



DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PRÉALABLE A LA
RÉALISATION ÉVENTUELLE D'UNE ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE

Annexes au formulaire cas par cas

Aménagement du secteur Neustrie-Bastille – Bouguenais

Septembre 2023

BATI-NANTES

BÂTISSEURS D'AVENIR

Sommaire

1. Le projet	5
1.1. Annexe 2 : Localisation du projet	5
1.2. Annexe 5 : Plan des abords.....	6
1.3. Présentation du projet.....	9
1.4. Hypothèse de gestion des eaux pluviales	15
2.2. Orientation d’aménagement et de programmation	22
2.3. Justification du périmètre d’étude	24
2.4. Annexe 3 : Photographies sur le site du projet.....	31
3. Le patrimoine	33
4. Les zones humides	34
4.1. Méthodologie d’inventaire zone humide.....	34
4.2. Résultat de l’inventaire zone humide.....	36
4.3. Conclusion.....	43
5. Les sites et sols (potentiellement) pollués.....	44
6. Le patrimoine naturel	45
6.1. Annexe 6 : Zonages d’inventaire et de protection	45
6.2. Prospections de terrain.....	46
7. Le risque d’inondation	51
8. Le risque technologique	52
8.1. Installations classées pour la protection de l’environnement	52
8.2. Transport de matières dangereuses	53

Table des figures

<i>Figure 1 : Annexe 1 : Plan de situation du projet (échelle : 1/23 275).....</i>	<i>5</i>
<i>Figure 2 : Périmètre du projet (échelle : 1/10 700)</i>	<i>6</i>
<i>Figure 3 : Annexe 4 : Plan masse du projet.....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 4 : Plan des parkings.....</i>	<i>11</i>
<i>Figure 5 : Plan des rez-de-chaussée</i>	<i>12</i>
<i>Figure 6 : Plan R+1 à R +4</i>	<i>13</i>
<i>Figure 7 : Vue en coupe.....</i>	<i>14</i>
<i>Figure 8 : Extrait du Plan de zonage pluvial (source : Nantes Métropole).....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 9 : Extrait de l'article 7.1 des Dispositions du zonage pluvial (Nantes Métropole)</i>	<i>15</i>
<i>Figure 10 : Annexe 3 : localisation des prises de vue.....</i>	<i>32</i>
<i>Figure 11 : carte du patrimoine –sans échelle</i>	<i>33</i>
<i>Figure 12 : Tableau GEPPA – Classes d'hydromorphie (Source : GEPPA 1981 ; modifié).....</i>	<i>36</i>
<i>Figure 13 : Pré-localisation des zones humides ou potentiellement humides sur le site d'étude.</i>	<i>36</i>
<i>Figure 14 : Cartographie des sondages pédologiques sur le site d'étude</i>	<i>38</i>
<i>Figure 15 : Sondage n°5 caractéristique de zones humides (traces d'oxydation avant 25 cm et s'accroissant en profondeur).....</i>	<i>39</i>
<i>Figure 16 : Zoom sur le sondage n°5 caractéristique de zones humides (traits rédoxiques à partir de 20 cm)</i>	<i>39</i>
<i>Figure 17 : Cartographie de l'emprise des zones humides sur le site d'étude.....</i>	<i>40</i>
<i>Figure 18 : Tableau des espèces végétales présentes au sein de la zone humide.....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 19 : Jonc diffus (espèce caractéristique ZH).....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 20 : Renoncule rampante (espèce caractéristique ZH)</i>	<i>41</i>
<i>Figure 21 : Herbe de la pampa (EEE).....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 22 : Raisin d'Amérique (EEE).....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 23 : Sites et sols pollués dans les environs du projet.....</i>	<i>44</i>
<i>Figure 24 : Espaces naturels protégés et inventoriés dans les environs du projet.....</i>	<i>45</i>

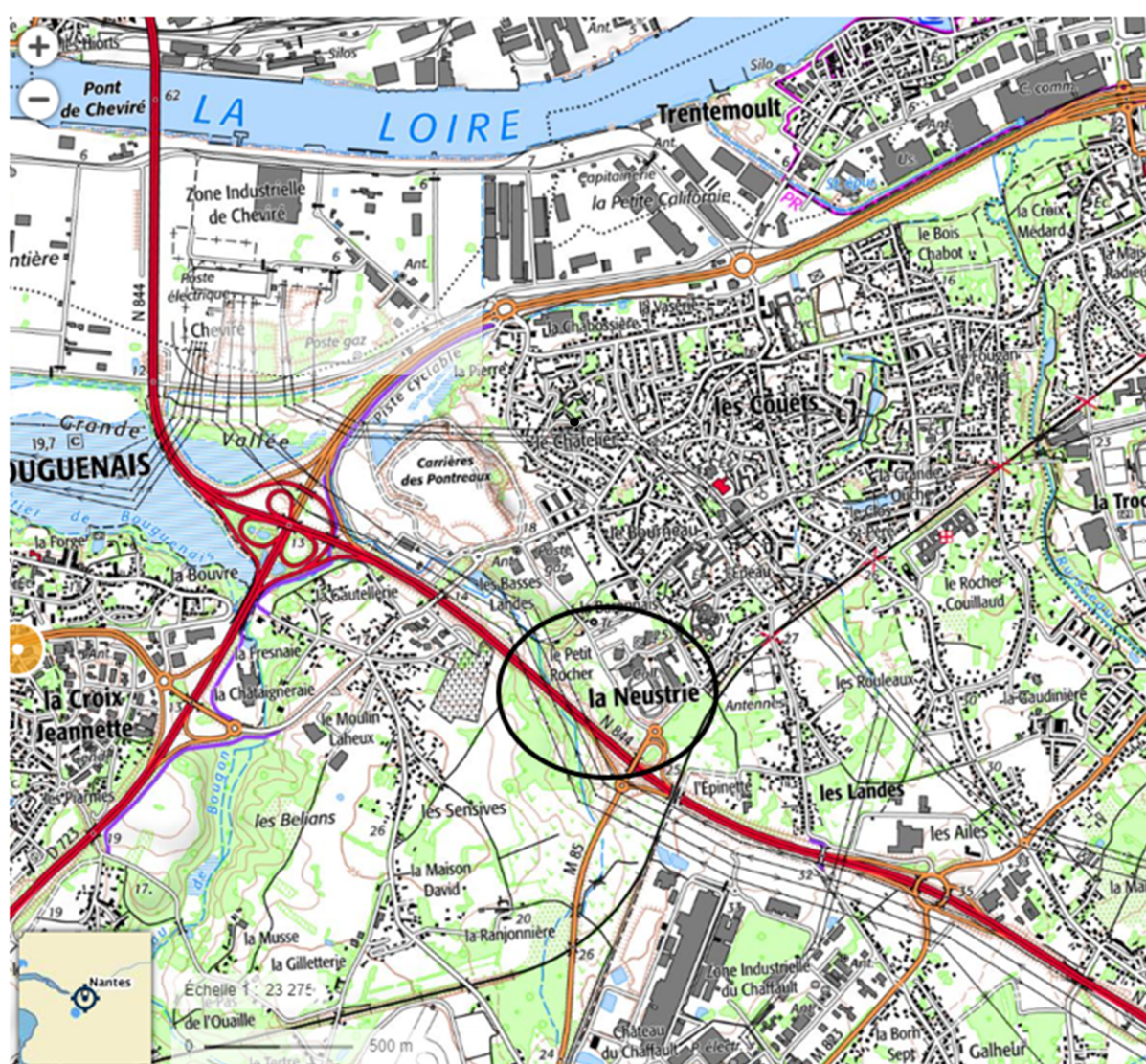
Figure 25 : Terrain en friche	47
Figure 26 : Lande.....	47
Figure 27 : Forêt caducifoliée	47
Figure 28 : Petit bosquet.....	47
Figure 29 : Zonage réglementaire du PPRI.....	51
Figure 30 : Installations classées pour la protection de l'environnement sur le secteur.....	52
Figure 31 : Carte de localisation des canalisations de matières dangereuses	53

1. Le projet

1.1. Annexe 2 : Localisation du projet

La zone du projet est située à l'Est de la commune de Bouguenais à l'intérieur du périphérique et desservie par la rue Christophe Colomb.

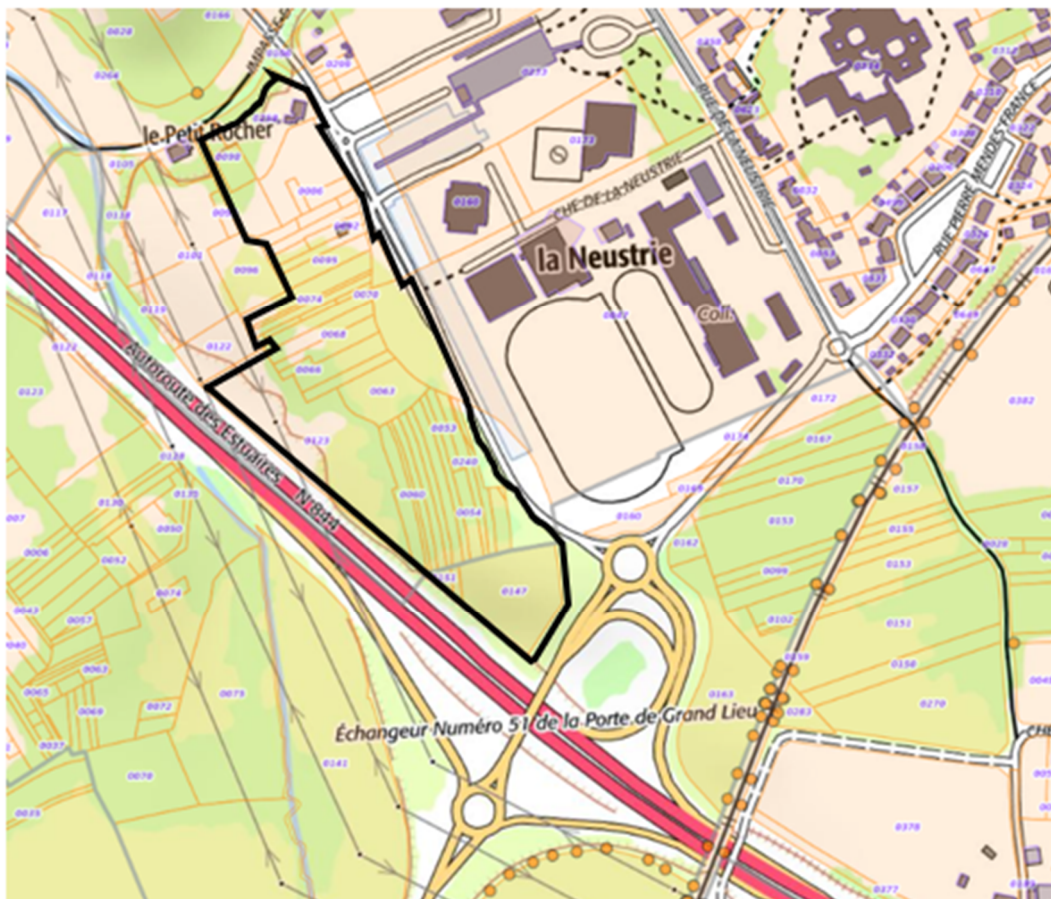
Figure 1 : Annexe 1 : Plan de situation du projet (échelle : 1/23 275)



Source : Géoportail, 2022

Le périmètre de l'étude est présenté sur la figure ci-dessous. Il constitue l'emprise foncière du projet. La surface globale du périmètre d'étude est d'environ 5 ha.

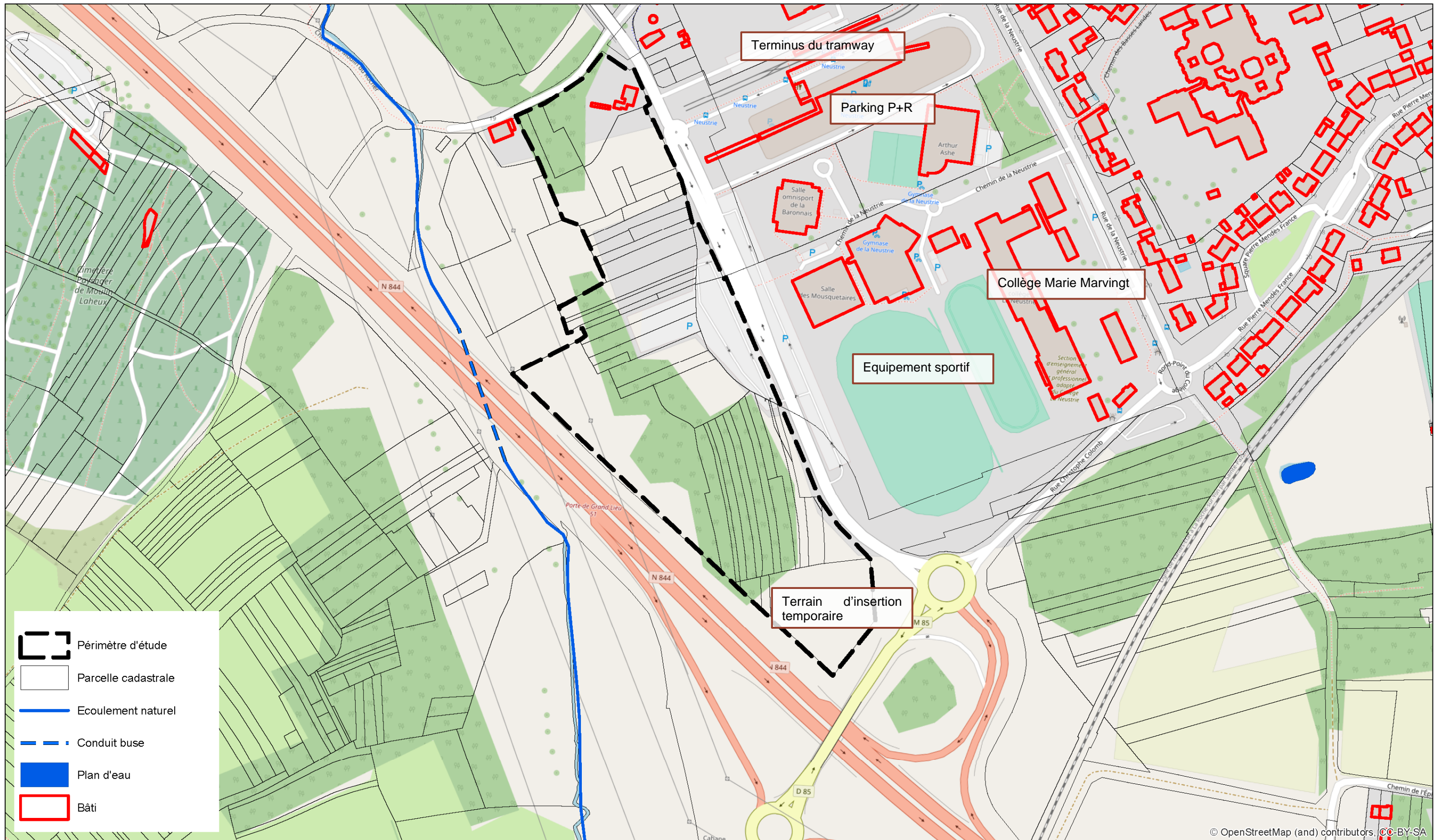
Figure 2 : Périmètre du projet (échelle : 1/10 700)



Source : Source : Géoportail, 2022

1.2. Annexe 5 : Plan des abords

Le plan des abords (Annexe 5) est présenté en page suivante :



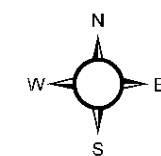
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Commune de Bouguenais (44)

Site de la Neustrie

Plan des abords

source : cadastre, OSM



0 25 50m

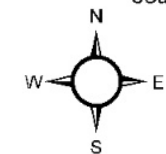


Commune de Bouguenais (44)

Site de la Neustrie

Plan des abords

source : Ortho IGN, BD Topo



0 50 100m

1.3. Présentation du projet

Le projet d'aménagement prévoit la **création d'un pôle tertiaire** comprenant :

- ▶ Une surface de plancher envisagée de l'ordre de **35 000 m²**, avec selon l'étude capacitaire :
 - Des immeubles de bureaux en R+ 4 (soit environ 18,5 m) d'une surface de 30 628 m²,
 - Un Hôtel en R+ 4 d'une surface de 4 342 m²,

L'équipement de ces bâtiments en pompe à chaleur est envisagé.

- ▶ Une emprise importante des aménagements de **surfaces dédiées aux stationnements** dans les zones constructibles. Des solutions réduisant la perméabilité des sols et favorisant l'infiltration des eaux pluviales seront à prendre en compte afin de respecter les objectifs de coefficient de d'imperméabilisation du PLUm.
 - 332 places voiture (1 place pour 93 m² de SP)
 - 551 m² couvert en RDC pouvant accueillir 429 emplacements vélo

- ▶ Une **emprise piétonne** perméable en frange des espaces bâtis ;

- ▶ Une emprise de surface végétalisée importante avec la création d'un **parc naturel urbain** ;

- ▶ Des emprises de **bassin d'infiltration et de régulation** des eaux pluviales.

En fonction de ces surfaces, il est attendu dans les deux sens confondus, 2 300 véhicules / jour, 800 en heures de pointe du matin et 750 en heure de pointe du soir (données arrondies).

Occupation	Surface	HPM		HPS		TOTAL JOUR	
		émis	attiré	émis	attiré	émis	attiré
Activités de bureau (emplois)	34970	58	635	577	58	962	962
Activités d'hotellerie (emplois)	4342	2	16	11	2	27	27
Activités d'hotellerie (clients)	4342	102	3	34	85	169	169
Total	43 654	161	654	622	144	1 158	1 158

Figure 3 : Annexe 4 : Plan masse du projet



Source : Agence Unité (juillet 2022)

BATI NANTES- LA NEUSTRIE BASTILLE - BOUGUENAIS
ANNEXES AU FORMULAIRE – DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

Figure 4 : Plan des parkings

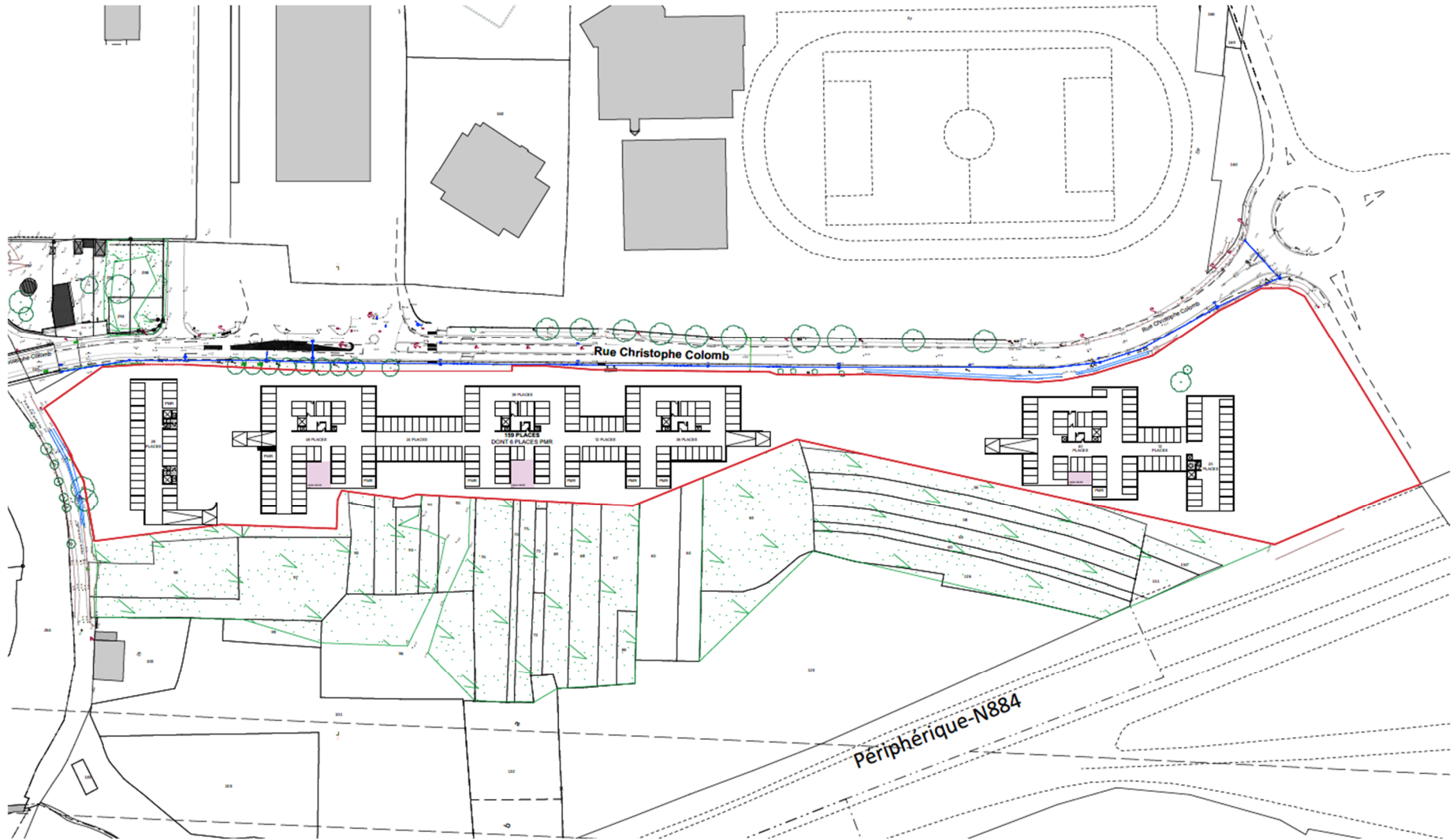
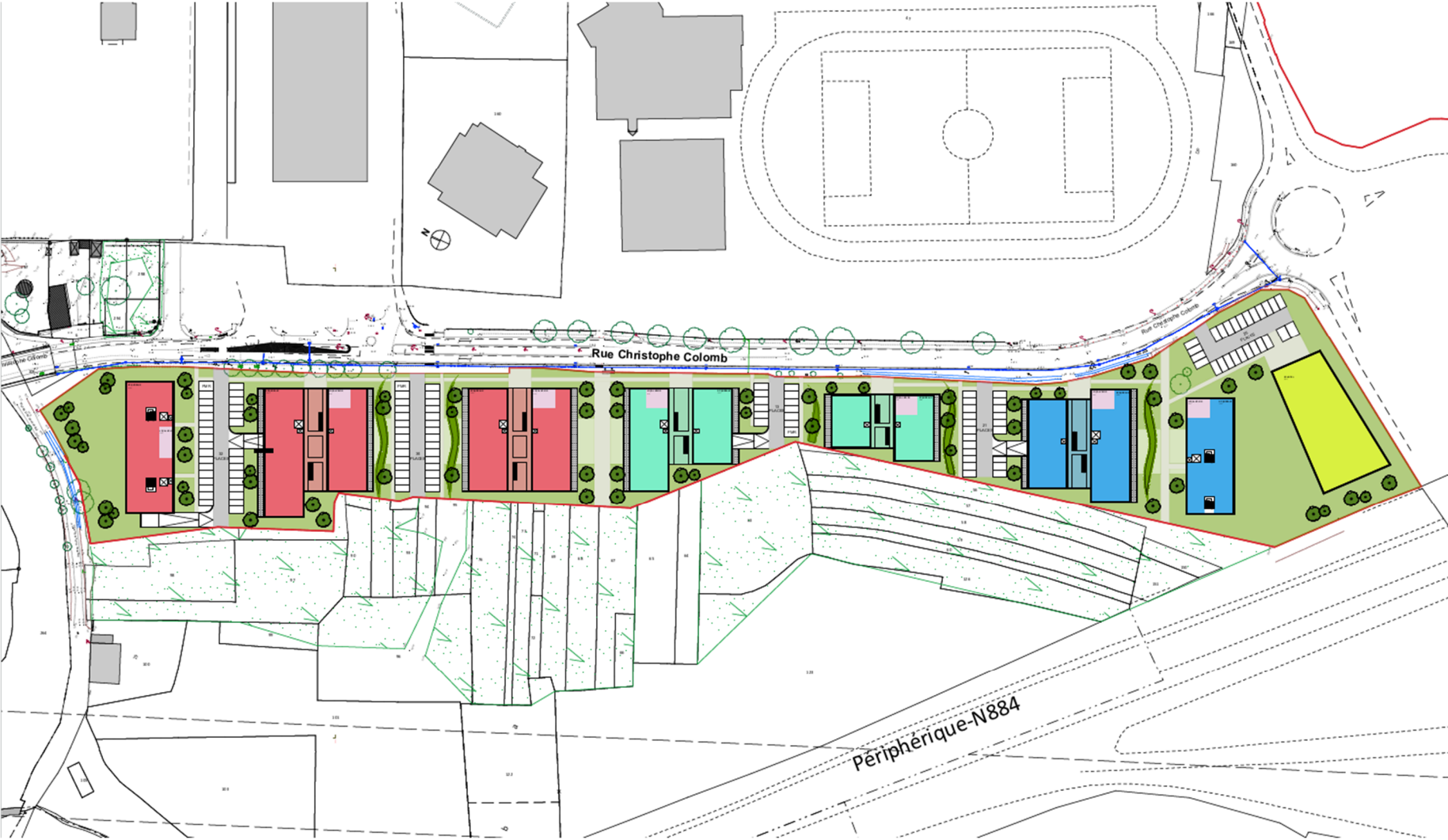


Figure 5 : Plan des rez-de-chaussée



BATI NANTES- LA NEUSTRIE BASTILLE - BOUGUENAIS
ANNEXES AU FORMULAIRE – DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

Figure 6 : Plan R+1 à R +4

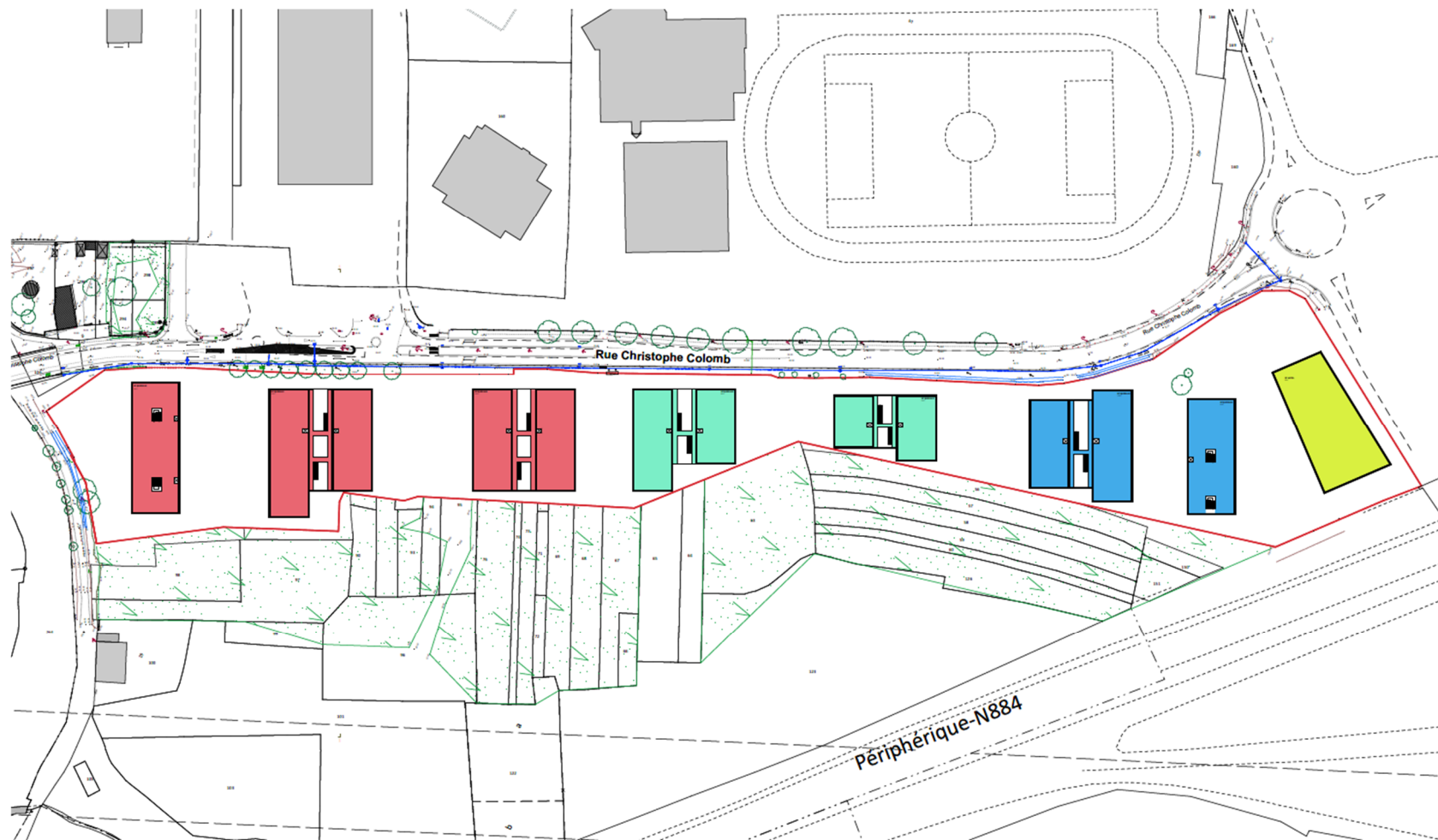
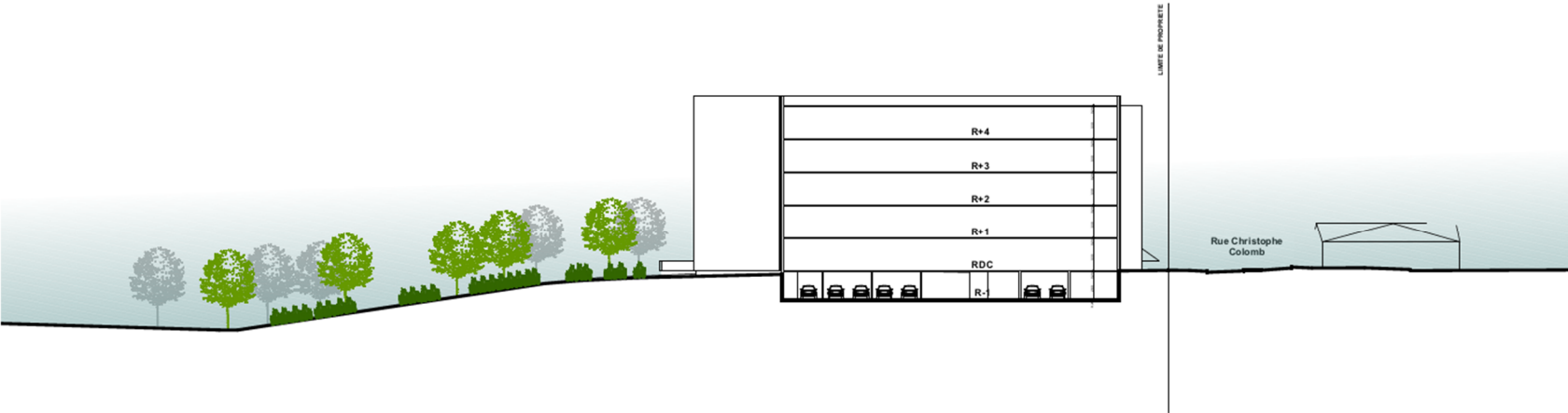


Figure 7 : Vue en coupe



1.4. Hypothèse de gestion des eaux pluviales

1.4.1. Zonage pluvial

Le projet se situe dans la zone Prioritaire Secondaire.

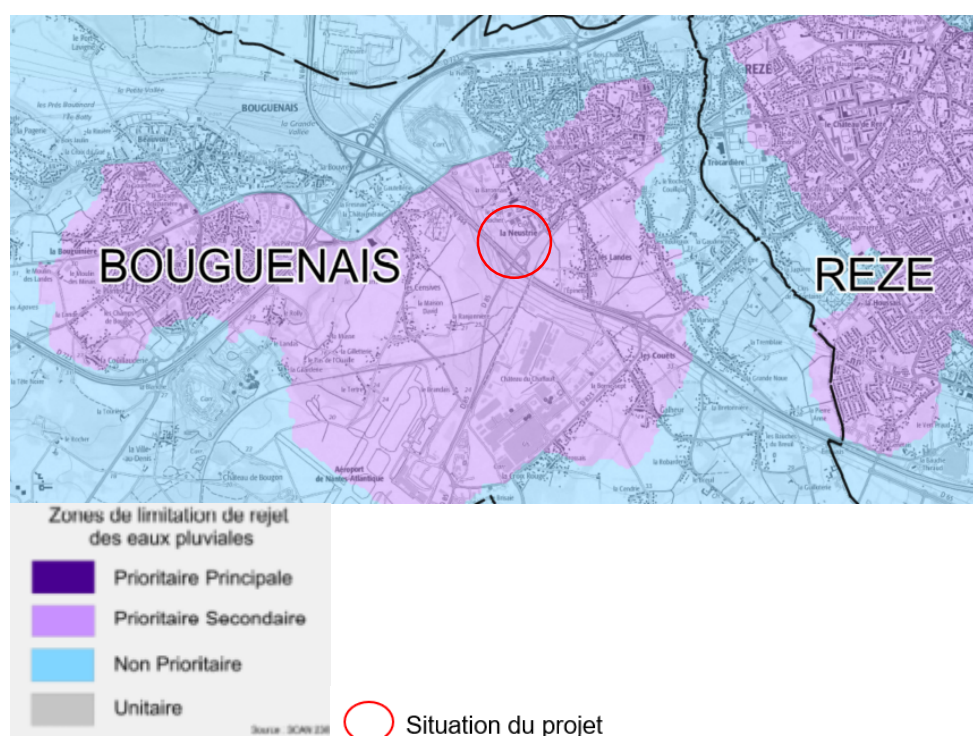


Figure 8 : Extrait du Plan de zonage pluvial (source : Nantes Métropole)

L'article 7 du rapport des Dispositions du zonage pluviale de la Nantes métropole présente les règles de gestion des eaux pluviales des Zones de production prioritaire secondaire.

• Zone de production prioritaire secondaire :

Pour maîtriser la qualité des rejets au milieu naturel un volume de 16 l/m² imperméabilisé (pluie de 16 mm en 1 heure = période de retour 2 ans) doit être retenu à la source par infiltration ou tout autre technique visant à déconnecter l'eau de pluie des réseaux. Pour ne pas aggraver le risque d'inondation, le ruissellement généré par une pluie trentennale locale doit être stocké sur l'unité foncière du projet et l'excédent d'eau n'ayant pu être infiltré est soumis à une limitation de rejet à un débit de fuite maximum de 3 litres par seconde et par hectare aménagé (le débit de rejet ne peut être fixé en dessous de 1 l/s).

Au-delà d'une pluie trentennale et jusqu'à une pluie centennale locale, le ruissellement excédentaire doit être maîtrisé au maximum sur l'unité foncière du projet jusqu'à l'exutoire naturel sans augmenter la vulnérabilité sur l'unité foncière et pour les constructions situées à l'aval. Le ruissellement produit par un événement pluvieux exceptionnel devra pouvoir rejoindre les axes d'écoulements naturels sans obstacle et mise en péril des personnes.

Figure 9 : Extrait de l'article 7.1 des Dispositions du zonage pluvial (Nantes Métropole)

Le projet d'aménagement de La Neustrie-Bastille suivra les règles de gestions des eaux de pluie suivantes : retenir par infiltration ou déconnecter au minimum 16l/m² imperméabilisé et stocker la pluie trentennale avec un rejet limité à 31l/s.

Au-delà d'une pluie décennale et jusqu'à une pluie centennale locale, il faut maîtriser au maximum le ruissèlement sur l'unité foncière du projet jusqu'à l'exutoire nature afin de limiter les écoulements en débordement vers l'aval.

1.4.2. Cycle de l'eau

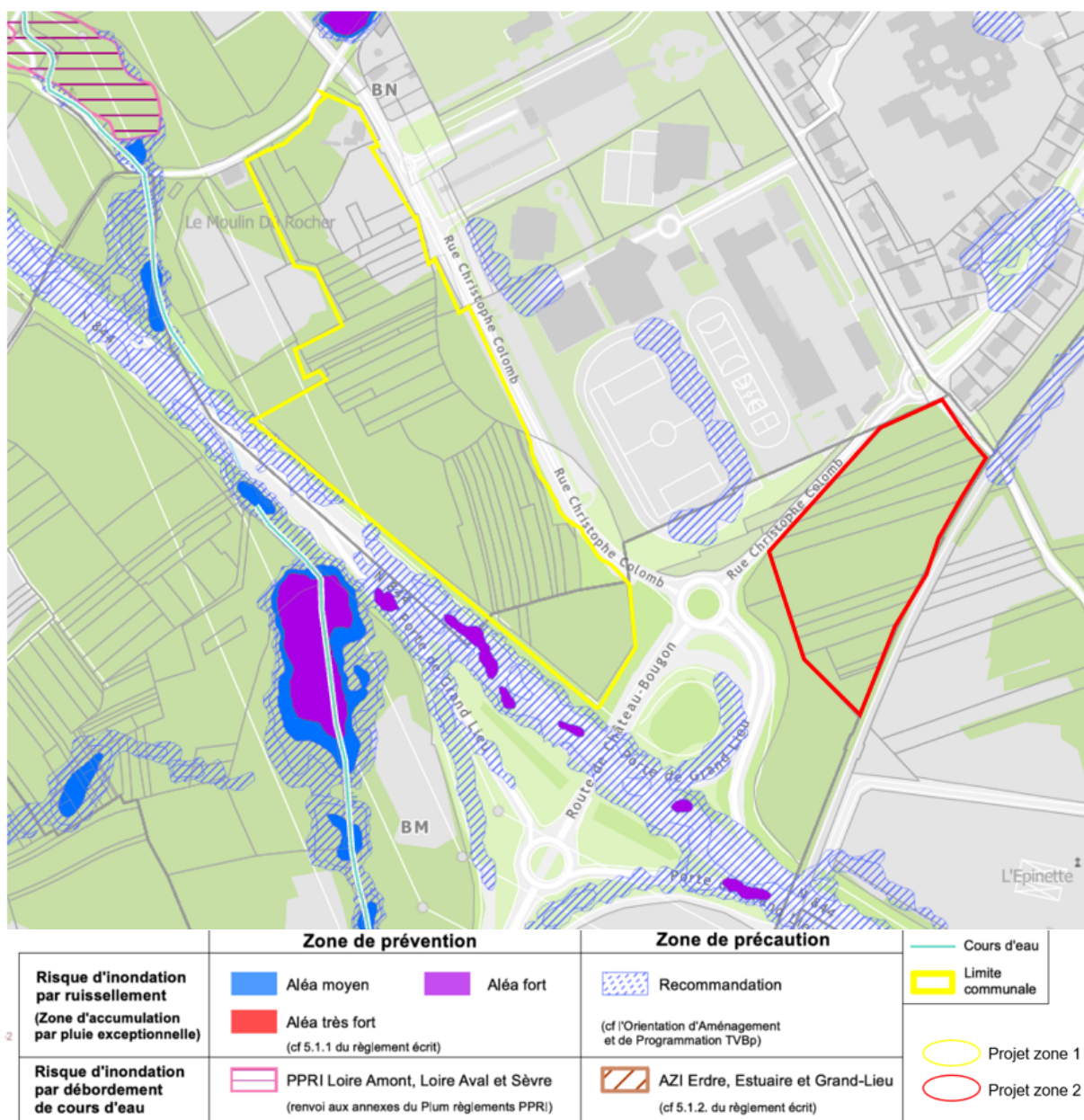


Figure 6 : Extrait du Plan du Cycle de l'eau (source : Nantes Métropole)

Le réseau hydrographique sur le périmètre du projet est constitué d'un cours d'eau aux abords de la zone 1 et d'un bassin d'eau situé au nord-ouest de la zone 1, à proximité de la D58.



Figure 7 : Réseau hydrographique (source : Géoportail)

1.4.3. Nantes métropole – Assainissement

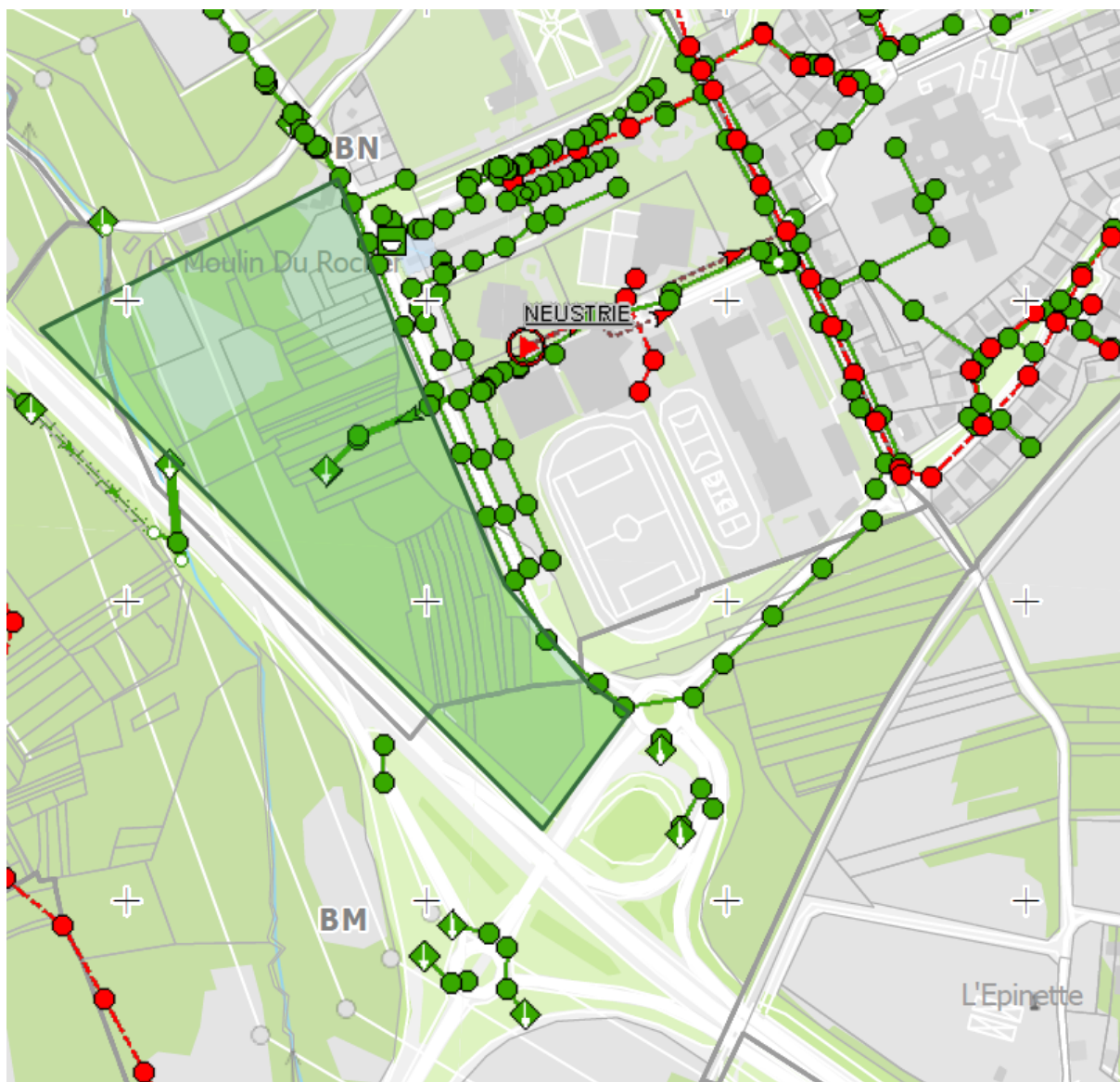


Figure 8 : Extrait du plan d'assainissement (source : Nantes Métropole)

Il existe un patrimoine de réseau **Eaux pluviales** en franges du secteur Ouest, en revanche il n'y a pas de réseau à proximité du secteur Est.

1.4.4. Etat actuel des écoulements pluviaux

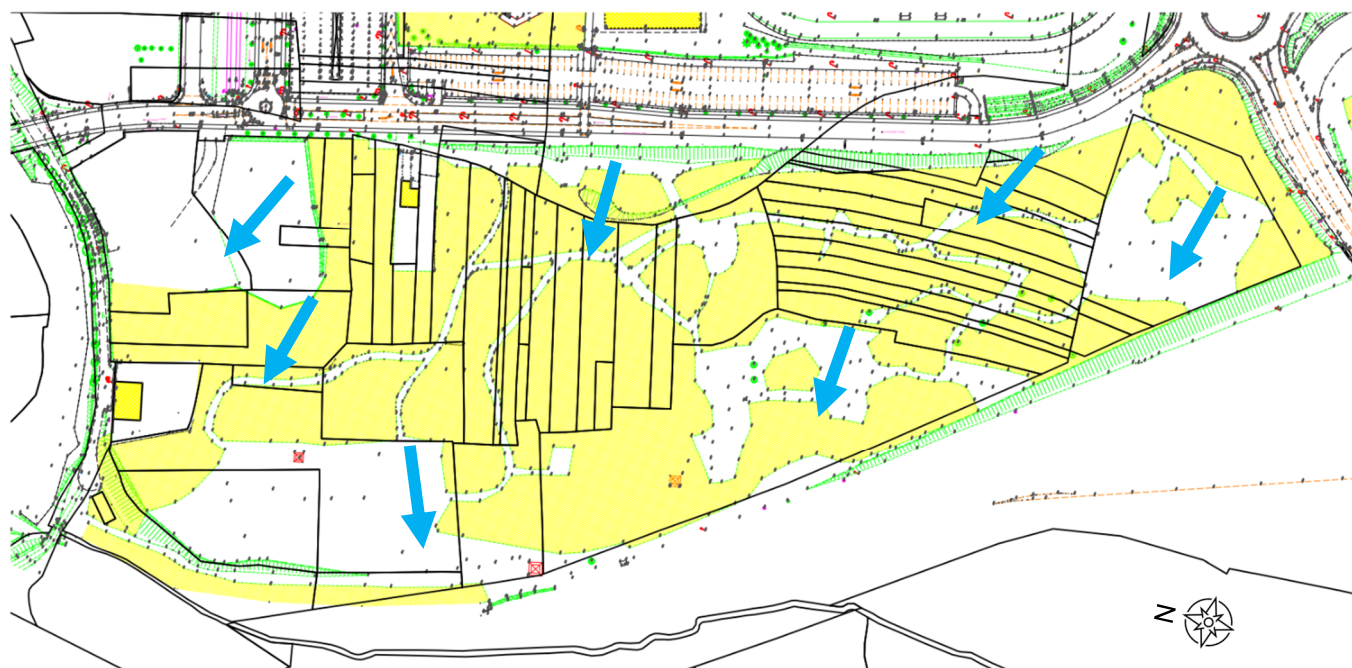


Figure 9 : Extrait du plan topo (principe d'écoulement des EP en bleu)

D'après les points de nivellement présent sur le plan topo du périmètre d'étude, nous observons un écoulement des eaux pluviales vers le Nord-Ouest. En effet, l'écoulement est en direction du réseau hydrographique évoqué précédemment.

1.4.5. Géotechnique

1.4.5.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique de Nantes, la première zone est caractérisée par du granite à deux micas et par des mylonites fluidales, ultramylonites sur une petite partie au nord-ouest de la parcelle. La seconde zone est caractérisée par des LP. Recouvrement des plateaux et par du granite à deux Micas au sud de la zone.



Figure 10 : Superposition de la carte géologique et de la vue aérienne (source : Géoportail)

1.4.5.2. Etude Géotechnique

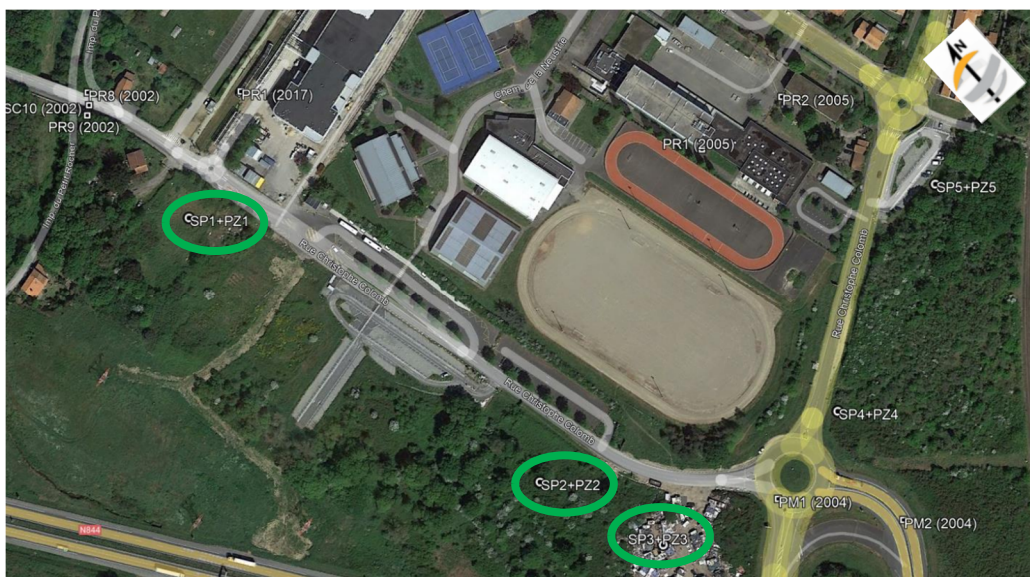


Figure 11 : Extrait étude géotechnique - vue aérienne (avril 2020) avec implantation des sondages (source: Google Earth)

Sondage	SP1+PZ1	SP2+PZ2	SP3+PZ3	SP4+PZ4	SP5+PZ5
Date du sondage	06/2022	06/2022	06/2022	06/2022	06/2022
Profondeur atteinte par le forage (m/TA)	10,0	8,2	10,0	10,0	10,0
Eau en cours de foration (m/TA)	-	-	-	3,8	6,5
Eau en fin de chantier (m/TA)	6,5	-	-	2,2	5,0
Cote NGF eau en fin de chantier (m NGF)	16,2	<15,5	<14,5	24,0	41,8

Figure 12 : Extrait étude géotechnique – niveaux d'eau

Le terrain est manifestement le siège de circulations d'eau au sein du substratum de granite et son réseau de fracturation.

L'intervention ponctuelle dans le cadre de la réalisation de l'étude ne permet pas de fournir des informations hydrogéologiques plus précises, dans la mesure où le niveau d'eau mentionné dans le rapport d'étude correspond nécessairement à celui relevé à un moment donné, sans possibilité d'apprécier la variation des nappes et circulations d'eau. En effet, les niveaux mentionnés peuvent être influencés par la durée d'observation dans le cas de terrains peu perméables et/ou les conditions pluviométriques ayant précédé ces relevés.

Pour obtenir des indications plus précises, un suivi mensuel et manuel du niveau d'eau dans les piézomètres installés en PZ1 à PZ5 est prévu sur 6 mois.

Type de sol	Profondeur de la base (m/TN actuel)	γ (kN/m ³)	c' (kPa)	ϕ' (°)
Remblais sablo-caillouteux	0,3 à 1,6	18	0	30
Limons superficiels	0,5 à 1,8	19	5	25
Arène sableuse	0,3 à 1,3	21	0	33
Granite altéré compact	Au-delà	24	40 (*)	35

Figure 13 : Extrait étude géotechnique

Les résultats des investigations in-situ sont présentés en annexe 1. D'après la figure 13 et les résultats in-situ, il semblerait que le sol ait une capacité à drainer les eaux. Cette caractéristique sera utilisée dans le projet pour gérer les eaux pluviales à la parcelle.

2.1.1. Synoptique gestion des eaux pluviales

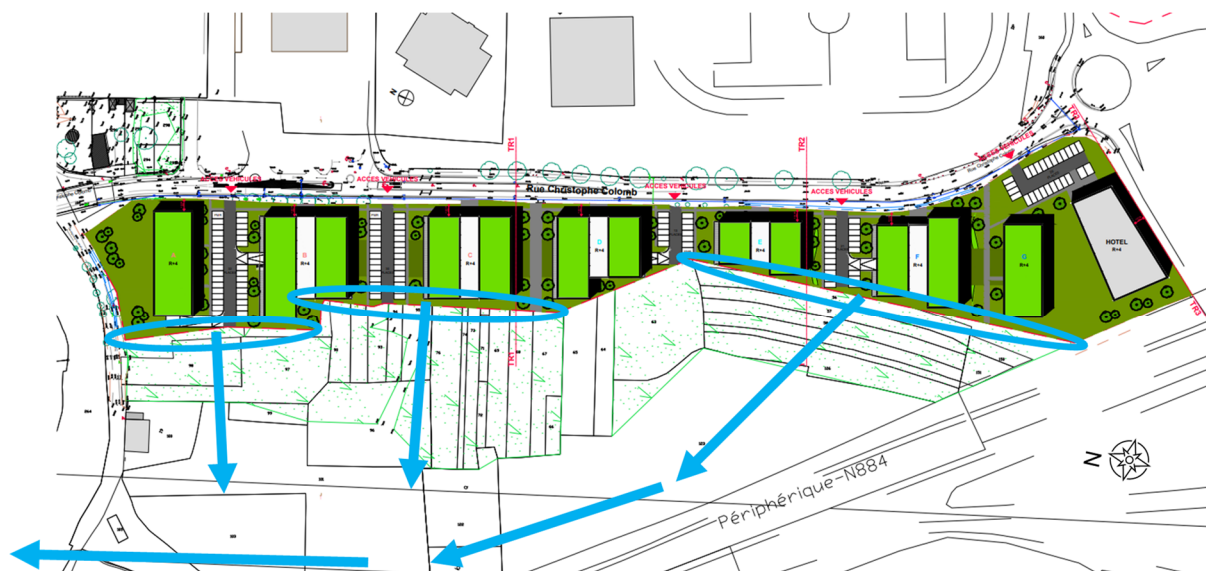


Figure 14 : Plan masse projet – synoptique gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales seront au maximum gérées à la source. En effet, elles seront gérées à la parcelle via la capacité d'infiltration et de drainage des sols. Des toitures végétalisées sont également envisagées pour retenir au maximum l'eau sur la parcelle du projet. Tous ces éléments permettront d'éviter la création d'ouvrages de gestion de grandes tailles et de rejet (sous événement supérieur à la trentennale via surverse). En cas de rejet, ce dernier se fera en surface suivant l'écoulement naturel existant (voir figure précédente).

2.2. Orientation d'aménagement et de programmation

Le projet fait partie de l'orientation d'aménagement et de programmation sectorielle « Bouguenais – La Neustrie – Bastille » d'une superficie de 13,46 hectares. .

Ce secteur est situé à proximité de la centralité des Couëts, à l'est de la ligne de tramway n°3 qui aboutit au P+R et aux équipements communaux. Il est bordé à l'ouest par la vallée du Chaffault puis par le périphérique. Il s'agit à la fois d'encadrer le renouvellement urbain de ce secteur occupé par une zone artisanale en déclin mais également d'accompagner l'urbanisation en extension entre la rue C. Colomb et la vallée du Chaffault.

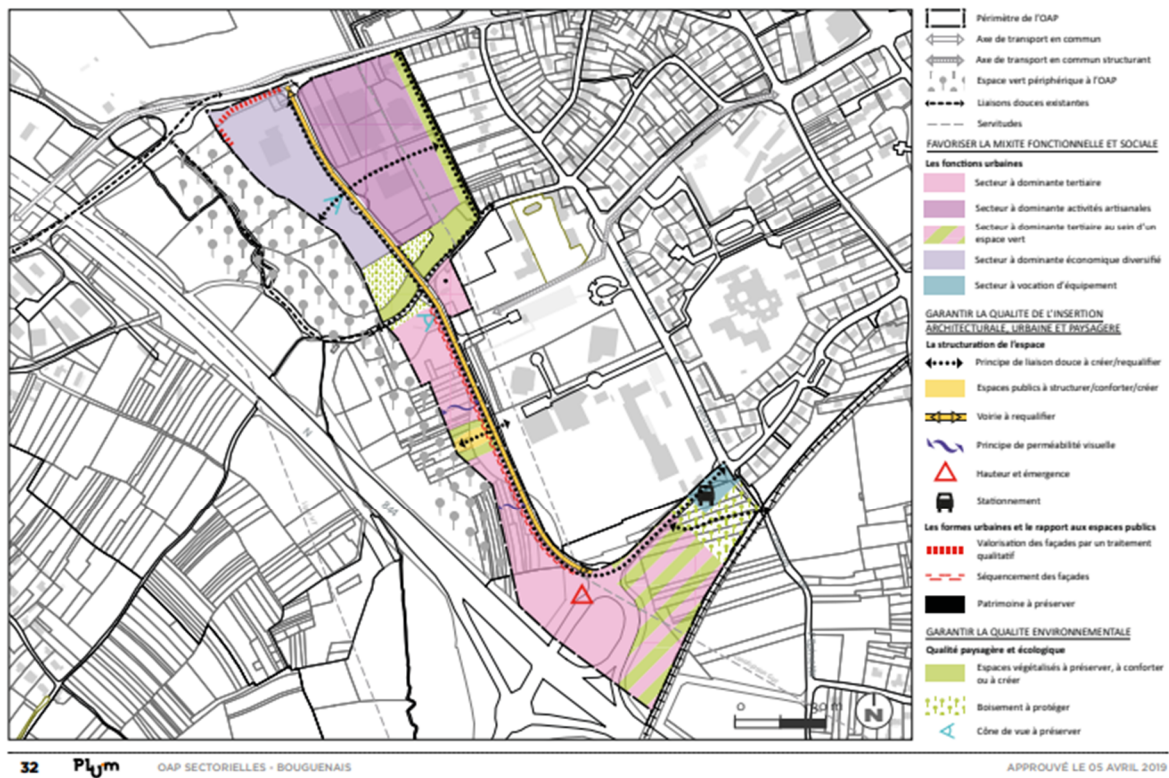
Le site de la Neustrie est stratégique pour le développement urbain des Couëts. Compte tenu de sa situation intra-périphérique, un des enjeux est également de préserver le tissu économique de ce secteur en y permettant l'implantation d'activités artisanales et la création d'un pôle tertiaire, en vitrine sur le périphérique. L'urbanisation de ce site permettra d'affirmer et requalifier l'entrée de ville des Couëts.

Les principes d'aménagement sont les suivants :

- A - Favoriser la mixité fonctionnelle
- B - Garantir la qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère
- C - Garantir la qualité environnementale
- D - Mutualisation des places de stationnement entre les projets autorisés postérieurement à l'approbation du PLUm

BOUGUENAIS - La Neustrie - Bastille

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION



Dans le cadre du PLUm, cette AOP a été couverte par l'évaluation environnementale du PLUm. En effet, chaque secteur de développement couvert par une OAP a été passé au crible de critères pour les trois thématiques (biodiversité, paysages, déplacements), afin de définir pour chaque zone et pour chaque dimension si l'enjeu était nul ou non significatif, faible, moyen ou fort.

Dans le cadre de cette analyse, l'OAP de Bouguenais, La Neustrie Bastille présente des enjeux non significatifs ou nul pour les 3 thématiques.

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements						
COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Bouguenais	LA NEUSTRIE - BASTILLE	Greffe	Développer une métropole compacte, mixte et active			

Principes d'appréciation			
NIVEAU D'ENJEU DANS LE DOMAINE CONSIDÉRE	CRITÈRES	PRINCIPES D'APPRÉCIATION	COMMENTAIRE
NON SIGNIFICATIF OU NUL		Enjeu n'appelant pas d'action spécifique dans le cadre du PLUm.	
FAIBLE		Enjeu n'appelant pas d'action spécifique dans le cadre du PLUm. Il pourra être pris en compte dans le cadre habituel de l'élaboration du projet d'aménagement sans qu'il n'en résulte de contraintes particulières.	L'analyse n'a pas développé de préconisation.
MOYEN	Description par thématique	Enjeu nécessitant une action spécifique pour sa prise en compte par les outils du PLUm (OAP, outils graphiques...) qui devraient permettre d'éviter ou très fortement réduire les incidences négatives.	L'analyse a consisté à identifier si l'OAP et la partie réglementaire du PLUm ont prévu des éléments pour réduire l'impact et/ou à faire des préconisations de mesures compensatoires
FORT		Enjeu nécessitant une action spécifique et forte pour sa prise en compte par les outils du PLUm. Compte tenu de l'importance des enjeux et malgré cette action, les incidences négatives pourraient rester significatives ou leur évitement conduirait à priori à fortement limiter la capacité d'accueil d'une zone.	

En conclusion, l'OAP ayant déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale, le cas par cas porte uniquement sur l'emprise foncière de Batinantes. Par ailleurs la zone Sud-Est a été abandonné par BatiNantes du fait de la présence de zones humides (voir paragraphe 3 – Zones humides)

2.3. Justification du périmètre d'étude

Le quartier de la Neustrie est un quartier de Bouguenais situé à l'Ouest des Couëts et à proximité immédiate du périphérique nantais composé de différentes entités fonctionnelles.

2.3.1. Le plan guide

Le quartier de la Neustrie a fait l'objet entre 2020 et 2021 d'une étude urbaine menée par l'Agence d'Urbanisme de la Région Nantaise (AURAN) sous la maîtrise d'ouvrage de Nantes Métropole et de la commune de Bouguenais. Cette étude a eu pour objectif l'élaboration d'un plan guide donnant une vision globale du quartier pour les années à venir en intégrant les éléments de composition actuels, en proposant une programmation économique à développer réaliste au regard des enjeux et contraintes du site, et en proposant une armature d'espaces publics et paysagers cohérents avec la programmation urbaine et l'environnement immédiat.



Figure 10 : Périmètre de l'étude urbain AURAN

On y retrouve :

- La zone d'activités économiques de la Bastille au Nord aux activités économiques diverses
- Le château de la Baronnais reconverti en centre d'addictologie
- Le terminus de la ligne 3 du tramway et un P+R
- Un ensemble d'équipements sportifs communaux (intérieurs et extérieurs)
- Le collège Marie Marvingt
- Un petit parking de covoiturage
- Un terrain occupé par des populations Roms géré par la municipalité de Bouguenais
- Deux secteurs non bâtis et classés en zonage constructible du PLU métropolitain 1AU à vocation économique au Sud-Est et au Sud-Ouest
- Des espaces de nature en frange

Le plan guide résultant de cette étude urbaine a ainsi défini un certain nombre d'éléments permettant de structurer une vision globale de ce quartier, en cohérence avec la stratégie de développement et de diversification économique du cadran Sud-Ouest de la métropole nantaise. Il propose ainsi

d'affirmer une programmation mixte (tertiaire, artisanat, etc.) au sein d'équipements publics existants (collège, P+R, équipements sportifs, etc.).



Figure 11 : Extrait du Plan Guide issu de l'étude urbaine

Les invariants suivants ont permis d'engager une 1ère phase d'étude qui avait pour objectif de définir les modalités de requalification de cette entrée de ville :

1. Concevoir une programmation bâtie et des espaces publics en lien avec le déjà-là : équipements sportifs, parking-relais, espaces de stationnement, topographie, etc.
2. Intensifier la vocation tertiaire du site tout en valorisant ses qualités paysagères : mise en vitrine des opérations depuis le périphérique, refuser l'uniformité.
3. Faire de Neustrie un site démonstrateur d'une nouvelle forme d'artisanat : mutualisation des locaux et/ou des services, surfaces intermédiaires de 500 à 1 000m2 par cellule, etc.
4. Travailler autour du Collège de la Neustrie pour faciliter, demain, sa mutation.
5. Offrir une réflexion sur le stationnement à l'échelle du périmètre d'étude : mutualisation, foisonnement, réversibilité.
6. Construire un projet d'ensemble assurant une maîtrise foncière phasée et la vision urbaine d'un ensemble cohérent.

Par la suite, les éléments de programme suivants ont été validés :

1. Travailler autour de la notion de Fil vert et de la mise œuvre d'une place apaisée en lien avec le terminus du tram
2. Introduire une vocation commerciale et/ou de services pour les rez-de-chaussée en lien avec la Place Neustrie, sans pour autant concurrencer les commerces de centre-ville.
3. Faire des cœurs d'îlots de Neustrie des lieux sans voiture en développant une offre de parking en silo.
4. Intégrer la mise en place d'un patinodrome de plus grande envergure (*patinodrome central dimensions de l'existant + une piste d'entraînement de 400m avec une ligne droite de 100m*).
5. Affirmer la mise en place d'îlots de fraîcheur et de ressourcement.
6. Mettre en valeur le Fil vert et la coulée verte autour de l'impasse du Petit Rocher par l'implantation de belvédères.
7. Affirmer l'effet signal en sortie du périphérique par une hauteur plus importante des constructions.
8. Proposer une implantation des constructions type «clairière» pour la partie sud du périmètre d'étude.

Ce qui permis à terme de définir un schéma d'aménagement global et cohérent sur la base de :

- d'une programmation des espaces publics qui intègre les différents modes de mobilité avec des offres de stationnement mutualisées et/ou foisonnées, les enjeux de biodiversité existant et à intégrer au projet (continuité écologique à conserver, secteur d'habitats à préserver...), la recherche d'îlots de fraîcheur et de ressourcement à l'échelle du projet, une gestion des eaux pluviales différenciée, un potentiel arboré réaffirmé, ...
- d'une programmation bâtie qui préserve l'intensité sportive du secteur tout en affirmant une polarité économique majeure (tertiaire, artisanat, industrie légère).

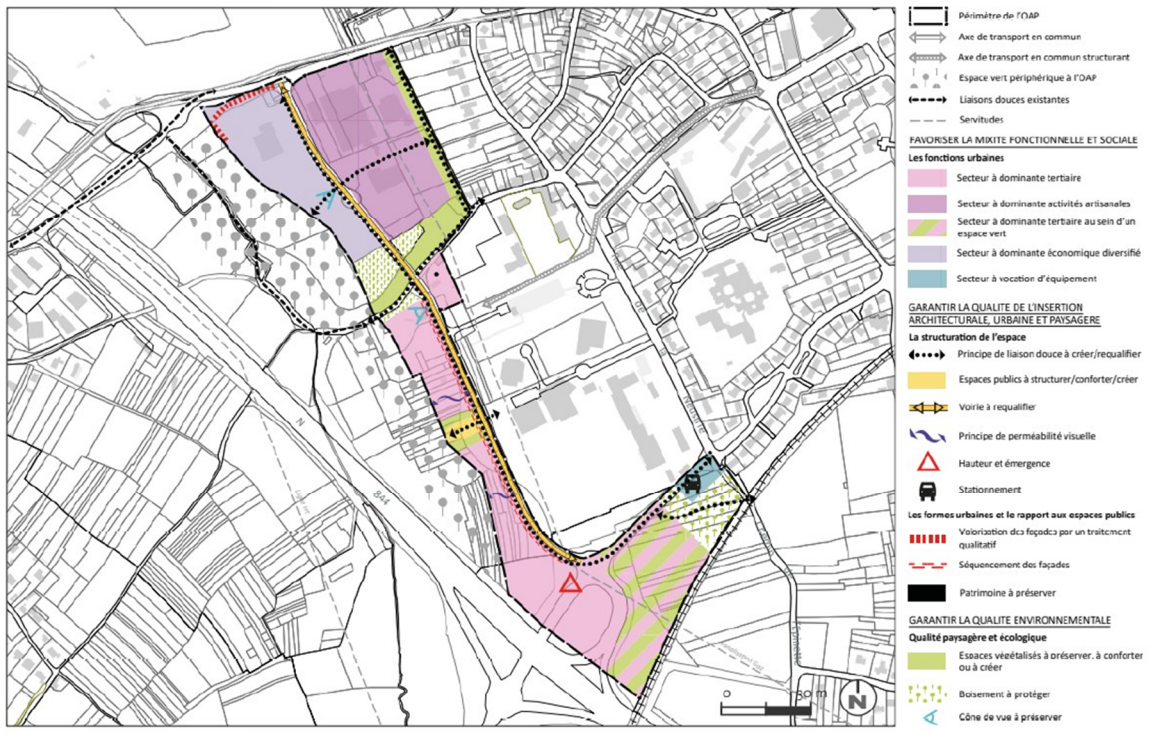
2.3.2. L'OAP

Suite à la réalisation de cette étude, la procédure de modification n°1 du PLUm approuvée le 16 décembre 2022 a permis d'actualiser une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) sur une partie du périmètre de l'étude (hors zone d'équipements publics – cf. ci-dessous relocalisation du collège) permettant d'encadrer réglementairement les futurs projets d'aménagement.

Figure 12 : OAP intégrée lors de la modification n°1 du PLUm en date du 16 décembre 2022 :

BOUGUENAIS - La Neustrie - Bastille

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION



Il est important de préciser à ce stade qu'une OAP n'est pas systématiquement un outil de mise en œuvre opérationnelle d'un projet en tant que tel. C'est aussi un outil de planification permettant de formuler des orientations d'aménagement en cas d'éventuels projets. Elle décline de manière graphique et programmatique des intentions d'aménagement et non des éléments parfaitement figés de projet.

Dans le cas présent, le quartier de la Neustrie a bien fait l'objet d'une étude d'aménagement dans sa globalité ; pour autant et pour diverses raisons explicitées ci-après, cela est loin d'impliquer une opération d'aménagement opérationnelle dans son ensemble.

2.3.3. Justification du périmètre

Divers éléments de contexte sont proposés afin de justifier d'un périmètre de projet global afin de répondre aux attentes de la DREAL dans le cadre de l'instruction de la demande au cas par cas.

1/ Zone d'activités économiques de la Bastille (Nord)

Aucun projet privé ou public n'est à l'ordre du jour sur ces fonciers intégralement privés. L'étude a révélé des capacités de densification urbaine sur certains fonciers spécifiques. L'OAP a été mise en place sur ce secteur dans l'éventualité de mouvements fonciers futurs et afin d'encadrer la destination des éventuelles opérations de renouvellement urbain à vocation économique.

Des activités économiques en fonctionnement sont en place : les cars Quérard, Samia, Struz Metalobil, entreprise Joëlle Legoffe, Izipark. Aucune de ces entreprises n'a pour projet de déménager, leur santé économique est bonne et certaines ont même fait l'objet de travaux de rénovation très récents (SAMIA et METALOBIL).

L'OAP a pour simple objet sur ce secteur d'encadrer la destination des activités en cas de mutation dans un futur à moyens ou longs termes, surtout sur les deux fonciers les plus facilement mutables : IZIPARK et J. Legoffe (du fait de leur foncier peu dense). Ce n'est donc pas une OAP de projet mais une OAP de sécurité et de fléchage de destination le jour où une de ces entreprises décide de quitter leur site actuel.

2/ Foncier Chantrel

Les parcelles BN82 BN297 BN 296 BN299 BN 294 BN 295 BN298 sont situés dans un zonage UEm, urbanisable de longue date (à l'origine en zone « habitat »). Ces parcelles accueillent aujourd'hui une maison individuelle avec jardin sur lesquelles un projet privé de renouvellement urbain à vocation tertiaire est engagé par la société Bati Nantes. Un permis de construire est actuellement en cours d'instruction par les services de la ville de Bouguenais ; une solution transitoire pour gérer l'assainissement de la parcelle a été mise en oeuvre dans le cadre du SPANC.

3/ Aire de stationnement de covoiturage

L'aire de stationnement de covoiturage située au Nord Est est maintenue. Il n'y a aucune intention de la supprimer ou de la déplacer.

4/ Le secteur d'équipements publics

A noter également que l'OAP elle-même a déjà un périmètre réduit vis-à-vis du périmètre d'étude de l'AURAN. Effectivement, toute la partie d'équipements publics : P+R, équipements sportifs, collège n'ont pas vocation à évoluer à courts ou moyens termes.

Une étude ayant pour objectif de trouver un site de relocalisation du collège Marie Marvingt suite à la décision du maintien de l'aéroport à Bouguenais et aux différents engagements de l'Etat s'est révélée infructueuse. A ce jour, le collège Marie Marvingt a bien vocation à rester sur site.

Les équipements sportifs communaux existants sont nécessaires aux différentes pratiques sportives et certains équipements pourraient éventuellement connaître dans les années à venir des travaux d'entretien et de rafraîchissement (pour autant rien n'est programmé à ce stade).

5/ Le projet C. Colomb

Le secteur Sud de la rue Christophe Colomb et le secteur Est de la rue Mendes France sont classés en zone 1AU du PLUm. C'est sur ces fonciers que la société Bâti Nantes envisage un projet d'aménagement à vocation tertiaire.

6/ Le TIT

Enfin, la ville de Bouguenais en partenariat avec Nantes Métropole porte un projet de Terrain d'Insertion Temporaire (TIT) sur la parcelle BM 163 permettant d'accompagner les familles ROMS vivants actuellement sur les terrains urbanisables du Sud de la rue Christophe Colomb dans un processus d'accès au logement. Comme son nom l'indique, ce TIT a bien vocation à être temporaire et son déplacement sur la parcelle BM 163 permettra le développement du projet tertiaire tout en assurant l'accompagnement des familles ROMS présentes sur le site. Ce TIT fera l'objet d'aménagements légers : terrassement et stabilisé perméable, station assainissement autonome,

pose de 19 mobile-home sans fondations qui auront vocation à être enlevés au fur et à mesure des départs des familles.



7/ Les espaces publics

Comme indiqué précédemment, la programmation des espaces publics devra répondre aux différents enjeux mis en avant dans le cadre du plan guide :

- les différents modes de mobilité avec des offres de stationnement mutualisées et/ou foisonnées,
- la biodiversité existant et à intégrer au projet (continuité écologique à conserver, secteur d'habitats à préserver...),
- la recherche d'îlots de fraîcheur et de ressourcement à l'échelle du projet,
- une gestion des eaux pluviales différenciée,
- un potentiel arboré réaffirmé, ...

Une étude de définition capacitaire est en cours sur la rue C. Colomb (voirie, assainissement, eau potable).

2.4. Annexe 3 : Photographies sur le site du projet

Photo 1 : Annexe 3 : Site du projet au sud de la rue Christophe Colomb



Source : Google, septembre 2021

Photo 2 : Annexe 3 : Vue interne sur les friches occupant la zone du projet



Source : SCE, mars 2022

Figure 13 : Annexe 3 : localisation des prises de vue



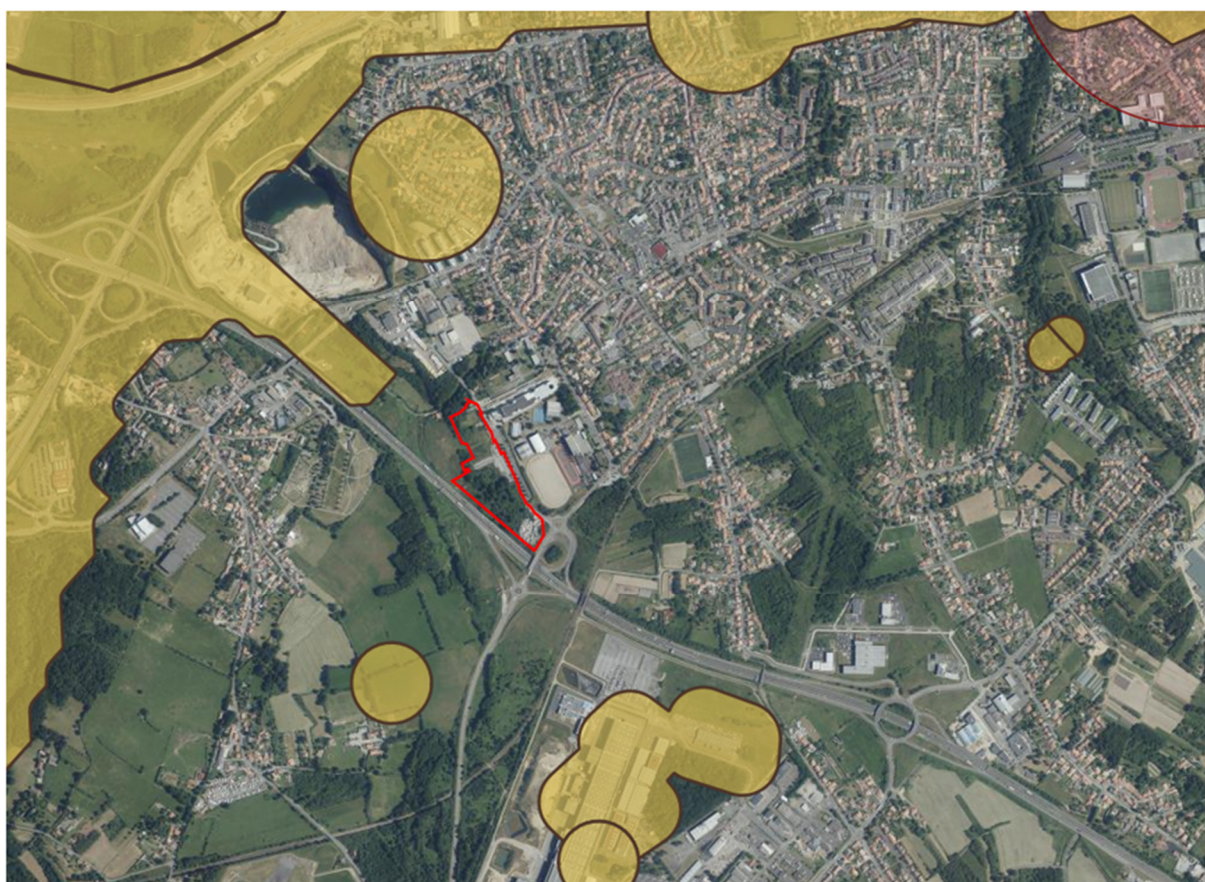
Source : Google, septembre 2021

3. Le patrimoine

La zone du projet n'est concernée par aucun périmètre de protection au titre des monuments historiques ou des sites, classés ou inscrits.

De même, comme l'indique la figure suivante, les zones de présomption de prescriptions archéologiques sont extérieures aux terrains retenus pour le projet d'aménagement.

Figure 14 : carte du patrimoine –sans échelle



Source : Atlas des patrimoines

4. Les zones humides

4.1. Méthodologie d'inventaire zone humide

4.1.1. Introduction et date de prospection

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, dans son article 1er, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'Environnement. Il avait été complété par la note technique du 26 juin 2017 du ministère de la transition énergétique et solidaire, et précisait la notion de "végétation" inscrite à l'article L.211-1 du code de l'Environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017.

Or, la loi portant création de l'Office français de la biodiversité, parue le 26 juillet 2019 au Journal Officiel, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L.211-1 du code de l'environnement afin d'y restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique de la caractérisation des zones humides. Par conséquent, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet et la note technique du 26 juin 2017 est caduque.

Ainsi, l'identification et la délimitation des zones humides repose donc sur au moins un des critères suivants :

- ▶ Les sols, habituellement inondés ou gorgés d'eau, présentant les caractéristiques des zones humides, définies selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- ▶ La végétation caractérisée, pendant au moins une partie de l'année, par des plantes hygrophiles, en référence aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Après analyse des données bibliographiques, un diagnostic réglementaire des zones humides a été réalisé dans l'objectif d'identifier et de délimiter les zones humides conformément à la réglementation en vigueur. Ce diagnostic s'est donc appuyé sur des relevés floristiques et pédologiques, avec la réalisation d'une **prospection terrain réalisée le 23 mai 2022**.

4.1.2. Cadre méthodologique

Méthode des relevés floristiques

L'analyse de la flore, au regard du critère réglementaire zones humides, s'est d'une part appuyée sur les relevés habitats/flore réalisés dans le cadre de ce projet pour le chapitre milieu naturel, avec pour objectif de faire ressortir les habitats humides identifiés, conformément à l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

D'autre part, en parallèle des études pédologiques et pour ce qui est des habitats non humides ou pro parte selon l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008., une recherche d'éventuelles espèces indicatrices de zones humides a été effectuée et le cas échéant, si elles sont dominantes au regard du taux de recouvrement. Si au moins la moitié des espèces dominantes, correspondant aux espèces présentant plus de 20% de recouvrement et/ou permettant d'atteindre un taux de recouvrement de 50% par strate,

sont des espèces retenues comme indicatrices des zones humides (annexe de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 ou dans les listes régionales réalisées ensuite par le réseau des conservatoires botaniques), la zone est retenue comme zone humide au regard du critère floristique.

Méthode des relevés pédologiques

L'identification des zones humides est fondée sur la réalisation de sondages in situ à l'aide d'une tarière à main de type Edelman.

En cas d'absence de données pédologiques antérieures (carte ou données ponctuelles), une prospection systématique doit être effectuée sur la zone afin de définir les différents types de sols en présence. La densité des observations est fonction de l'échelle de restitution et augmente au niveau des zones de transition éventuelles (topographie, transition zone humide/zone non humide).

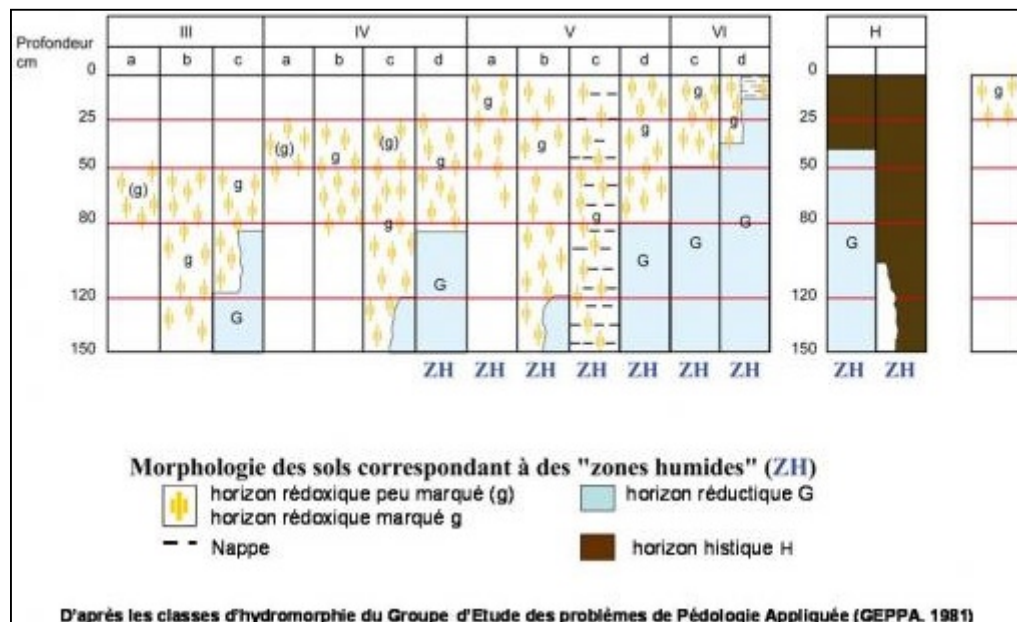
Les sondages répondant à l'un des quatre critères suivants, tels qu'ils sont définis par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009, sont considérés comme caractéristiques d'une zone humide :

- Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- Présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Ces différents critères traduisent des conditions d'hydromorphie variées :

- Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction du fer. Le fer réduit (soluble) migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs ;
- Les horizons réductiques résultent d'un engorgement permanent ou quasi permanent, qui induit un manque d'oxygène dans le sol et crée un milieu réducteur riche en fer ferreux (ou réduit). Ces horizons sont caractérisés par une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre ;
- Les horizons histiques sont quant à eux des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques mal décomposées et formés dans un milieu saturé en eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année).

Figure 15 : Tableau GEPPA – Classes d'hydromorphie (Source : GEPPA 1981 ; modifié)



L'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 précise que dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, calcaires ou sableux le plus souvent et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Dans ces cas particuliers, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol (données piézométriques, étude spécifique de la nappe, ...).

4.2. Résultat de l'inventaire zone humide

4.2.1. Pré-localisation des zones humides par le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides

Figure 16 : Pré-localisation des zones humides ou potentiellement humides sur le site d'étude.



Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org> (Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides)

Aucune zone humide probable (surfacique bleu sur la carte ci-dessus) n'est mise en évidence sur le site d'étude par les données de prélocalisation Loire-Bretagne.

4.2.2. Connaissance des zones humides à l'échelle de la zone d'étude

4.2.2.1. Analyse suivant le critère pédologique

Les investigations pédologiques ont permis la réalisation d'une analyse dans des conditions correctes. Les sondages ont été réalisés et positionnés en fonction de la géomorphologie, de la topographie du secteur d'étude et selon les conditions d'accès aux différentes parcelles étudiées.

En effet pour ce dernier point, il est nécessaire de préciser que certains secteurs où la végétation était trop dense n'ont pu être prospecté intégralement (embroussaillage par les ronces, fourré à Prunelliers...), mais ils ne présument pas de la présence de zone humide sur ces points (au vu de la topographie et des habitats naturels et des cortèges végétaux associés notamment). De même, certains

secteurs remblayés n'ont pas fait l'objet de prospection pédologique (refus de tarière systématique). L'ensemble de ces secteurs apparaissent en liseré hachuré noir sur la carte des sondages pédologiques suivante.

Parmi les 13 sondages pédologiques réalisés :

- ▶ **5 sont caractéristiques des sols de zones humides au regard de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, avec des traits rédoxiques apparaissant avant 0,25 m, et s'intensifiant en profondeur, jusqu'au moins 50 cm (classe Va et Vb du tableau GEPPA).**

8 ne sont pas caractéristiques de sols de zones humides au regard de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Ces derniers sont des refus de tarière avant 0,35m de profondeur, lié à la présence de la roche-mère ou bien de remblai

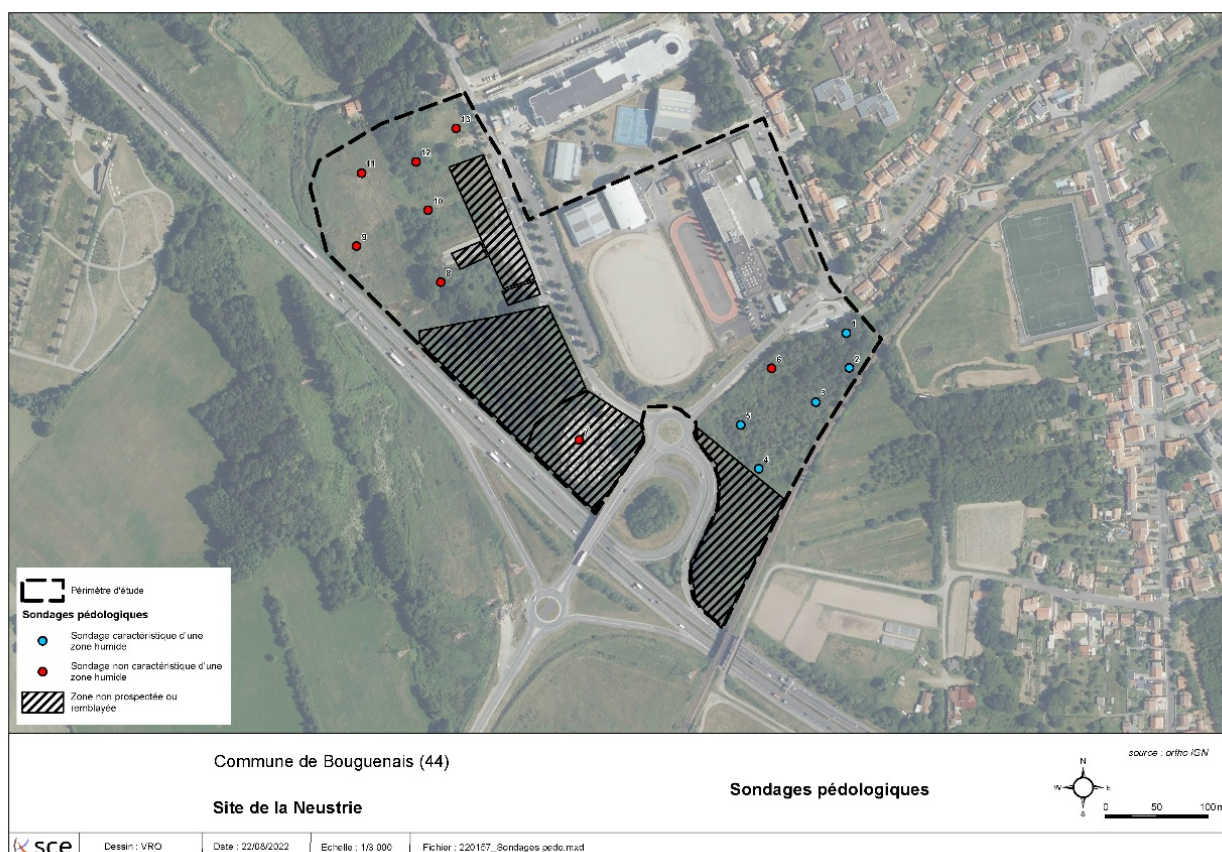


Figure 17 : Cartographie des sondages pédologiques sur le site d'étude

La description des sondages est synthétisée dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Synthèse des sondages réalisés sur le site d'étude

N° Sondage	Sondage caractéristique d'une zone humide	Classe GEPPA	Profondeur d'apparition des traits rédoxiques (cm)	Profondeur du sondage (cm)	Observations
1	Oui	Vb	20	70	/
2	Oui	Vb	15	70	/
3	Oui	Vb	15	70	/
4	Oui	Vb	20	50	/
5	Oui	Vb	20	70	/
6	Non	Hors classe	/	35	Refus de tarière à 35 cm – Roche mère
7	Non	Hors classe	/	10	Refus de tarière à 10 cm – Remblai
8	Non	Hors classe	/	15	Refus de tarière à 15 cm – Remblai
9	Non	Hors classe	/	15	Refus de tarière à 15 cm – Remblai
10	Non	Hors classe	/	20	Refus de tarière à 20 cm – Roche mère
11	Non	Hors classe	/	15	Refus de tarière à 15 cm – Roche mère
12	Non	Hors classe	/	30	Refus de tarière à 30 cm – Roche mère
13	Non	Hors classe	/	15	Refus de tarière à 15 cm – Remblai

L'analyse pédologique a ainsi permis de mettre en évidence la présence d'une zone humide d'une surface totale de 1,27 ha.

Figure 18 : Sondage n°5 caractéristique de zones humides (traces d'oxydation avant 25 cm et s'accroissant en profondeur)



Figure 19 : Zoom sur le sondage n°5 caractéristique de zones humides (traits rédoxiques à partir de 20 cm)





Figure 20 : Cartographie de l'emprise des zones humides sur le site d'étude

4.2.2.2. Analyse suivant le critère floristique

Les relevés des habitats n'ont pas permis de mettre en évidence d'habitats humides au regard de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les habitats non-humides retrouvés sont principalement :

- des prairies mésophiles,
- des forêts caducifoliées,
- des plantations d'arbres feuillus,
- des petits bois, bosquets,
- des terrains en friches (remblais).

La caractérisation de ces habitats sur site a montré qu'ils n'étaient pas strictement humides au regard de l'annexe II de l'arrêté.

Une analyse plus spécifique de la végétation, des espèces dominantes et des taux de recouvrement associés a donc été réalisée. Il ressort que la majorité de ces habitats ne présentent pas d'espèces indicatrices de zones humides, ou bien un taux d'espèces dominantes et indicatrices de zones humides inférieur à 50%. **Ces espaces ne peuvent donc pas être classés comme zone humide au regard du critère floristique.**

La zone humide précédemment identifiée sur critère pédologique se trouve être sous couvert forestier, en mélange avec des zones de fourrés.

Le tableau suivant présente la liste des espèces végétales identifiées au sein de la zone humide.

Habitats	Nom latin	Nom vernaculaire	ZH
Frênaies (41.3) X Fourrés (31.8)	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	/
	<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	/
	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	/
	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	/
	<i>Geranium robertianum</i>	Géranium Herbe à Robert	/
	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	/
	<i>Heracleum sphondylium</i>	Grande berce	/
	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/
	<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	Oui
	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	/
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	/
	<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	/
	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	/
	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	/
	<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Oui
	<i>Rosa canina</i>	Rosiers des chiens	/
	<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	/
	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/
	<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	Oui
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	/	

Figure 21 : Tableau des espèces végétales présentes au sein de la zone humide

Seules 3 espèces caractéristique de zones humides (présentes à l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) ont été inventoriés au sein de cet habitat : *Juncus effusus*, *Ranunculus repens* et *Salix atrocinerea*, et ce pour **des recouvrements ne permettant pas de définir une zone humide grâce au critère botanique** seul (recouvrement inférieur à 50%).

Figure 22 : Jonc diffus (espèce caractéristique ZH)

Figure 23 : Renoncule rampante (espèce caractéristique ZH)



Parmi les espèces floristiques identifiées, aucune n'est protégée au niveau national ou régional d'après les arrêtés en vigueur. Aucune n'est identifiée comme en danger, vulnérable ou quasi-menacée sur les listes rouges nationale et régionale.

En revanche il est à noter la présence de **deux espèces exotiques envahissantes inventoriées en limite sud de zone humide** : Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) et l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*).

Actuellement, les deux espèces se limitent à un individu respectif localisé ponctuellement.

Figure 24 : Herbe de la pampa (EEE)



Figure 25 : Raisin d'Amérique (EEE)



Enfin, la fiche ci-dessous présente une synthèse de l'habitat naturel de la zone humide inventoriée.

Type habitat	Forêt – fourrés
Code Corine Biotope	41.3 Frênaie x 31.8 Fourrés
Description générale	Cet habitat de 1,27ha correspond à une mosaïque entre un boisement dominé par le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>) et le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et des fourrés arbustifs en bordure dominés par le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) et l'Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>). Les arbres sont plutôt jeunes dans leur ensemble (quelques dizaines d'années). La strate arborescente est parfois réduite, ce qui permet l'expression de la végétation arbustive des fourrés. Un embroussaillage par les ronces est à noter en certains secteurs.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	41.3 : <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Rubia peregrina</i> 31.8 : <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ulex europaeus</i> .
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) exotique(s) envahissantes	Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>), Herbe de la pampa (<i>Cortaderia selloana</i>).
Enjeu floristique	Les frênaies (et fourrés) n'accueillent pas d'espèce végétale patrimoniale dans ce cas, cependant, cet habitat est important en termes de service écosystémique en participant au stockage du carbone, à la régulation et au traitement de l'eau, à l'accueil des espèces faunistiques, etc...

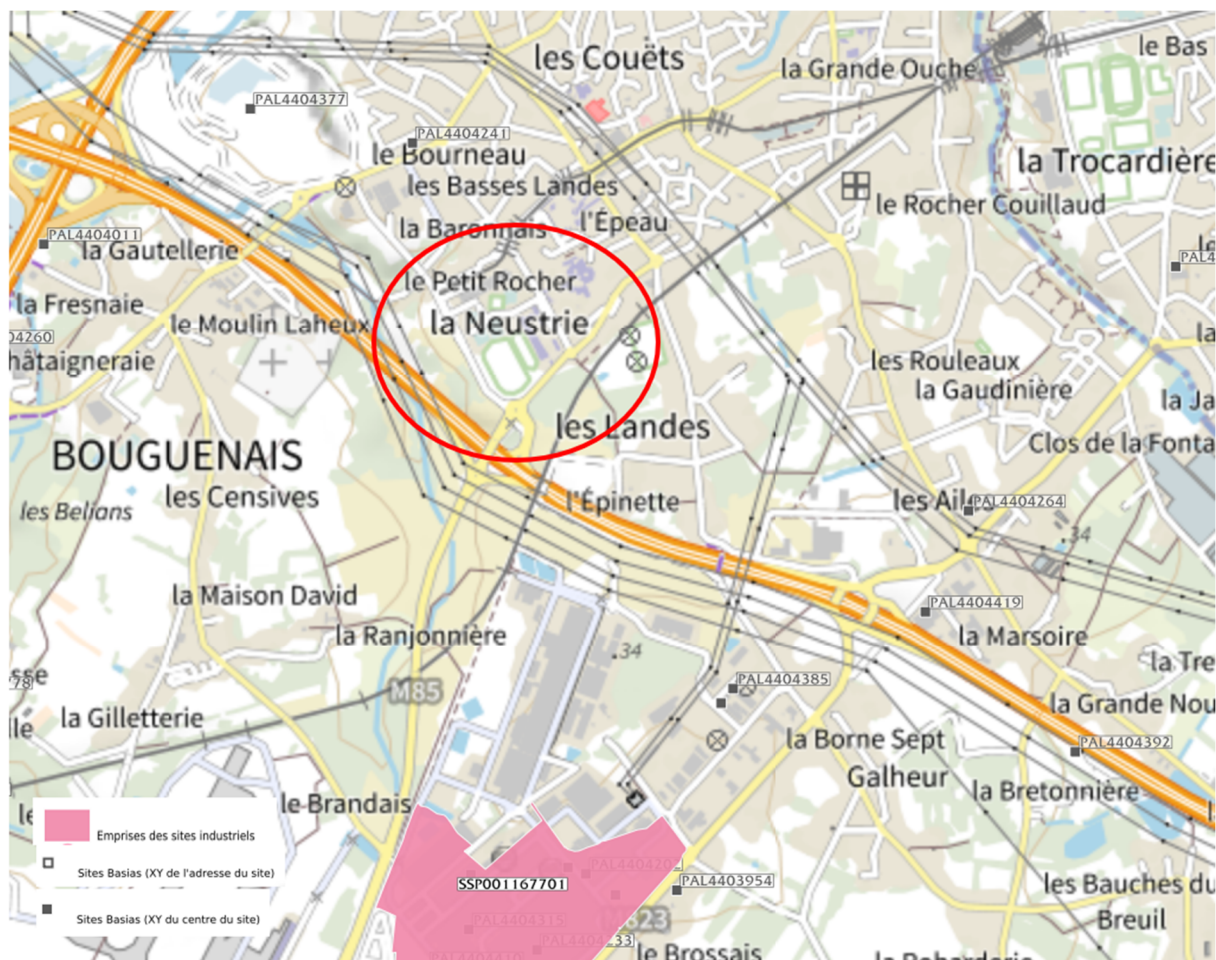


4.3. Conclusion

Le diagnostic zone humide a montré que le secteur Est était en zone humide. L'aménagement de ce secteur a donc été abandonné.

5. Les sites et sols (potentiellement) pollués

Figure 26 : Sites et sols pollués dans les environs du projet



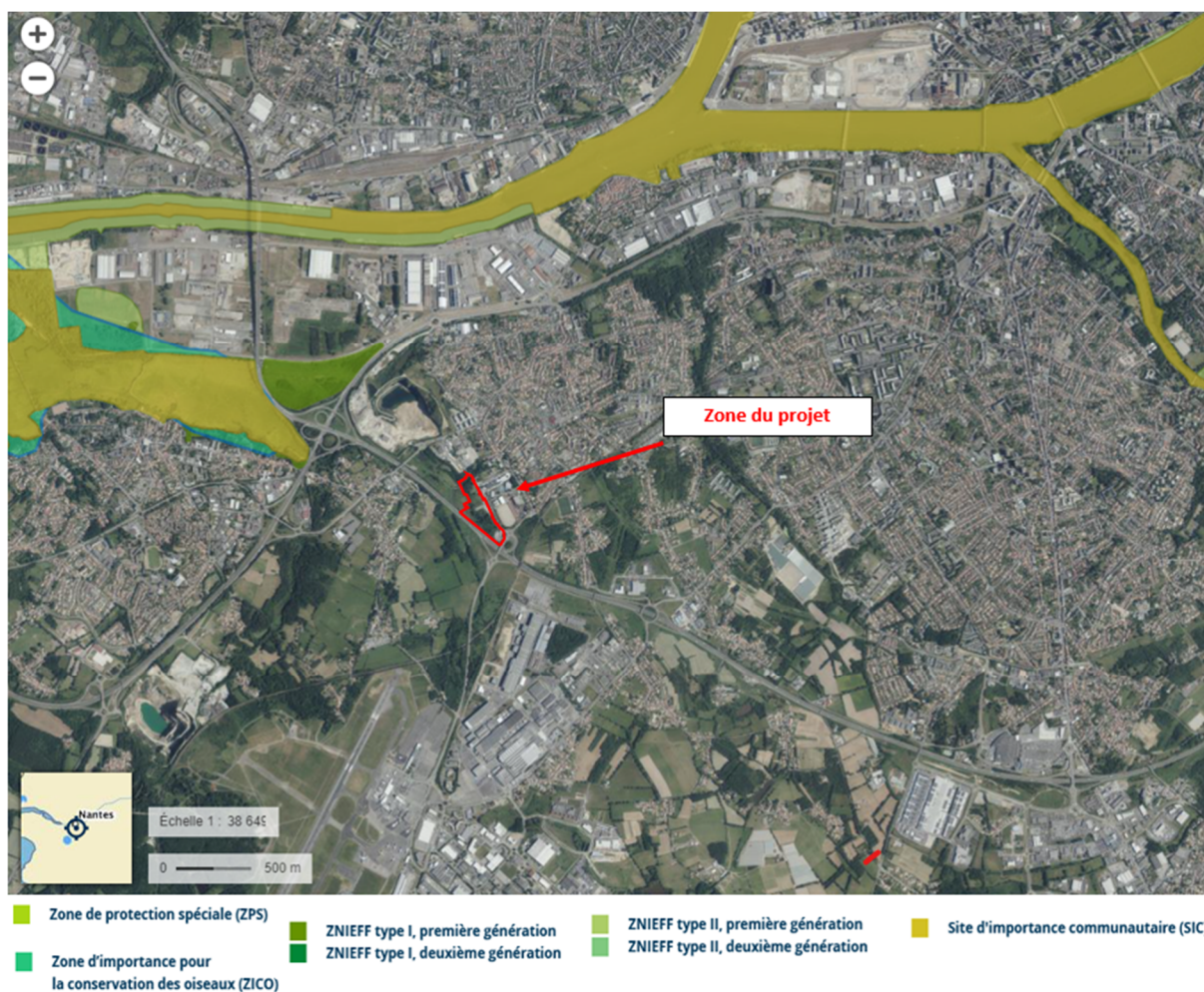
Source : BRGM, Géorisques (mars 2022)

La zone du projet n'est concernée par aucun site industriel, sites ou sols pollués.

6. Le patrimoine naturel

6.1. Annexe 6 : Zonages d'inventaire et de protection

Figure 27 : Espaces naturels protégés et inventoriés dans les environs du projet



Source : Géoportail (mars 2022)

Le site d'étude n'est concerné par aucune aire naturelle protégée.

6.2. Prospections de terrain

Le bureau d'étude SCE a été missionné pour réaliser une note d'évaluation des intérêts écologiques sur la zone du projet.

Une visite du site a été réalisée le 15 mars 2022 afin d'appréhender les enjeux liés au milieu naturel et les impacts potentiels du projet. Nous reprenons, ci-après, les principaux résultats de cette première prospection de terrain.

6.2.1. Occupation du sol et habitats naturels

Le site d'étude correspond à un site enfriché de façon générale. Les principaux habitats naturels identifiés sont les landes, les forêts caducifoliées et les terrains en friche.

L'ensemble des habitats identifiés sur le site d'étude est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Habitats identifiés sur le site d'étude.

Habitat	Description sur le site
31. Landes et fruticées	Les landes correspondent à un des milieux majoritaires du site. Elles sont assez denses par endroits et sont principalement composées d'ajoncs, genêts et ronces.
38. Prairies mésophiles	La zone principale identifiée comme une prairie mésophile est située au nord du site. Les autres petites zones identifiées comme prairies mésophiles correspondent aux zones enherbées à proximité de la route.
41. Forêts caducifoliées	Deux patchs forestiers ont été identifiés. Un premier à l'ouest du site, correspond à une friche avancée, en cours d'évolution en forêt, et, le second à l'est du site, correspond à une lande avancée, également en cours de colonisation par des arbres (par des bouleaux notamment).
83. Plantations d'arbres feuillus	Une plantation a été identifiée. Elle correspond à diverses essences plutôt forestières (comme l'aubépine et le châtaignier) plantées en plusieurs lignes entre le collège et la route.
84. Petits bois, bosquets	Un petit bosquet est situé en bordure du collège. Il est composé d'arbres plutôt anciens, colonisés par du lierre.
86. Villes, villages et sites industriels	Cet habitat englobe les habitations, le collège et le parking présent sur le site.
87. Terrain en friche	Deux zones de terrain en friche ont été identifiées. Elles sont caractérisées par un sol pas encore colonisé dans sa totalité par de la végétation. La végétation en place est très rudérale.
Haies	Le réseau de haie est très limité sur le site d'étude. Seules trois haies plutôt dégradées ont été identifiées à proximité de la route.



Figure 28 : Terrain en friche



Figure 29 : Lande



Figure 30 : Forêt caducifoliée



Figure 31 : Petit bosquet

6.2.2. Corridors écologiques

Le site d'étude n'est pas inclus dans un corridor écologique.

6.2.3. Inventaires de la flore

La prospection effectuée le 15 mars 2022 est trop précoce pour rendre compte du cortège floristique en place sur le site et se positionner quant à la présence de potentiels enjeux floristiques sur le site.

Cependant, étant donné les milieux identifiés sur le site, le cortège floristique pressenti correspond à des espèces plutôt communes des milieux forestiers, rudéraux et des landes. De plus, il faut noter la présence d'un grand nombre de déchets sur le site, ce qui appuie le faible niveau d'enjeu pressenti pour la flore.

A noter également qu'aucune espèce floristique invasive n'a été aperçue lors de la première prospection, bien qu'il ne faille pas encore exclure la présence.

6.2.4. Inventaires de la faune

6.2.4.1. Oiseaux

Plusieurs espèces ont d'ores et déjà pu être identifiées à l'occasion de la première prospection du site le 15 mars 2022. La présence d'un cortège d'oiseaux plutôt communs (Accenteur mouchet, Troglodyte mignon, Buse variable, Merle noir, Pinson des arbres ...) a pu être mis en évidence ainsi que certaines espèces moins communes et présentant des enjeux. Il a notamment été mis en évidence la présence de Bouscarles de Cetti, à trois endroits différents sur le site. Il s'agit d'une espèce protégée à l'échelle nationale et classée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. De même, il a été observé à deux endroits des Cisticoles des joncs, qui pourraient nicher sur le site. Il s'agit là aussi d'une espèce protégée en France et classée comme « vulnérable » sur la liste des oiseaux nicheurs de France.

En parallèle des espèces observées, il est pressenti la présence d'autres espèces d'oiseaux présentant des enjeux écologiques comme le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâle. Il s'agit d'espèces protégées en France et qui nichent dans des zones de landes. Les inventaires qui seront réalisés dans les prochains mois permettront de mettre en évidence la possible présence de ces espèces pressenties.

6.2.4.2. Reptiles

Aucun reptile n'a été observé lors de la prospection effectuée le 15 mars 2022 ce qui s'explique par des conditions météorologiques non favorables à ce moment (couverture nuageuse trop importante et températures pas assez élevées).

Cependant, la présence de reptiles sur ce site est fortement pressentie étant donné la présence d'habitats qui leur sont très favorables (landes notamment). Il est pressenti la présence de plusieurs espèces dont, par exemple, le Lézard des murailles, une espèce protégée à l'échelle nationale. Les prospections futures consacrées aux reptiles dans des bonnes conditions météorologiques permettront de statuer quant à la présence de reptiles sur ce site.

6.2.4.3. Amphibiens

Aucun habitat humide favorable aux amphibiens n'a été identifié sur le site d'étude. Par conséquent, les amphibiens ne constituent pas un enjeu à l'échelle du site.

6.2.4.4. Invertébrés

Le passage sur site du 15 mars 2022 est trop précoce dans la saison pour pouvoir commencer à inventorier les invertébrés. L'enjeu pressenti est peu important concernant les invertébrés.

En effet, en l'absence de zones humides il est peu probable que des libellules y soient identifiées. On note aussi qu'il est peu probable que les coléoptères constituent un enjeu sur ce site car pour l'instant, seul un arbre a été identifié comme « remarquable » mais il ne comporte pas de traces d'espèces saproxyliques xylophages à enjeu. A contrario, le site apparaît comme favorable pour les papillons et sauterelles/criquets bien qu'il ne soit pas attendue une diversité très importante.

6.2.4.5. Mammifères

Le potentiel du site au regard des mammifères apparaît comme restreint.

Les espèces de mammifères non volants susceptibles d'utiliser le site sont communes et ne présentent pas d'enjeu en particulier.

Quant aux mammifères volants (chauves-souris), peu d'habitats apparaissent favorables pour la présence de gîtes (arbres et bâtiments). Outre la présence de gîte, il est probable que le site représente une zone alimentaire où chassent les chauves-souris qui gîtent à proximité du site.

6.2.5. Conclusions

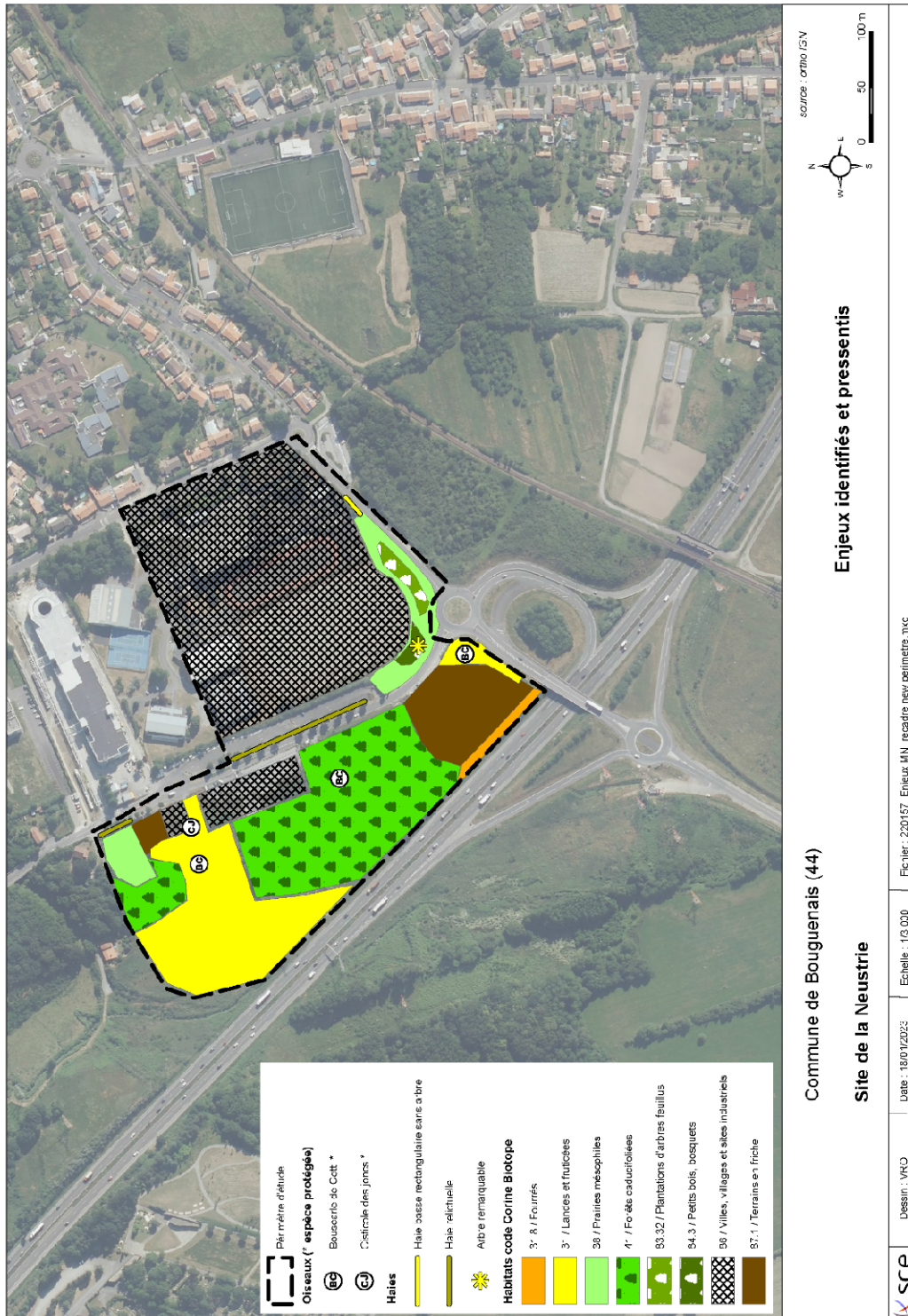
Concernant le milieu naturel quelques enjeux ont déjà pu être mis en évidence lors du premier passage sur le site le 15 mars 2022 et d'autres sont pressentis. La synthèse des enjeux est présentée dans le tableau ci-dessous. Ces enjeux sont également présentés sous la forme d'une cartographie à la suite du tableau.

Tableau 3 : Synthèse des enjeux identifiés et pressentis sur le site d'étude.

Taxon	Enjeu identifié ou pressenti
Habitats	Faible : Absence d'habitats à enjeu* <i>*sous réserve de précision quant à la potentielle zone humide identifiée</i>
Flore	Faible : Absence d'habitat particulier pouvant abriter des espèces particulières
Oiseaux	Fort : Présence de Bouscarles de Cetti et de Cisticole des joncs et présence pressentie d'autres espèces à enjeux (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre ...)
Reptiles	Modéré : Présence pressentie d'espèces protégées, à minima du Lézard des murailles et potentiellement des espèces de serpents
Amphibiens	Nul : Absence d'habitats humides
Invertébrés	Faible : Espèces communes pressenties en lien avec les habitats identifiés
Mammifères	Modéré : Espèces communes pressenties en lien avec les habitats identifiés. On note cependant la possible présence de chauves-souris protégées en alimentation sur le site

Les mesures suivantes seront donc mises en place :

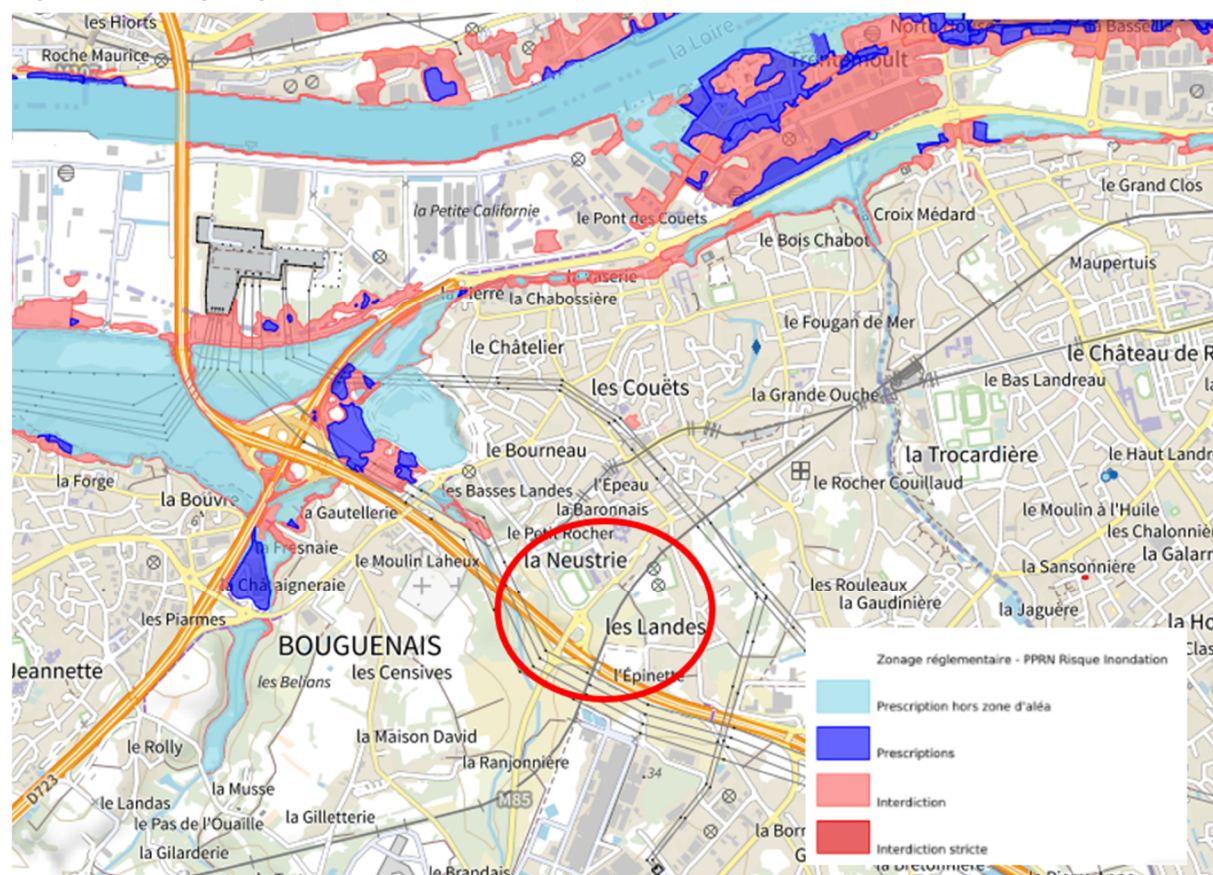
- **Adaptation de la période des travaux** : en prenant en compte à la fois les oiseaux et les reptiles, la période optimale (la moins impactante) est **septembre-octobre**.
- Débroussaillage des zones concernées par les reptiles et toute faune pouvant se trouver dans les fourrés/boisements, **puis le site sera laissé quelques jours « en repos »** (un week-end par exemple) pour que les individus qui sont dedans aient une chance d'aller plus loin



7. Le risque d'inondation

La zone du projet n'est pas couverte par le zonage réglementaire du PPRI LOIRE Aval Agglo Nantaise.

Figure 32 : Zonage réglementaire du PPRI

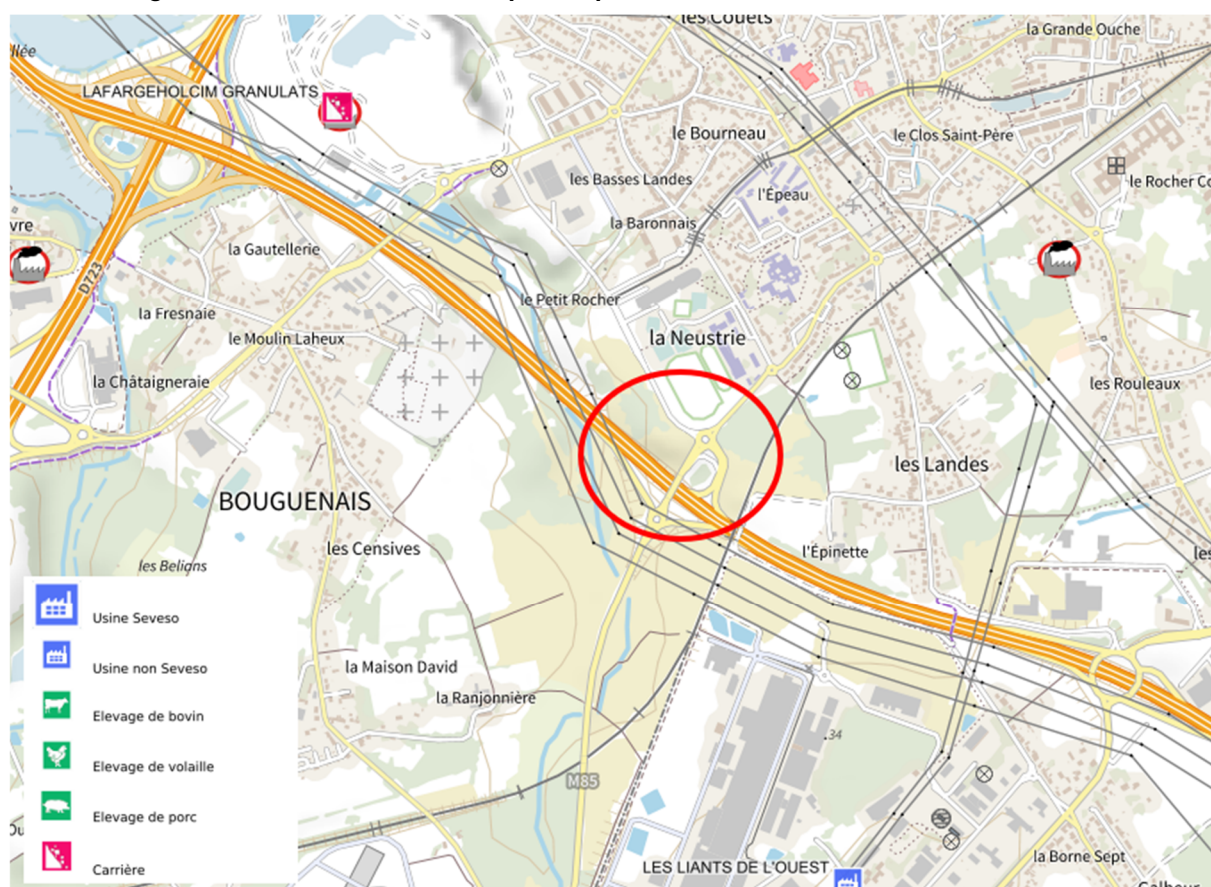


Source : BRGM, Géorisques

8. Le risque technologique

8.1. Installations classées pour la protection de l'environnement

Figure 33 : Installations classées pour la protection de l'environnement sur le secteur

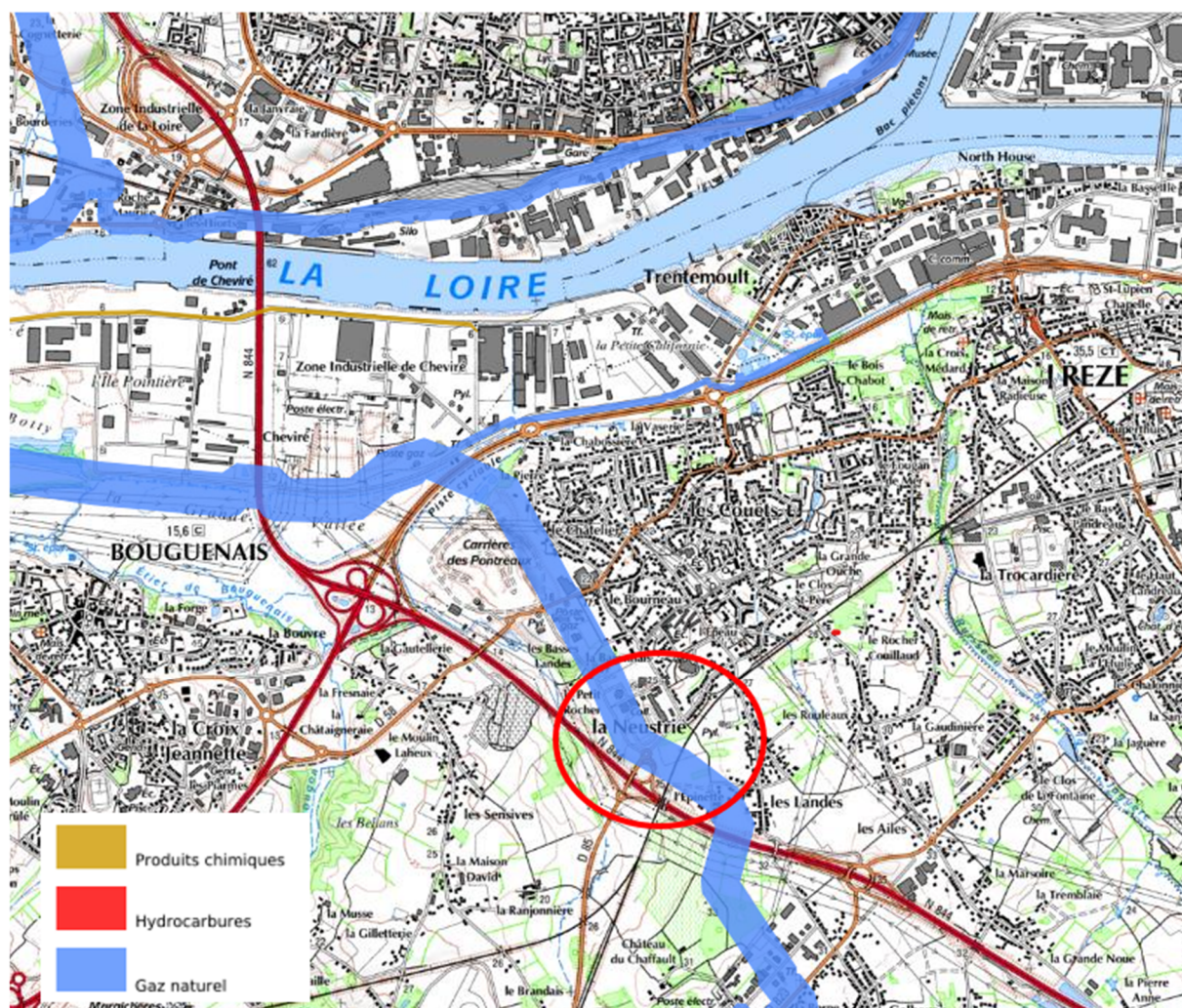


Source : Géorisques (mars 2022)

8.2. Transport de matières dangereuses

Une canalisation de gaz naturel passe au droit même de la zone du projet.

Figure 34 : Carte de localisation des canalisations de matières dangereuses



Source : BRGM, Géorisques (mars 2022)



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GRUPE KERAN