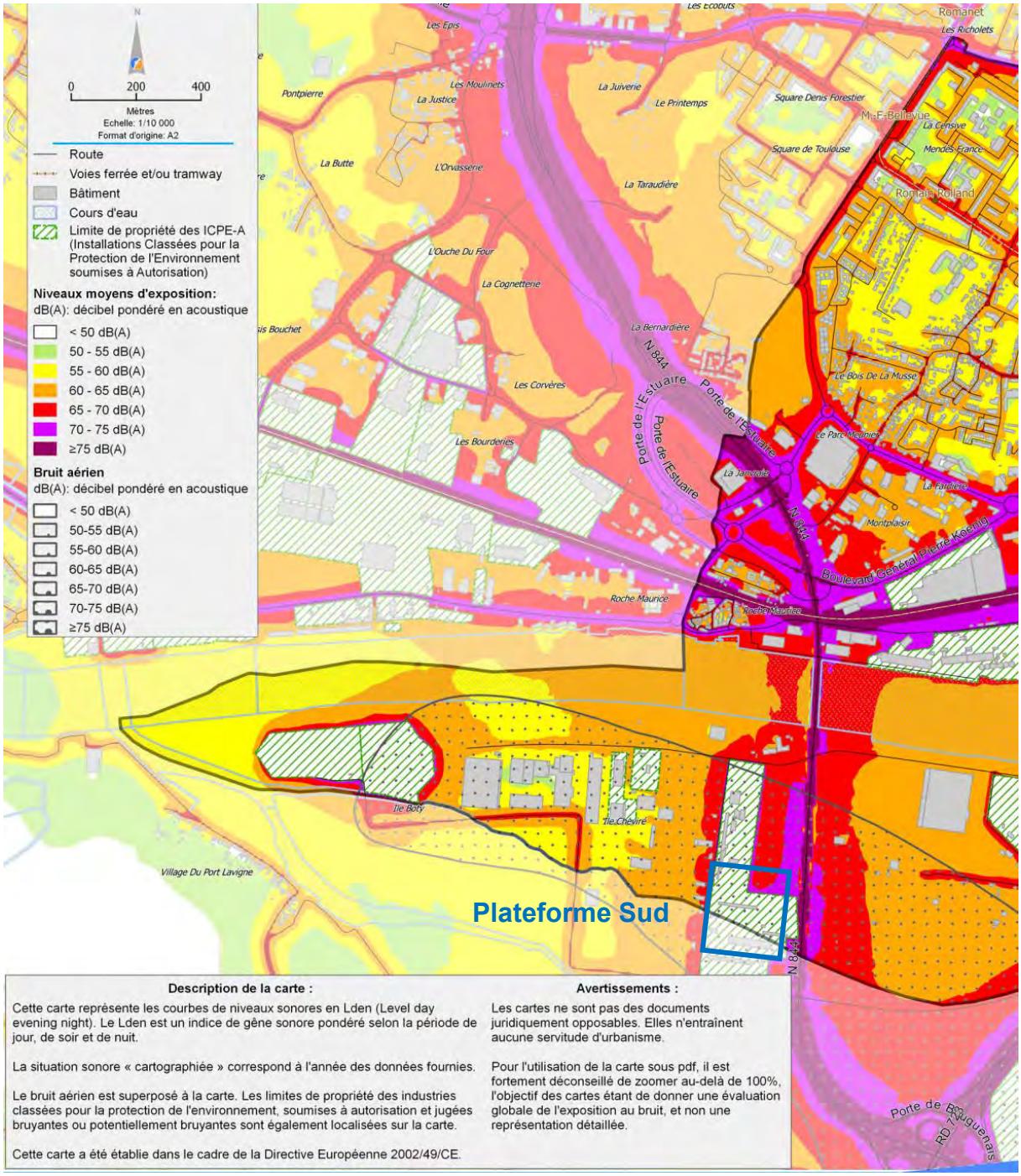
Directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement

La Directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement est transposée dans le droit français aux articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du Code de l'environnement et par les arrêtés ministériels des 3 avril 2006 et 4 avril 2006. Cette réglementation vise à définir une approche commune pour les États membres de l'Union européenne afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant. L'évaluation du bruit dans l'environnement est établie au travers de différentes cartes de bruit stratégiques.

Les cartes de bruit stratégiques de 2ième échéance ont été approuvées par Nantes Métropole le 29/06/17. L'analyse de la carte d'exposition sonore (de type « A ») montre que la contribution prépondérante dans la zone d'étude est la contribution des voiries routières et en particulier celle de la RN 844.

La carte du bruit multi-sources sur 24 heures d'exposition est présentée à la page suivante.

*Figure 30 : Le bruit multi-**sources, niveaux d'exposition sur 24h (Lden)***



Sur 24h, le niveau d'exposition au niveau de la plateforme varie entre 70-75 dB(A) à proximité du périphérique nantais et 65-70 dB(A) plus à l'ouest du site.
Une limite de « *Propriété des ICPE-A* » occupe une partie de l'emprise du site.

Caractérisation de l'état initial acoustique au droit du site

Des mesures de la pression acoustique initiale ont été réalisées in situ par SCE en avril et mai 2018, à l'aide de sonomètres intégrateurs à mémoire de classe 1 (expertise), conformément à la norme NF-S 31-010 de décembre 2013.

Les emplacements retenus sont les suivants : en limites d'emprise et dans les zones à émergence réglementée (ZER) selon arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis par les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. Les périodes réglementaires de référence selon l'arrêté étant les suivantes :

-période diurne : entre 7h et 22h ;

-période nocturne : entre 22h et 7h.

La *Figure 31* à la page suivante présente l'état initial acoustique au droit du site

Synthèse

Enjeu faible

Le secteur d'étude est bordé par de nombreuses infrastructures de transports terrestres classées.
Sur 24h, le niveau d'exposition au niveau de la plateforme varie entre 70-75 dB(A) à proximité du périphérique nantais et 65-70 dB(A) plus à l'ouest du site.

Un contour « *ICPE-A* » occupe une partie de l'emprise de la plateforme Sud : cette installation a cessé son activité depuis 2014.

Compte-tenu du type d'activités qui sera développé et du caractère logistique de la zone industrielle, la composante bruit a un enjeu considéré comme faible.

Etat initial acoustique

SUEZ R&V OUEST
Emprise "Autorisation" ICPE

Numéro du point de mesure acoustique

Limite communale

Définitions :

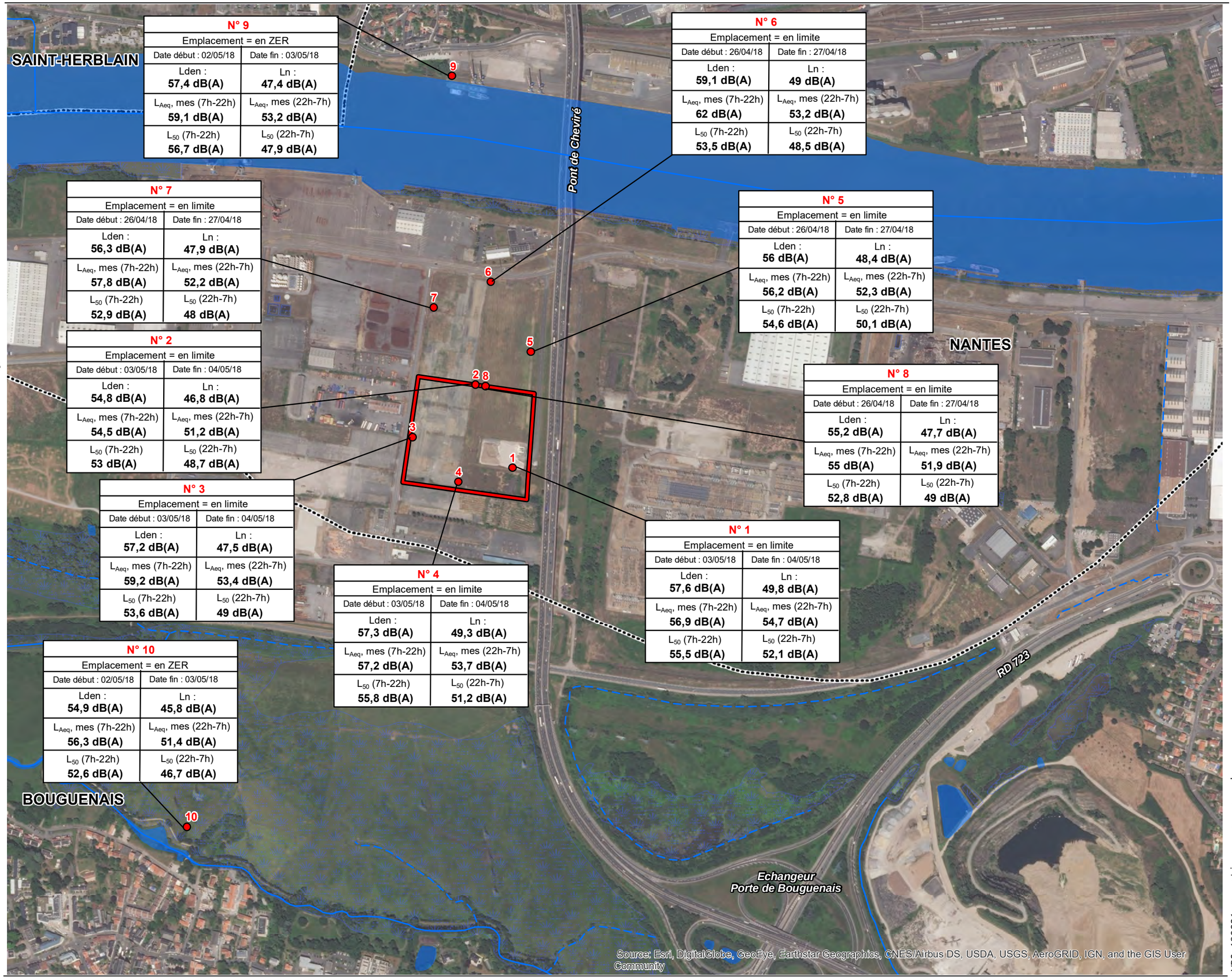
ZER : zone à émergence réglementée

Lden : niveau de pression acoustique continu équivalent Jour / Soir / Nuit (24 heures)

Ln : niveau de pression acoustique continu équivalent de Nuit (22h - 6h)

L_{Aeq}, mes : niveau sonore équivalent mesuré

L_{50} : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % du temps



N° 9	
Emplacement = en ZER	
Date début : 02/05/18	Date fin : 03/05/18
Lden : **57,4 dB(A)**	Ln : **47,4 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **59,1 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **53,2 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **56,7 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **47,9 dB(A)**

N° 6	
Emplacement = en limite	
Date début : 26/04/18	Date fin : 27/04/18
Lden : **59,1 dB(A)**	Ln : **49 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **62 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **53,2 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **53,5 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **48,5 dB(A)**

N° 7	
Emplacement = en limite	
Date début : 26/04/18	Date fin : 27/04/18
Lden : **56,3 dB(A)**	Ln : **47,9 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **57,8 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **52,2 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **52,9 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **48 dB(A)**

N° 5	
Emplacement = en limite	
Date début : 26/04/18	Date fin : 27/04/18
Lden : **56 dB(A)**	Ln : **48,4 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **56,2 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **52,3 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **54,6 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **50,1 dB(A)**

N° 2	
Emplacement = en limite	
Date début : 03/05/18	Date fin : 04/05/18
Lden : **54,8 dB(A)**	Ln : **46,8 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **54,5 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **51,2 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **53 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **48,7 dB(A)**

N° 8	
Emplacement = en limite	
Date début : 26/04/18	Date fin : 27/04/18
Lden : **55,2 dB(A)**	Ln : **47,7 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **55 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **51,9 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **52,8 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **49 dB(A)**

N° 3	
Emplacement = en limite	
Date début : 03/05/18	Date fin : 04/05/18
Lden : **57,2 dB(A)**	Ln : **47,5 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **59,2 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **53,4 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **53,6 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **49 dB(A)**

N° 1	
Emplacement = en limite	
Date début : 03/05/18	Date fin : 04/05/18
Lden : **57,6 dB(A)**	Ln : **49,8 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **56,9 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **54,7 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **55,5 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **52,1 dB(A)**

N° 4	
Emplacement = en limite	
Date début : 03/05/18	Date fin : 04/05/18
Lden : **57,3 dB(A)**	Ln : **49,3 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **57,2 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **53,7 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **55,8 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **51,2 dB(A)**

N° 10	
Emplacement = en ZER	
Date début : 02/05/18	Date fin : 03/05/18
Lden : **54,9 dB(A)**	Ln : **45,8 dB(A)**
L_{Aeq}, mes (7h-22h) **56,3 dB(A)**	L_{Aeq}, mes (22h-7h) **51,4 dB(A)**
L_{50} (7h-22h) **52,6 dB(A)**	L_{50} (22h-7h) **46,7 dB(A)**

N
W E
S
0 50 100 m
échelle : 1/6 500

VRO_180221_acoustique_mesures.mxd

5.3.2. Vibrations

Les sources potentielles de vibrations dans l'air sont liées au trafic des bus et poids-lourds sur les principales voies à proximité et plus particulièrement celle qui draine le plus de trafic : le périphérique nantais à l'est dans, la continuité du Pont de Cheviré. Mais le Périphérique nantais ne constitue pas un enjeu en termes de vibrations pour le projet.

A proximité directe de la zone d'étude, hormis les circulations de poids lourds et de MAFI sur les voies portuaires (rue de l'Ile Botty et rue de l'Ile aux moutons), il n'existe pas de sources vibrantes avec propagation des ondes vibratoires dans le sol à proximité de l'emprise de la plateforme Sud.

Photographie 1 : MAFI en circulation ***rue de l'Ile Botty (en direction du Terminal sablier)***

La diffusion et l'amplitude des phénomènes vibratoires sont fonction notamment de la caractéristique des sols.

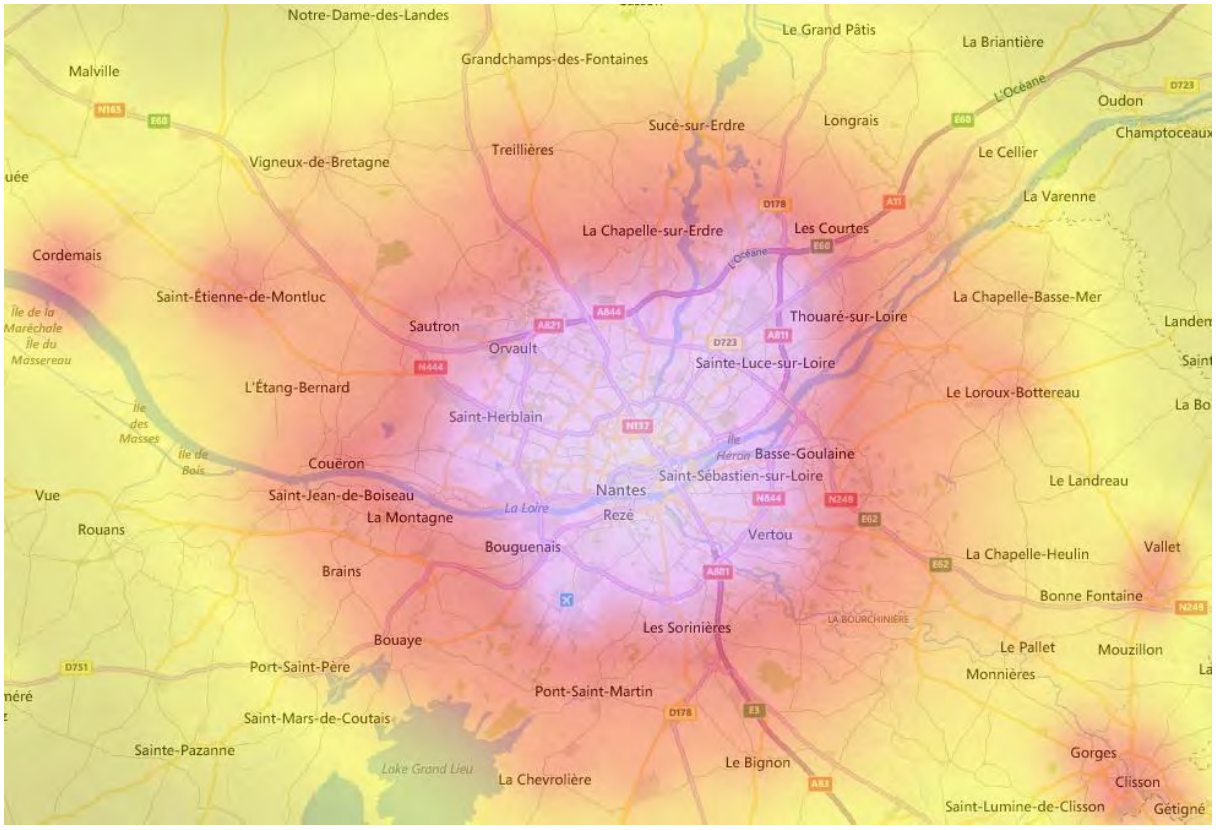
Enjeu faible

Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu vibrations au regard du projet est jugé faible.

5.3.3. Émissions lumineuses

Implantée au cœur même de l'agglomération, la ZI Nantes-Cheviré est entourée de sources lumineuses (comme le montre la carte suivante) et est elle-même à l'origine de certaines émissions dues à l'éclairage public notamment.

Figure 32 : Émissions lumineuses au niveau de la ville de Nantes et de ses alentours



Source : Light pollution map, 2015

Enjeu faible

L'aire d'étude est entourée de sources lumineuses et est elle-même à l'origine d'émissions lumineuses. Compte tenu de ces éléments, l'enjeu émissions lumineuses au regard du projet est jugé faible.

5.3.4. Odeurs

Contexte local

Dans le cadre de la caractérisation de l'état initial du Dossier « *Autorisations Environnementales* » pour le projet d'aménagement de la plateforme de recyclage-traitement-valorisation de déchets de la plateforme Sud, la société SCE a sollicité ODOURNET France pour le volet « *Odeur* » afin d'effectuer un état olfactif par jury de nez composé de 2 experts formés et sélectionnés au sein de son laboratoire. ODOURNET France est donc intervenu les 27 et 28 juin 2018, sur le site et dans son environnement afin d'établir une cartographie des odeurs en qualifiant et quantifiant de manière objective la nature et l'intensité des odeurs perçues, selon les principes des normes NF EN 16841* (décembre 2016) et NF X 43-103* (juin 1996) : voir rapport d'études ODOURNET en annexe n° 19 au Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

**La réglementation n'imposant à ce jour aucune des 2 normes, nous avons préconisé la mise en œuvre d'une méthodologie jumelant les deux techniques. La méthode est basée sur la partie 2 de la nouvelle norme, avec 2 jurys experts effectuant les mesures durant 1 journée. La norme NF X 43-103 est prise en compte par la quantification de l'intensité odorante.*

En conclusion, dans les conditions rencontrées les jours des interventions d'Odournet les 27 et 28 juin 2018, l'état initial olfactif a montré, la présence d'un bruit de fond olfactif notable sur le site et dans l'environnement. Les odeurs principalement présentes sont à relier aux activités voisines de la future plateforme Sud de recyclage-traitement-valorisation de déchets non dangereux à savoir (extrait du rapport ODOURNET) :

Les odeurs principalement présentes sont à relier aux activités voisines de la future « Plateforme Sud » de recyclage-traitement-valorisation de déchets à savoir :

- **Les différentes activités de la ZI de Cheviré pour « Brûlé/plastique » d'intensité « Fort », « Déchets » d'intensité « Fort », « Echappements » d'intensité « Très fort », « Ferraille/limaille » d'intensité « Moyen à fort », « Foin/céréales » d'intensité « Fort », « Fumée/brulé » d'intensité « Moyen à fort », « Goudron/bitume » d'intensité « Fort », « Hydrocarbures » d'intensité « Fort », « Produit/fini » d'intensité « Moyen », « Résine/sciure » d'intensité « Très fort » et le « Solvant/chimique » d'intensité « Très fort ».**

- **Les différentes activités côté Nord de la loire pour « Boues/STEP » d'intensité « Très fort », « Déchets verts » d'intensité « Très fort », « Echapppements » d'intensité « Moyen », « Foin/céréales » d'intensité « Moyen » et le « Goudron/bitume » d'intensité « Fort ».**

- **Les odeurs perçues en zone d'habitation ont été « Eaux usées » d'intensité « Très fort », « Solvant/chimique » d'intensité « Fort », « Hydrocarbures » d'intensité « Moyen à fort », « Fumée/brulé » d'intensité « Fort », « Echappements » d'intensité « Très fort », « Goudron/bitume » d'intensité « Fort », « Cuisine/nourrriture » d'intensité « Fort à très fort » et la « Vase » d'intensité « Moyen ».**

Enjeu faible

L'aire d'étude est située dans un contexte industriel avec des émissions olfactives.

Dans les conditions rencontrées les jours des interventions d'Odournet les 27 et 28 juin 2018, l'état initial olfactif a montré la présence d'un bruit de fond olfactif notable sur le site et dans l'environnement.

5.4. Pollution des sols

5.4.1. Généralités

Source : BRGM

Il existe deux bases de données nationales qui recensent les sols pollués connus ou potentiels :

- BASOL : qui recense des sites pollués par des activités industrielles existantes. Cette base est destinée à devenir la « mémoire » des sites et sols pollués en France et appelle à l'action des pouvoirs publics.
- BASIAS : recense les sites industriels et de service abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement dans le but de conserver la mémoire de ces sites, et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement ; il convient de souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne signifie pas qu'il soit nécessairement pollué.

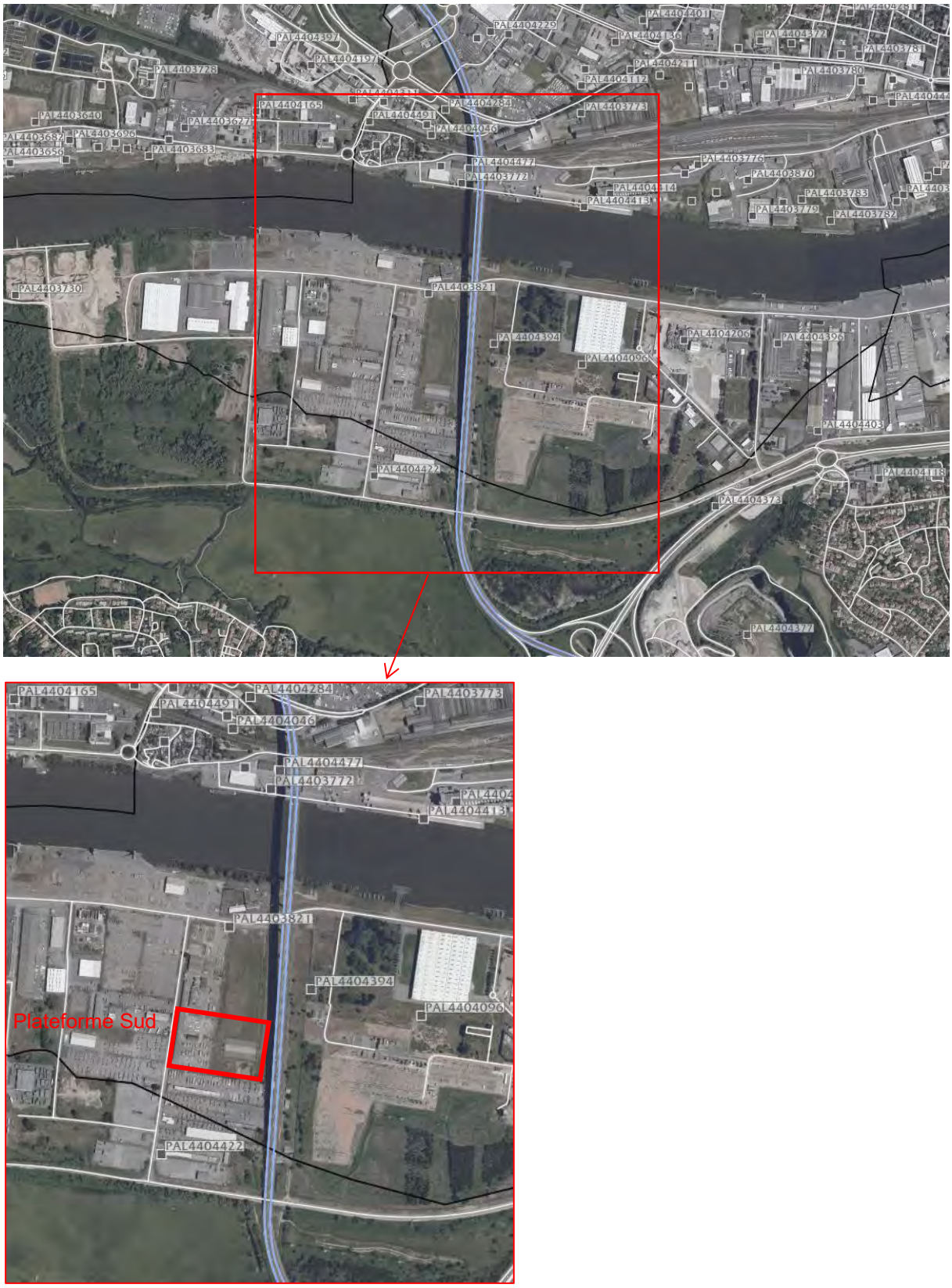
Le site d'étude est référencé comme étant un site BASIAS pour l'activité de port à bois puis l'activité de menuiserie et préparation de bois. L'activité s'y est terminée.
Le site n'est actuellement pas référencé en tant qu'ICPE ou BASOL et ne fait pas l'objet d'incident référencé par la base de données BARPI.

Aucun site BASOL n'est recensé dans un rayon de 500 mètres autour du site.
Cinq sites BASIAS sont référencés dans un rayon de 500 mètres autour du site. Ces sites ainsi que l'ancien port à bois sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 ***: Sites BASIAS/BASOL à proximité de la zone d'étude***

Identifiant	Raison sociale	Distance/site	Période d'exploitation/ état du site	Activités
PAL4403821	**PORT à BOIS, Activité portuaire, stockage de bois**	**Site d'étude**	**Date de début inconnue - Activité terminée (date non connue)**	**Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention**
PAL4404394	**OUEST BOIS SA, Menuiserie, emploi de produits chimiques, sciage et rabot bois**	**Site d'étude (localisation erronée sur Infoterre)**	**1992 - Activité terminée (date non connue)**	**Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis... → cette activité n'a pas eu lieu : Ouest Bois a uniquement réalisé de la découpe de bois sur ce site**
PAL4404096	GTM BTP DEMOLITION DELAIR,Broyage concassage et criblage (charbon ?)	300 m à l'Est	1992 - Activité terminée (date non connue)	Centrale électrique thermique ; Fabrication, utilisation et stockage d'amiante et de produits amiantés (Fibrociment, textiles, outils ou pièces ignifugés, ...)
PAL4404743	ANC. CENTRALE THERMIQUE DE NANTES CHEVIRE	300 m à l'Est (localisation erronée sur Infoterre)	1958 - 1986	Hydrocarbures de type Carburant : fuel, essence, acétylène, ... Charbon
PAL4404422	JOURDAN Ets,Sciage et rabot bois	400 m au Sud	Date de début inconnue - - En activité	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation

Figure 33 : Carte des anciens sites industriels et activités de service (BASIAS)



5.4.2. Étude documentaire, historique et de vulnérabilité

Les données historiques ont été synthétisées à partir des études antérieures réalisées par Inovadia (2014) et SCE (2018) : voir Rapport de Base en Partie V B du Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

D'après les informations recueillies, la zone d'étude a été sans occupation jusque dans les années 1970 où les premiers bâtiments du Port à Bois sont apparus. Au fil des années, la société Ouest Bois a agrandi ses locaux afin d'augmenter son activité de préparation de grumes de bois exotique. Les ateliers de sciage et découpage se sont agrandis ainsi que la zone de stockage extérieure des grumes. Le traitement du bois n'a jamais été une activité de Ouest Bois. Les ateliers ont évolué jusqu'à la cessation d'activité de l'entreprise et sa démolition/dépollution en 2014.

La partie Ouest a servi de stockage extérieur de bois durant de nombreuses décennies. Puis elle a été transformée en friche végétalisée fin des années 1990. Dans les années 2000, une plateforme de stockage de sel pour les services techniques a été établie. A l'heure actuelle, elle est toujours utilisée.
Depuis le départ de la société Ouest Bois, l'ensemble du site est resté en friche.

5.4.3. Définition des zones de pollution potentielles et résultats d'analyse

Suite à l'étude historique effectuée, couplée à la visite du site, des zones potentielles de pollution ont été recensées et sont présentées dans le tableau et la figure ci-dessous :

Tableau 9 : Zone source de pollution potentielle

Activités ou installations potentiellement polluantes	Produits stockés	Période d'activité potentielle	Principal de risque de pollution des milieux	Composé/ famille chimique pouvant être recherchés
Ancien transformateur au PCB	/	1970-2004	Risque de fuite dans les sols	PCB
Fosse de vidange/atelier	/	1970-2014	Risque de fuite dans les sols	HCT+HAP+BTEX+ Métaux
Cuve à fuel enterrée 10 m3 + séparateur d'hydrocarbures	FOD	1974-2006	Risque de fuite dans les sols	HCT+HAP+BTEX+ Métaux
Cuve à fuel aérienne 8 m3 + stockage de bidons d'huile	FOD, huiles hydrauliques	Date non connue-2014	Risque de fuite dans les sols	HCT+HAP+BTEX+ Métaux
Anciens bâtiments	/	1970-2014	Remblais de mauvaise qualité environnementale	HCT+HAP+BTEX+ Métaux
Ancien stockage de bidons d'huile	Huiles hydrauliques	1970-2014	Risque de fuite dans les sols	HCT+HAP+BTEX+ Métaux
Ancienne plateforme de stockage de bois	/	1970-2014	Remblais de mauvaise qualité environnementale	HCT+HAP+BTEX+ Métaux
Zone de stockage de sel	Sel	2000-2018	Risque de ruissellement dans les sols	Chlorures sur éluat

Source : Rapport EVAL phase 1 et 2, SCE, 2018

Figure 34 : Plan des sources de pollution potentielle sur fond de photographie aérienne

Source : Rapport EVAL phase 1 et 2, SCE, 2018

Les données récoltées ont permis de mettre en évidence la présence de sources de pollution potentielle liées à l'activité de Port à bois ayant eu cours entre 1971 et 2014.

Dans un deuxième temps, 30 sondages ont été réalisés à la pelle mécanique entre 2 et 4 mètres de profondeur. Cela a permis la caractérisation des sources de pollution identifiées en phase précédente.
Ces sondages ont également servi à déterminer les premières orientations des éventuels déblais générés par la réalisation du futur projet.
Les terrains observés sont constitués de sable marron orangé jusqu'à environ 2 mètres puis de sable gris vaseux jusqu'en fin de sondage. Des niveaux d'eau apparaissent aux alentours de 2 mètres de profondeur.

Les résultats d'analyses ont ainsi mis en évidence :

- des teneurs en hydrocarbures totaux légèrement plus élevées que le seuil de détection du laboratoire, comprises entre 16 mg/kg MS et 183 mg/kg MS accompagnées de traces (teneurs du même ordre de grandeur que le seuil de détection du laboratoire) en HAP. Ces teneurs ne sont pas significatives d'une pollution,
- des teneurs en métaux lourds (arsenic, mercure, cadmium et plomb) similaires aux valeurs de fond géochimique et qui ne sont donc pas significatives d'une pollution,
- une teneur en chlorures non concordante avec les autres teneurs relevées aux abords du stockage de sel possiblement significative d'un impact qui resterait néanmoins limité,
- les remblais en place présentent une conformité pour une évacuation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes). Néanmoins au regard de la détection d'antimoine, et de chlorures sur éluat, il n'est pas à exclure localement des dépassements de ce critère.

Au droit de la Plateforme Sud, les différents résultats d'analyses pour les composés organiques mettent en évidence l'absence d'anomalie significative de la présence d'une pollution.

Concernant les composés métalliques, des dépassements ponctuels du bruit de fond géochimique sont à noter pour l'arsenic, le cadmium, le plomb et le mercure. Toutefois ces dépassements sont très faibles et ne constitue pas une problématique de pollution.

Un piézomètre a également été réalisé en décembre 2018 afin de réaliser un premier état des lieux de la nappe. Les résultats indiquent la présence d'hydrocarbures (HAP), de métaux lourds (arsenic) et de PBDE (polybromodiphényléthers). Cette analyse étant ponctuelle, les premières analyses réalisées sur les piézomètres définitifs posés par SUEZ RV Ouest permettront d'affiner la caractérisation de la qualité de la nappe avant démarrage de l'activité.

5.4.4. Recommandations

D'un point de vue gestion de la pollution :
Au regard des faibles teneurs en métaux lourds et hydrocarbures, aucune recommandation n'est à apporter dans le cas du maintien d'un usage industriel.

Un rapport de base sera présenté dans le dossier, il est seulement rappelé ici les points essentiels.

Enjeu faible

Les données historiques ont été synthétisées à partir des études antérieures réalisées par Inovadia (2014) et SCE (2018).

D'après les informations recueillies, la zone d'étude a été sans occupation jusque dans les années 1970 où les premiers bâtiments du Port à Bois sont apparus. Au fil des années, la société Ouest Bois a agrandi ses locaux afin d'augmenter son activité de préparation de grumes de bois exotique. Les ateliers de sciage et découpage se sont agrandis ainsi que la zone de stockage extérieure des grumes. Le traitement du bois n'a jamais été une activité de Ouest Bois. Les ateliers ont évolué jusqu'à la cessation d'activité de l'entreprise et sa démolition/dépollution en 2014.

La partie Ouest a servi de stockage extérieur de bois durant de nombreuses décennies. Puis elle a été transformée en friche végétalisée fin des années 1990. Dans les années 2000, une plateforme de stockage de sel pour les services techniques a été établie. A l'heure actuelle, elle est toujours utilisée.
Depuis le départ de la société Ouest Bois, l'ensemble du site est resté en friche.

Au droit de la Plateforme Sud, les différents résultats d'analyses pour les composés organiques mettent en évidence l'absence d'anomalie significative de la présence d'une pollution.

Concernant les composés métalliques, des dépassements ponctuels du bruit de fond géochimique sont à noter pour l'arsenic, le cadmium, le plomb et le mercure. Toutefois ces dépassements sont très faibles et ne constitue pas une problématique de pollution.

5.5. **Réseaux d'eau, énergie**

5.5.1. Desserte par les réseaux

D'après le retour des Déclarations de projet de Travaux (DT) communiquées par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, on notera :

- la présence :
  - **d'un réseau eaux pluviales** (EP) (ø 300 béton) situé **rue de l'Ile Botty uniquement,**
  - **d'un réseau d'Alimentation en Eau Potable** (AEP),
  - d'un réseau pour la défense incendie.
- **l'absence de réseaux de collecte d'eaux usées (EU) à proximité immédiate du site** (rue de l'Ile aux Moutons et Rue de l'Ile Botty).

Le réseau EP du Grand Port de Nantes est déclaré à la Police de l'eau, et autorisé par arrêté préfectoral en date du 8 novembre 2007.

5.5.2. Eaux pluviales

Les observations suivantes ont été faites le 24 avril 2018 :

- la profondeur du réseau d'eau pluviale rue de l'Ile Botty a été mesurée à environ 4 mètres par rapport au terrain naturel,
- il existe une ébauche d'un branchement au nord de la plateforme, à la côte de 2,15 m par rapport au terrain naturel,
- **l'exutoire** du réseau EP est La Loire,
- **l'absence de réseau EP et de fossé le long de la Rue de l'Ile aux Moutons,**
- **la présence d'une voie en** impasse avec noue fermée contigüe sur la partie Est du site.

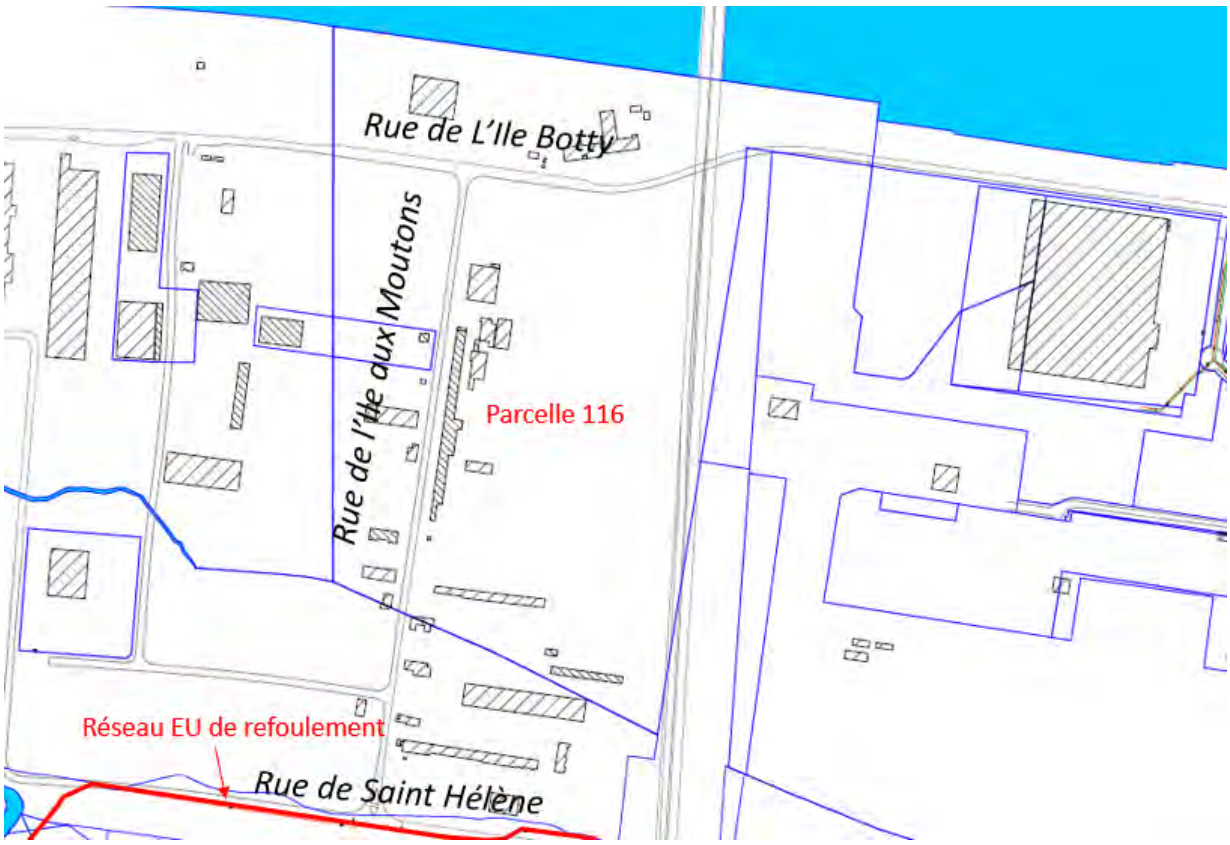
Enjeu modéré

Les réseaux d'eaux pluviales se jettent dans la Loire. Le projet se raccordera sur le réseau EP du Port qui est autorisé. Le rejet du projet devra prendre en compte l'**impact quantitatif et qualitatif** sur les eaux de la Loire.

5.5.3. Eaux usées

D'après le retour des services DT/DICT de Nantes Métropole, il existe un réseau EU de refoulement situé sous la Rue Sainte Hélène (à environ 400 mètres), au Sud de la parcelle n°116p (voir figure ci-dessous).

Figure 35 : Extrait du retour des DT – Réseau EU rue de Sainte-Hélène



Source : Nantes Métropole

Selon Nantes Métropole (10/12/18, il n'y a pas de canalisation raccordable sur le secteur concerné par le projet : le projet de plateforme Sud doit donc être traité en assainissement non collectif (ANC).

Cet aspect a été **validé avec le Service Public d'Assainissement Non Collectif** (SPANC) de Nantes Métropole.

Une première demande d'ANC a été déposée en 2018 pour le projet « *Local Opérateurs Pont-Bascule (OPB)* » en Tranche 1 (format « *Déclaration* » ICPE) du projet d'aménagement de la plateforme Sud sur 1 ha environ. Cette demande a été validée par le SPANC de Nantes Métropole le 20 novembre 2018.

Une deuxième demande ANC a été déposée en 2019 pour les Tranches 2 et 3 du projet : voir annexe n° 20 du dossier « *Autorisations Environnementales* ». Cette demande a été validée par le SPANC de Nantes Métropole le 2 juillet 2019.

On notera par ailleurs que les industriels avoisinants disposent actuellement de leur propre système d'assainissement non collectif.

Enjeu modéré

Le traitement des eaux usées domestiques nécessite la mise en place de dispositifs de type ANC.

On notera que les industriels avoisinants disposent actuellement de leur propre système d'assainissement non collectif.

5.5.4. Eau potable et défense incendie

Un réseau d'alimentation haute pression se trouve :

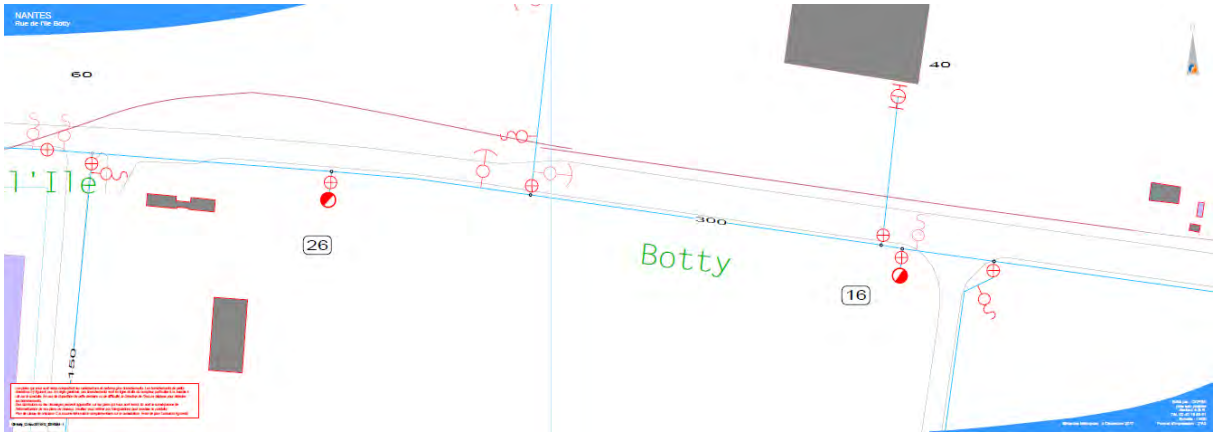
- au nord, rue de l'Ile Botty (poteaux incendie n°16 et 17),
- à l'ouest, rue de l'Ile aux moutons (poteau incendie n°15, n°6 et n°4006),

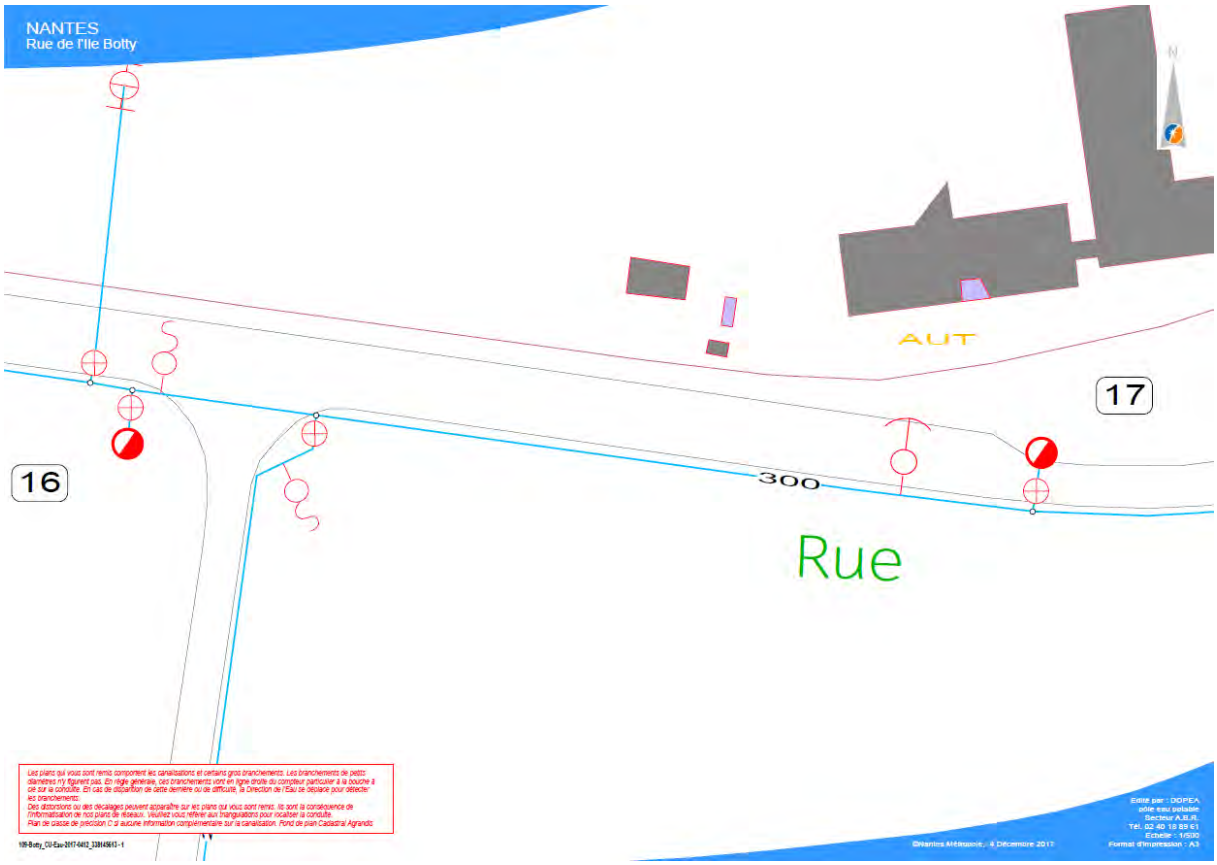
Les essais poteaux à l'unitaire ont été effectués en 2014 :

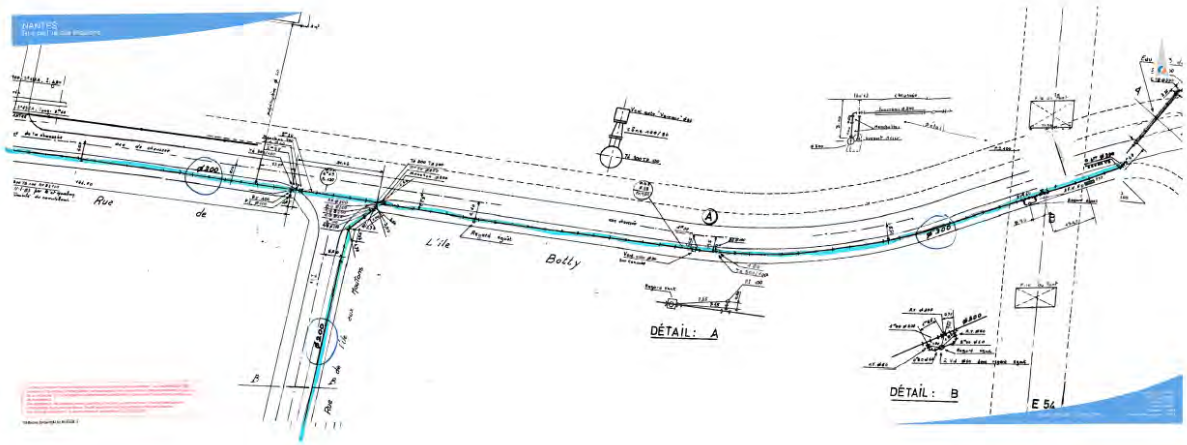
- poteau 15 (ile aux moutons) : 4,6 bars et 210 m³/h d'alimentation en 200 mm,
- poteau 16 (rue de l'Ile Botty au nord-ouest) : 4,6 bars et 210 m³/h d'alimentation en 300 mm,
- poteau 17 (rue de l'Ile Botty au nord-est) : 4,4 bars et 192 m³/h, alimentation en 300 mm.

Le poteau 15 est proche de l'entrée de la Plateforme Sud, le poteau 6 est situé au niveau de l'accès pompiers sud de la plateforme (rue de l'Ile aux moutons).
Le poteau 16 est situé à environ 200 mètres au nord, et le poteau 17 à plus de 200 mètres au nord également (rue de l'Ile Botty).

Figure 36 ***: Réseau d'alimentation haute pression - Emplacement des poteaux incendie (Rue de l'ile Botty)***



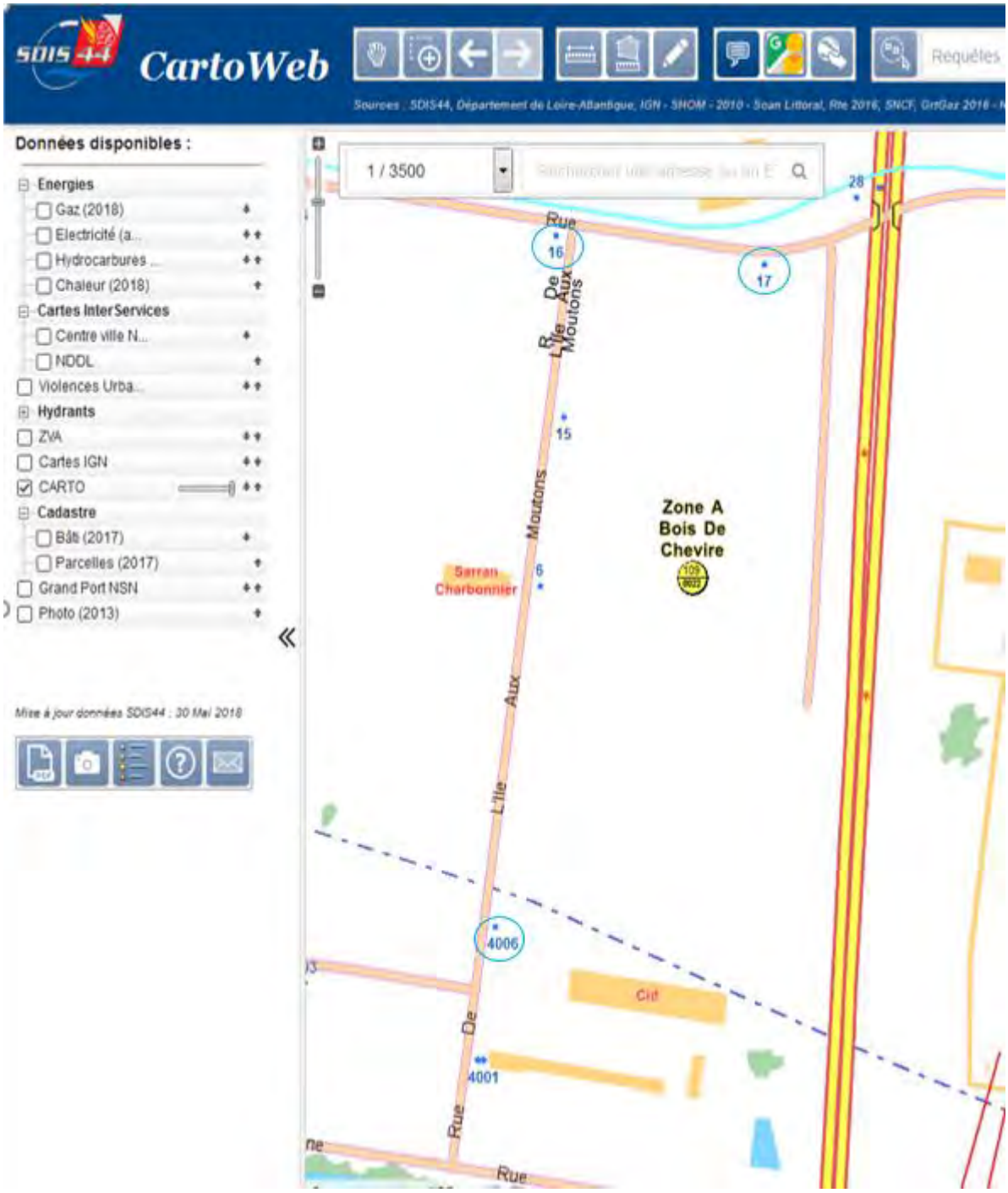


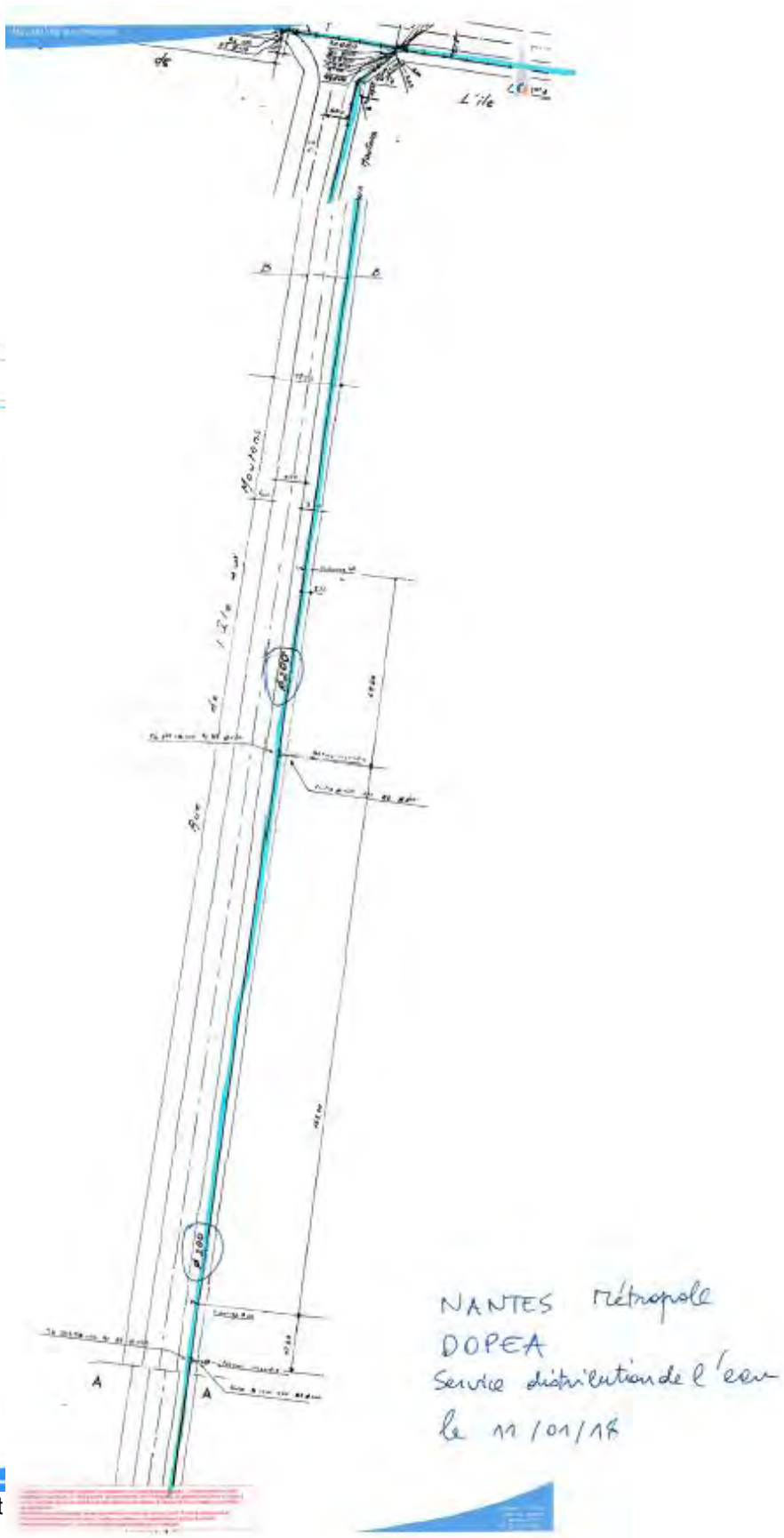


NANTES Métropole
DOPEA
Service distribution de l'eau
le 11/01/18

Source : Nantes Métropole

Figure 37 ***: Réseau d'alimentation haute pression – Emplacement des poteaux incendie (Rue de l'Ile aux moutons)***





Le réseau d'alimentation haute pression sert Métropole).

Le réseau d'alimentation eau potable (AEP) haute pression rue Ile Botty et rue Ile aux moutons sert également à la défense incendie.

Enjeu faible

Un réseau d'alimentation haute pression se trouve :

- au nord, rue de l'Ile Botty (poteaux incendie n°16 et 17),
- à l'ouest, rue de l'Ile aux moutons (poteau incendie n°15),

Le réseau d'alimentation haute pression sert également à la défense incendie (réseau double fonction géré par Nantes Métropole).

5.5.5. Energies, gaz et télécommunication

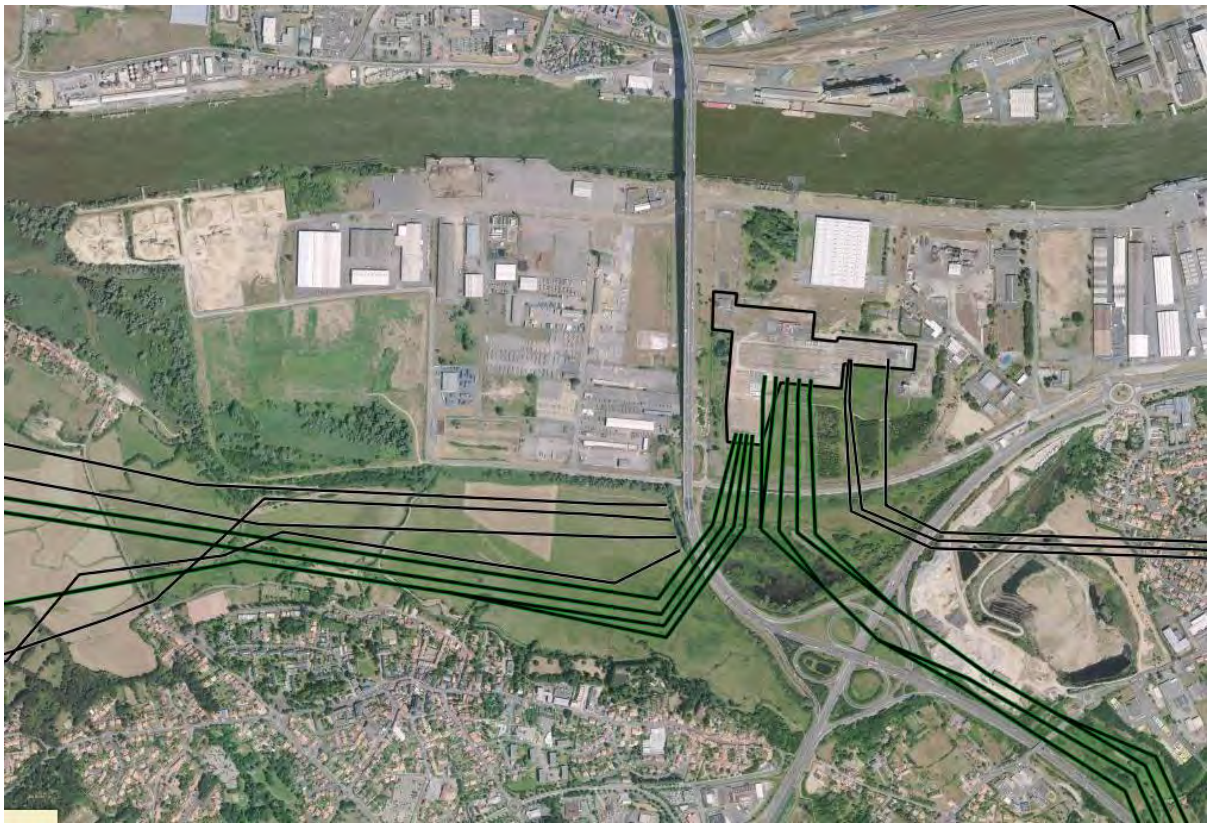
Enjeu faible

D'après le retour des Déclarations de projet de Travaux (DT) communiquées par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, on note

- la desserte électrique ENEDIS et un réseau d'éclairage public rue de l'Ile Botty et rue de l'Ile aux moutons,
- la desserte gaz (GRDF) rue de l'Ile Botty et rue de l'Ile aux moutons,
- la desserte en téléphone (ORANGE) rue de l'Ile Botty et rue de l'Ile aux moutons.

Plusieurs lignes électriques sont présentes à l'est et au sud de l'aire d'étude. Un poste de transformation situé juste à l'est, au sein de la zone industrielle de Nantes-Cheviré assure la transmission et la distribution d'électricité.

Figure 38 ***: Lignes électriques à proximité de l'aire d'étude***



Source : Géoportail

5.6. Sûreté et sécurité publique

Source : Site internet du GPM consulté le 13 septembre 2018 et Contribution du Haut Comité Français pour la Défense Civile et Economique des Pays de la Loire (mars 2011)

Créé par décret, le 9 octobre 2008, en application de la loi n°2008-660 du 4 juillet portant réforme portuaire, le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire est un établissement public de l'État.
Il est chargé de mettre en œuvre les politiques publiques d'aménagement et de développement durables, en composant avec l'économie, l'emploi et l'environnement. Les fonctions régaliennes du Grand Port sont les suivantes : aménagement des espaces à terre (quais, terre-pleins, voies de communication) et en mer (approches maritimes, opérations de dragage, etc …) et la sécurité.
A ce titre, le Grand Port doit s'assurer de la bonne mise en œuvre des moyens adaptés par les opérateurs. La sûreté des sites portuaires entre Nantes et Saint Nazaire est placée sous la responsabilité du GPM. La sûreté des installations est placée sous la responsabilité des opérateurs de terminaux, avec cependant le contrôle des autorités portuaires, en particulier pour la partie « bord à quai ».

Le Code ISPS (International Ship and Port Facility Security), adopté par l'OMI (Organisation Maritime Internationale) le 12 décembre 2002, concerne les navires autant que les installations portuaires. Créé afin d'éviter des risques terroristes, le Code ISPS a été transcrit en avril 2004 dans le droit européen. En France, indépendamment du Code ISPS, le Plan Vigipirate prévoit que les directeurs de Port établissent un "Plan de Sûreté Portuaire". Celui-ci se décline au niveau local par des installations de contrôle d'accès et des procédures autorisant les personnes à pénétrer sur les sites portuaires. En pratique, un Comité Local de Sûreté Portuaire (CLSP), présidé par le préfet de la Loire-Atlantique, et comprenant l'Autorité portuaire et des services de l'Etat (dont la Gendarmerie, le Service Départemental d'Incendie et de Secours et l'Armée) assurent la coordination des différents acteurs.

En pratique, toute demande d'accès permanent aux installations portuaires de Nantes Sant Nazaire Port doit faire l'objet d'une demande de badge. Sur le site de Nantes-Cheviré, 2 entrées (entrée 1 : rue de l'Houmaille et entrée 2 : rue de l'Ile sainte Hélène) permettent de réguler les conditions d'accès routier aux installations. Après information sur les risques principaux liés aux activités portuaires, les personnes autorisées doivent s'engager à respecter des Conditions Générales de Sécurité : port des équipements de protection individuelle, dispositifs de signalisation et balisage des chantiers, respect du Code de la route, consignes en cas d'incendie ou d'accident …

Enjeu modéré

Les fonctions régaliennes du Grand Port sont les suivantes : aménagement des espaces à terre (quais, terre-pleins, voies de communication) et en mer (approches maritimes, opérations de dragage, etc …) et la sécurité.

A ce titre, le Grand Port doit s'assurer de la bonne mise en œuvre des moyens adaptés par les opérateurs. La sûreté des sites portuaires entre Nantes et Saint Nazaire est placée sous la responsabilité du GPM. La sûreté des installations est placée sous la responsabilité des opérateurs de terminaux, avec cependant le contrôle des autorités portuaires, en particulier pour la partie « *bord à quai* ».

Toute demande d'accès permanent aux installations portuaires de Nantes Sant Nazaire Port doit faire l'objet d'une demande de badge. Les entrées régulent les conditions d'accès routier aux installations. Les personnes autorisées doivent s'engager à respecter des Conditions Générales de Sécurité.

L'aménagement de la plateforme Sud s'inscrit dans le cadre d'une Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT).

5.7. Risques naturels

5.7.1. Introduction

Source : DDRM44[5], DICRIM[6]

Le territoire de la commune de Nantes est soumis aux risques naturels suivants :

- Inondation

Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) concerne l'inondation générée par le débordement de la Loire.
L'Atlas des Zones Inondables concerne la submersion par la Loire.

- Tempête

- Sismique ;

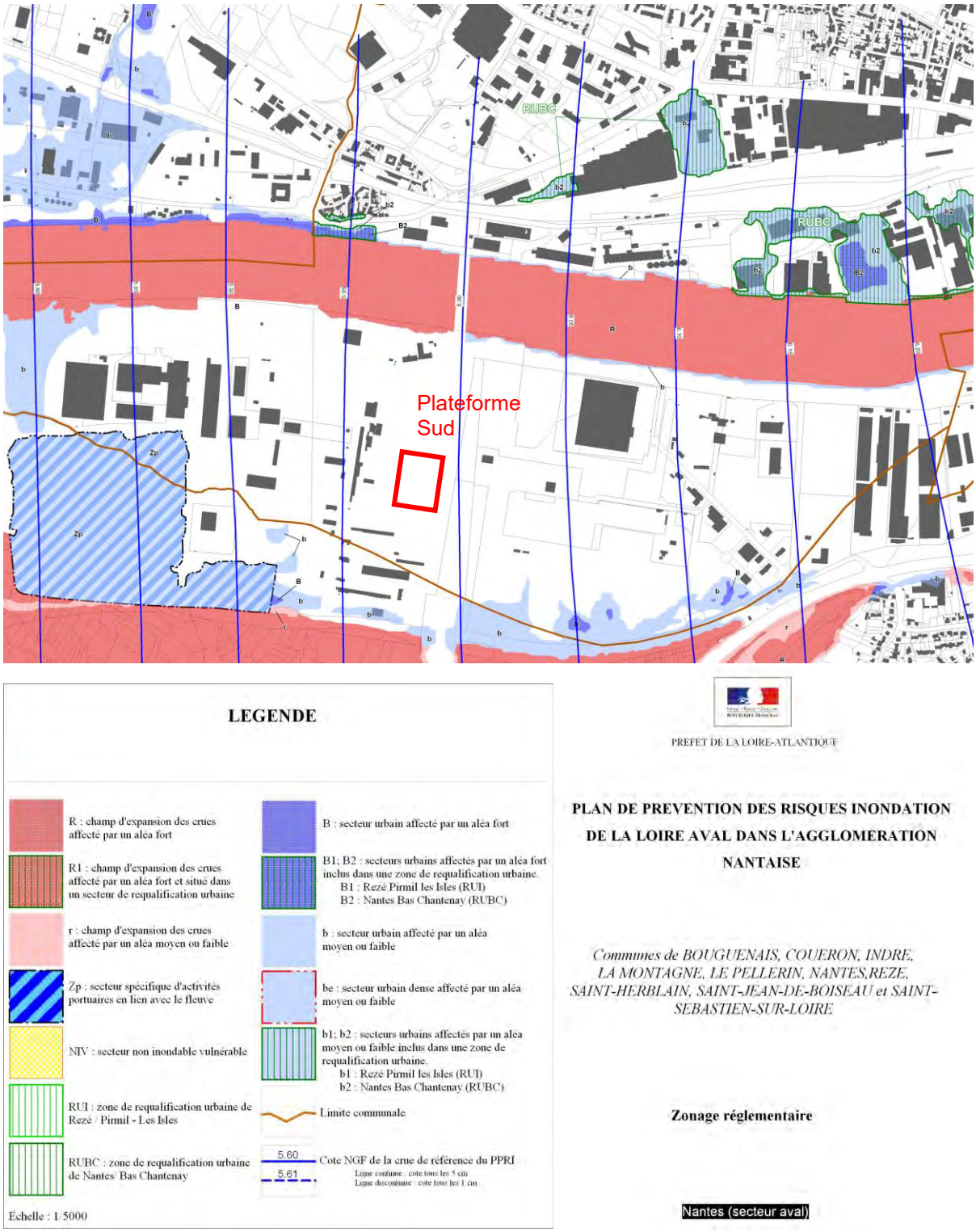
D'intensité 3 : zone sismique en aléa modéré.

5.7.2. Inondation

Au regard du PPRI approuvé le 31/03/14, **le site n'est pas exposé à un risque naturel d'inondation.**

[5] DDRM44 : Dossier départemental des risques majeurs de Loire-Atlantique.
[6] DICRIM : Document d'information communal sur les risques majeurs.

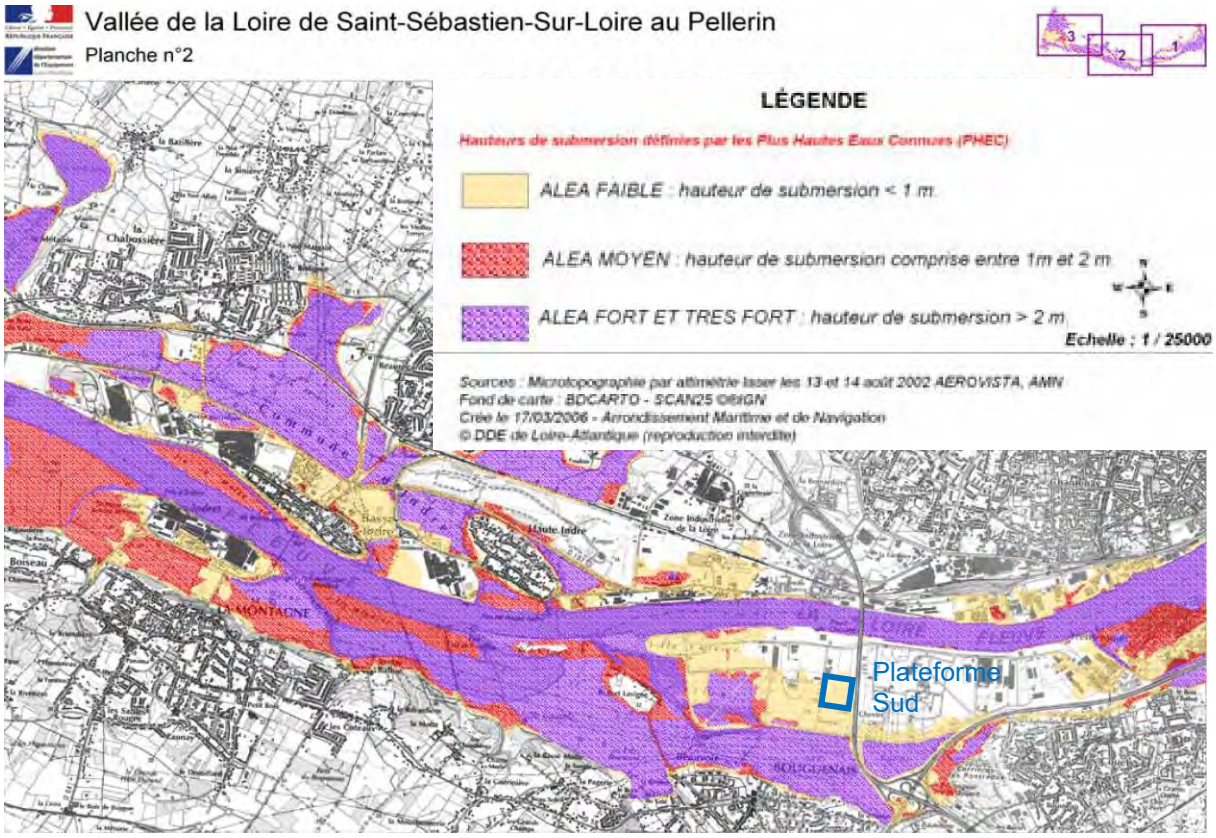
Figure 39 ***: Zonage du PPRI de la Loire Aval dans l'agglomération Nantaise (2014)***



Néanmoins la plateforme Sud est située à 400 mètres au sud d'un champ d'expansion des crues affecté par un aléa fort au niveau de la Loire.

L'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la vallée de la Loire de Saint-Sébastien-sur-Loire au Pellerin identifie la plateforme Sud en aléa faible de hauteur de submersion[7] inférieure à 1 mètre.

Figure 40 : AZI Vallée de la Loire de Saint-Sébastien-sur-Loire au Pellerin



Enjeu faible

La zone d'étude se trouve à environ 400 m au sud de la Loire

Au regard du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) approuvé le 31/03/14, **le site n'est** pas exposé à un **risque naturel d'inondation.**

Néanmoins la plateforme Sud est située à 400 mètres au sud d'un champ d'expansion des crues affecté par un aléa fort au niveau de la Loire.

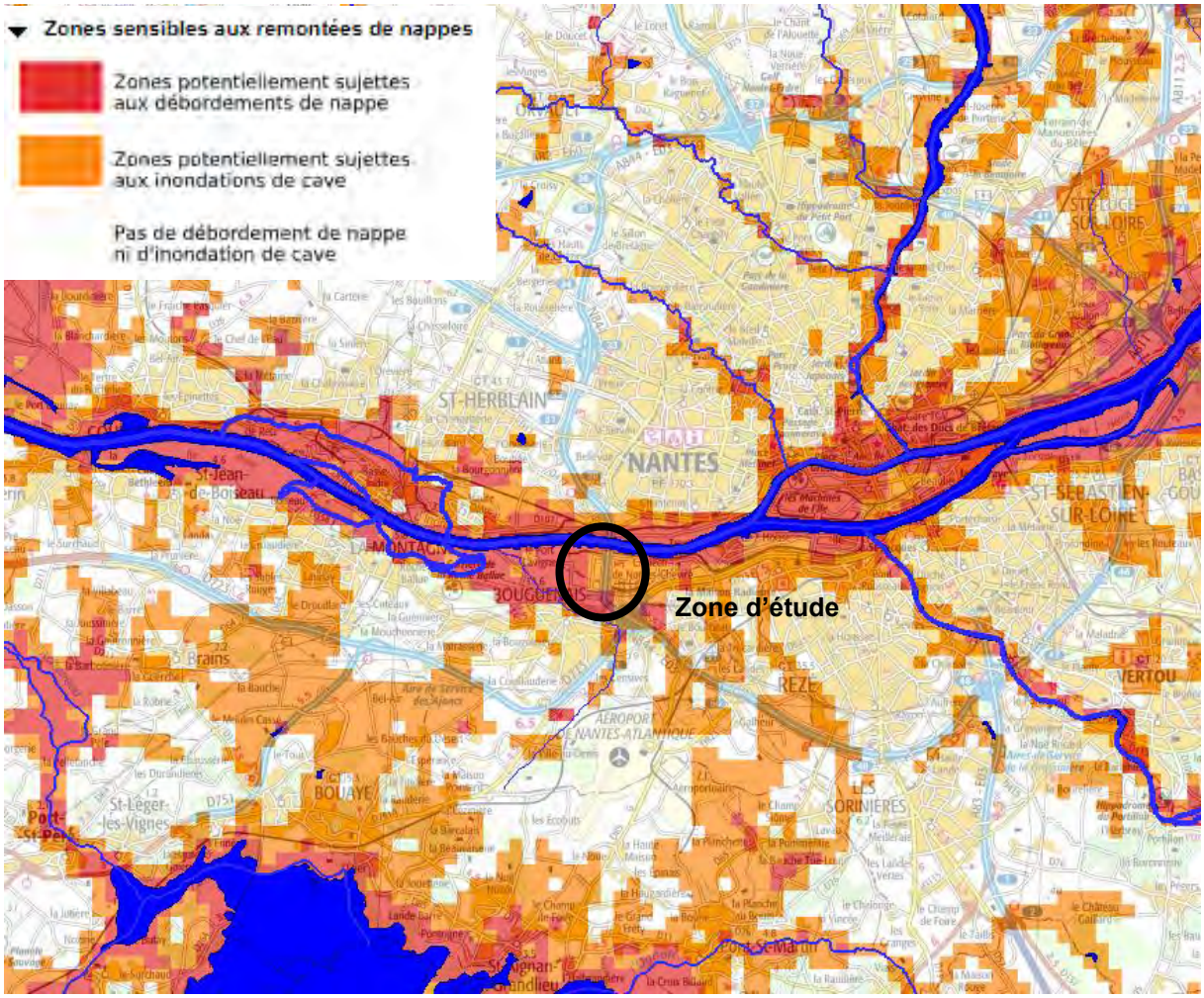
L'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la vallée de la Loire de Saint-Sébastien-sur-Loire au Pellerin identifie la plateforme Sud en aléa faible de hauteur de submersion[8] inférieure à 1 mètre.

[7] Les hauteurs de submersion sont définies par les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)
[8] Les hauteurs de submersion sont définies par les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)

5.7.3. Remontée de nappe

La figure suivante présente la carte de l'aléa de remontée de nappes dans le socle.

Figure 41 : Carte de l'aléa remontée de nappes dans le socle



Source : Géorisques

L'ensemble de la zone d'étude est concerné par le risque de remontées de nappe, à majorité dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. Mais les zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes se situent en limite directe de la zone d'étude, à l'ouest et au sud, ce risque n'est donc pas à ignorer.

Les investigations récentes réalisées par Sol Exploreur (le 10 juillet 2018) ont mis en évidence **la présence d'une** nappe à environ 1,40 m du terrain naturel.

Enjeu modéré

L'ensemble de la zone d'étude est concerné par le risque de remontées de nappe, à majorité dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. Mais les zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes se situent en limite directe de la zone d'étude, à l'ouest et au sud, ce risque n'est donc pas à ignorer.

5.7.4. Tempêtes

La Loire-Atlantique est surtout concernée par les tempêtes dont le centre passe au nord du département. Le vent commence à souffler en venant du sud ou du sud-ouest, puis tourne à l'ouest ou au nord-ouest en fin d'alerte. Le phénomène concerne des zones de 200 à 900 kilomètres mais, dans son déplacement rapide, touche des milliers de kilomètres dans une seule journée.

Les tempêtes peuvent se traduire par :

- des vents tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour du centre dépressionnaire. Ces vents sont d'autant plus violents que le gradient de pression est élevé,
- des pluies potentiellement importantes pouvant entraîner des inondations plus ou moins rapides, des glissements de terrain et coulées boueuses,
- des modifications du niveau normal de la marée et des caractéristiques des vagues.

D'une façon générale, du fait de la pluralité de leurs effets (vents, pluies, vagues) et de zones géographiques touchées souvent étendues, les conséquences des tempêtes sont fréquemment importantes, tant pour l'homme que pour ses activités ou pour son environnement.

Les communes littorales du département restent les plus exposées aux vents forts et à des risques connexes (submersion marine notamment). La commune de Nantes reste relativement peu touchée par le risque, de même que l'aire d'étude.

Enjeu faible

La Loire-Atlantique est concernée par le risque tempête. Ce risque touche principalement les communes littorales du département, plus exposées aux vents forts et à des risques connexes (submersion marine notamment). La commune de Nantes reste relativement peu touchée par le risque, de même que l'aire d'étude.

L'enjeu du risque naturel de tempête au regard du projet est jugé faible.

5.7.5. Feux de forêt

Aucun risque relatif aux feux de forêt n'est identifié sur le territoire de la commune de Nantes.

Enjeu nul

Aucun risque de feu de forêt n'est identifié sur le territoire de la commune de Nantes.

5.7.6. Mouvements de terrain

Aucun risque relatif aux mouvements de terrain n'est identifié sur la commune de Nantes.
La zone d'étude est concernée par un aléa faible du retrait-gonflement des argiles. La présence d'argiles peut entrainer des mouvements de terrain, de très faible ampleur dans ce cas.

Figure 42 ***: Cartographie de l'aléa faible du retrait gonflement des argiles***

Source : Géorisques

Le risque de mouvement de terrain lié au retrait gonflement des argiles est causé par la modification de la consistance du matériau argileux en fonction de sa teneur en eau. Il devient dur et cassant lorsqu'il est desséché (en période de sécheresse) et plastique et malléable lorsqu'il atteint un certain seuil d'humidité. Ces modifications entrainent des variations de volumes des argiles. Les désordres provoqués par ce phénomène se manifestent par des fissures sur le bâti ou/et sur les aménagements extérieurs.

Enjeu faible

Aucun risque de mouvement de terrain n'est identifié sur le territoire de la commune de Nantes.

La zone d'étude est concernée par un aléa faible du retrait-gonflement des argiles. La présence d'argiles peut entrainer des mouvements de terrains, de très faible ampleur dans ce cas.

Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu du risque naturel de mouvement de terrain au regard du projet est jugé faible.

5.7.7. Sismicité

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur le long des failles dans la croûte terrestre (rarement en surface). Le séisme génère des vibrations importantes du sol qui sont ensuite transmises aux fondations des bâtiments.

Si le département de la Loire-Atlantique semble à l'abri des grands tremblements de terre depuis plusieurs siècles, son sol n'en tremble pas moins régulièrement.
Toutes ces manifestations sont essentiellement provoquées par les nombreuses failles locales orientées nord-ouest/sud-est qui sillonnent le domaine sud armoricain. Ces dernières, regroupées autour du Sillon de Bretagne, sont très anciennes et supportent assez mal les mouvements, mêmes lointains, de l'écorce terrestre.

Le zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissantes en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 et 1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismiques sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Au regard du décret la commune de Nantes se trouve dans une zone 3 de sismicité considérée comme modérée, tout comme la majeure partie du sud de la région Pays de la Loire.

Figure 43 : Risque sismique

Source : Géoportail, Ministère de la Transition écologique et solidaire

Actuellement, la science ne permet pas de prévoir le moment où un séisme va se produire. Nous ne pouvons donc que diminuer ses effets, notamment en construisant des bâtiments résistants. Depuis 2011, des règles parasismiques sont à respecter pour les constructions neuves. Leur but est d'assurer la protection des personnes contre les effets des secousses sismiques et de limiter les dommages. Les maîtres d'ouvrage sont responsables des dispositions prises pour appliquer ces règles.

Enjeu faible

La commune de Nantes se trouve dans une zone 3 de sismicité considérée comme modérée. Le reste du département se localise en zone 2 : sismicité faible.

Les structures bâties devront tenir compte de ces éléments. L'enjeu du risque naturel sismicité au regard du projet est jugé faible.

5.7.8. Radon

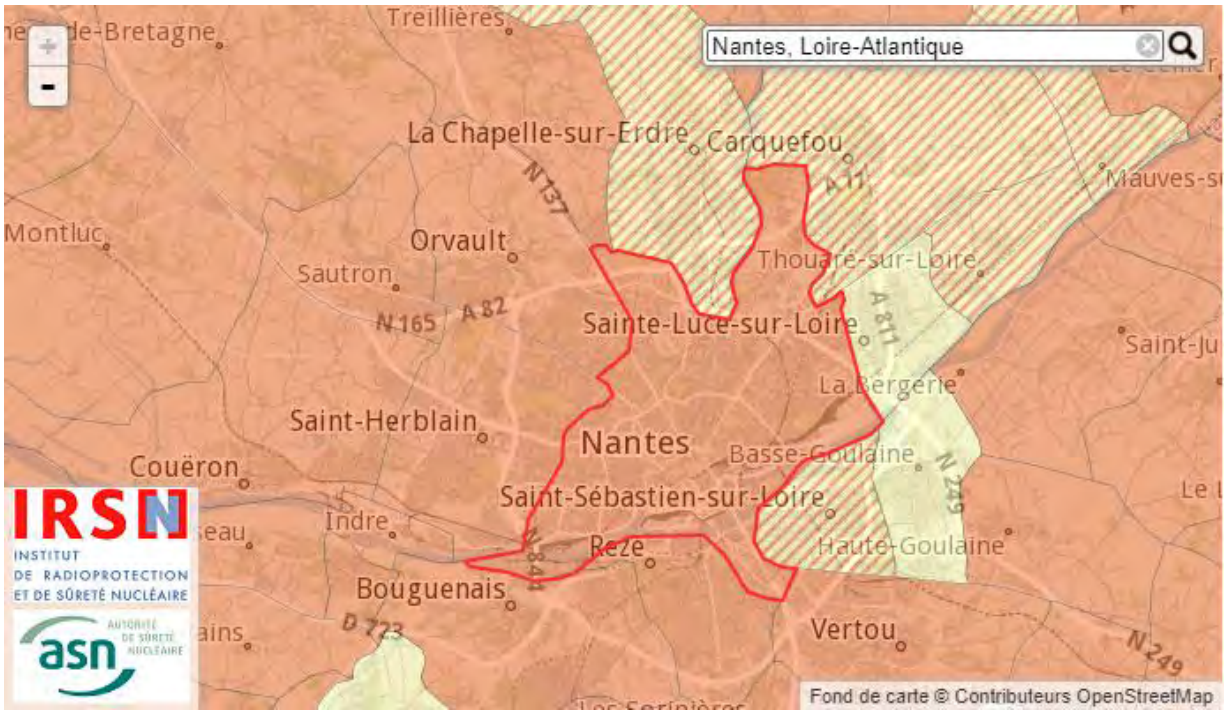
Le radon est un gaz naturel radioactif incolore et inodore. Il provient de la transformation des éléments naturellement radioactifs présents dans toutes les roches du sol et plus fortement dans les roches granitiques. A l'air libre, le radon est dilué. Sa concentration est donc faible. Mais dans l'espace plus confiné d'un bâtiment, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées. Il peut s'infiltrer à travers une dalle poreuse, une fissure, le passage mal colmaté d'une canalisation, et se trouver piégé à l'intérieur d'un bâtiment insuffisamment ventilé.
Selon l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), la commune de Nantes est classée en catégorie 3 pour le risque radon.

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

Compte-tenu de la résolution spatiale des informations utilisées, les cartes proposées par l'IRSN ne peuvent être exploitables que jusqu'à l'échelle de la commune.
Le potentiel radon ainsi fourni ne présage en rien des concentrations présentes dans les bâtiments, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur…). La cartographie ne peut donc en aucun cas se substituer à la réalisation de mesures.

Le potentiel radon n'a pas mesure à évoluer étant donné qu'il est lié à la nature des formations géologiques présentes sur la commune. Les nouvelles constructions devront être efficaces quant aux multiples facteurs influant sur ce gaz naturel (étanchéité, renouvellement de l'air, etc).

Figure 44 : Cartographie du potentiel radon sur la commune de Nantes et aux alentours



Source : IRSN, ASN

Figure 45 : Catégories du potentiel du radon des formations géologiques établies par l'IRSN

Catégorie 1

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

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 $Bq.m^{-3}$ et moins de 2% dépassent 400 $Bq.m^{-3}$.

Catégorie 2

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

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

Catégorie 3

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains 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 dans le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 $Bq.m^{-3}$ et plus de 6% dépassent 400 $Bq.m^{-3}$.

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

Source : IRSN, ASN

Enjeu faible

Nantes présente un potentiel radon de catégorie 3. Il est lié à la nature des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.
Les nouvelles constructions devront prendre en compte ce facteur qui devient à risque quand une habitation a une mauvaise étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol ou un mauvais taux de renouvellement de l'air intérieur. Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu du risque naturel radon au regard du projet est jugé faible.

5.8. Risques technologiques

5.8.1. Risques technologiques

Introduction

Source : DDRM 44, DICRIM

Le territoire de la commune de Nantes est soumis aux risques technologiques suivants :

- Risque industriel et Plan Particulier d'Intervention (BRENNTAG),
- Transport de matières dangereuses,
- Rupture de barrages.

Industriels

Le département de Loire-Atlantique se caractérise par la présence de 13 établissements industriels civils présentant des risques majeurs au sens de la directive SEVESO (seuil haut), c'est-à-dire atteignant un certain seuil en termes de quantité de matériaux « à risques » manipulés ou stockés.

A ce jour, aucun de ces établissements n'a connu d'accident majeur. Toutefois, certains accidents passés, survenus dans des établissements industriels, rappellent l'importance de la prévention des risques majeurs :

- le 29 octobre 1987, la décomposition d'un tas de 850 tonnes d'engrais, stockés dans un entrepôt situé à la Roche Maurice, sur la commune de Nantes, a provoqué l'émission d'un important nuage gazeux (oxydes d'azote, acide chlorhydrique …) qui a causé un vif émoi dans l'opinion en raison des 39 000 personnes évacuées. Le nuage n'a cependant pas eu d'impact sur la santé des populations,
- le 7 octobre 1991, l'incendie du dépôt d'un groupement pétrolier à Saint-Herblain (une cuve de 4 500 m^3 d'essence et une cuve de 4 800 m^3 de fuel domestique) a provoqué la mort d'une personne (un chauffeur routier tué lors de l'explosion initiale) et d'importants dégâts matériels dans les installations voisines.

L'emprise du projet n'est pas concernée par un PPRT.

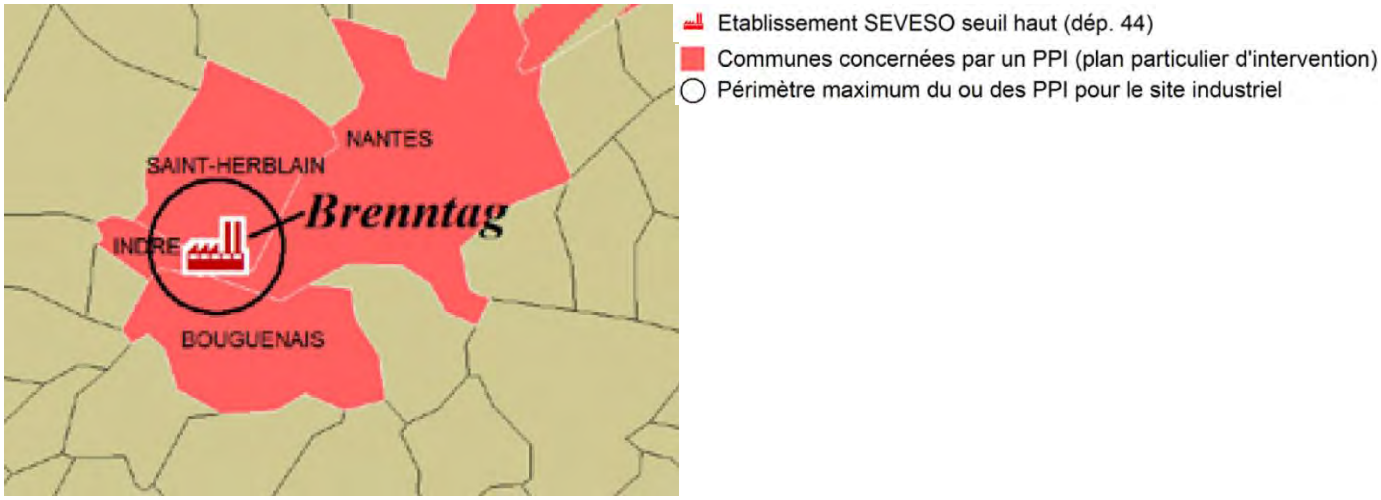
Le site de distribution de Brenntag, à Saint-Herblain, est classé SEVESO seuil haut. Pour anticiper un éventuel incident, son PPI[9] est en cours d'élaboration dans une zone qui concerne également Nantes, Indre et Bouguenais.
Ce plan est une réponse anticipée pour gérer les conséquences sur la population d'un accident survenant sur un site présentant des risques. C'est l'un des volets du dispositif Orsec (Organisation de la réponse de sécurité civile).

La zone du PPI de Brenntag s'étend à 2 300 mètres autour de l'établissement et touche les communes de Saint-Herblain, Nantes, Bouguenais et Indre. Environ 25 000 habitants sont concernés. L'aire d'étude est concernée par ce zonage.

Le projet est soumis aux prescriptions du PPI de Brenntag. Le dossier PPI est consultable en préfecture de Loire Atlantique. Si nécessaire, en concertation avec les services de la préfecture, le pétitionnaire adaptera son projet pour tenir compte des prescriptions techniques ou organisationnelles qui découlent du PPI de Brenntag.

[9] PPI : Plan particulier d'intervention.

Figure 46 : Zone du PPI de Brenntag



Source : DDRM 44

Localisation des ICPE les plus proches

Dans un rayon de 1 kilomètre autour de la plateforme Nord, on trouve dix (10) Installations Classées pour la protection de l'environnement (la société Ouest Bois est identifiée comme telle, mais elle a cessé son activité) concernées par le régime Autorisation et/ ou Enregistrement de la nomenclature ICPE. Dont la société SOGEBRAS qui est classée SEVESO seuil bas (Source : DREAL Pays de la Loire).

Le site ICPE « *Autorisation* » intitulé « *Ouest Bois* » était anciennement implanté sur le site du projet.
L'établissement SOGEBRAS (Seveso seuil bas) et l'établissement CASTEL (ICPE régime « A ») sont situés à 250 mètres à l'ouest de la Plateforme.

Se référer à la carte « *Usages du sol* » pour repérer leur localisation.

Enjeu modéré

L'aire d'étude est concernée par le zonage du Plan particulier d'intervention du site de distribution de Brenntag, à Saint-Herblain, classé SEVESO seuil haut.

Ce PPI est consultable à la préfecture de Loire-Atlantique.

Dans un rayon de 1 kilomètre autour de la plateforme Nord, on trouve dix (10) Installations Classées pour la protection de l'environnement (la société Ouest Bois est identifiée comme telle, mais elle a cessé son activité) concernées par le régime Autorisation et/ ou Enregistrement de la nomenclature ICPE. Dont la société SOGEBRAS qui est classée SEVESO seuil bas (Source : DREAL Pays de la Loire).

Transport de matières dangereuses

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

Il est à noter que le risque lié aux canalisations est un risque fixe (à rapprocher des risques liés aux installations classées) alors que celui lié aux transports modaux (routiers, ferroviaires et fluviaux) est un risque mobile par nature et couvert par un régime réglementaire totalement différent.

On distingue généralement trois types d'effets qui peuvent être associés :

- une explosion peut être provoquée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammables), par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits,
- un incendie peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), l'inflammation accidentelle d'une fuite,
- un dégagement de nuage toxique peut provenir d'une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion (même d'un produit non toxique) et se propager dans l'air, l'eau, et-ou le sol.

Par conséquent, les dangers pour les personnes, les biens ou l'environnement sont identiques à ceux évoqués dans le cas du risque industriel.
On peut considérer que plus le trafic est élevé et les zones traversées peuplées, plus le risque est grand.
Les communes mises en évidence résultent d'une estimation du nombre de constructions situées à proximité d'un axe routier majeur dont le trafic poids lourds est supérieur à 500 PL/j.
Plus de 7% des véhicules de type poids lourds circulant dans le département transportent des matières dangereuses, principalement des hydrocarbures, des produits pétroliers et des gaz de pétrole liquéfié.

La commune de Nantes est un nœud de circulation majeur. Le périphérique nantais constitue un axe important de transit entre les principales villes de l'ouest et les zones industrielles et d'activité, il est donc concerné par le risque de TMD. L'aire d'étude se situe à proximité directe de cet axe concentrique stratégique, au niveau du pont de Cheviré. Le nombre de poids lourds y circulant est élevé et contribue au risque de transport de matières dangereuses.

De plus l'aire d'étude est située juste au sud d'un réseau de canalisations de transport de gaz (gazoduc) et d'une canalisation de transport Air Liquide. Le risque de transport de matières dangereuses par des canalisations y est donc significatif.

Ces risques sont localisés sur la carte de « Synthèse » présentée à la fin de l'état initial de l'environnement.

Enjeu fort

L'aire d'étude se situe à proximité du périphérique nantais, axe important de transit entre les principales villes de l'ouest et les zones industrielles et d'activité. Le périphérique nantais voit circuler un nombre important de poids lourds transportant potentiellement des matières dangereuses. Cet axe est donc concerné par le risque TMD.
De plus l'aire d'étude est située juste au sud d'un réseau de canalisations de transport de gaz (gazoduc) et d'une canalisation de transport Air Liquide. Le risque de transport de matières dangereuses par des canalisations y est donc significatif.

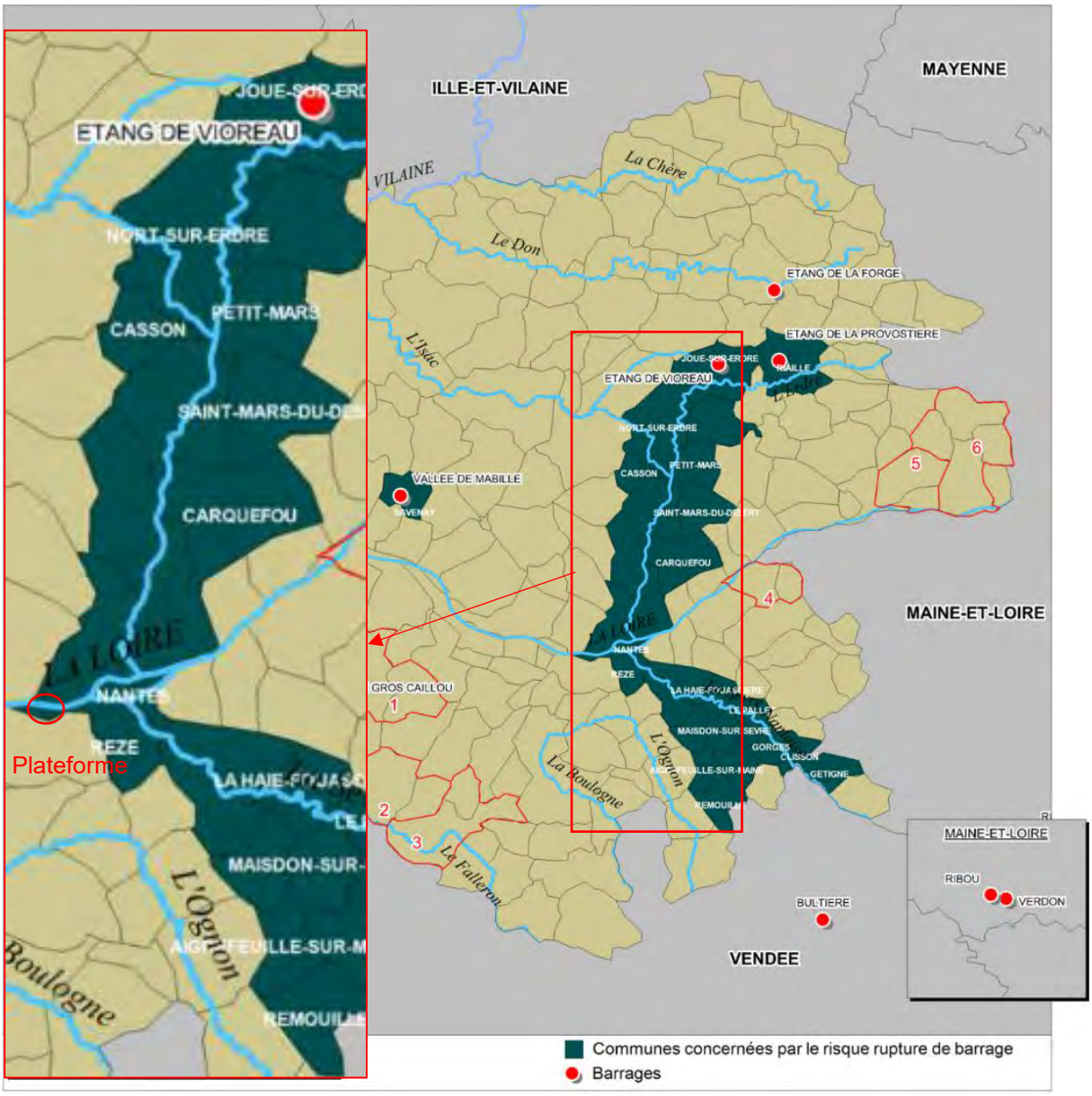
Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu du risque technologique lié au transport de matières dangereuses au regard du projet est jugé fort. Le risque TMD est géré selon différentes modalités (réglementation en vigueur, prévention, organisation des secours, consignes) présentées sur le site Géorisques du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire : http://www.georisques.gouv.fr/articles/le-risque-de-transport-de-matieres-dangereuses

Rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain), établi le plus souvent en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

Aucun risque de rupture de barrage n'est identifié au droit du projet.

Figure 47 : Risque rupture de barrage en Loire-Atlantique



Source : DDRM 44

Enjeu faible

Aucun risque de rupture de barrage n'est identifié au droit du projet.

5.9. Documents de planification urbaine

5.9.1. Schéma de Cohérence Territoriale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme intercommunal ; il n'est pas opposable aux tiers mais les autres documents d'urbanisme (et notamment les PLU) doivent lui être compatibles. C'est notamment le cas du PLU de Nantes présenté ci-après.
Le Schéma de cohérence territoriale de la métropole Nantes Saint-Nazaire, dont la révision a été engagée en 2013, a été approuvé le 19 décembre 2016. Il est exécutoire depuis le 21 février 2017.

Le SCoT affirme les engagements pour le développement du territoire à l'horizon 2030 afin de garantir son positionnement juste dans un contexte de métropolisation, de compétition entre territoires et de changements sociétaux nombreux.
Ces engagements sont portés par plusieurs ambitions :

- **l'ambition de la solidarité, de la cohésion et de la mixité sociale** pour faire de la construction Métropolitaine un projet au service de ses habitants. La croissance démographique du territoire implique de fortes responsabilités sociétales : personnes âgées, gens du voyage, publics précaires, familles, actifs en 2030, il s'agira d'avoir répondu aux besoins en logements de tous les habitants, résidants et accueillis sur le territoire,
- **l'ambition de l'emploi et de l'attractivité**. La métropole doit rester attractive pour les entreprises, elle doit organiser son développement économique avec le souci de la solidarité des ressources entre les territoires. Le développement des énergies marines renouvelables, dynamisme industriel et portuaire, industries culturelles et créatives, développement numérique en 2030, le territoire de la métropole Nantes Saint-Nazaire sera identifié dans le jeu des métropoles européennes pour ses initiatives innovantes, ses filières d'excellence et sa capacité à accueillir des entreprises pourvoyeuses d'emplois pour ses habitants,
- **l'ambition d'un territoire durable** qui permette, à l'échelle de Nantes Saint-Nazaire, de contribuer pleinement à relever les défis environnementaux de la préservation de la biodiversité, du réchauffement climatique, de la préservation des terres agricoles, d'un développement urbain économe en espace et en énergie, de développement des énergies renouvelables. La ligne du « SCOT 1 » est confirmée : la stratégie du territoire est fondée sur la conciliation entre développement urbain et économique et préservation des espaces agricoles et naturels. En 2030, les efforts pour limiter l'impact écologique induit par la construction de la ville permettront de préserver et valoriser la grande qualité environnementale et du cadre de vie de notre territoire,
- **l'ambition de préserver une forme urbaine originale** caractérisée par une organisation multipolaire permettant la coexistence des deux grands pôles urbains et des pôles structurants insérés dans un maillage de bourgs vivants ; par l'estuaire de la Loire et son réseau hydrographique (Erdre, Gesvres, Sèvre, canal de Nantes à Brest) et par des espaces naturels et agricoles riches et fragiles. La géographie et l'histoire ont dessiné une organisation urbaine particulière. En 2030, les engagements pour organiser et respecter les complémentarités entre les agglomérations, les espaces périurbains et ruraux permettront aux différents territoires de se développer dans le respect d'un principe d'économie d'espace,
- **l'ambition d'**une métropole mobile pour assurer, à toutes les catégories de la population, une bonne accessibilité à l'ensemble des territoires, des sites économiques, des équipements et services en transports en commun. Trajets domicile-travail, accès aux loisirs, aux commerces. La mobilité fait partie du quotidien de chaque habitant du territoire. En 2030 les politiques de développement des transports en lien avec l'urbanisation feront que la voiture ne sera pas une évidence pour tous les déplacements et que les temps de trajets quotidiens seront réduits pour chacun.

Elément essentiel du SCOT, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) tire les conséquences du diagnostic et affirme les objectifs des politiques publiques retenues pour l'aménagement de la métropole. Ce document stratégique couvre l'ensemble des problématiques (transports, habitat, environnement, économie…), afin d'apporter une réponse équilibrée aux besoins des habitants en cherchant à rendre le territoire plus solidaire, mieux organisé et plus attractif.
Le Pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire réaffirme son engagement en faveur d'un projet d'aménagement et de développement durable du territoire. Fort de quinze ans de dialogue, les intercommunalités du Pôle ont construit au travers du SCoT adopté en 2007 un projet de territoire aujourd'hui réactualisé.
Document de cohérence entre territoires, politiques publiques et actions partenariales, ce projet stratégique se veut un cadre pour l'action de tous au bénéfice des territoires, de la population et des acteurs socio-économiques.

Six (6) grands principes transversaux ont ainsi guidé l'élaboration du PADD :

- la prise en compte de toutes les échelles du Grand Ouest au quartier, en lien avec l'ensemble des collectivités et acteurs socio-économiques concernés,
- la responsabilité démographique, économique et environnementale ; les solidarités territoriales, sociales et générationnelles,
- l'optimisation et la préservation durable, de toutes les ressources, environnementales, mais aussi économiques, humaines, en équipements et services,
- la proximité, et l'adaptation aux spécificités des contextes et identités locales,
- la conjugaison des différents projets territoriaux et thématiques ; l'articulation et la contribution des compétences et des projets locaux dans un cadre collectif,
- le développement d'outils d'observation et d'évaluation ; le partage des expériences et des initiatives ; le soutien à la mise en œuvre partenariale des actions.

Enjeu fort

Le SCoT de Nantes Saint-Nazaire développe :

- l'ambition de l'emploi et de l'attractivité pour organiser son développement économique avec le souci de la solidarité des ressources entre territoires,
- l'ambition d'un territoire durable s'appuyant sur une stratégie fondée sur la conciliation entre développement urbain et économique et préservation des espaces agricoles et naturels,
- l'ambition de préservation d'une forme urbaine originale respectant un principe d'économie d'espace,
- l'ambition d'une métropole mobile pour assurer à toutes les catégories de la population une bonne accessibilité à l'ensemble des territoires, sites économiques, des équipements et services en transports en commun.

Le secteur d'étude devra donc s'insérer dans cette stratégie voulue par et pour le territoire et être en conformité avec les ambitions, objectifs et principes du SCoT.

5.9.2. Plan Local d'Urbanisme

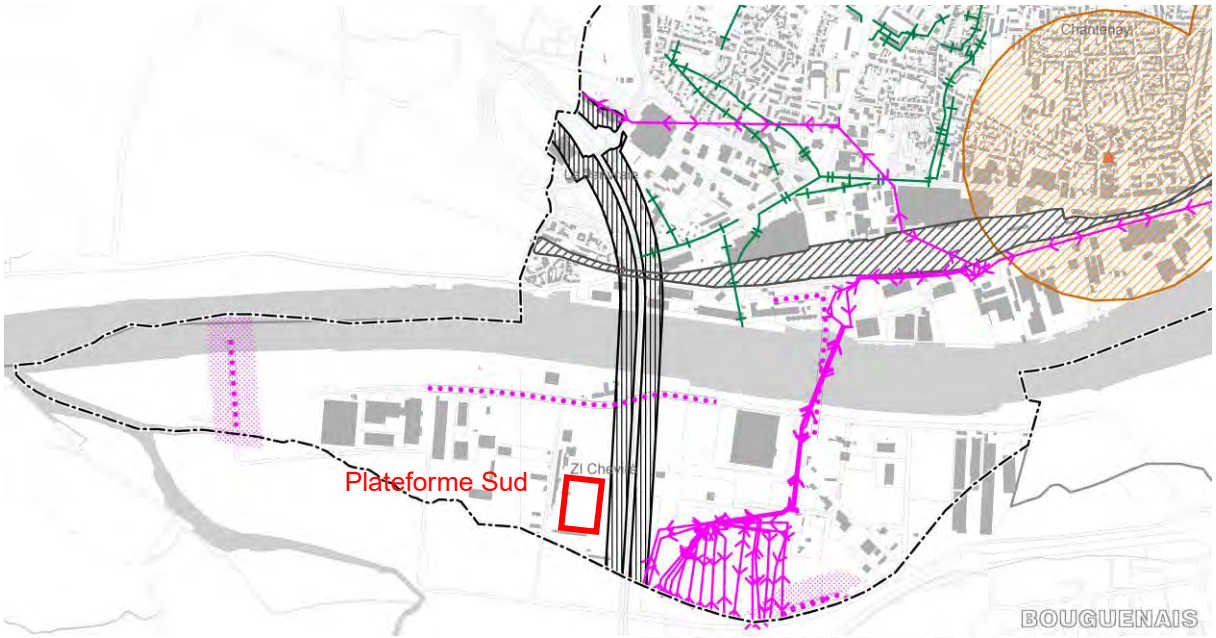
Le PLU en vigueur de la commune de Nantes a été approuvé le 9 mars 2007. Il n'est plus opposable depuis l'approbation le 5 avril 2019 par Nantes Métropole du PLUm (Plan Local d'Urbanisme métropolitain). Voir paragraphe suivant.

Zonage

Le site est en zone UG (zone déjà urbanisée destinée à recevoir toutes les activités, les activités portuaires ainsi que des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif à l'exception des bureaux et commerces) tout comme la majeure partie de la ZI de Nantes-Cheviré.

Servitudes et autres contraintes

*Figure 48 : **Servitudes d'utilité publique (Source** : PLU Nantes, mis à jour le 26 avril 2017)*



Servitudes relatives aux zones submersibles de la Sèvres (EL2bis)

- Aléas très fort
- Aléas moyen
- Aléas faible

Servitudes relatives à l'entretien des cours d'eau (A4)

Servitudes relatives aux canalisations d'eau (A5)

- Canalisation Eau Usée
- Canalisation Eau Potable

Servitudes de protection des monuments historiques (AC1)

- Monument historique CLASSE
- Monument historique INSCRIT
- Périmètre de protection monument historique

Servitudes de protection des sites naturels et urbains (AC2)

- Site Classé
- Site Inscrit

Servitudes résultant de l'instauration de périmètres immédiats de protection des eaux potables et minérales (AS1)

- Périmètre immédiat
- Périmètre rapproché

Servitudes de halage et de marchepied (EL3)

Servitudes relatives aux interdictions d'accés (EL11)

Servitudes relatives aux canalisations de gaz (I3)

- Transport de gaz
- Périmètre de servitude autour d'une canalisation de transport de gaz

Servitudes relatives aux lignes de transport d'énergie électrique (I4)

- Ligne éléctriques

Servitudes relatives aux Cimetières (Int1)

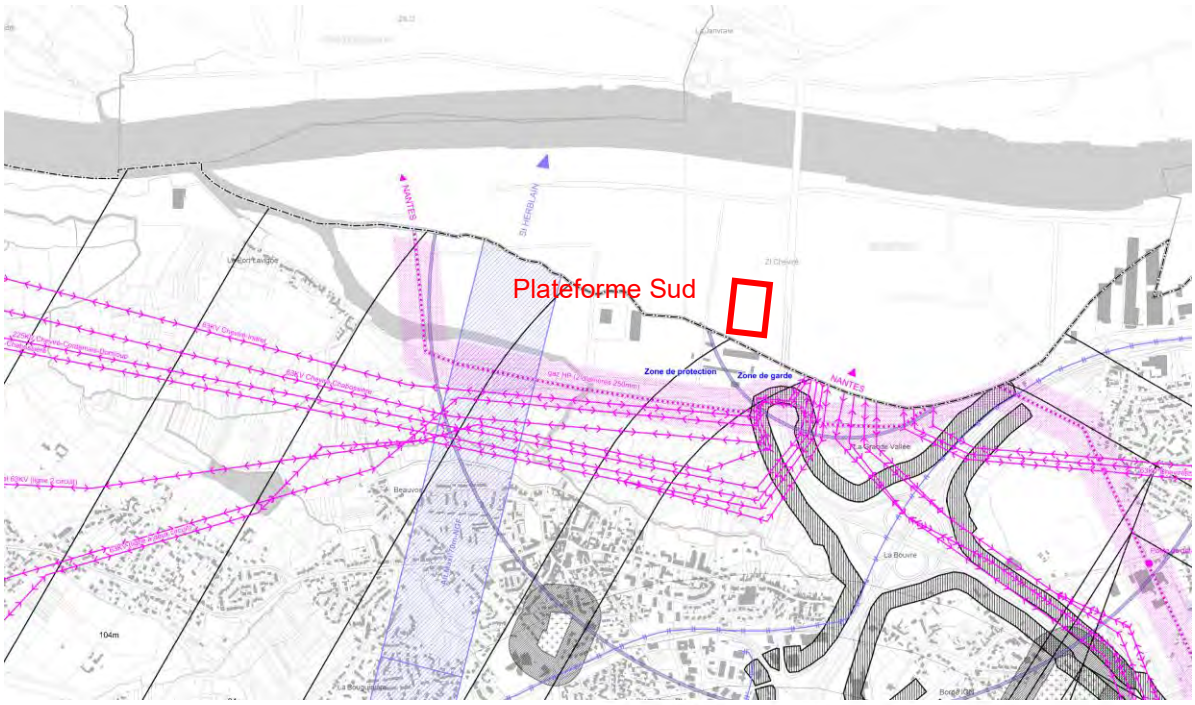
- Générateur de la servitude
- Zone d'incidence

Servitudes de chemin de fer (T1)

Servitudes relatives aux réseaux de télécommunications (PT3)

- Réseaux téléphoniques

*Figure 49 : **Servitudes d'utilité publique (Source** : PLU Bouguenais, mis à jour le 26 avril 2017)*



Servitudes relatives à l'entretien des cours d'eau (A4)

Servitudes relatives aux canalisations d'eau (A5)

Canalisation Eau Usée

Canalisation Eau Potable

Servitudes relatives aux interdictions d'accés (EL11)

Servitudes relatives aux canalisations de gaz (I3)

Transport de gaz

Poste de gaz

Périmètre de servitude autour d'une canalisation de transport de gaz

Servitudes relatives aux lignes de transport d'énergie électrique (I4)

Ligne éléctriques

Poste électrique

Servitudes relatives aux Cimetières (Int1)

Générateur de la servitude

Zone d'incidence

Servitudes de chemin de fer (T1)

Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques (PT1)

Point générateur

Zone de garde

Zone de protection

Servitudes de protection des centres radio-électriques d'émission et de reception contre les obstacles (PT2)

Assiette de la servitude

Servitudes relatives aux réseaux de télécommunications (PT3)

Réseaux téléphoniques

Servitudes aéronautiques de dégagement (T5)

114m Hauteur de dégagement

Servitudes radioélectriques de protection des installations de naviguation et d'atterrissage (T8)

200m*40m

Servitudes radioélectriques de protection des installations de naviguation et d'atterrissage (T8)

Limite de la zone de garde

La zone d'étude est concernée par quelques servitudes et autres contraintes présentes à proximité de son implantation.

Servitudes relatives aux canalisations de gaz

La zone d'étude est située à 300 mètres au sud d'un linéaire transportant du gaz.

Servitudes relatives aux interdictions d'accès

La zone d'étude est concernée par des servitudes relatives aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express. En effet, la zone d'étude est située à la frontière ouest de la servitude concernant le périphérique nantais et donc le Pont de Cheviré.

Servitudes relatives aux lignes de transport d'énergie électrique

Un poste de transformation est présent de l'autre côté du Pont de Cheviré, à l'est de l'aire d'étude. Du fait de son emplacement, de nombreuses lignes électriques passent à proximité de la zone d'étude.

Le Programme d'Aménagement et de Développement Durables

Le PADD du PLU de Nantes s'articule autour de quatre axes fondateurs pour un projet :

- solidarité : partager la ville,
- équilibre : habiter la ville et son quartier,
- qualité de ville : à conforter dans tous les quartiers,
- ambition : affirmer le cœur d'une métropole européenne.

L'avenir de Nantes s'organise autour de six thématiques identifiées dans ce même document :

- habiter Nantes,
- valoriser les paysages de Nantes,
- préserver la qualité et la diversité économique de Nantes,
- permettre les changements de comportements dans les modes de déplacements,
- préserver et mettre en valeur l'environnement des Nantais et adopter une démarche de haute qualité environnementale,
- poursuivre la dynamique d'équipements.

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation

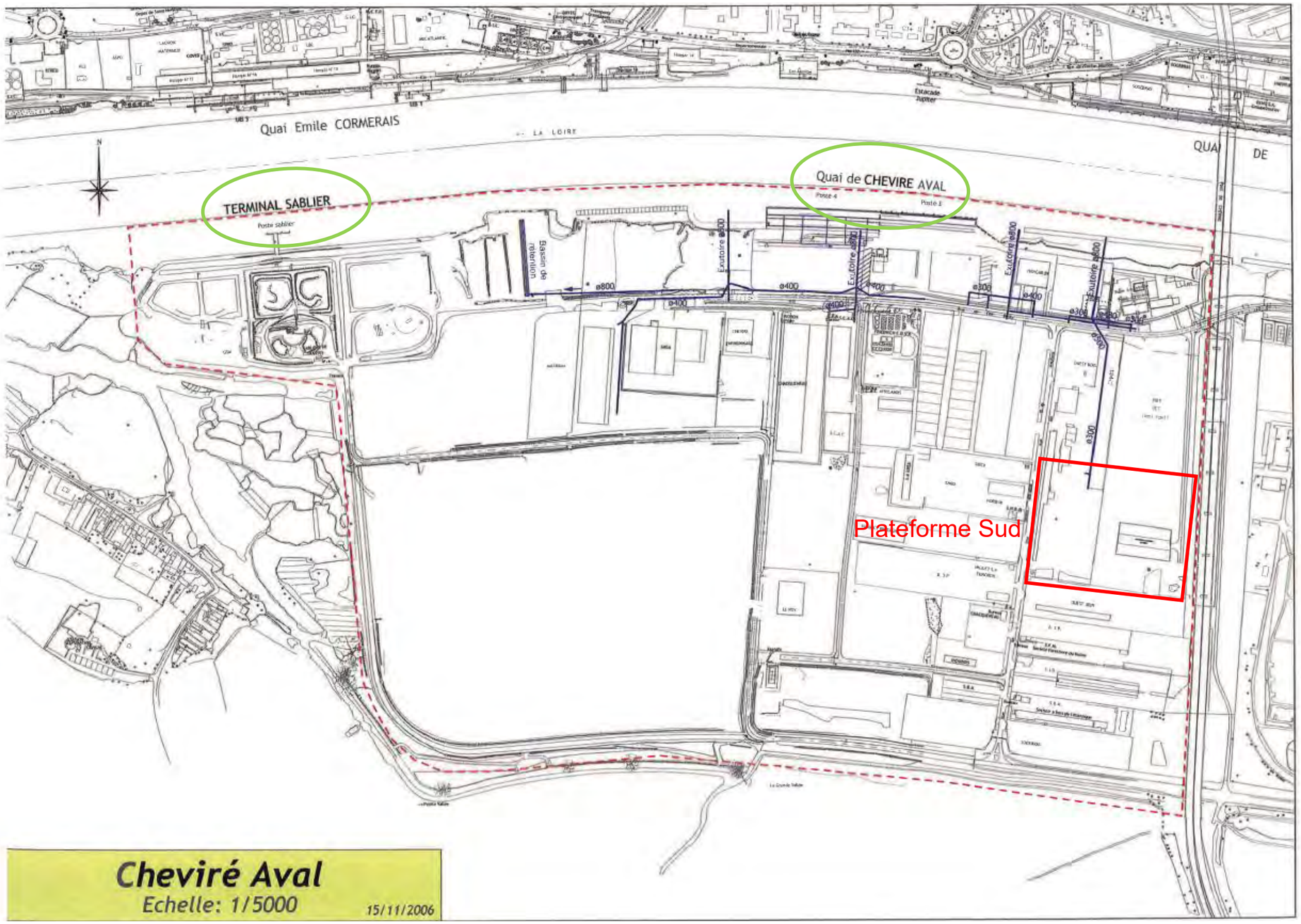
Il n'y a pas d'orientation d'aménagement et de programmation indiquée au Plan Local d'Urbanisme de Nantes ni au Plan Local d'Urbanisme Métropolitain de Nantes Métropole.

L'aménagement de la zone de Cheviré Aval

Source : Dossier Loi sur l'Eau 2007

Occupation **spatiale et projets d'aménagement**
Dans le secteur ne faisant pas l'objet de la demande d'autorisation d'extension de la ZIP de Cheviré aval transmise le 28/06/2005 par le Port Autonome, les parcelles qui ne sont pas sous AOT sont peu étendues puisqu'elles se limitent : à une bande en limite est, à deux parcelles au sud et à la zone en bordure de Loire entre le poste n°4 et le terminal sablier, réservée aux futures extensions de quai et de plates-formes d'arrière-quai. La zone comprise entre cette dernière et la voie de desserte des sabliers va recevoir très prochainement une extension de MATRAMA et il est prévu d'y faire passer la desserte ferroviaire de la ZIP à aménager.
Au-dehors de la zone en bordure de Loire, il reste moins de 6,5 ha disponibles sur Cheviré aval.

Figure 50 : Vue des aménagements de Cheviré aval



Source : Dossier Loi sur l'eau 2007

Nantes Métropole : la reconquête de la Loire

Source : www.nanteslaloireetnous.fr

Au travers du grand débat « *Nantes, la Loire et nous* » les maires et les élus des 24 communes de l'agglomération avaient pour objectif de mobiliser l'expression des citoyens et des acteurs autour et pour la Loire, fleuve tout autant emblématique et fédérateur, que parfois méconnu et délaissé.

Ce pari a été gagné avec la participation de 40 000 habitants, l'implication forte de 5 000 d'entre eux, et une grande diversité de contributions. Par sa forme et son ampleur, ce grand débat public a illustré une nouvelle manière d'échanger et de décider : aller chercher les visions des forces vives du territoire, ouvrir un dialogue à large échelle, solliciter une parole citoyenne sur les usages du quotidien, éclairer les décisions sur la base de l'écoute et l'animation de l'intelligence collective.

Les conclusions de la commission du débat ont ouvert un espace pour une nouvelle ambition pour la Loire, pour une reconquête de la Loire pour tous. Les élus de la Métropole ont pris le 15 décembre 2015 trente engagements pour l'avenir qui constituent une feuille de route qui se traduira par des réalisations concrètes à l'échelle des 24 communes. Ces actions communes permettront de franchir une nouvelle étape pour répondre à l'envie de Loire qui s'est exprimée mais aussi pour en faire un levier pour un développement équilibré et harmonieux de notre métropole au bénéfice de tous les habitants. Les trente engagements ont été regroupés en 6 parties et 12 chantiers majeurs ont été identifiés.

Le projet s'intègre dans le thème « *La Loire, support d'activités économiques* ». Elle se décline en 3 engagements :

- créer un centre d'approvisionnement et de services fluviaux pour les grands chantiers urbains de la métropole,
- explorer une offre de barging à l'échelle de l'estuaire,
- soutenir le développement de filières économiques innovantes hydroliennes et nautiques.

En 2016 sera étudiée la création d'un centre d'approvisionnement et de services fluviaux pour les grands chantiers urbains de la métropole. Cette plateforme de logistique fluviale servira à transporter les flux de matériaux liés à l'aménagement, aux travaux publics et à la construction des grands chantiers de demain situés en bord de Loire (Île de Nantes, CHU, Pirmil - Les Isles, Bas-Chantenay). Le projet réduira l'usage des voies publiques et l'empreinte carbone des chantiers d'aménagement et de construction.

D'ici 2020, Nantes Métropole souhaite co-construire avec Saint-Nazaire Agglomération (la CARENE) une stratégie de développement de la filière nautique à l'échelle de l'estuaire et explorer la création d'une offre de barging- transport de colis industriels, de conteneurs et de déchets ménagers - avec une liaison fluviale régulière entre Saint-Nazaire - Montoir - Couëron et Nantes-Cheviré.

Bilan

Le projet est compatible avec les prescriptions du PLU (Plan Local d'Urbanisme) en vigueur de la Ville de Nantes.
Le projet d'aménagement fait l'objet d'une demande spécifique de permis de construire dès la Tranche n°1 (régime « *Déclaration ICPE* »).
Une nouvelle demande de permis de construire sera déposée pour les bâtiments prévus en Tranches n° 2 et n° 3.

Enjeu fort

Le PLU de la commune de Nantes a été approuvé le 9 mars 2007. Le site est en zone UG (zone déjà urbanisée destinée à recevoir toutes les activités, les activités portuaires ainsi que des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif à l'exception des bureaux et commerces) tout comme la majeure partie de la ZI de Nantes-Cheviré.

La zone d'étude comprend des servitudes relatives aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express (périphérique nantais et donc Pont de Cheviré). A sa proximité sont localisées d'autres servitudes relatives aux canalisations de gaz (au nord) et aux lignes de transport d'énergie électrique à l'est.

5.9.3. Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm)

Le Plan Local d'Urbanisme métropolitain (ci-après PLUm) de la Métropole nantaise, document d'urbanisme intercommunal unique pour les 24 communes de la métropole nantaise, est le document de planification urbaine qui a pour objet de définir et d'organiser le développement du territoire et le cadre de vie futur des habitants de la métropole à l'horizon 2030.

L'élaboration du PLUM, prescrite le 17 octobre 2014 par la délibération du conseil métropolitain, s'est organisée en quatre grandes phases :

- Phase 1 : Elaboration du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), s'étant conclue par un débat sur les orientations générales du PADD dans les 24 Conseils municipaux et au Conseil métropolitain (Juin 2016).
- Phase 2 : Elaboration des pièces réglementaires (plans de zonages, règlement écrit, Orientations d'Aménagement et de Programmation) s'étant déroulé de Juin 2016 à Novembre 2017).
- Phase 3 : Arrêt du projet du PLUm (constitué de l'ensemble de ses documents) par le conseil métropolitain du 13 avril 2018. Une fois le projet arrêté, les personnes publiques associées ont été consultées (services de l'État, communes, autres organismes publics, etc.). Une enquête publique ouverte à l'ensemble des citoyens s'est tenu du 6 septembre au 19 octobre 2018.
- Phase 4 : Approbation du PLUm par le Conseil métropolitain en date du 05 avril 2019.

Depuis le 23 avril 2019, les autorisations du droit des sols (permis de construire, déclaration de travaux, …) sont délivrées dans le respect des règles du PLUm.

Le projet est en zone UE, dédiée à l'accueil d'activités économiques de production, de fabrication ou de logistique pour favoriser le maintien et le développement du tissu économique.

Dans cette zone, sont interdits les usages et affectations des sols suivants :

- Les constructions, extensions, réhabilitations, ouvrages et installations relevant de la sous-destination Exploitation forestière ;
- Les constructions relevant de la destination Habitation* à l'exception des locaux nécessaires au gardiennage d'une activité autorisée dans la zone ;
- Les constructions relevant de la sous-destination Hébergement hôtelier et touristique* ;
- Le stationnement des caravanes et des résidences démontables* constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs ;
- Les parcs de stationnement dont la réalisation n'est pas exigée au titre des constructions autorisées dans la zone ;
- L'extension et le changement de destination des constructions existantes dont la destination n'est pas autorisée dans la zone à l'exception de celles mentionnées en A.2.

Le projet **d'aménagement de la tranche 2 et de la tranche 3 de** la plateforme Sud est donc compatible avec la **destination des constructions, usages des sols et natures d'activité de la zone UE.**

Enjeu fort

Le règlement de la zone UE du PLUm de Nantes Métropole est jointe en annexe n°5 du Dossier Autorisation environnementale unique.

5.10. Patrimoine historique et paysager

5.10.1. Patrimoine bâti et historique

Occupation actuelle du site, biens et usages

5.10.1.1.1. La Zone Industrielle de Nantes-Cheviré

Source : Nantes Saint-Nazaire Port

La ZI de Nantes-Cheviré fait partie du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire.

Le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire est un établissement public, une entreprise dont l'État est l'unique actionnaire. Il est chargé de mettre en œuvre les politiques publiques d'aménagement et de développement durables en composant avec l'économie, l'emploi et l'environnement.

Plusieurs missions lui sont confiées : la réalisation, l'exploitation et l'entretien des accès maritimes, la police, la sécurité et la sûreté, la valorisation du domaine, la préservation des espaces naturels, la construction et l'entretien des infrastructures, la promotion de l'offre de dessertes ferroviaires et fluviales, l'aménagement et la gestion de zones industrielles et logistiques et la promotion générale.

Nantes Saint-Nazaire Port est un outil industriel de développement économique et un aménageur, qui travaille en partenariat avec les autres acteurs publics (État, collectivités locales, chambres consulaires…) et privés (entreprises industrielles et portuaires, logisticiens, chargeurs…) du territoire. Les sites aménagés et en cours d'aménagement pour des activités représentent une surface totale de 1 350 ha. Les zones portuaires, comprenant des terminaux, des plates-formes logistiques et des sites industriels, sont connectées aux réseaux routiers et ferroviaires nationaux. Elles sont également situées à proximité des aéroports de Nantes et de Montoir de Bretagne. Une liaison fluviale est assurée sur l'estuaire de la Loire pour des vracs solides et des colis industriels, avec d'autres projets en développement.

Les sites amont, une place multiactivité
Longtemps porté par la puissance de sa place commerciale du bois, Nantes-Cheviré veut désormais capitaliser sur les atouts de son offre logistique. Des connexions directes aux réseaux autoroutiers et ferroviaires, une liaison fluviale avec Montoir de Bretagne, la proximité avec l'aéroport international de Nantes Atlantique et des réserves foncières disponibles en font une plate-forme logistique recherchée.

Sans oublier ses activités historiques (bois et sable), Cheviré cherche désormais à se positionner sur de nouveaux trafics tels que les produits issus du recyclage. Nantes Saint-Nazaire Port fait preuve d'une politique volontariste en la matière, à l'unisson des besoins de l'agglomération nantaise.

Au nord du fleuve, face au site de Cheviré, le site de Cormerais Roche-Maurice est lui spécialisé dans l'exportation de céréales, avec une activité de haut niveau, ainsi que dans l'importation de vracs liquides.

Une plate-forme multimodale attractive
Des terminaux portuaires polyvalents à proximité immédiate du périphérique nantais, un embranchement ferroviaire, des connexions par barges entre Nantes et Montoir-de-Bretagne et surtout des disponibilités foncières (15 ha disponibles et 20 ha supplémentaires à moyen terme) … Cheviré offre de nombreux atouts logistiques pour l'accueil de nouveaux projets d'implantation.

Le bois en mutation
La place de Cheviré reçoit des bois du Nord pour l'usine du groupe ISB Bois, implantée en 2014 sur le site. Ce trafic représente entre 50 000 et 60 000 tonnes par an. Un flux régulier d'importation de panneaux et de conteneurs de produits forestiers en provenance de Montoir arrive sur les terminaux portuaires de Cheviré, qui maintient ainsi son rôle de place de négoce. Tous

les métiers de la filière sont ici représentés avec une concentration unique de professionnels et de savoir-faire : transporteurs et experts, stockeurs, scieurs et sécheurs, ou encore entrepositaires et distributeurs.

Fonctions urbaines, matériaux et recyclage
La zone de Cheviré pourrait demain jouer un rôle de plate-forme multimodale dans l'organisation des flux de d'agglomération nantaise, avec une place importante dans le schéma logistique métropolitain : développement de filières liées à l'énergie, aux recyclages, à la distribution urbaine ou à la construction associée aux grands projets de la métropole (CHU, Ile de Nantes, Bas Chantenay…).
Ainsi, Derichebourg a déjà implanté une unité de valorisation des métaux à Cheviré. Les déchets, une fois broyés, sont expédiés vers l'Espagne, la Turquie.
Enfin, sur le modèle des navettes fluviales exploitées par Airbus entre Cheviré et Montoir, un service fluvial multi-filières est à l'étude entre les sites amont et aval de l'estuaire de la Loire.

Importation d'engrais
Cheviré devient aussi un site majeur d'importation d'engrais et de matières premières à destination du grand Ouest.

Sable et construction
Le terminal sablier de Cheviré regroupe toutes les activités « *sable* » de l'amont de l'estuaire. Avec deux appontements de déchargement, le site reçoit près d'un million de tonnes de matériaux chaque année.

Historique du site

Source : Phases 1 et 2 – Evaluation environnementale de la qualité des sols – SCE, 2018

D'après les informations recueillies, la zone d'étude a été sans occupation jusque dans les années 1970 où les premiers bâtiments du Port à Bois sont apparus. Au fil des années, la société Ouest Bois a agrandi ses locaux afin d'augmenter son activité de préparation de grumes de bois exotique. Les ateliers de sciage et découpage se sont agrandis ainsi que la zone de stockage extérieure des grumes.

Le traitement du bois n'a jamais été une activité de Ouest Bois. Les ateliers ont évolué jusqu'à la cessation d'activité de l'entreprise et sa démolition/dépollution en 2014.

La partie Ouest a servi de stockage de bois extérieur durant de nombreuses décennies. Puis elle a été transformée en friche végétalisée fin des années 1990. Dans les années 2000, une plateforme de stockage de sel pour les services techniques municipaux a été établie. A l'heure actuelle, elle est toujours utilisée.

Depuis le départ de Ouest Bois, l'ensemble du site est resté en friche.

5.10.1.1.2. Occupation actuelle du site

Source : Phases 1 et 2 – Evaluation environnementale de la qualité des sols – SCE, 2018

La zone du projet comprend un terrain en friche avec un stockage de sel sur une zone en enrobés.
Le site est clôturé et non surveillé.

Photographie 2 : Vue sur les anciennes voies en enrobés

Photographie 3 : Vue sur la partie sud du site

Photographie 4 : Vue sur le stock de sel routier (Nantes Port Terminal)

Photographie 5 : Vue sur la partie enherbée du site

Figure 51 : Emprises des anciens bâtiments et installations sur vue aérienne de 2007

Source : Phases 1 et 2 – Evaluation environnementale de la qualité des sols – SCE, 2018

5.10.1.1.3. Usages actuels du site :

L'aire d'étude est notée « *sans usage* » par l'Institut national de l'information géographique et forestière, tout comme une partie de la zone d'étude éloignée. La fonction principale de cette zone est la production secondaire et tertiaire.

Quelques espaces de sylviculture se répartissent au sud-ouest et au sud-est. Une centrale électrique se trouve à une centaine de mètres à l'est de l'aire d'étude. Un secteur agricole inscrit sur l'étier de Bouguenais est identifié au sud et à l'ouest. Enfin des activités d'extraction sont présentes à 1 km à l'ouest et au sud-est de l'aire d'étude.

Figure 52 : carte des « *Usages du sol* »

Usages des sols

SUEZ R&V OUEST
Emprise "Autorisation" ICPE

- Espaces urbains mixtes
- Espaces économiques industriels
- Espaces économiques de services
- Espaces de grands équipements
- Zones naturelles
- Zones vertes et de loisirs
- Prairies permanentes

Etablissements recevant du public

- Enseignement
- Sports, loisirs
- Vie sociale

Installations classées

- Etablissement Seveso seuil bas
- ICPE soumises à Autorisation

Sentiers

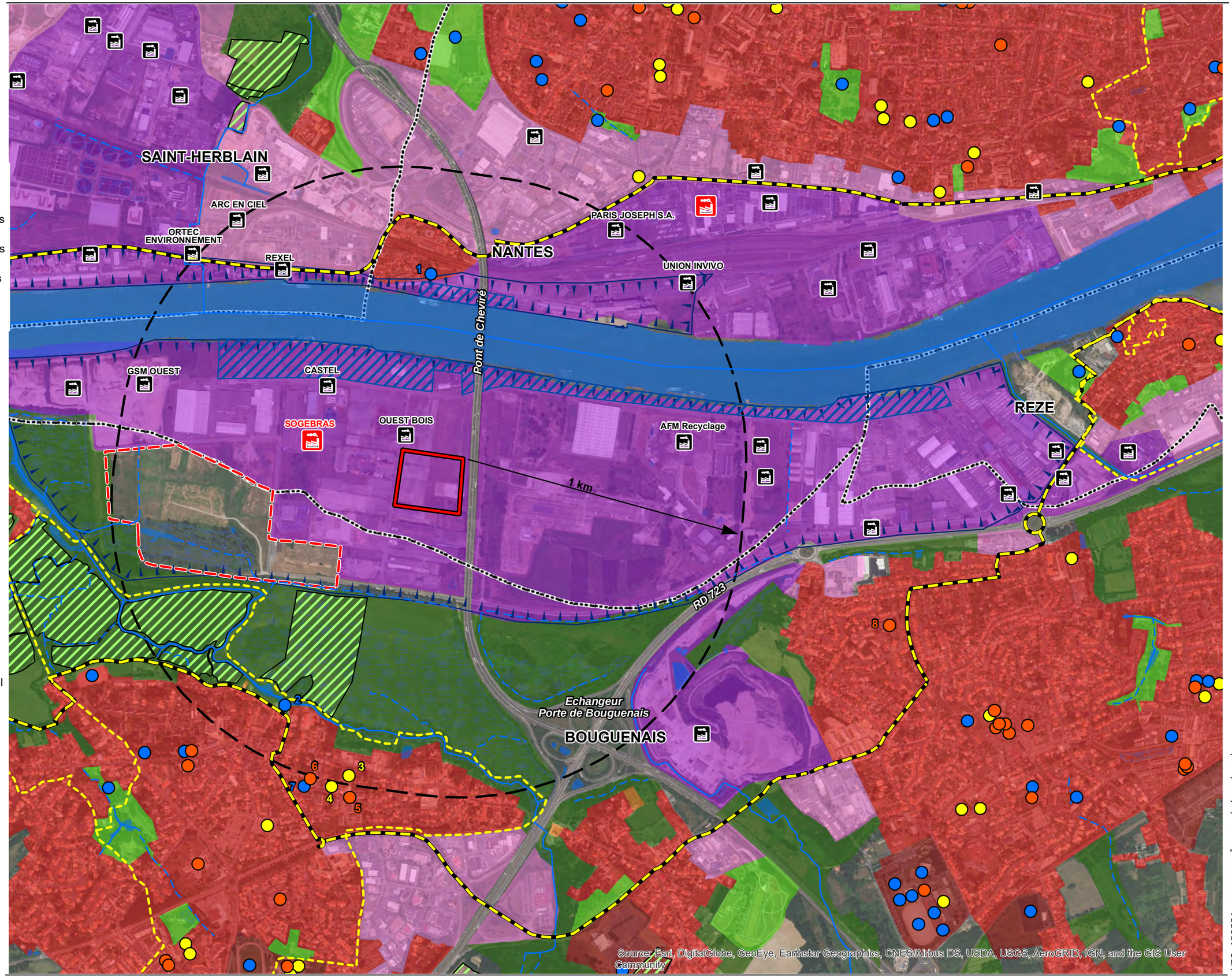
- Loire à vélo
- Sentier de randonnée

Site portuaire de Nantes

- Périmètre portuaire
- Opérateur Nantes Port Terminal
- Zone d'extension potentielle de Cheviré
- Limite communale

source : Nantes métropole, SIGLOIRE, DREAL Pays de Loire, RPG 2016, GPM de Nantes - St Nazaire

N
W E
S
0 125 250 m
échelle : 1/12 500



VRO_180221_usages sols_nord / sud.mxd

sce/2018

Bilan

Enjeu faible

Des terminaux portuaires polyvalents à proximité immédiate du périphérique nantais, un embranchement ferroviaire, des connexions par barges entre Nantes et Montoir-de-Bretagne et surtout des disponibilités foncières (15 ha disponibles et 20 ha supplémentaires à moyen terme) … Cheviré offre de nombreux atouts logistiques pour l'accueil de nouveaux projets d'implantation.

La zone de Cheviré pourrait demain jouer un rôle de plate-forme multimodale dans l'organisation des flux de d'agglomération nantaise, avec une place importante dans le schéma logistique métropolitain : développement de filières liées à l'énergie, aux recyclages, à la distribution urbaine ou à la construction associée aux grands projets de la métropole (CHU, Ile de Nantes, Bas Chantenay…).

Concernant l'historique de l'aire d'étude, la partie Ouest a servi de stockage de bois extérieur durant de nombreuses décennies. Puis elle a été transformée en friche végétalisée fin des années 1990. Dans les années 2000, une plateforme de stockage de sel routier a été établie par Nantes Port Terminal. A l'heure actuelle, elle est toujours utilisée.

Depuis le départ de Ouest Bois, l'ensemble du site est resté en friche.

En dehors de son utilité en termes de stockage de sel, l'aire d'étude est sans usage.

5.10.2. Situation foncière – Autorisation d'Occupation Temporaire

L'aire d'étude est localisée sur une partie la parcelle 116, présente le long de la rue de l'île aux moutons.

Nantes Saint-Nazaire Port est propriétaire de la parcelle. L'emprise du projet est mise à disposition de SUEZ RR IWS MINERALS France dans le cadre d'une AOT signée le 4 avril 2018, avec un terme fixé au 31 décembre 2042 (25 ans environ).

Enjeu nul

L'aire d'étude est localisée sur la parcelle 116, présente le long de la rue de l'île aux moutons.

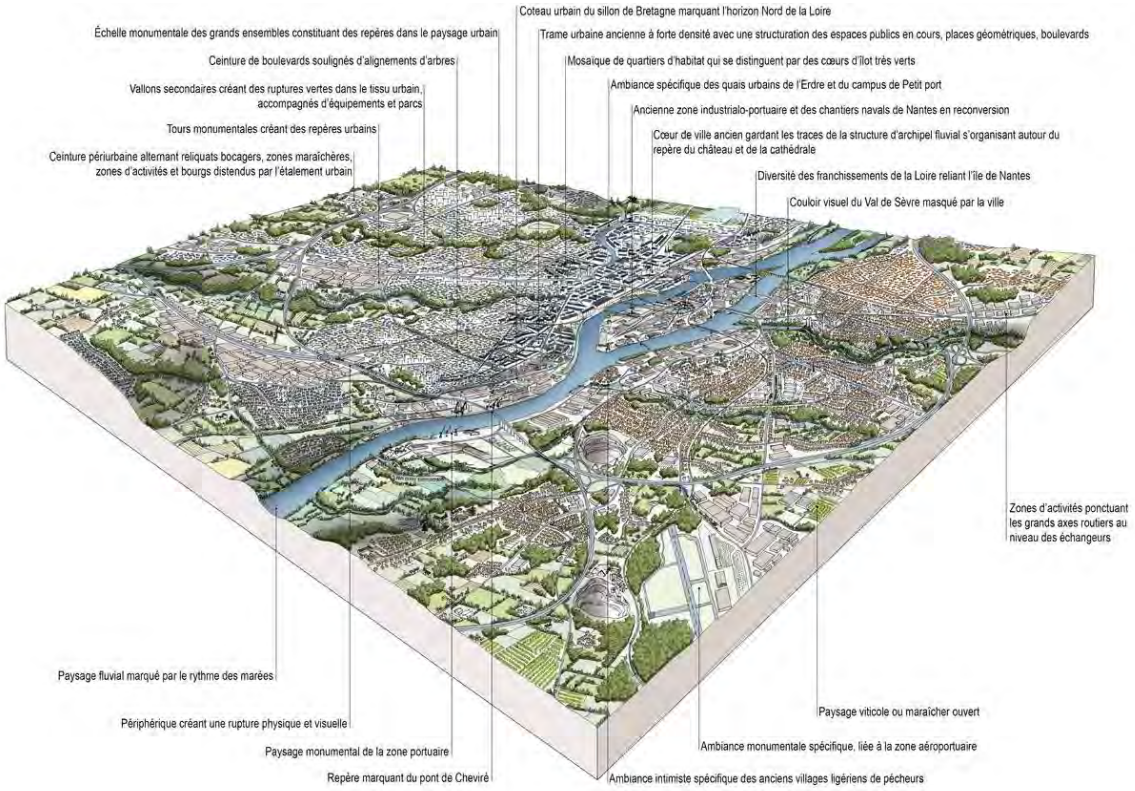
Nantes Saint-Nazaire Port est propriétaire de la parcelle. L'emprise du projet est mise à disposition de SUEZ RR IWS MINERALS France dans le cadre d'une AOT d'une durée de 25 ans.

5.10.3. Patrimoine paysager

Les caractéristiques structurantes du grand paysage

*Figure 53 : Bloc-**diagramme de l'unité paysagère de l'agglomération nantaise***

Source : Atlas des paysages de Loire Atlantique, http://www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/



« A la fois carrefour et confluence, Nantes est dès l'origine une ville d'eau. L'agglomération nantaise est aujourd'hui constituée par plusieurs ensembles urbains découpés par les vallées majeures (confluence Loire, Erdre et Sèvre nantaise). Ces cours d'eau lui donnent son caractère fluvial avec des ambiances parfois océaniques qui sont renforcées par l'identité portuaire de la ville »

A l'échelle du grand paysage, l'aire d'étude se situe dans l'unité paysagère de l'agglomération nantaise. Cette unité est définie par différentes structures paysagères relevant d'un assemblage *d'éléments paysagers* caractéristiques nous intéressant particulièrement dans l'analyse d'une intégration paysagère de nouvelles plateformes industrielles dans l'emprise portuaire de Bouguenais :

- le paysage fluvial de la Loire : rythmé par les marées, constitué d'épaisses r*ipisylves*, de *prairies humides*, de *berges limoneuses*, véritable fond de scène de l'aire d'étude,
- le périphérique Nantais : constitué de *voies circulées*, des *talus remblayés et plantés* obturant les ouvertures vers l'extérieur, de *mâts d'éclairage* pour sécuriser la circulation, de *franchissements monumentaux* et notamment le pont de Cheviré agissant comme une limite à notre aire d'étude,
- le paysage monumental de la zone portuaire : constitué de *larges emprises d'enrobé*, de *hangars métalliques*, *d'aire de stationnement* Poids Lourds, de *rails*, de *grues* sur *quais industriels* et de quelques *arbres* qui tentent de s'ancrer dans cet environnement aride.

Des co-visibilités existent entre les différents espaces habités situés en promontoire sur la Loire et les constructions monumentales tels que le pont de Cheviré, les grues et les bâtiments industriels qui marquent le fond de vallée du fleuve, autour de notre aire d'étude. La juxtaposition des trois structures paysagères majeures suggère une analyse plus fine des caractéristiques paysagères de l'aire d'étude sous deux angles : Le paysage perçu de l'aire vers l'extérieur, et le paysage

perçu de l'extérieur vers l'aire d'étude. Nous proposons d'analyser plus finement le paysage monumental de la zone portuaire dans la partie « Contexte paysager » de manière à rendre compte des enjeux liés aux projets industriels concernés.

Sites classés, inscrits et monuments historiques

Aucun site classé ou inscrit n'est recensé au niveau de l'aire d'étude.

L'église Saint-Martin-de-Chantenay, située à environ 2 km au nord-est de l'aire d'étude, est l'immeuble inscrit le plus proche. Ce monument historique s'accompagne d'un périmètre de servitude de 500 mètres.

Bilan

Enjeu faible

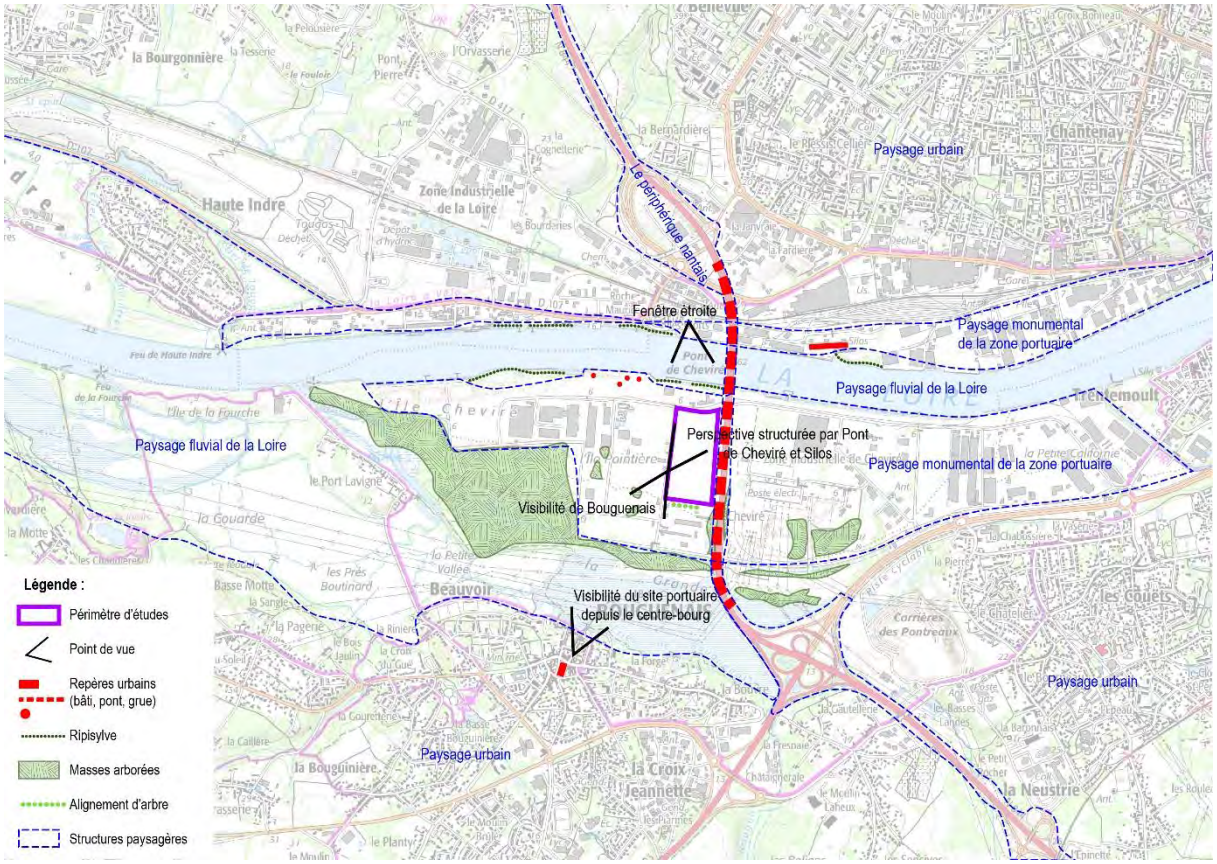
A l'échelle du grand paysage, l'aire d'étude est définie par différentes structures paysagères : le paysage fluvial de la Loire, le périphérique Nantais, le paysage monumental de la zone portuaire.
Aucun site classé ou inscrit n'est recensé au niveau de l'aire d'étude.

L'église Saint-Martin-de-Chantenay, située à environ 2 km au nord-est de l'aire d'étude, est l'immeuble inscrit le plus proche. Ce monument historique s'accompagne d'un périmètre de servitude de 500 mètres.

5.10.4. Contexte paysager

Composantes du paysage monumental de la zone portuaire

Figure 54 : Contexte paysager



Source : SCE

L'aire d'étude se situe entre la rue de l'Ile Sainte Hélène et la Loire à proximité d'un paysage de prairie humide d'intérêt écologique, faunistique et floristique, et un paysage fluvial habité. Depuis la D 723, axe majeur donnant accès à l'emprise portuaire, cette dernière compose le fond de scène du paysage routier puis est camouflée par un talus densément planté par un mélange de saules, frênes, et divers arbustes à partir de la station essence Total Wash.

Lorsqu'on s'engage dans la rue de l'Ile Sainte Hélène puis sur la rue de l'Ile aux Moutons, l'échelle devient monumentale avec une ouverture visuelle très large due à des parcelles privées planes, peu encombrées et dont les limites sont traitées par l'alignement de clôtures hétérogènes, faites de treillis soudés vert ou gris ou bien faites de poteaux béton et de treillis classiques. L'aire d'étude s'inscrit donc dans un paysage largement ouvert, composé de vastes emprises industrielles ponctuées de quelques hangars comme en témoignent les photographies ci-après.

Le Pont de Cheviré ainsi que les silos du port sur la rive droite de la Loire construisent un rapport d'échelle vaste, à la fois lointaine et imposante, qui sera intégré dans la suite des études de projet industriel pressenties. A l'échelle du site, nous pouvons évoquer différents enjeux qui traitent de l'intégration paysagère par le traitement des limites pour réduire les co-visibilités et le rapport d'échelle entre les différentes infrastructures en place et l'aire d'étude.

Les vues vers l'extérieur

Lorsqu'on se situe en limite de l'aire d'étude, et malgré la distance qui les sépare, le village historique de Bouguenais situé en promontoire sur la Loire, facilement repérable grâce à son église, est visible sur la partie ouest du terrain comme présenté ci-dessous.

Les vues de l'extérieur vers l'intérieur

« En promontoire sur ses vallées, l'agglomération compose un paysage urbain où les co-visibilités entre les côteaux construits sont fréquentes […] Les constructions monumentales telles que ponts, grues et bâti industriel marquent les fonds de vallées. » *Source : Atlas des paysages de Loire Atlantique, http://www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/*

Le village de Bouguenais, par son positionnement stratégique dominant la vallée fluviale, est un belvédère naturel donnant à voir l'agglomération nantaise et toutes les activités portuaires dépendantes de la Loire. L'aire d'étude, qui sera bientôt aménagée, est visible depuis ce belvédère. Il sera donc important d'intégrer les futurs projets pour limiter les « nuisances » visuelles perceptibles depuis le village, par exemple avec le prolongement d'une trame arborée orientée est-ouest.

Depuis le village de Roche Maurice, le site est peu perceptible à cause des ripisylves situées dans le prolongement des quais industriels.

Une fenêtre est cependant ouverte depuis le « *belvédère* » aménagé sur la rive droite. Elle donne à voir la partie nord du site sur une petite portion de terrain, entre le bâtiment du Port Nantes-Saint-Nazaire et le hangar de DLH France tous deux camouflés derrière les grands saules de la berge.

Enjeu faible

Au regard de l'analyse paysagère, l'aire d'étude fait partie d'un paysage portuaire, présent et accepté des populations riveraines. Dans le cadre de l'aménagement futur de certaines parcelles, elle présente un enjeu d'intégration paysagère pour une meilleure acceptation des nouvelles activités industrielles depuis Bouguenais mais aussi depuis la Roche Maurice.

5.10.5. Vestiges archéologiques

Enjeu modéré

L'ensemble de la ZI de Nantes-Cheviré est identifié en Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) au titre du Code du patrimoine, Livre V, Titre II, Art. L. 522.5.

Après examen du dossier relatif au projet, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

Cet avis a été formulé par la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) le 10 décembre 2018 : voir annexe n° 11 au Dossier « *Autorisations Environnementales* ».

5.11. Déchets

Source : Nantes Métropole, Département de Loire Atlantique, DREAL Pays de la Loire « Déchets : données sur les installations classées » septembre 2014.

5.11.1. Contexte réglementaire national et local

La responsabilité de la gestion des déchets repose sur ceux qui les produisent. L'État fixe la politique et le cadre réglementaire, avec comme priorités la prévention, la valorisation, et la réduction des impacts environnementaux et sanitaires.

La planification a pour objet de mobiliser les acteurs du territoire sur des objectifs de réduction et de gestion des déchets avec un impact environnemental minimal. Au fur et à mesure de leur révision, les plans d'élimination seront nommés plans de prévention et de gestion des déchets (par exemple PDEDMA ou PREDD présentés ci-après).

5.11.2. Les lois Grenelle

Loi Grenelle 1 n°2009-967 du 3 août 2009 :
Face à l'urgence d'agir contre la dégradation de l'état de notre planète, la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement dite « *Loi Grenelle 1* » a été promulguée le 3 août 2009.
Elle propose, à travers 57 articles, des mesures touchant les secteurs de l'énergie et du bâtiment, des transports, de la biodiversité et des milieux naturels, de la gouvernance et enfin des risques pour l'environnement et la santé.
Elle entend favoriser et accélérer la prise en compte de ces nouveaux défis par tous les acteurs, afin de garantir à la société et à l'économie un fonctionnement durable, et de préserver sur la durée le pouvoir d'achat des Français.

La loi Grenelle 1 reprend fidèlement les engagements du Grenelle de l'Environnement, précise et complète certaines des orientations à partir des propositions émises par les comités mis en place dans la foulée du Grenelle de l'Environnement et donne des estimations budgétaires.

En matière de déchets, les objectifs nationaux du Grenelle 1 vise à :

- réduire la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant à l'horizon 2015,
- augmenter le recyclage matière et organique afin d'orienter vers ces filières un taux de 45 % en 2015 de déchets ménagers et assimilés (24 % en 2004).

Le texte insiste sur la modernisation des outils de traitement des déchets et notamment de leur part résiduelle par la valorisation énergétique. L'importance du principe de proximité est soulignée pour que le dimensionnement des installations soit fondé sur les besoins des territoires et adapté aux bassins de vie.

Loi Grenelle 2 n°2010-788 du 12 juillet 2010 :
Promulguée le 12 juillet 2010, la loi n°2010-788 portant « *engagement national pour l'environnement* » dite Grenelle 2, correspond à la mise en application d'une partie des engagements du Grenelle de l'Environnement.

Les 248 articles qui composent cet important texte de loi ont été largement enrichis par le Parlement et déclinent des mesures dans six chantiers majeurs :

- Bâtiments et urbanisme,
- Transports,
- Energie,
- Biodiversité,
- Risques, santé, déchets,
- Gouvernance.

Pour le chantier particulier relatif à la maîtrise des risques, traitement des déchets, et préservation de la santé, l'objectif de la loi Grenelle 2 est de préserver la santé de chacun et respecter l'environnement en prévenant les risques, en luttant contre les nuisances sous toutes leurs formes, et en gérant plus durablement les déchets.

Les grands principes de ce chantier sont les suivants :

- lutter contre la pollution de l'air (air intérieur, zones d'expérimentation prioritaires pour l'air),
- lutter contre les nuisances lumineuses et sonores,
- étendre les moyens de lutte contre les inondations,
- prendre en compte les risques émergents (nano-substances, ondes électromagnétiques),
- mettre en place une gestion durable des déchets (extension de la responsabilité élargie des producteurs, planification et gestion des déchets des bâtiments).

Plus spécifiquement pour le domaine des déchets, le Grenelle 2 revient sur les engagements du Grenelle de l'Environnement pour adopter des mesures, et notamment les points suivants :

- diminuer de 15 % les quantités de déchets destinées à l'enfouissement ou à l'incinération et réduire la production d'ordures ménagères de 7 % sur 5 ans,
- limiter le traitement des installations de stockage et d'incinération à 60 % des déchets produits sur le territoire, afin de favoriser la prévention, le recyclage et la valorisation,
- mettre en place des filières de récupération et de traitement spécifiques pour les seringues, les déchets dangereux des ménages, les pneus et les produits d'ameublement,
- moduler la contribution financière de chaque produit à sa filière de traitement en fonction de son impact environnemental et de ses valorisations,
- mettre en place un diagnostic déchets avant toute démolition de certains types de bâtiments,
- créer une collecte sélective obligatoire des déchets organiques par leurs gros producteurs,
- instaurer des plans départementaux de gestion des déchets issus du BTP, privilégiant l'utilisation de matériaux recyclés,
- autoriser les collectivités locales à expérimenter, pendant trois ans, la mise en place d'une variable incitative, calculée en fonction du poids et du volume des déchets, dans la taxe d'enlèvement des ordures ménagères.

5.11.3. Collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA)

Le Département a adopté en juin 2009 un PDEDMA qui met l'accent sur la prévention de la production des déchets et la priorité à donner au traitement de ceux-ci sur le territoire départemental afin de réduire les exportations vers les départements voisins.

Le Département intervient dans la mise en œuvre de ce plan d'élimination des déchets par le soutien aux collectivités qui sont en charge de la gestion des déchets ménagers.

Il intervient aussi plus spécifiquement pour contribuer aux objectifs de réduction des déchets du plan d'élimination des déchets :

- en mettant en œuvre un plan départemental de prévention des déchets qu'il a adopté le 12 décembre 2011,
- en incitant les collectivités en charge des déchets à relayer ce plan départemental par des programmes locaux de prévention.

Elle se traduit habituellement par trois grandes catégories d'actions :

- la réduction à la source, c'est-à-dire la diminution des déchets des entreprises lors de la fabrication, du transport et de la distribution,
- l'évitement à l'achat, c'est-à-dire la modification des habitudes de consommation pour limiter l'achat de futurs déchets (emballages…),
- l'évitement de l'abandon du produit par l'utilisateur, c'est-à-dire la réparation, la réutilisation, le compostage (matière organique).

Des actions sont regroupées en 2 volets :

- un volet interne destiné à renforcer l'exemplarité des services du Conseil général et des collèges publics en matière de prévention et gestion des déchets,
- un volet externe comprenant des actions à destination des habitants, entreprises et collectivités.

Organisation à l'échelle du département

La Loire-Atlantique est en progrès concernant la production d'ordures ménagères résiduelles par habitant et par an entre 2009 et 2014. Néanmoins les apports en déchèteries progressent.
Ainsi, en 2014 :

- 195 kg d'ordures ménagères résiduelles (OMr) / 237 kg en 2009,
- 88 kg de déchets recyclables / 84 kg en 2009,
- 289 kg de déchets apportés en déchèterie, soit 50,6 % du total / 249 kg en 2009.

Les déchets recyclables sont composés d'environ 58% d'emballages et de journaux, revues, magazines (51 kg/hab/an) et de 42% de verre (36,4 kg/hab/an).
Les déchets verts représentent 39% des apports en déchèterie et les encombrants 20%.

Sur les 23 collectivités du Département, 5 d'entre elles (CC Région de Blain, CC Région de Nozay, CC Secteur de Derval, CC Erdre et Gesvres et CC du Pays de Pontchâteau – Saint-Gildas-des-Bois) ont confié leur compétence traitement des déchets ménagers au syndicat Mixte Centre Nord Atlantique (SMCNA) et 4 autres (CC Loire Divatte, CC Vallet, CC Sèvre Maine et Goulaine, CC de Clisson) au syndicat de traitement Valor3e qui regroupe aussi 4 EPCI du Maine-et-Loire.

Le département de la Loire-Atlantique compte :

- 90 déchèteries,
- 2 usines d'incinération des ordures ménagères situées sur l'agglomération nantaise :
    - Alcéa, à l'est de l'Ile de Nantes, usine d'incinération d'ordures ménagères mise en service en octobre 1987. Elle alimente un réseau de chauffage urbain grâce à l'énergie récupérée lors de la combustion des déchets,
    - Arc-en-ciel, à Couëron, dispositif multifilières, mis en service en mars 1994. Il comprend 4 unités : le centre de traitement et de valorisation des déchets, le centre de tri et de conditionnement des déchets ménagers recyclables, le centre de tri des déchets industriels et commerciaux, l'unité de compostage de déchets verts.
- 1 installation de traitement mécano biologique (éco centre d'Arthon-en-Retz) et 4 installations de stockage de déchets non dangereux (à l'extérieur de Nantes).

Trois filières d'élimination sont utilisées en Loire-Atlantique : incinération (71 % des OMr), stockage (17 % des OMr) et traitement mécano-biologique (12 % des OMr).

87,4% des tonnages sont traités en Loire-Atlantique. Les 12,6 % restants sont dirigés vers les départements limitrophes, principalement en Mayenne et Maine-et-Loire.

Organisation à l'échelle du territoire

A Nantes, les déchets recyclables sont collectés dans des sacs ou en bacs. Ils sont également collectés en colonnes enterrées et en colonnes d'apport volontaire.
Les déchets ménagers sont collectés en porte à porte. Ils sont collectés en bacs pour des raisons d'hygiène et de sécurité des agents de collecte.

Depuis septembre 2013, les 200 000 habitants de l'agglomération bénéficient d'un système de collecte sélective : bacs jaunes, sacs jaunes et Tri'Sac[10].

[1010] Le dispositif de collecte des déchets ménagers "Tri'Sac" est une première en France. Nantes Métropole a adopté ce système de collecte, sur le territoire de la ville de Nantes, pour développer le tri sélectif en milieu urbain (75% d'habitat vertical à Nantes). Depuis septembre 2013, l'ensemble des habitants de l'agglomération bénéficie d'un système de collecte sélective (bacs jaunes, sacs jaunes ou

Pour le verre les papiers/cartons, le plastique, des collecteurs de la métropole de Nantes existent principalement dans le centre de Bouguenais. Le plus proche se situe juste au nord de l'aire d'étude comme l'indique la carte ci-après.

Figure 55 : Emplacement des colonnes aériennes pour les déchets de type verre, papier/carton et plastique

Source : Nantes Métropole

Les déchets dangereux des ménages sont réceptionnés dans tous les écopoints et déchèteries.
L'écopoint le plus proche de l'aire d'étude se trouve au 42 boulevard du Maréchal Alphonse Juin à Chantenay, soit à environ 1,5 km au nord-est, de l'autre côté de la Loire (10 minutes en voiture).
Les déchetteries les plus proches se situent à Saint-Herblain et La Montagne, respectivement à environ 2 km au nord-ouest (10 minutes en voiture) et 5 km à l'ouest (7 minutes en voiture).

5.11.4. Gestion des déchets issus des activités professionnelles

Source : Région Pays de la Loire

Les déchets industriels banals (DIB)

S'agissant de déchets non dangereux non inertes, ils peuvent être valorisés « *énergétiquement* » ou éliminés dans les unités de traitement dédiées aux déchets non dangereux.
Le gisement de DIB correspond aux déchets qui n'ont pas pu être recyclés et qui deviennent donc des refus à traiter soit par valorisation énergétique soit éliminés par stockage.

Une conférence environnementale organisée en septembre 2013 a permis une discussion de l'ensemble des parties prenantes au sein de tables rondes thématiques. Une des tables rondes était consacrée à l'économie circulaire qui englobe les déchets mais ne se limite pas uniquement à cette thématique. Une feuille de route a été rédigée établissant 12 axes d'action et

Tri'Sac). Cette nouvelle étape vient écrire une nouvelle page de la gestion des déchets engagées depuis dix ans sur Nantes et son agglomération.

présentant notamment les orientations à retenir pour guider la mise en œuvre de la politique nationale et territoriale dans le domaine des déchets dans les années à venir. Un des objectifs arrêté dans cette feuille de route est la réduction de 50 % de la mise en décharge de déchets non dangereux en 2020 par rapport à 2010. Un bilan de ce plan a été réalisé et un plan national de prévention des déchets 2014-2020, prenant la suite du plan déchets 2009-2013, a été approuvé le 18 août 2014.
L'état des lieux des sites de gestion de déchets non dangereux du secteur est le suivant :

Figure 56 : État des lieux des sites de gestion de déchets non dangereux

Source : SUEZ

Il s'agit d'ouest en est de :

- UVE Arc en ciel,
- Véolia Couëron (à proximité de Arc en ciel),
- Centre de Traitement PAPREC à Saint-Herblain,
- Comptoir à palettes EPALIA (SUEZ) en fermeture sur l'Île de Nantes,
- UVE Alcéa Séché.
- Centre de Traitement Véolia Carquefou (au nord-est de Nantes).

Les déchets industriels spéciaux ou déchets dangereux

La Région des Pays de la Loire a adopté le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) le 29 janvier 2010, et ce pour la période 2009-2019.
Ce plan s'inscrit dans le cadre du transfert de compétences de l'État vers les Régions en matière de gestion des déchets de la loi de 2002 et du décret de 2005. L'objectif principal des PREDD est de minimiser les risques et impacts des déchets dangereux sur l'environnement et sur la population. Les services de l'État, les collectivités locales, l'Ademe ainsi que l'ensemble des acteurs locaux (producteurs, collecteurs, associations) ont participé à son élaboration. Ainsi, cette stratégie globale d'amélioration de la gestion des déchets dangereux peut être mise en œuvre par tous ces acteurs, chacun à son niveau. Ce PREDD, qui fait le bilan de la gestion des déchets dangereux sur le territoire régional s'est fixé des objectifs ambitieux à l'horizon 2019 :

- réduire de 4% la production de déchets dangereux en région Pays de la Loire,
- collecter 80% des déchets dangereux produits en région contre 65% en 2006,

- atteindre 40% des tonnages de déchets dangereux produits en région traités dans une filière de valorisation,
- atteindre 3% du transport des déchets dangereux en mode alternative à la route.

La gestion est confiée au secteur privé, différents points de regroupement permettent la collecte. Les capacités régionales concernant ces déchets sont largement suffisantes.

Une usine de traitement des déchets médicaux est présente à l'est de Nantes et 3 usines de traitement physico-chimique sont recensées à proximité de Saint-Nazaire.

Les déchets du BTP

Les activités BTP génèrent d'importantes quantités de déchets inertes et de déchets amiantés.

Les déchets inertes concernent les chantiers routiers d'assainissement et de terrassement.

Les lieux d'apport et de traitement spécifique de ces déchets issus du BTP sont :

- les plateformes de regroupement permettant de recevoir les déchets de chantiers triés en vue d'un recyclage ou vers les centres de traitement,
- les déchèteries ouvertes aux professionnels (solutions de proximité pour les PME et artisans),
- les lieux de dépôts (centre de classe III).

La Directive-cadre sur les déchets (Directive n°2008/98/CE) reprend et affirme les orientations majeures de la politique de gestion des déchets (principe du pollueur payeur, principe de proximité, hiérarchie du traitement des déchets, planification) et fixe des objectifs chiffrés de recyclage, de récupération et de valorisation à l'échéance de 2020 : en particulier un objectif de valorisation matière des déchets non dangereux du BTP à 70% en poids à l'horizon 2020.

L'ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union Européenne dans le domaine des déchets a transposé les mesures législatives de cette directive. Puis le décret n°2011-828 du 11 juillet 2011 portant diverses dispositions relatives à la prévention et à la gestion des déchets a achevé la transposition de cette directive cadre sur sa partie réglementaire en réformant la planification territoriale des déchets d'une part, et en limitant les quantités de déchets qui peuvent être incinérés ou mis en décharge d'autre part. Le décret du 11 juillet 2011 fixe ainsi les dispositions sur le contenu, l'élaboration, le suivi et l'évaluation des nouveaux plans de prévention et de gestion des déchets du BTP dont la création est un engagement du Grenelle de l'environnement et a été instaurée par l'article 202 de la loi Grenelle 2. Les Conseils généraux ont la maîtrise d'ouvrage de ces plans.

Les plans départementaux de gestion des déchets du BTP des 5 départements de la région des Pays de la Loire sont en cours de révision.

5.11.5. La loi NOTRe et la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV)

Suite à l'adoption de la loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) en août 2015, la planification territoriale de la prévention et de la gestion des déchets a été rationnalisée : un plan unique qui sera élaboré par les Régions remplacera bientôt les divers plans de gestion des déchets. Ainsi, dans les Régions, les plans départementaux vont progressivement disparaître.

Le délai imposé par la loi est relativement contraint : 18 mois après son adoption soit février 2017.

Par ailleurs, il est important de noter qu'en plus d'imposer un nouveau périmètre (la Région) et un nouveau champ d'application (tous les déchets), la loi NOTRe fait des Plans le véritable outil de la mise en œuvre de l'atteinte des objectifs de la transition vers une économie circulaire fixés par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), loi adoptée dans le même pas de temps que la loi NOTRe.

La LTECV, dans son article 87, a inscrit le principe de proximité dans le Code de l'environnement (art. L541-1). Ce principe consiste à *« assurer la prévention et la gestion des déchets de manière aussi proche que possible de leur lieu de production*

et permet de répondre aux enjeux environnementaux tout en contribuant au développement de filières professionnelles locales et pérennes ». Les futurs PRPGD devront respecter ce principe notamment lorsqu'il s'agira de prévoir les types et les capacités des installations qu'il apparaîtra nécessaire de créer afin de gérer l'ensemble des déchets pris en compte par le plan dont les déchets du BTP.

Le Plan de prévention et de gestion des déchets des Pays de la Loire (PRPGD) doit être approuvé par le Conseil régional courant du 1er trimestre 2019 afin de pouvoir être intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité du Territoire (SRADDET). (Source : Région Pays de la Loire).

5.11.6. Situation du site

Le site étant actuellement abandonné et clôturé, il ne reçoit ni produit ni déchet.

5.11.7. Synthèse

Enjeu modéré

Le département de la Loire-Atlantique compte :

- 90 déchèteries,
- 2 usines d'incinération des ordures ménagères situées sur l'agglomération nantaise :
    - Alcéa, à l'est de l'Ile de Nantes, usine d'incinération d'ordures ménagères mise en service en octobre 1987. Elle alimente un réseau de chauffage urbain grâce à l'énergie récupérée lors de la combustion des déchets,
    - Arc-en-ciel, à Couëron, dispositif multifilières, mis en service en mars 1994. Il comprend 4 unités : le centre de traitement et de valorisation des déchets, le centre de tri et de conditionnement des déchets ménagers recyclables, le centre de tri des déchets industriels et commerciaux, l'unité de compostage de déchets verts.
- 1 installation de traitement mécano biologique (éco centre d'Arthon-en-Retz) et 4 installations de stockage de déchets non dangereux (à l'extérieur de Nantes).

Les déchets ménagers sont collectés en porte à porte. Depuis septembre 2013, les 200 000 habitants de l'agglomération bénéficient d'un système de collecte sélective : bacs jaunes, sacs jaunes et Tri'Sac.
Pour le verre les papiers/cartons, le plastique, des collecteurs de la métropole de Nantes existent principalement dans le centre de Bouguenais. Le plus proche se situe juste au nord de l'aire d'étude.

Les déchets dangereux des ménages sont réceptionnés dans tous les écopoints et déchèteries.
L'écopoint le plus proche de l'aire d'étude se trouve au 42 boulevard du Maréchal Alphonse Juin à Chantenay, soit à environ 1,5 km au nord-est, de l'autre côté de la Loire (10 minutes en voiture).
Les déchetteries les plus proches se situent à Saint-Herblain et La Montagne, respectivement à environ 2 km au nord-ouest (10 minutes en voiture) et 5 km à l'ouest (7 minutes en voiture).

Les déchets issus des activités professionnelles sont traités dans des filières adaptées :

- pour les déchets industriels banals, ils peuvent être valorisés « énergétiquement » ou éliminés dans les unités de traitement dédiées aux déchets non dangereux,
- pour les déchets industriels spéciaux ou déchets dangereux, la gestion est confiée au secteur privé, différents points de regroupement permettent la collecte. Les capacités régionales concernant ces déchets sont largement suffisantes. Une usine de traitement des déchets médicaux est présente à l'est de Nantes et 3 usines de traitement physico-chimique sont recensées à proximité de Saint-Nazaire,
- pour les déchets du BTP, les lieux d'apport et de traitement spécifique de ces déchets sont :
    - les plateformes de regroupement permettant de recevoir les déchets de chantiers triés en vue d'un recyclage ou vers les centres de traitement,
    - les déchèteries ouvertes aux professionnels (solutions de proximité pour les PME et artisans),
    - les lieux de dépôts (centre de classe III).

Le site étant actuellement abandonné et clôturé, il ne reçoit ni produit ni déchet.

6. Scénario de référence

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, la description des aspects pertinent de l'état actuel est dénommée « *scénario de référence* ».

6.1. Enjeux

Le tableau présente pour chaque thème, les enjeux identifiés lors de la réalisation du diagnostic initial environnemental du territoire. Pour mémoire la classification des enjeux s'établit comme suit :

Enjeu nul	Absence de valeur ou de préoccupation sur le territoire
Enjeu faible	**Existence d'une valeur du territoire et/ou d'une préoccupation telles que** la réa**lisation d'un projet est sans risque de dégradation de la valeur et d'augmentation de la préoccupation**
Enjeu modéré	**Existence d'une valeur du territoire et/ou de préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle de la valeur et/ou l'augmentation** modérée de la préoccupation
Enjeu fort	**Existence d'une valeur du territoire et/ou de préocc**upation telles que la **réalisation d'un projet risque la perte totale de la valeur et/ou l'augmentation forte de la préoccupation**

Thèmes analysés	Enjeux identifiés	Niveau **d'enjeu**
	Milieu physique	
Topographie	Le terrain est relativement plat et présente une pente peu marquée inférieure à 0,5% dans le sens nord-sud, L'altitude du sol varie entre les côtes 5m34 au sud (altitude mini) et 6m68 au nord (altitude maxi).	Enjeu faible
Synthèse des données climatiques	L'agglomération nantaise bénéficie d'un climat océanique marqué grâce à la proximité de l'océan. Il se caractérise par sa douceur (températures peu contrastées : entre 8,4°C pour ce qui est de la température minimale moyenne annuelle et 17,9°C pour la maximale) et par l'absence de froid durable et de neige abondante. Les hivers y sont doux et les étés frais. Les précipitations sont assez importantes (autour de 800 mm/an) et l'humidité marquée. Le vent de secteur ouest/sud-ouest et sud représente plus d'un tiers des vents et est majoritairement le plus fort, avec les vents est/nord-est également. Nantes reçoit en moyenne 1 791,3 heures d'ensoleillement par an (moyenne établie sur des relevés annuels de 1991 à 2010), ce qui est plus faible que les côtes bretonnes ou vendéennes mais plus élevé que l'intérieur des terres de la Bretagne ou des autres régions de l'ouest. Le projet visera, en application des différentes réglementaires, mais aussi via des engagements volontaires, à minimiser son empreinte sur le climat. Compte-tenu des faibles incidences négatives visées et des apports du climat au respect de ces objectifs, l'enjeu du climat au regard du projet est jugé faible.	Enjeu faible

SRCAE, PCAET et émissions de gaz à effet de serre	Le SRCAE des Pays de La Loire a été adopté par le Préfet de région le 18 avril 2014. Il comporte 29 orientations et dans les conditions techniques décrites par le SRCAE pour la mise en œuvre de ces orientations, certaines intéressent plus ou moins directement l'opération urbaine :
	• industrie :
	  o inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel,
	  o renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle,
	• transport et aménagement du territoire : repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique
	• qualité de l'air : limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air,
	• adaptation au changement climatique :
	  o favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique,
		Enjeu faible

	o accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants, o accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme. Le PCAET de Nantes Métropole, arrêté le 16 février 2018, fixe plusieurs orientations stratégiques en lien avec le projet : s'appuyez sur les ressources locales dans une logique d'atténuation du changement climatique, renforcer les ressources du territoire, renforcer la résilience et gérer les crises dans une logique d'adaptation au changement climatique.	
Géologie et hydrogéologie	D'après la carte géologique, il y a : • au droit de la zone d'étude et sur la partie ouest de la ZI de Nantes-Cheviré, des alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire, • au nord de la zone d'étude, des levées sableuses des berges de la Loire (Holocène). Cette formation géologique occupe une petite partie de la ZI, longeant la Loire, • sur la partie est de la ZI de Nantes-Cheviré, des formations anthropiques et remblais. Les conclusions de SCE quant aux sondages réalisés pour la lithologie des terrains concernés par la Plateforme Nord sont les suivantes : • de la terre végétale ou des sables végétalisés sur 0,10 à 0,20 m d'épaisseur, • des sables, plus ou moins grossiers, sur environ 1,70 m à 2,80 m d'épaisseur, • la formation alluvionnaires sablo-argileuses avec des passés de sables plus ou moins argileuses grossiers, sans présence de passages organiques significatifs, reconnues, jusqu'à 21,50 à 26,50 m, • les arènes granitiques à partir de 21,50 à 26,50 m de profondeur. Avec un coefficient de perméabilité (mm/h) moyen inférieur à 15, le sol est considéré comme argileux et peu favorable à l'infiltration.	Enjeu faible
Eaux superficielles	Les investigations récentes réalisées par Sol Exploreur (le 10 juillet 2018) ont mis en évidence la présence d'une nappe à environ 1,40 m du terrain naturel. La zone d'étude se trouve à environ 400 mètres au sud de la Loire Cette masse d'eau est comprise dans le SDAGE Loire-Bretagne et dans le SAGE Estuaire de la Loire. Le débit mensuel minimal à une fréquence de retour de 5 ans (QMNA5ans) est de 160m³/s. Ce débit QMNA5ans sera utilisé pour déterminer les flux de pollution acceptables par le milieu récepteur. Les écoulements sont diffus sur le site en raison de l'absence de pente et d'impluvium bien défini.	Enjeu modéré
Eaux souterraines	Selon les données DCE de l'IFREMER, la masse d'eau FRGT28 (Estuaire de la Loire) était classée en 2016 en état global mauvais. En effet, l'état écologique était classé comme moyen alors que l'état chimique était considéré comme mauvais. Les objectifs de qualité à atteindre en 2027 ne devront pas être impactés par le projet. La masse d'eau souterraine FRGG022 : Estuaire-Loire recouvre une grande superficie du SAGE Estuaire de la Loire. L'aire d'étude s'insère dans ce large zonage. Cette masse d'eau ne présente pas de risque pour 2021 concernant son état qualitatif et quantitatif jugé comme bon. Il n'existe pas de nappe d'eau potable exploitée pour l'alimentation humaine à proximité à moins de 35 mètres du site. En outre, aucun puits n'est présent sur le secteur. Le secteur Sud Loire et donc l'aire d'étude sont alimentés principalement par l'usine de la Roche qui prélève des eaux de Loire. Une absence de données sur la qualité des eaux souterraines est constatée sur l'aire d'étude. Lors des investigations géotechniques, la nappe d'eau a été relevée à moins de 2m de profondeur. Cette remontée de nappe est à prendre en compte dans la conception technique des ouvrages du projet.	Enjeu faible à modéré
Programmes de reconquête de ma qualité des eaux et des milieux aquatiques	La zone d'étude est située à l'intérieur du périmètre du : • SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ; • SAGE Estuaire de la Loire. Ces documents cadre fixent des objectifs de résultant visant à préserver les écosystèmes, la qualité des eaux, à prévenir les inondations, à protéger la ressource en eau, etc. Tout projet doit respecter : • Un rapport de compatibilité avec les orientations fondamentales, les orientations et les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ; • Un rapport de compatibilité avec les dispositions du PAGD du SAGE Estuaire de la Loire ;	Enjeu faible

Air	Un rapport de conformité avec les articles du règlement du SAGE Estuaire de la Loire. Dans l'aire d'étude, les principales sources d'émissions sont le trafic routier (le périphérique surtout, qui se situe à quelques mètres à l'Est) et les activités de la zone industrielle de Nantes Cheviré. Le SRCAE comporte des orientations relatives à la qualité de l'air : • améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air, • limiter les émissions régionales de polluants et améliorer la qualité de l'air. Le projet devra être compatible avec les orientations du SRCAE.	Enjeu modéré
	Milieu naturel	
Recensement des zonages du patrimoine naturel	La plateforme Sud se situe à l'extérieur des zones naturelles à fort enjeu de biodiversité présentes dans le secteur du Pont de Cheviré : • à 250 mètres au sud et à 150 mètres au nord du projet d'aménagement : site Natura 2000 Directive Oiseaux « *FR5210103* » et Habitats « *FR5200621* » noté « *Estuaire de la Loire* » et une ZNIEFF de type II « *520616267 : Vallée de la Loire à l'aval de Nantes* ». • à 250 mètres au sud : Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) « *FR5210103 : Estuaire de la Loire* » et une ZNIEFF de type I « *520013068 : Prairies de Saint-Jean-de-Boiseau à Bouguenais* ». L'aire d'étude ne compte aucune zone sensible et se situe au sein d'un tissu urbain dense. Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu protections réglementaires des milieux naturels au regard du projet est jugé faible, des préconisations concernant les rejets devront être prises pour ne pas altérer la qualité écologique de l'estuaire de la Loire notamment.	Enjeu faible
Trame verte et bleue	L'aire d'étude se situe non loin de l'estuaire de la Loire, considéré comme un réservoir de biodiversité humide majeur dont la préservation revête un caractère prioritaire. L'aire d'étude n'est pas incluse dans ce corridor et n'est pas en contact direct avec ce dernier. Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu de continuité écologique au regard du projet est jugé faible, des préconisations concernant les rejets devront être prises pour ne pas altérer la qualité écologique de l'estuaire de la Loire notamment.	Enjeu faible
Habitats naturels, zones humides et flore	Un seul habitat a été recensé au cours de l'étude. Il s'agit de l'habitat Corine biotope 87.1 « *Terrains en friche* ». Aucune espèce de flore patrimoniale ni aucun habitat humide ou d'intérêt communautaire n'ont été identifiés sur le site. La friche actuellement présente est relativement pauvre en espèce et ne présente aucune richesse intrinsèque spécifique. Les terrains concernés par le projet d'aménagement de la plateforme Sud sont des remblais anthropiques d'épaisseur 2 à 4 mètres environ comme l'illustrent les sondages géotechniques disponibles (Sol Explorer). Les sols et les espèces végétales rencontrés au droit de la plateforme Sud ne permettent pas de classer comme « *zone humide* » l'emprise du projet. Les espèces floristiques sont peu nombreuses et ne présentent pas de valeur patrimoniale, cela devrait constituer un enjeu nul. Toutefois, la présence du Buddleia en grande quantité, espèce invasive, est à prendre en considération et constitue une préoccupation. C'est pourquoi l'enjeu est évalué comme modéré.	Enjeu nul Enjeu modéré
Avifaune	Peu d'espèce d'oiseaux ont été observées sur le site et les habitats identifiés ne correspondent pas à des sites de nidification pour les différentes espèces contactées. Les oiseaux granivores peuvent éventuellement y trouver des ressources alimentaires.	Enjeu faible
Amphibiens	Aucun amphibien n'est présent sur le site, ni aucun site de reproduction potentiel. Le potentiel du site est nul pour les amphibiens.	Enjeu nul
Reptiles	Bien que le lézard des murailles soit une espèce sans statut patrimonial, le fait qu'elle soit protégée au niveau national doit être pris en compte. Cela constitue une contrainte règlementaire, c'est pourquoi l'enjeu est qualifié de modéré.	Enjeu modéré
Mammifères (hors chiroptères)	La présence du lapin de Garenne, classé « Quasi-menacé » sur la liste rouge des Mammifères de France métropolitaine justifie l'enjeu faible.	Enjeu faible
Chiroptères	Le site ne constitue pas une zone favorable pour les chiroptères, l'enjeu est qualifié de nul.	Enjeu nul
Insectes	Un très faible nombre d'espèce fréquente le site. Les habitats ne sont d'ailleurs pas particulièrement favorables et aucune espèce protégée ou patrimoniale n'est présente ou potentiellement présente. L'enjeu est nul pour les insectes.	Enjeu nul
	Milieu humain	
Les principales caractéristiques socio-économiques	Concernant la ZI de Nantes-Cheviré, la population annuelle en 2014 est de 636 habitants, soit 0,002 % des habitants nantais. La répartition par âge du quartier fait apparaître une population plutôt jeune. Les habitations les plus proches du site sont situées sur la commune de Nantes, sur le secteur Roche-Maurice, à 650 mètres au nord de la Plateforme Sud, de l'autre côté de la Loire. C'est aussi là-bas qu'est	Enjeu faible

	localisé l'Établissement Recevant du Public (école, commerce, mairie, équipements de loisirs type stade, gymnase, restaurants, etc.) le plus proche de la Plateforme Nord. Il s'agit de l'aire de jeux de Roche-Maurice, sur la commune de Nantes. La zone d'activité de Cheviré est à dominante de commerce de gros. Elle constitue également un pôle d'activités avec fonction logistique.	
Accessibilités et déplacements	Une trame viaire hiérarchisée : • routes nationales (RN 844, périphérique de l'agglomération nantaise), • routes des collectivités (département de Loire-Atlantique, Nantes Métropole), • voiries portuaires. L'enjeu sur les déplacements et l'accessibilité concerne les points d'interface entre les voiries, aux différentes heures de la journée. L'insertion des poids lourds sur les voiries existantes sera à prendre en compte dans les futurs aménagements.	Enjeu fort
Acoustique	Le secteur d'étude est bordé par de nombreuses infrastructures terrestres classées. Sur 24h, le niveau d'exposition au niveau de la plateforme varie entre 70-75 dB(A) à proximité du périphérique nantais et 65-70 dB(A) plus à l'ouest du site. Une limite de propriété « *ICPE-A* » occupe une partie de l'emprise du site. Compte-tenu du type d'activités qui sera développé et du caractère logistique de la zone industrielle, la composante bruit a un enjeu considéré comme faible.	Enjeu faible
Vibrations	Le périphérique nantais à l'est de l'aire d'étude, dans la continuité du Pont de Cheviré est la principale source de vibrations dans l'air. La route est en hauteur, les vibrations ressenties sont donc moindres. Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu vibrations au regard du projet est jugé faible.	Enjeu faible
Émissions lumineuses	L'aire d'étude est entourée de sources lumineuses et est elle-même à l'origine d'émissions. Compte tenu de ces éléments, l'enjeu émissions lumineuses au regard du projet est jugé faible.	Enjeu faible
Odeurs	L'aire d'étude est située dans un contexte industriel concerné par les nuisances olfactives. En conclusion, dans les conditions rencontrées les jours des interventions d'Odournet les 27 et 28 juin 2018, l'état initial olfactif a montré, la présence d'un bruit de fond olfactif notable sur le site et dans l'environnement.	Enjeu faible
Pollution des sols	Les données historiques ont été synthétisées à partir des études antérieures réalisées par Inovadia (2014) et SCE (2018). D'après les informations recueillies, la zone d'étude a été sans occupation jusque dans les années 1970 où les premiers bâtiments du Port à Bois sont apparus. Au fil des années, la société Ouest Bois a agrandi ses locaux afin d'augmenter son activité de préparation de grumes de bois exotique. Les ateliers de sciage et découpage se sont agrandis ainsi que la zone de stockage extérieure des grumes. Le traitement du bois n'a jamais été une activité de Ouest Bois. Les ateliers ont évolué jusqu'à la cessation d'activité de l'entreprise et sa démolition/dépollution en 2014. La partie Ouest a servi de stockage extérieur de bois durant de nombreuses décennies. Puis elle a été transformée en friche végétalisée fin des années 1990. Dans les années 2000, une plateforme de stockage de sel pour les services techniques a été établie. A l'heure actuelle, elle est toujours utilisée. Depuis le départ de la société Ouest Bois, l'ensemble du site est resté en friche. Au droit de la Plateforme Sud, les différents résultats d'analyses pour les composés organiques mettent en évidence l'absence d'anomalie significative de la présence d'une pollution. Concernant les composés métalliques, des dépassements ponctuels du bruit de fond géochimique sont à noter pour l'arsenic, le cadmium, le plomb et le mercure. Toutefois ces dépassements sont très faibles et ne constitue pas une problématique de pollution.	Enjeu faible
Eaux pluviales	Les réseaux d'eaux pluviales se jettent dans la Loire. Le projet devra prendre en compte l'impact quantitatif et qualitatif sur les eaux de la Loire.	Enjeu modéré
Eaux usées	Il n'existe pas de réseau Eaux Usées (EU) dans la Zone industrialo-portuaire de Nantes-Cheviré. Pour permettre un traitement optimal des eaux usées domestiques, la mise en place de dispositifs de type ANC s'avère donc nécessaire. Les EU des Bureaux du local « *OPB* » réalisés dans le cadre de la Tranche n° 1 « *Déclaration ICPE* » sont traités dans le cadre d'une installation autorisée par Nantes Métropole depuis le 20/11/18. Les EU des Bureaux R+1 qui seront réalisés dans le cadre de la Tranche 2 (« Autorisations Environnementales ») feront également faire l'objet d'un assainissement non collectif autorisé par Nantes Métropole depuis le 2/07/19. On notera que les industriels avoisinants disposent actuellement de leur propre système d'assainissement non collectif.	Enjeu modéré

Eau potable et défense incendie	Un réseau d'alimentation eau potable (AEP) haute pression se trouve : • au nord, rue de l'Ile Botty (poteaux incendie n°16 et 17), • à l'ouest, rue de l'Ile aux moutons (poteau incendie n°15), Le réseau d'alimentation haute pression sert également à la défense incendie (réseau double fonction géré par Nantes Métropole).	Enjeu faible
Energies, gaz et télécommunication	D'après le retour des Déclarations de projet de Travaux (DT) communiquées par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, on note • la desserte électrique ENEDIS et un réseau d'éclairage public rue de l'Ile Botty et rue de l'Ile aux moutons, • la desserte gaz (GRDF) rue de l'Ile Botty et rue de l'Ile aux moutons, • la desserte en téléphone (ORANGE) rue de l'Ile Botty et rue de l'Ile aux moutons. Plusieurs lignes électriques sont présentes à l'est et au sud de l'aire d'étude. Un poste de transformation situé juste à l'est, au sein de la zone industrielle de Nantes-Cheviré assure la transmission et la distribution d'électricité.	Enjeu faible
Sûreté et sécurité publique	Les fonctions régaliennes du Grand Port sont les suivantes : aménagement des espaces à terre (quais, terre-pleins, voies de communication) et en mer (approches maritimes, opérations de dragage, etc.) et la sécurité. A ce titre, le Grand Port doit s'assurer de la bonne mise en œuvre des moyens adaptés par les opérateurs. La sûreté des sites portuaires entre Nantes et Saint Nazaire est placée sous la responsabilité du GPM. La sûreté des installations est placée sous la responsabilité des opérateurs de terminaux, avec cependant le contrôle des autorités portuaires, en particulier pour la partie « *bord à quai* ». Toute demande d'accès permanent aux installations portuaires de Nantes Sant Nazaire Port doit faire l'objet d'une demande de badge. Les entrées régulent les conditions d'accès routier aux installations. Les personnes autorisées doivent s'engager à respecter des Conditions Générales de Sécurité.	Enjeu modéré
Risque inondation	La zone d'étude se trouve à environ 400 mètres au sud de la Loire Au regard du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) approuvé le 31/03/14, le site n'est pas exposé à un risque naturel d'inondation. Néanmoins la plateforme Sud est située à 400 mètres au sud d'un champ d'expansion des crues affecté par un aléa fort au niveau de la Loire. L'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la vallée de la Loire de Saint-Sébastien-sur-Loire au Pellerin identifie la plateforme Sud en aléa faible de hauteur de submersion inférieure à 1 mètre.	Enjeu faible
Risque remontée de nappe	L'ensemble de la zone d'étude est concerné par le risque de remontées de nappe, à majorité dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. Mais les zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes se situent en limite directe de la zone d'étude, à l'ouest et au sud, ce risque n'est donc pas à ignorer.	Enjeu modéré
Risque tempêtes	La Loire-Atlantique est concernée par le risque tempête. Ce risque touche principalement les communes littorales du département, plus exposées aux vents forts et à des risques connexes (submersion marine notamment). La commune de Nantes reste relativement peu touchée par le risque, de même que l'aire d'étude. L'enjeu du risque naturel de tempête au regard du projet est jugé faible.	Enjeu faible
Risque feux de forêt	Aucun risque de feu de forêt n'est identifié sur le territoire de la commune de Nantes.	Enjeu nul
Risque mouvements de terrain	Aucun risque de mouvement de terrain n'est identifié sur le territoire de la commune de Nantes. La zone d'étude est concernée par un aléa faible du retrait-gonflement des argiles. La présence d'argiles peut entrainer des mouvements de terrains, de très faible ampleur dans ce cas. Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu du risque naturel de mouvement de terrain au regard du projet est jugé faible.	Enjeu faible
Risque sismique	La commune de Nantes se trouve dans une zone 3 de sismicité considérée comme modérée. Le reste du département se localise en zone 2 : sismicité faible. Les structures bâties devront tenir compte de ces éléments. L'enjeu du risque naturel sismicité au regard du projet est jugé faible.	Enjeu faible
Risque radon	Nantes présente un potentiel radon de catégorie 3. Il est lié à la nature des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les nouvelles constructions devront prendre en compte ce facteur qui devient à risque quand une habitation a une mauvaise étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol ou un mauvais taux de renouvellement de l'air intérieur. Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu du risque naturel radon au regard du projet est jugé faible.	Enjeu faible
Risque industriel	L'aire d'étude est concernée par le zonage du Plan particulier d'intervention du site de distribution de Brenntag, à Saint-Herblain, classé SEVESO seuil haut. Ce PPI est consultable en préfecture de Loire-Atlantique à Nantes.	Enjeu modéré

Risque transport de matières dangereuses	Dans un rayon de 1 kilomètre autour de la plateforme Nord, on trouve dix (10) Installations Classées pour la protection de l'environnement (la société Ouest Bois est identifiée comme telle, mais elle a cessé son activité) concernées par le régime Autorisation et/ ou Enregistrement de la nomenclature ICPE. Dont la société SOGEBRAS qui est classée SEVESO seuil bas (Source : DREAL Pays de la Loire). L'aire d'étude se situe à proximité du périphérique nantais, axe important de transit entre les principales villes de l'ouest et les zones industrielles et d'activité. Le périphérique nantais voit circuler un nombre important de poids lourds transportant potentiellement des matières dangereuses. Cet axe est donc concerné par le risque TMD. De plus l'aire d'étude est située à 200 mètres au sud d'un réseau de canalisations de transport de gaz (gazoduc) et d'une canalisation de transport Air Liquide (rue de l'Ile Botty). Compte-tenu de ces éléments, l'enjeu du risque technologique lié au transport de matières dangereuses au regard du projet est jugé fort.	Enjeu fort
Risque rupture de barrage	Aucun risque de rupture de barrage n'est identifié au droit du projet.	Enjeu faible
	Documents de planification urbaine	
Schéma de cohérence territoriale	Le SCoT de Nantes Saint-Nazaire développe : • l'ambition de l'emploi et de l'attractivité pour organiser son développement économique avec le souci de la solidarité des ressources entre territoires, • l'ambition d'un territoire durable s'appuyant sur une stratégie fondée sur la conciliation entre développement urbain et économique et préservation des espaces agricoles et naturels, • l'ambition de préservation d'une forme urbaine originale respectant un principe d'économie d'espace, • l'ambition d'une métropole mobile pour assurer à toutes les catégories de la population une bonne accessibilité à l'ensemble des territoires, sites économiques, des équipements et services en transports en commun. Le secteur d'étude devra donc s'insérer dans cette stratégie voulue par et pour le territoire.	Enjeu fort
Plan Local d'Urbanisme	Le PLU de la commune de Nantes a été approuvé le 9 mars 2007. Il n'est plus opposable depuis l'approbation du PLU métropolitain, ou PLUm. La zone d'étude comprend des servitudes relatives aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express (périphérique nantais et donc Pont de Cheviré). A sa proximité sont localisées d'autres servitudes relatives aux canalisations de gaz (au nord) et aux lignes de transport d'énergie électrique à l'est.	Enjeu fort
Plan Local d'Urbanisme métropolitain	Le PLU métropolitain définissant les règles d'usage des sols sur le territoire communautaire de Nantes Métropole (24 communes, 600 000 habitants, 1er pôle urbain du Grand-Ouest) est approuvé depuis le 5/04/19. Depuis le 23/04/19, les autorisations du droit des sols (permis de construire, déclaration de travaux, …) sont délivrées dans le respect des règles du PLIUm. La zone industrielle de Nantes-Cheviré appartient dans le PLUm au secteur d'activités économiques industrielles, logistiques et de commerce de gros (UEi). Dans le PLU la zone d'étude est couverte par la zone UG : zone déjà urbanisée destinée à recevoir toutes les activités, les activités portuaires ainsi que des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif à l'exception des bureaux et des commerces. La destination de cette zone n'évolue donc pas entre le PLU et le futur PLUm.	Enjeu fort
	Patrimoine historique et paysager	
Patrimoine bâti et historique	Des terminaux portuaires polyvalents à proximité immédiate du périphérique nantais, un embranchement ferroviaire, des connexions par barges entre Nantes et Montoir-de-Bretagne et surtout des disponibilités foncières (15 ha disponibles et 20 ha supplémentaires à moyen terme) … Cheviré offre de nombreux atouts logistiques pour l'accueil de nouveaux projets d'implantation. La zone de Cheviré pourrait demain jouer un rôle de plate-forme multimodale dans l'organisation des flux de d'agglomération nantaise, avec une place importante dans le schéma logistique métropolitain : développement de filières liées à l'énergie, aux recyclages, à la distribution urbaine ou à la construction associée aux grands projets de la métropole (CHU, Ile de Nantes, Bas Chantenay…). Concernant l'historique de l'aire d'étude, la partie Ouest a servi de stockage de bois extérieur durant de nombreuses décennies. Puis elle a été transformée en friche végétalisée fin des années 1990. Dans les années 2000, une plateforme de stockage de sel pour les services techniques municipaux a été établie. A l'heure actuelle, elle est toujours utilisée. Depuis le départ de Ouest Bois, l'ensemble du site est resté en friche.	Enjeu faible
Situation foncière	En dehors de son utilité en termes de stockage de sel, l'aire d'étude est sans usage. L'aire d'étude est localisée sur la parcelle 116, présente le long de la rue de l'île aux moutons.	Enjeu nul

Patrimoine paysager	Nantes Saint-Nazaire Port est propriétaire de la parcelle. L'emprise du projet est mise à disposition de SUEZ RR IWS MINERALS France dans le cadre d'une AOT d'une durée de 25 ans. A l'échelle du grand paysage, l'aire d'étude est définie par différentes structures paysagères : le paysage fluvial de la Loire, le périphérique Nantais, le paysage monumental de la zone portuaire. Aucun site classé ou inscrit n'est recensé au niveau de l'aire d'étude.	Enjeu faible
Contexte paysager	L'église Saint-Martin-de-Chantenay, située à environ 2 km au nord-est de l'aire d'étude, est l'immeuble inscrit le plus proche. Ce monument historique s'accompagne d'un périmètre de servitude de 500m. Au regard de l'analyse paysagère, l'aire d'étude fait partie d'un paysage portuaire, présent et accepté des populations riveraines. Dans le cadre de l'aménagement futur de certaines parcelles, elle présente un enjeu d'intégration paysagère pour une meilleure acceptation des nouvelles activités industrielles depuis Bouguenais mais aussi depuis la Roche Maurice.	Enjeu faible
Vestiges archéologiques	L'ensemble de la ZI de Nantes-Cheviré est identifié en Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) au titre du Code du patrimoine, Livre V, Titre II, Art. L. 522.5. Après examen du dossier relatif au projet, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive. Cet avis a été formulé par la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) le 10 décembre 2018.	Enjeu modéré

Gestion des déchets	**Déchets**
	Le département compte :
	• 90 déchèteries,
	• 2 usines d'incinération des ordures ménagères situées sur l'agglomération nantaise :
	  o Alcéa, à l'est de l'Ile de Nantes, usine d'incinération d'ordures ménagères mise en service en octobre 1987. Elle alimente un réseau de chauffage urbain grâce à l'énergie récupérée lors de la combustion des déchets,
	  o Arc-en-ciel, à Couëron, dispositif multifilières, mis en service en mars 1994. Il comprend 4 unités : le centre de traitement et de valorisation des déchets, le centre de tri et de conditionnement des déchets ménagers recyclables, le centre de tri des déchets industriels et commerciaux, l'unité de compostage de déchets verts.
	• 1 installation de traitement mécano biologique (éco centre d'Arthon-en-Retz) et 4 installations de stockage de déchets non dangereux (à l'extérieur de Nantes).
	
	Les déchets ménagers sont collectés en porte à porte. Depuis septembre 2013, les 200 000 habitants de l'agglomération bénéficient d'un système de collecte sélective : bacs jaunes, sacs jaunes et Tri'Sac.
	Pour le verre les papiers/cartons, le plastique, des collecteurs de la métropole de Nantes existent principalement dans le centre de Bouguenais. Le plus proche se situe juste au nord de l'aire d'étude.
	
	Les déchets dangereux des ménages sont réceptionnés dans tous les écopoints et déchèteries.
	L'écopoint le plus proche de l'aire d'étude se trouve au 42 boulevard du Maréchal Alphonse Juin à Chantenay, soit à environ 1,5 km au nord-est, de l'autre côté de la Loire (10 minutes en voiture).
	Les déchetteries les plus proches se situent à Saint-Herblain et La Montagne, respectivement à environ 2 km au nord-ouest (10 minutes en voiture) et 5 km à l'ouest (7 minutes en voiture).
	
	Les déchets issus des activités professionnelles sont traités dans des filières adaptées :
	• pour les déchets industriels banals, ils peuvent être valorisés « énergétiquement » ou éliminés dans les unités de traitement dédiées aux déchets non dangereux,
	• pour les déchets industriels spéciaux ou déchets dangereux, la gestion est confiée au secteur privé, différents points de regroupement permettent la collecte. Les capacités régionales concernant ces déchets sont largement suffisantes. Une usine de traitement des déchets médicaux est présente à l'est de Nantes et 3 usines de traitement physico-chimique sont recensées à proximité de Saint-Nazaire,
	• pour les déchets du BTP, les lieux d'apport et de traitement spécifique de ces déchets sont :
	  o les plateformes de regroupement permettant de recevoir les déchets de chantiers triés en vue d'un recyclage ou vers les centres de traitement,
	  o les déchèteries ouvertes aux professionnels (solutions de proximité pour les PME et artisans),
	  o les lieux de dépôts (centre de classe III).
	
	Le site étant actuellement abandonné et clôturé, il ne reçoit ni produit ni déchet.
		Enjeu modéré

6.2. Synthèse des enjeux environnementaux

Les caractéristiques physiques du site en font un secteur à faible enjeu sur le plan topographique, climatique et géologique.

La zone d'étude se trouve à environ 400 mètres au sud de la Loire. Cette masse d'eau est comprise dans le SDAGE Loire-Bretagne et dans le SAGE Estuaire de la Loire. Les écoulements sont diffus sur le site en raison de l'absence de pente et d'impluvium bien défini.
Selon les données DCE de l'IFREMER, la masse d'eau FRGT28 (Estuaire de la Loire) était classée en 2016 en état global mauvais. En effet, l'état écologique était classé comme moyen alors que l'état chimique était considéré comme mauvais.
Le projet sera raccordé au réseau du Port (rue de l'Ile Botty) qui est autorisé par arrêté préfectoral depuis 2007. L'exutoire final du collecteur portuaire est la Loire. Le projet devra prendre en compte l'impact quantitatif et qualitatif sur les eaux de la Loire afin d'atteindre les objectifs de qualité en 2027.

La masse d'eau souterraine FRGG022 : Estuaire-Loire recouvre une grande superficie du SAGE Estuaire de la Loire. L'aire d'étude s'insère dans ce large zonage. Cette masse d'eau ne présente pas de risque pour 2021 concernant son état qualitatif et quantitatif jugé comme bon.
Le secteur Sud Loire et donc l'aire d'étude sont alimentés principalement par l'usine de la Roche qui prélève des eaux de Loire.
Une absence de données sur la qualité des eaux souterraines est constatée sur l'aire d'étude.
Lors des investigations géotechniques, la nappe d'eau a été relevée à environ 1,40 m de profondeur. Cette remontée de nappe est à prendre en compte dans la conception technique des ouvrages du projet.

La partie aval de la Zone Industrielle de Cheviré n'est pas desservie par un réseau d'assainissement pour les eaux usées, et un assainissement autonome s'avère donc nécessaire. Les tests d'infiltration (selon la méthode Porchet) réalisés en juillet 2018 dans l'emprise du projet indiquent que la perméabilité des terrains actuels est faible. Avec un coefficient de perméabilité (mm/h) moyen inférieur à 15, le sol est considéré comme argileux et peu favorable à l'infiltration.

Les habitats qui composent le périmètre du projet sur la plateforme Sud sont banals et relativement pauvres. Ils ne correspondent pas à des zones susceptibles d'accueillir des espèces animales ou végétales patrimoniales et protégées.

La seule espèce protégée observée sur le site est le lézard des murailles. Celui-ci est principalement présent au niveau du fossé qui borde le site à l'est. Cette espèce doit être prise en compte dans le cadre de l'aménagement du site. De plus, les travaux de terrassement à mener sur la plateforme devront être réalisés en dehors de la période sensible pour cette **espèce : c'est**-à-dire au cours de la période septembre-**octobre (après la reproduction, et avant l'hibernation).**

Les autres espèces observées sont communes et ne bénéficient d'aucun statut particulier. La présence du traquet motteux est anecdotique, cette espèce peut fréquenter le site ponctuellement en période de migration mais ne sera pas impactée par la mise en œuvre du projet (aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation).

La présence du Buddleia, espèce invasive, est à souligner. Cette espèce est très présente dans l'ensemble de la zone d'étude et doit être prise en compte dans le cadre du projet. Ainsi, des mesures de gestion devront être prises en phase chantier. Les déblais concernés issus du terrassement seront gérés spécifiquement. Durant la phase d'exploitation, l'entretien des espaces verts privés (propres à la parcelle) sera l'occasion d'arracher les plants restants.

Les observations réalisées dans le cadre du pré-diagnostic écologique en 2017 se confirment : le site ne présente aucune potentialité particulière pour la faune et la flore locale. En conséquence, la mise en œuvre du projet sur la plateforme Sud n'aura pas d'impact significatif sur la faune et la flore.

Au regard des relevés effectués en automne, à la fin de l'hiver et au printemps d'une part, et de la « *pauvreté* » du milieu observée d'autre part, les relevés naturalistes sont suffisants et fiables, et permettent de constituer un diagnostic Faune-Flore complet.

Le projet de plateforme Sud est éloigné des secteurs habités : les premières habitations (quartier Roche-Maurice à Nantes) se situent à 500 mètres au nord de la limite nord du projet.

Le site est entouré d'une trame viaire hiérarchisée entre routes nationales, routes des collectivités et voiries portuaires. L'enjeu sur les déplacements et l'accessibilité concerne les points d'interface entre les voiries, aux différentes heures de la journée. L'insertion des poids lourds sur les voiries existantes sera à prendre en compte dans les futurs aménagements.
La thématique est d'autant plus importante qu'elle est également liée aux nuisances sonores, vibratoires et à la qualité de l'air, composantes à caractère important dans un secteur d'étude directement concerné par un tissu industriel et routier prégnant.
Concernant les sols, au droit de la Plateforme Sud, les différents résultats d'analyses pour les composés organiques mettent en évidence l'absence d'anomalie significative de la présence d'une pollution.
Concernant les composés métalliques, des dépassements ponctuels du bruit de fond géochimique sont à noter pour l'arsenic, le cadmium, le plomb et le mercure. Toutefois ces dépassements sont très faibles et ne constituent pas une problématique de pollution.

La plateforme Sud est située à 400 mètres au sud d'un champ d'expansion des crues affecté par un aléa fort au niveau de la Loire.
L'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la vallée de la Loire de Saint-Sébastien-sur-Loire au Pellerin identifie la plateforme Sud en aléa faible de hauteur de submersion inférieure à 1 mètre.
L'ensemble de la zone d'étude est concerné par le risque de remontées de nappe, à majorité dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. Mais les zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes se situent en limite directe de la zone d'étude, à l'ouest et au sud, ce risque n'est donc pas à ignorer.

L'aire d'étude est concernée par le zonage du Plan particulier d'intervention du site de distribution de Breentag, à Saint-Herblain, classé SEVESO seuil haut.
Ce PPI est en cours d'élaboration et devrait être finalisé d'ici la fin de l'année.
Le projet de plateforme Sud est éloigné des activités économiques à risques. La société SOGEBRAS (SEVESO seuil bas) est située à 350 mètres environ à l'ouest du projet.
La zone d'étude s'inscrit sur un ancien site industriel (cessation d'activité en 2014) : l'étude environnementale réalisée par SCE pour le compte du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire conclue qu'il n'y a pas lieu de prévoir des prescriptions particulières pour un nouvel usage industriel du site.

L'impasse de la Fourrière constitue la limite est du projet de plateforme Sud. Dans ce secteur, une bande de 50 mètres par-rapport à l'axe du pont de Cheviré interdit toute construction.
L'aire d'étude se situe à proximité du périphérique nantais, axe important de transit entre les principales villes de l'ouest et les zones industrielles et d'activité. Le périphérique nantais voit circuler un nombre important de poids lourds transportant potentiellement des matières dangereuses. Cet axe est donc concerné par le risque TMD.

De plus l'aire d'étude est située à 200 mètres au sud d'un réseau de canalisations de transport de gaz, d'un embranchement ferré (servitudes inscrites au PLU en vigueur) et d'une canalisation de transport Air Liquide situés rue de l'Ile Botty.

L'ensemble de la ZI de Nantes-Cheviré est identifiée en Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) au titre du Code du patrimoine, Livre V, Titre II, Art. L. 522.5. Néanmoins, par décision de la DRAC des Pays de la Loire, le projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

La gestion, le traitement et le recyclage des déchets est un enjeu considéré comme modéré dans le cadre du projet. Aujourd'hui, le site étant actuellement abandonné et clôturé, il ne reçoit ni produit ni déchet.

Figure 57 : carte de synthèse des enjeux environnementaux

Synthèse

SUEZ R&V OUEST
Emprise "Autorisation" ICPE

Patrimoine naturel

NATURA 2000

- ZSC - Directive Habitats
- ZPS - Directive Oiseaux

Inventaires scientifiques

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- ZICO

Archéologie

- Entité archéologique
- Zone de présomption de prescription archéologique

Zonage de protection par le foncier

- Zone de préemption des espaces naturels sensibles
- Gestion des espaces naturels du Grand Port Maritime
- Plan de gestion

Risques - servitudes (PLU)

Transport de matières dangereuses

- Ferré
- Gazoduc
- Pipeline
- Routier
- Fluvial
- Air Liquide
- Lignes électriques

Etablissements recevant du public

- Enseignement
- Sports, loisirs
- Vie sociale

Installations classées

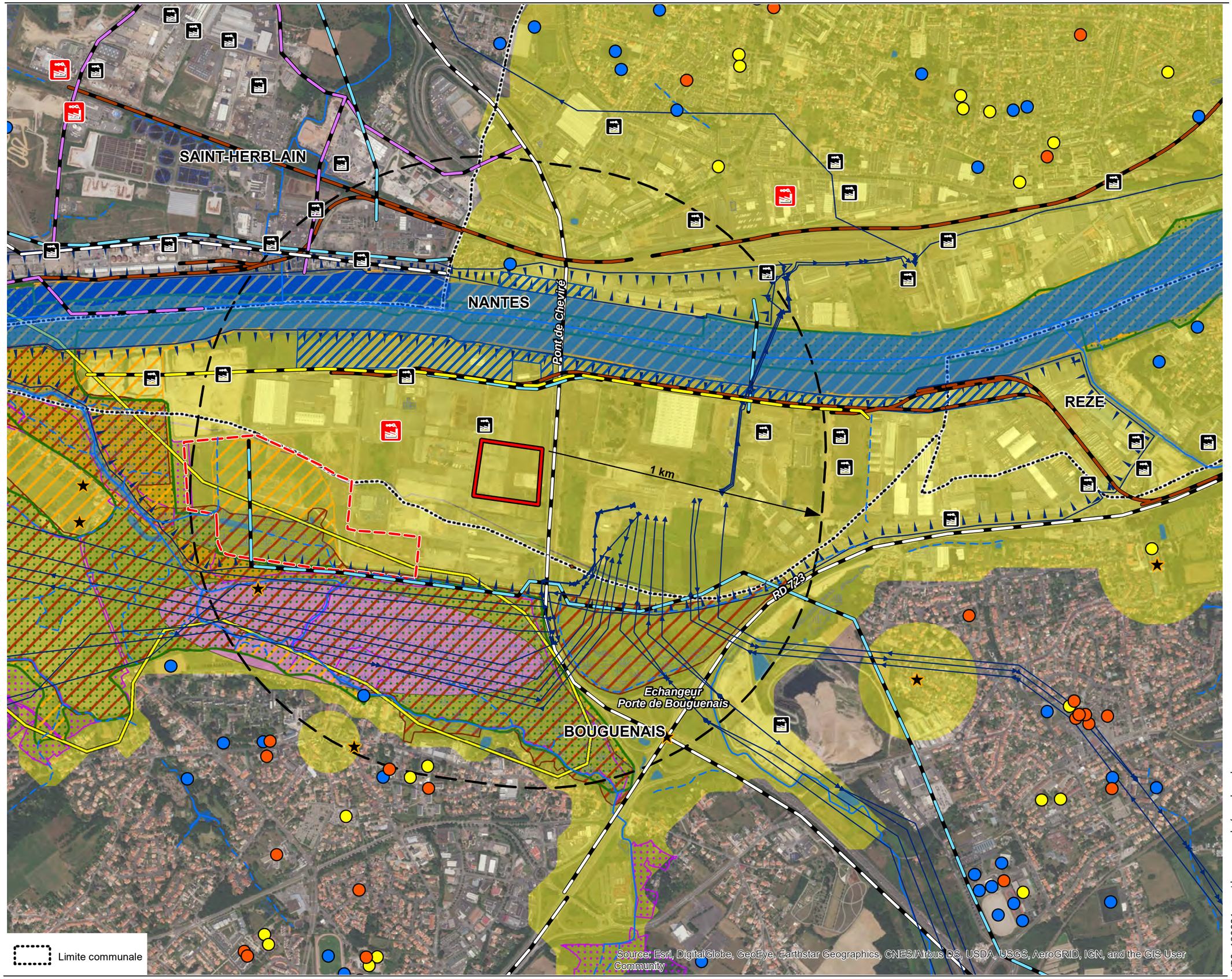
- Etablissement Seveso seuil bas
- ICPE soumises à Autorisation

Site portuaire de Nantes

- Périmètre portuaire
- Opérateur Nantes Port Terminal
- Zone d'extension potentielle de Cheviré

source : Nantes métropole, CD 44, RTE, DREAL Pays de Loire, GPM Nantes - St Nazaire

N
W E
S
0 125 250 m
échelle : 1/12 500



VRO_180221_synthese_nord / sud.mxd

6.3. Addition et interrelations entre les éléments de l'état initial

Biodiversité et eau : les espaces de biodiversité concernent les zones humides, les bords de Loire, etc. La préservation physique de ces habitats est essentielle mais dépend aussi des eaux qui les alimentent, issues de l'amont (qualitativement et quantitativement). Le projet doit donc protéger physiquement les milieux humides présents à proximité de l'aire d'étude élargie et veiller particulièrement aux modalités de traitement et de rejet des eaux pluviales de ruissellement afin de ne pas perturber ces zones humides et le fleuve dans leur fonctionnement.

Eau et risques : La gestion des eaux pluviales peut aggraver ou au contraire minimiser les risques d'inondation. Les ruissellements d'eaux pluviales en se chargeant en polluants, peuvent également contribuer à la pollution des milieux. Les systèmes de collectes et d'infiltration des eaux pluviales type noues, bassin de rétention et d'infiltration, etc. permettent de limiter les ruissellements et réguler les débits dans les réseaux.

Ambiance acoustique, qualité de l'air et trafic routier : L'ambiance acoustique et la qualité de l'air sont déterminées entre autres par le trafic routier des voies de circulation existantes autour du site du projet, dont plusieurs voies structurantes qui drainent un flux de circulation plus important (Pont de Cheviré).

7. Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet

Thèmes analysés	**Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet**
Milieu physique	Topographie, géologie Par nature, ces thématiques ne connaissent pas d'évolution Climat Il est constaté sur toutes les stations météorologiques du Grand-Ouest une augmentation progressive des températures de l'ordre d'un degré depuis le milieu du XXème siècle. Il est observé des étés plus secs et des hivers plus arrosés donnant l'impression d'un renforcement des régimes océaniques. Eaux superficielles et souterraines, programmes de reconquête de la **qualité de l'eau et des milieux aquatiques** En l'absence de projet, les enjeux liés aux eaux seront les mêmes. Air La pollution de fond est gouvernée par le trafic routier, les installations de combustion et les émissions industrielles. En l'absence de projet, pas d'évolution probable de la matrice « *air* » à court terme. Odeurs En l'absence de projet, les enjeux liés aux nuisances olfactives seront les mêmes, l'aire d'étude étant cernée d'activités industrielles.
Milieu naturel	Zonage du patrimoine naturel Les périmètres des espaces naturels protégés et inventoriés ne sont pas amenés à évoluer dans les prochaines années. L'aire d'étude restera en dehors des zones naturelles d'intérêt écologique majeur. Habitats, espèces Compte tenu du dynamisme économique et des projets programmés sur le secteur, une évolution rapide des milieux « *naturels* » vers un statut d'activité économique est attendue dans les prochaines années. Les menaces et la fragilité sur les milieux et les espèces perdureront avec la banalisation de la flore, l'implantation de nombreuses invasives et une forte pression humaine. Risques naturels Les niveaux d'aléa face aux risques naturels ne sont pas amenés à évoluer, en particulier, le risque inondation superficielle (l'aire d'étude n'est parcourue par aucun cours d'eau d'importance). Pollution des sols En l'absence de projet, les enjeux liés à la pollution des sols seront les mêmes
Milieu humain	Caractéristiques socio-économiques Le nombre d'habitants devrait progresser dans les prochaines années. La zone est déjà pourvue d'un nombre d'entreprises et d'emplois important, ce chiffre devrait encore augmenter dans les prochaines années Accessibilités et déplacements Le réseau routier portuaire (Nantes-Cheviré) ne connaitra pas d'évolution à court terme.

Acoustique et vibrations
Le bruit de fond acoustique est gouverné par le trafic routier : en l'absence de projet, pas d'évolution probable de l'environnement sonore. Idem pour les vibrations dans l'environnement.

Émissions lumineuses
Compte tenu de l'environnement déjà très industriel du port et de la présence de nombreuses sources de lumière (éclairage public des voies, des bâtiments, des aires de stationnement attenantes, etc.), il n'est pas attendu de changement significatif relatif aux émissions lumineuses sur l'aire d'étude.

Réseaux
En l'absence de projet, il n'est pas attendu d'évolution ou de modification des réseaux actuels (secs et humides) sur l'aire d'étude, en l'état actuel des informations disponibles.

Sûreté et sécurité publique
La zone est déjà pourvue d'un nombre d'entreprises et d'emplois important, ce chiffre devrait encore augmenter dans les prochaines années. La sûreté et sécurité publique sur l'aire d'étude ne devrait pas évoluer si toutes les dispositions nécessaires sont prises par les autorités compétentes.

Risques technologiques
Le risque industriel pourrait évoluer sur l'aire d'étude en fonction du type d'entreprises qui s'y implante : mais il reste du foncier disponible dans la zone industrialo-portuaire de Nantes-Cheviré. Le risque TMD lié à l'infrastructure routière du Périphérique nantais (Pont de Cheviré) va probablement augmenter si les flux de trafics tendent à augmenter eux aussi. Les autres risques TMD (exemple : canalisation de transport de gaz ou de fluides) n'ont pas propension à évoluer, en fonction des informations disponibles.

Documents de planification urbaine
Indépendamment du projet SUEZ RV Ouest, l'approbation (5/04/19) du PLU métropolitain et l'actualisation, la révision ou la modification des différents documents d'urbanisme sont susceptibles d'entrainer certaines mutations de zonages ou orientations d'aménagement.

Patrimoine historique et paysager
Aucune évolution ou modification n'est attendue concernant le patrimoine recensé sur le secteur (historique, archéologique).
Indépendamment de la réalisation du projet, aucun élément n'a été identifié permettant d'envisager une évolution ou une modification significative du paysage sur l'aire d'étude.
Au plus près de l'aire d'étude, les seules modifications susceptibles d'intervenir dans les années à venir seraient un changement de l'occupation des sols sur les parcelles visant à accueillir des projets d'activités.

Déchets
Au regard des équipements existants, il n'est pas attendu d'évolution ou de modification dans l'organisation et la gestion actuelles des déchets sur l'aire d'étude.

Table des figures

L'emprise « *Autorisations Environnementales » ICPE est présentée sur la Figure 1 ci-après.* ***8***

*La Figure 2 à la pag**e suivante présente les caractéristiques topographies et hydrographiques de l'aire d'étude.*** .. ***10***

Figure 3 : Données climatiques de la station de Nantes (source : Météo France 2017) ***13***

Figure 4 : Rose des vents à Nantes, données recueillies entre 1991 et 2010 ..... ***16***

Figure 5 : Carte géologique ***21***

Figure 6 : Faciès des sondages SOL Exploreur (I1 et I2) ***22***

Figure 7 ***: Résultats des essais d'infiltration*** ***23***

*Figure 8 : Type de sol et coefficient de perméabilité selon DTU 64-**1 partie 1 d'août 2013.*** ***23***

Figure 9 ***: Etat global de la masse d'eau de transition FRGT28 en 2016.*** ***28***

Figure 10 : Localisation de la base de loisirs de La Roche Ballue ***33***

Figure 11 ***: Service public d'eau potable*** *- Fonctionnement* ***34***

Figure 12 : Les 58 communes inscrites dans le périmètre du PPA ***42***

Figure 13 : réseau de ***surveillance de la qualité de l'air à Nantes*** ***45***

La Figure 14 a la page suivante présente l'état initial de la qualité de l'air à *la suite des mesures réalisées in situ par SCE.* ***49***

Les cartes du patrimoine naturel (Figure 15) et du zonage de protection par le foncier (Figure 16) sont présentées aux deux pages suivantes. ***55***

Figure 17 : SRCE Trame verte et bleue, Continuités écologiques (source : DREAL Pays de la Loire) ***58***

Figure 18 : Trame Verte et Bleue du SCoT Nantes – Saint-Nazaire, secteur Nord de Nantes (source : ECOVIA) ***61***

La Figure 19 à la page suivante présente les habitats naturels et la faune sur l'aire d'étude *élargie.* ***66***

Figure 20 : Organisation logistique du territoire ***70***

Figure 21 ***: Les sites d'activités de la métropole*** ***71***

Figure 22 ***: Emplacement du projet dans l'emprise des Sites Portuaires Amont du Grand Port de Nantes*** ***72***

Figure 23 : Réseau de transports en commun ***74***

Figure 24 : Plan des continuités cyclables ***75***

Figure 25 ***: Les 3 barrières d'accès dans la zone Cheviré****-Centrale* ***76***

Figure 26 : Trafics routiers actuels à la page suivante. ***77***

Figure 27 : Classement des infrastructures de transport terrestres (Bouguenais) **81**

Figure 28 : Classement des infrastructures de transport terrestres (Nantes) **81**

Figure 29 : Classement des infrastructures de transport terrestres (Saint-Herblain) **82**

*Figure 30 : Le bruit multi-**sources, niveaux d'exposition sur 24h (Lden)*** **83**

La Figure 31 à la page suivante présente l'état initial acoustique au droit du site **84**

Figure 32 : Émissions lumineuses au niveau de la ville de Nantes et de ses alentours **87**

Figure 33 : Carte des anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) **90**

Figure 34 : Plan des sources de pollution potentielle sur fond de photographie aérienne **92**

Figure 35 : Extrait du retour des DT – Réseau EU rue de Sainte-Hélène **95**

*Figure 36 **: Réseau d'alimentation haute pression - Emplacement des poteaux incendie (Rue de l'ile Botty)*** **96**

*Figure 37 **: Réseau d'alimentation haute pression – Emplacement des poteaux incendie (Rue de l'Ile aux moutons)*** **98**

*Figure 38 **: Lignes électriques à proximité de l'aire d'étude*** **101**

*Figure 39 **: Zonage du PPRI de la Loire Aval dans l'agglomération Nantaise (2014)*** **104**

Figure 40 : AZI Vallée de la Loire de Saint-Sébastien-sur-Loire au Pellerin **105**

Figure 41 : Carte de l'aléa remontée de nappes dans le socle **106**

*Figure 42 **: Cartographie de l'aléa faible du retrait gonflement des argiles*** **108**

Figure 43 : Risque sismique **109**

Figure 44 : Cartographie du potentiel radon sur la commune de Nantes et aux alentours **111**

*Figure 45 **: Catégories du potentiel du radon des formations géologiques établies par l'IRSN*** **112**

Figure 46 : Zone du PPI de Brenntag **114**

Figure 47 : Risque rupture de barrage en Loire-Atlantique **116**

*Figure 48 **: Servitudes d'utilité publique (Source** : PLU Nantes, mis à jour le 26 avril 2017)* **120**

*Figure 49 **: Servitudes d'utilité publique (Source** : PLU Bouguenais, mis à jour le 26 avril 2017)* **120**

Figure 50 : Vue des aménagements de Cheviré aval **123**

Figure 51 : Emprises des anciens bâtiments et installations sur vue aérienne de 2007 ..... **129**

Figure 52 : carte des « Usages du sol » **129**

*Figure 53 : Bloc-**diagramme de l'unité paysagère de l'agglomération nantaise*** **132**

Figure 54 : Contexte paysager **134**

*Figure 55 : Emplacement des colonnes aériennes pour les déchets de type verre, papier/carton et plastique..... **143***

*Figure 56 : État des lieux des sites de gestion de déchets non dangereux **144***

*Figure 57 : carte de synthèse des enjeux environnementaux **156***

8. Annexes

Nous listons ici les annexes citées dans le rapport d'état initial d'environnement.
Ces documents figurent dans la partie Annexes au dossier « *Autorisations Environnementales* ». Leur consultation permet de faciliter la compréhension des enjeux d'état initial.

Milieu physique

- Annexe n° 2 : Plan topographique de l'existant avec les emprises de l'Ecopôle
- Annexe n° 12 : SOL Exploreur – Etude géotechnique de conception (AVP – Mission G2)
- Annexe n° 13 : SOL Exploreur – Compte-rendu d'intervention (essais d'infiltration)
- Annexe n° 16 : PASSAM et TERA Environnement – Résultats « *bruts* » des mesures de la qualité de l'air
- Annexe n° 17 : EUROFINS – Résultats d'analyse du prélèvement d'eau souterraine effectué par SCE
- Annexe n° 19 : SCE – Etude Hydraulique – IOTA
- Annexe n° 20 : SCE – Etude d'Assainissement Non Collectif (Bureaux et locaux sociaux pour Tranche 2)

Milieu naturel

- Annexe n° 14 : SCE – Etude environnementale

Milieu humain

- Annexe n° 5 : Règlement de la zone UE du PLUm de Nantes Métropole (approuvé le 5/04/19)
- Annexe n° 7 : Grand Port Maritime de Nantes – Saint Nazaire – Conditions Générales de Sécurité
- Annexe n° 11 : Courrier DRAC des Pays de la Loire du 10/12/18 (prescriptions archéologiques)
- Annexe n° 15 : SCE – Fiches de synthèse des résultats des mesures de la pression acoustique
- Annexe n° 18 : ODOURNET – Diagnostic « *odeurs* »

Les tableaux de synthèse des résultats des mesures de la qualité de l'air (AIR Pays de la Loire) au droit des stations REZE-Trentemoult, BOUGUENAIS-Les Couëts et NANTES-Victor Hugo au cours de la période s'écoulant du 26 juin au 6 juillet 2018 sont présentés pages suivantes.

nom_com	code_insee_com	nom_station	code_station	typologie	nom_poll	valeur	unite/jour	date_debut	date_fin	statut_valid
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6	0,47	µg/m3	2018-07-06 0:00:00	2018-07-07 0:00:00	VRAI
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6	0,64	µg/m3	2018-07-05 0:00:00	2018-07-06 0:00:00	VRAI
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6	0,58	µg/m3	2018-07-04 0:00:00	2018-07-05 0:00:00	VRAI
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6		µg/m3	2018-07-03 0:00:00	2018-07-04 0:00:00	FAUX
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6		µg/m3	2018-07-02 0:00:00	2018-07-03 0:00:00	FAUX
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6	0,3	µg/m3	2018-07-01 0:00:00	2018-07-02 0:00:00	VRAI
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6	0,35	µg/m3	2018-06-30 0:00:00	2018-07-01 0:00:00	VRAI
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6	0,23	µg/m3	2018-06-29 0:00:00	2018-06-30 0:00:00	VRAI
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6	0,21	µg/m3	2018-06-28 0:00:00	2018-06-29 0:00:00	VRAI
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6	0,21	µg/m3	2018-06-27 0:00:00	2018-06-28 0:00:00	VRAI
Nantes	44109	Victor-Hugo	FR23140	trafic	C6H6		µg/m3	2018-06-26 0:00:00	2018-06-27 0:00:00	FAUX

Source : Air Pays de la Loire
https://data.airpl.org/dataset/mesures/journaliere/C6H6

nom_com	code_insee_com	nom_station	code_station	typologie	nom_poll	valeur	unite/jour	date_debut	date_fin	statut_valid
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2	13	µg/m3	2018-07-06 0:00:00	2018-07-07 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-07-06 0:00:00	2018-07-07 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2	13	µg/m3	2018-07-05 0:00:00	2018-07-06 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-07-05 0:00:00	2018-07-06 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2	9,9	µg/m3	2018-07-04 0:00:00	2018-07-05 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-07-04 0:00:00	2018-07-05 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2		µg/m3	2018-07-03 0:00:00	2018-07-04 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-07-03 0:00:00	2018-07-04 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2		µg/m3	2018-07-02 0:00:00	2018-07-03 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-07-02 0:00:00	2018-07-03 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2	4,9	µg/m3	2018-07-01 0:00:00	2018-07-02 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-07-01 0:00:00	2018-07-02 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2	11	µg/m3	2018-06-30 0:00:00	2018-07-01 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-06-30 0:00:00	2018-07-01 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2	13	µg/m3	2018-06-29 0:00:00	2018-06-30 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-06-29 0:00:00	2018-06-30 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2	13	µg/m3	2018-06-28 0:00:00	2018-06-29 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-06-28 0:00:00	2018-06-29 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2	15	µg/m3	2018-06-27 0:00:00	2018-06-28 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-06-27 0:00:00	2018-06-28 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	NO2		µg/m3	2018-06-26 0:00:00	2018-06-27 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	NO2		µg/m3	2018-06-26 0:00:00	2018-06-27 0:00:00	FAUX

Source : Air Pays de la Loire
https://data.airpl.org/dataset/mesures/journaliere/NO2

nom_com	code_insee_com	nom_station	code_station	nom_poll	valeur	unite/jour	date_debut	date_fin	statut_valid
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10	18	µg/m3	2018-07-06 0:00:00	2018-07-07 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-07-06 0:00:00	2018-07-07 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10	14	µg/m3	2018-07-05 0:00:00	2018-07-06 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-07-05 0:00:00	2018-07-06 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10	10	µg/m3	2018-07-04 0:00:00	2018-07-05 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-07-04 0:00:00	2018-07-05 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10		µg/m3	2018-07-03 0:00:00	2018-07-04 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-07-03 0:00:00	2018-07-04 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10		µg/m3	2018-07-02 0:00:00	2018-07-03 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-07-02 0:00:00	2018-07-03 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10	11	µg/m3	2018-07-01 0:00:00	2018-07-02 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-07-01 0:00:00	2018-07-02 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10	21	µg/m3	2018-06-30 0:00:00	2018-07-01 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-06-30 0:00:00	2018-07-01 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10	23	µg/m3	2018-06-29 0:00:00	2018-06-30 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-06-29 0:00:00	2018-06-30 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10	23	µg/m3	2018-06-28 0:00:00	2018-06-29 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-06-28 0:00:00	2018-06-29 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10		µg/m3	2018-06-27 0:00:00	2018-06-28 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-06-27 0:00:00	2018-06-28 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	PM10		µg/m3	2018-06-26 0:00:00	2018-06-27 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	PM10		µg/m3	2018-06-26 0:00:00	2018-06-27 0:00:00	FAUX

Source : Air Pays de la Loire
https://data.airpl.org/dataset/mesures/journaliere/PM10

Typologie : urbaine

nom_com	code_insee_com	nom_station	code_station	typologie	nom_poll	valeur	unite/jour	date_debut	date_fin	statut_valid
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2	1,1	µg/m3	2018-07-06 0:00:00	2018-07-07 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-07-06 0:00:00	2018-07-07 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2	1,4	µg/m3	2018-07-05 0:00:00	2018-07-06 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-07-05 0:00:00	2018-07-06 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2	1,8	µg/m3	2018-07-04 0:00:00	2018-07-05 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-07-04 0:00:00	2018-07-05 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2		µg/m3	2018-07-03 0:00:00	2018-07-04 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-07-03 0:00:00	2018-07-04 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2		µg/m3	2018-07-02 0:00:00	2018-07-03 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-07-02 0:00:00	2018-07-03 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2	0,82	µg/m3	2018-07-01 0:00:00	2018-07-02 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-07-01 0:00:00	2018-07-02 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2	1,5	µg/m3	2018-06-30 0:00:00	2018-07-01 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-06-30 0:00:00	2018-07-01 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2	1,4	µg/m3	2018-06-29 0:00:00	2018-06-30 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-06-29 0:00:00	2018-06-30 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2	0,82	µg/m3	2018-06-28 0:00:00	2018-06-29 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-06-28 0:00:00	2018-06-29 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2	1,6	µg/m3	2018-06-27 0:00:00	2018-06-28 0:00:00	VRAI
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-06-27 0:00:00	2018-06-28 0:00:00	FAUX
Rezé	44143	Trentemoult	FR23238	urbaine	SO2		µg/m3	2018-06-26 0:00:00	2018-06-27 0:00:00	FAUX
Bouguenais	44020	Les Couëts	FR23239	urbaine	SO2		µg/m3	2018-06-26 0:00:00	2018-06-27 0:00:00	FAUX

Source : Air Pays de la Loire
https://data.airpl.org/dataset/mesures/journaliere/SO2

sce
Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN