

**Demande d'examen au cas par cas préalable
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale**

Article R. 122-3 du code de l'environnement

N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

20/12/2019

Dossier complet le :

16/07/2020

N° d'enregistrement :

P-2019-9347

1. Intitulé du projet

REHABILITATION SERRES ET AMENAGEMENT D'UN PARKING

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

ESPACE NATURE

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

DE GUITARRE Frédéric

RCS / SIRET

3 4 8 1 3 7 2 4 1 0 0 0 3 3

Forme juridique

SAS

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
41	Bâtiments commerciaux parking clientèle supérieur à 50 places

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le terrain comprend actuellement des serres horticoles. Le projet comprendra la démolition d'une partie de la construction existante.

Les serres horticoles restantes seront réaménager pour accueillir une activité de production horticole et de vente de produit horticole et d'aide à la culture.

La partie du terrain à l'avant du bâtiment sera aménagée en parking paysager de 161 places.

4.2 Objectifs du projet

Retrouver une activité sur le site, par la production et la vente de produit horticole.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

- Démolition d'une partie des serres
- Création de nouveaux accès au site.
- Aménagement d'un parking paysager (place de parking non impermeable)

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Production et vente de produit horticole.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Dossier de Permis de Construire et d'aménager

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Bâtiment : 65,55 m x 80,23 Surface Plancher = 4 656	mètre m 2
Terrain : 19 878 Nombre de place de parking : 161 Espace non imperméabilisé : 7 839	m2 unité m2

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

10 charles Plumier
17 300 ROCHEFORT

Coordonnées géographiques¹

Long. 45 ° 55 ' 18 " .. Lat. 00 ° 57 ' 32.9" ..

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. _ ° _ ' _ " .. Lat. _ ° _ ' _ " ..

Point d'arrivée :

Long. _ ° _ ' _ " .. Lat. _ ° _ ' _ " ..

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui ☒

Non ☐

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui ☐

Non ☒

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☒	
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☒	☐	Un nouveau plan de zonage ainsi qu'un règlement ont été approuvés, suite à l'arrêté préfectoral du 26 juillet 2019.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☒	☐	Directive Oiseaux - FR 5412025 - à 1km Directive Habitats - FR5400430 - à 1km
D'un site classé ?	☐	☐	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☒	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☒	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☒	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐	☒	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☐	☒	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☐ ☐	☒ ☒	

	Engendre-t-il des odeurs ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des vibrations ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des vibrations ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐	☒	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☒	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☒	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	☒
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	☒
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	☒
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	☐
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	☐
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☒

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
- Plan de masse Existant - Plan de masse Projet - Notice Paysagère -Vue d'incertion du projet

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

PONTAULT COMBAULT

le,

20/12/2019

Signature



**SAS ESPACE NATURE
ROCHEFORT (17 300)**

**ANNEXES AU FORMULAIRE
D'EXAMEN AU CAS PAR CAS**

**Création d'une pépinière E.LECLERC et d'un parking
ouvert de 161 places à Rochefort (17)**



JUILLET 2020

Intitulé du projet :

Création d'une pépinière E.LECLERC et d'un parking ouvert de 161 places à Rochefort (17)

Adresse du projet :

10 Rue Charles Plumier – 17 300 Rochefort

Maître d'ouvrage :

DE GUITARRE Maxime
Responsable du site
SAS ESPACE NATURE
2 Rue Charles Plumier
17 300 ROCHEFORT
05 46 82 12 80
m.de.guitarre@me.com

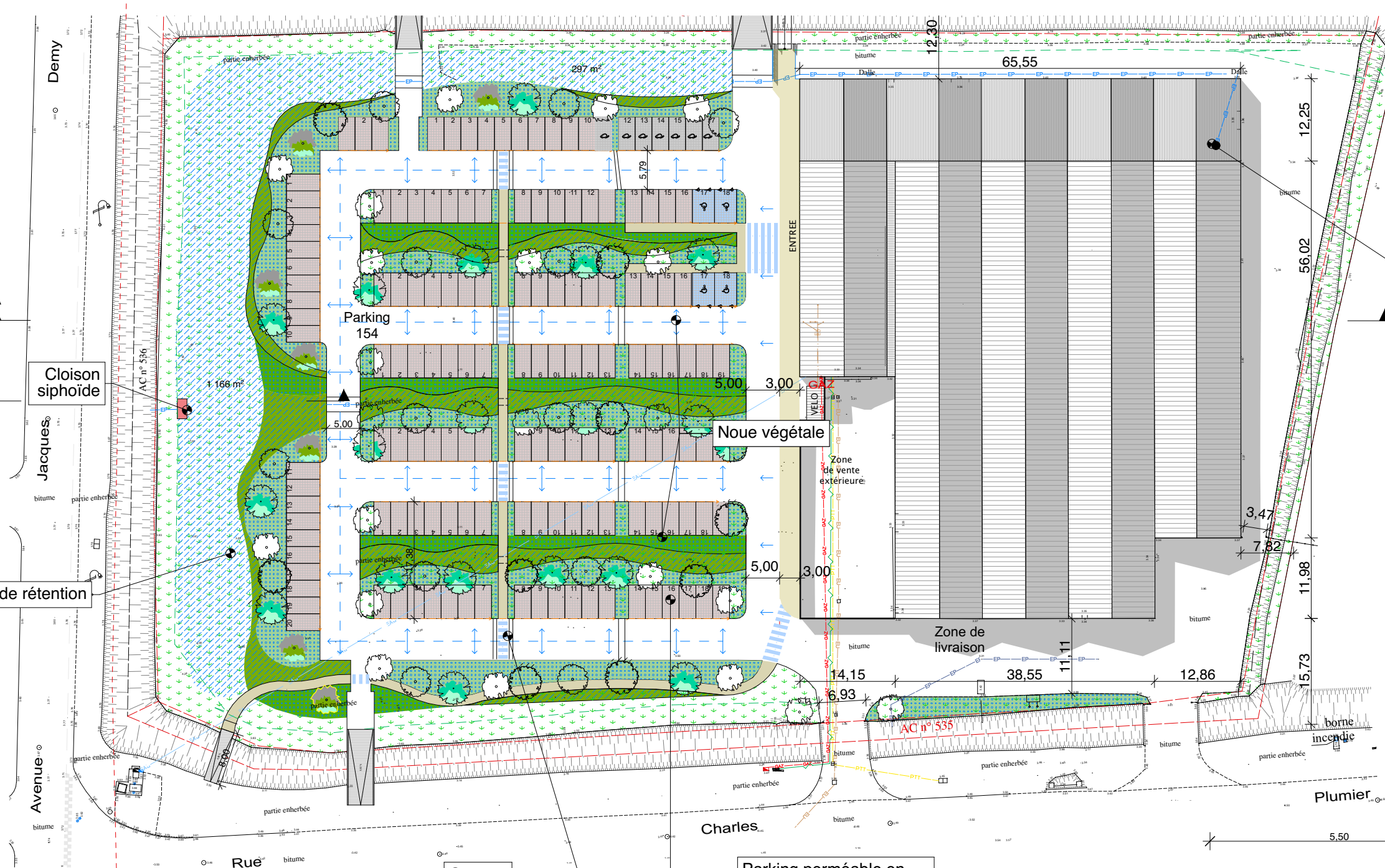
Auteur du document :

Nicolas DIAZ
Consultant Environnement et Risques Industriels
APAVE SUDEUROPE
Service Environnement et Risques Industriels
63 Allée Fauste d'Elhuyar
64 210 BIDART

ANNEXE 4

Plan de masse du projet





Coupe BB - 1/100e

 Noue Humide 190 m³

 Bassin de rétention 560 m³

ANNEXE 7

**Mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter
ou réduire les effets négatifs notables du projet sur
l'environnement ou la santé humaine**

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE	1
1.1. PRESENTATION DU PROJET	1
1.2. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE	2
1.3. CONTEXTE ADMINISTRATIF	3
1.3.1 <i>Plan cadastral</i>	3
1.3.2 <i>Documents d'urbanisme</i>	4
2. ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES	7
2.1. LOI LITTORAL	7
2.2. PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT	7
2.3. PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION DE ROCHEFORT	8
2.4. ZONES DE REPARTITION DES EAUX.....	9
2.5. SITES NATURA 2000.....	10
2.6. RESSOURCES : PRELEVEMENTS D'EAU	10
2.7. MILIEU NATUREL.....	10
2.7.1 <i>Contexte écologique de la zone d'étude</i>	10
2.7.2 <i>Pré-diagnostic écologique de la zone d'étude</i>	13
2.7.3 <i>Fonctionnalités écologiques du SRCE de Poitou-Charentes</i>	23
2.7.4 <i>Synthèse du pré-diagnostic écologique et incidence du projet</i>	26
2.7.5 <i>Consommation d'espaces après la mise en place du projet</i>	27
2.8. RISQUES.....	28
2.8.1 <i>Risques naturels</i>	28
2.8.2 <i>Risques sanitaires</i>	28
2.9. CONTEXTE HUMAIN	29
2.10. NUISANCES.....	30
2.10.1 <i>Le trafic</i>	30
2.10.2 <i>Les nuisances sonores</i>	32
2.10.3 <i>Les émissions lumineuses</i>	33
2.11. EMISSIONS	33
2.11.1 <i>Rejets dans l'air</i>	33
2.11.2 <i>Rejets liquides</i>	34
2.11.3 <i>Déchets</i>	34
2.12. PATRIMOINE / CADRE DE VIE / POPULATION	35
2.12.1 <i>Notice paysagère du projet</i>	35
2.12.2 <i>Patrimoine culturel</i>	39
3. MESURES COMPLEMENTAIRES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT PENDANT LA PHASE TRAVAUX	41
3.1. MESURES GENERIQUES	41
3.1.1 <i>Les étapes de construction et les impacts potentiels générés</i>	41
3.1.2 <i>Le management environnemental</i>	41
3.1.3 <i>Les accès et circulation sur le site</i>	42
3.1.4 <i>La Clôture et le contrôle des accès</i>	42
3.1.5 <i>Les emprises du chantier</i>	43
3.2. LE PAYSAGE.....	43
3.3. LE MILIEU PHYSIQUE.....	43
3.3.1 <i>Les réseaux</i>	43

3.3.2	<i>Les terrassements et apports de matériaux</i>	44
3.3.3	<i>Les sols et le réseau hydrographique</i>	44
3.4.	LE MILIEU HUMAIN	45
3.4.1	<i>Pollution de l'Air – Poussières</i>	45
3.4.2	<i>La gestion des déchets de chantier</i>	45
3.4.3	<i>Les dégradations ou salissures de la voirie</i>	47
3.4.4	<i>Le tissu économique local</i>	47
3.4.5	<i>Le Bruit</i>	48
3.4.6	<i>Les vibrations</i>	48
3.4.7	<i>Les émissions lumineuses</i>	49
3.4.8	<i>La protection contre l'incendie</i>	49
3.4.9	<i>La Formation à la sécurité</i>	49
3.5.	LE MILIEU NATUREL	49
3.6.	CONCLUSION	50
4.	ANALYSE RÉGLEMENTAIRE	51
4.1.	ETUDE D'IMPACT	51
4.1.1	<i>Catégories d'aménagements, ouvrages et travaux</i>	51
4.2.	NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU	52
4.2.1	<i>Rappel réglementaire</i>	52
4.2.2	<i>Rubriques Loi sur l'Eau</i>	52

1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE

A la demande de la SAS ESPACE NATURE, APAVE a réalisé une demande d'examen au cas par cas, pour le projet de création d'une pépinière et d'un parking ouvert de 161 places sur la commune de Rochefort (17300), au 10 Rue Charles Plumier (terrain actuellement occupé par les installations d'une ancienne serre exploitée par CANAL TROPIC), dans le département de la Charente-Maritime (17).

Le présent document constitue un des annexes au formulaire CERFA n°14734*03 et présente les mesures mises en place par l'exploitant, afin d'éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

Les aspects traités ci-après, correspondent aux thématiques des points 5 et 6 du formulaire CERFA n°14734*03, pour lesquelles une sensibilité vis-à-vis du projet ou une incidence potentielle générée par le projet, a été identifiée.

1.1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet envisagé par ESPACE NATURE consiste en un site de production horticole et un magasin de vente, entre autres, de produits de jardinage et d'horticulture.

La zone de production sera centralisée dans une partie du bâtiment existant (4 590 m²) et comptera :

- Des espaces accessibles au public et au personnel :
 - o Un espace de vente de matériel horticole,
 - o Des espaces de production mutualisés : serre froide et serre chaude,
 - o Une zone de vente de produits provenant des serres,
 - o Une pépinière,
 - o Une zone de vente de produits phytosanitaires (insecticides, engrais, désherbants...),
- Des espaces de production réservés au personnel.

Un parking paysager de 161 places sera mis en place, afin d'accueillir le public visitant le centre horticole (surface totale, y compris les places de parking, les voiries de circulation et les chemins piétons, égale à 7 476 m²). Des cellules photovoltaïques seront installées au niveau des candélabres du parking, avec une puissance unitaire équivalente égale à 250 Wc. Le parking compte des places suffisantes pour les employés du site (7 en total). A noter qu'une zone de livraison est également présente à proximité du bâtiment du site, elle est dédiée aux poids-lourds et aux utilitaires visitant le site.

Des zones vertes sont également présentes et occupent une surface égale à 5 775 m². La surface totale du terrain d'implantation est de 17 841 m².

Le projet est raccordé au réseau d'eau de la ville afin de satisfaire les besoins sanitaires des employés. Concernant l'arrosage des zones de production et des espaces verts du parking, il est envisagé de récupérer une partie des eaux pluviales de ruissellement des toitures du bâtiment.

Quant aux rejets aqueux du site, des noues paysagères sont mises en place afin de traiter et d'infiltrer les eaux pluviales du projet. De la même façon, le revêtement des places de parking, des chemins piétons et des voiries du parking, consiste en un matériel perméable qui facilite l'infiltration des eaux pluviales ruisselant sur ces zones.

Etant donné la capacité réduite d'infiltration des sols au droit du projet, une partie des eaux pluviales de l'ensemble du site de projet est envoyée vers les canaux autour du site.

Le chauffage des serres est assuré par deux chaudières, fonctionnant au gaz naturel. Ces équipements sont disposés au niveau du bâtiment de production.

Le projet compte 7 employés qui sont présents sur site en permanence, pendant les horaires d'ouverture du magasin.

Les installations sont ouvertes 320 jours par an, de 9h à 19h, soit 10 h d'activité par jour.

Le projet compte un gardien qui est présent pendant les horaires d'ouverture du site. Un système de vidéosurveillance et de détection d'intrusion, est également mis en place pour garantir la sécurité des locaux.

Il est important de remarquer que le site d'implantation est actuellement occupé par les anciennes installations de la serre exploitée par CANAL TROPIC. Des travaux de démolition d'une partie du bâtiment existant sont prévus dans le cadre du projet.

Pour information, la durée envisagée pour les phases de démolition et des travaux est de 2 mois et 4 à 6 mois, respectivement.

1.2. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

Le secteur du projet s'insère dans un **environnement urbain**, marqué par l'habitat, par la zone horticole de l'Avant-Garde, des entreprises, de commerces et des voies de circulation. Le site de projet est situé à environ 350 m au Nord-Ouest de la Charente.



Figure 1. Localisation du projet (source : Architecte D.P.L.G.)

L'accès au site de projet est possible depuis :

- L'Avenue Jaques Demy (en limite Ouest),
- La Rue Charles Plumier (en limite Sud).



Figure 2. *Vue aérienne du projet (source : Architecte D.P.L.G.)*

Les terrains visés (17 841 m²) présentent une topographie plane (altitude moyenne entre 3 et 4 m). **Ils sont actuellement occupés par les anciennes installations** de la serre exploitée par CANAL TROPIC, sous la forme :

- D'un bâtiment (6 865 m²),
- Des espaces verts (7 734 m²),
- D'un bassin de rétention d'eaux pluviales (700 m²),
- Des voiries (2 542 m²).

1.3. CONTEXTE ADMINISTRATIF

1.3.1 PLAN CADASTRAL

Les parcelles cadastrales concernées par l'emprise du projet d'ESPACE NATURE sont présentées dans le tableau suivant.

Commune	N° section	N° parcelle	Surface cadastrale parcelle (en m²)	Surface cadastrale projet (en m²)
ROCHEFORT	AC	534	17 209	17209
		535pp¹	1 084	632
TOTAL				17 841

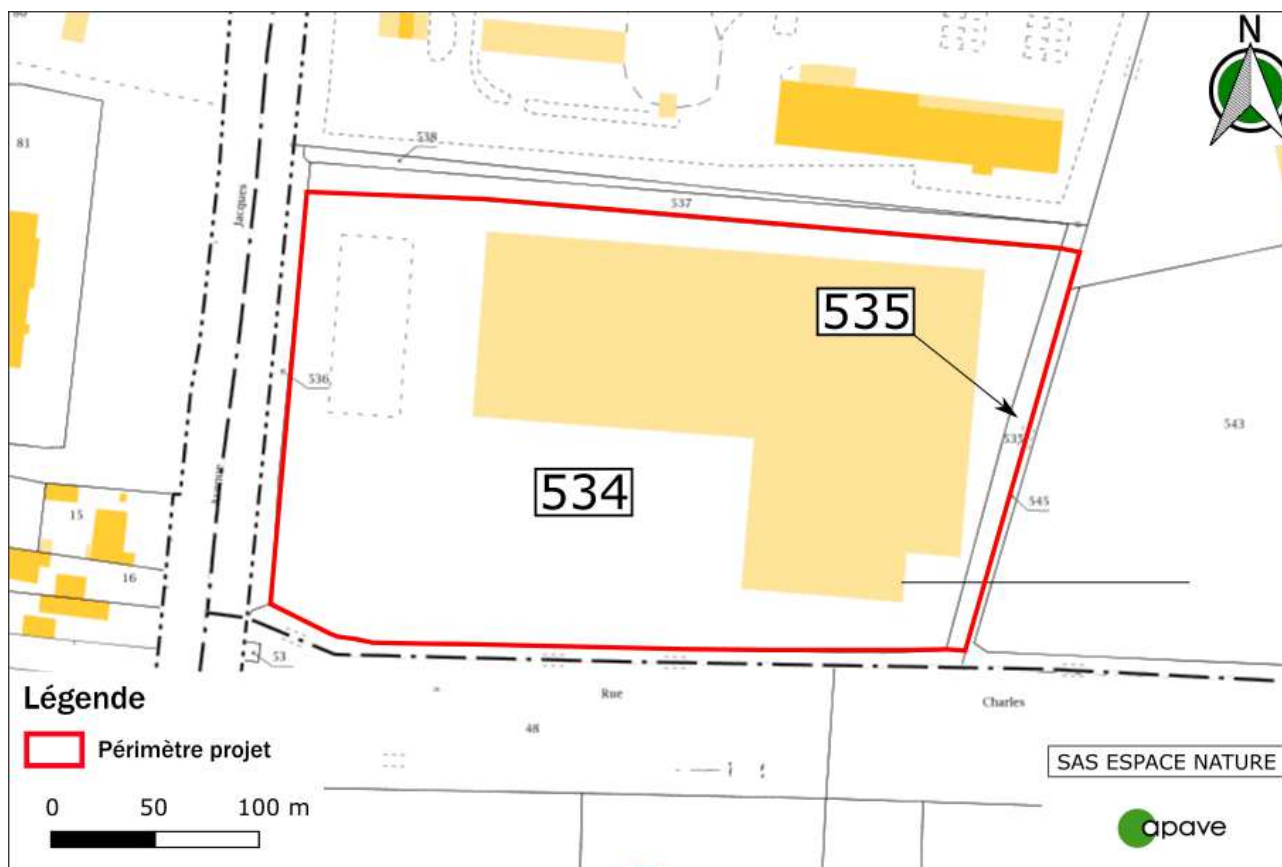


Figure 3. Extrait du plan cadastral (source : Cadastre)

1.3.2 DOCUMENTS D'URBANISME

1.3.2.A. PLU : zonage et règlement

Le terrain d'implantation du projet est situé en zone USah du PLU² de Rochefort, approuvé le 01/10/2007, modifié le 16/12/2015 et le 30/05/2018, et mis en compatibilité le 27/06/2018.

ESPACE NATURE a déposé le 12/10/2018 une demande de certificat d'urbanisme, auprès de la mairie de la commune de Rochefort. Le projet a obtenu un certificat d'urbanisme opérationnel positif le 17/12/2018 n°CU0172991800606 (voir annexe 8).

L'article 1er du certificat d'urbanisme opérationnel positif indique que :

¹ pp : pour partie.

² PLU : Plan Local d'Urbanisme.

« Le projet susvisé est réalisable sous réserve du respect des articles développés ci-dessous ».

L'exploitant s'engage à respecter les prescriptions présentées par le certificat d'urbanisme opérationnel positif émis par la mairie de Rochefort, ainsi que le règlement du PLU de la commune.

Au vu des informations du certificat d'urbanisme opérationnel positif, le projet est compatible avec le PLU de Rochefort et son règlement.

La figure suivante présente un extrait du plan de zonage du PLU de Rochefort.

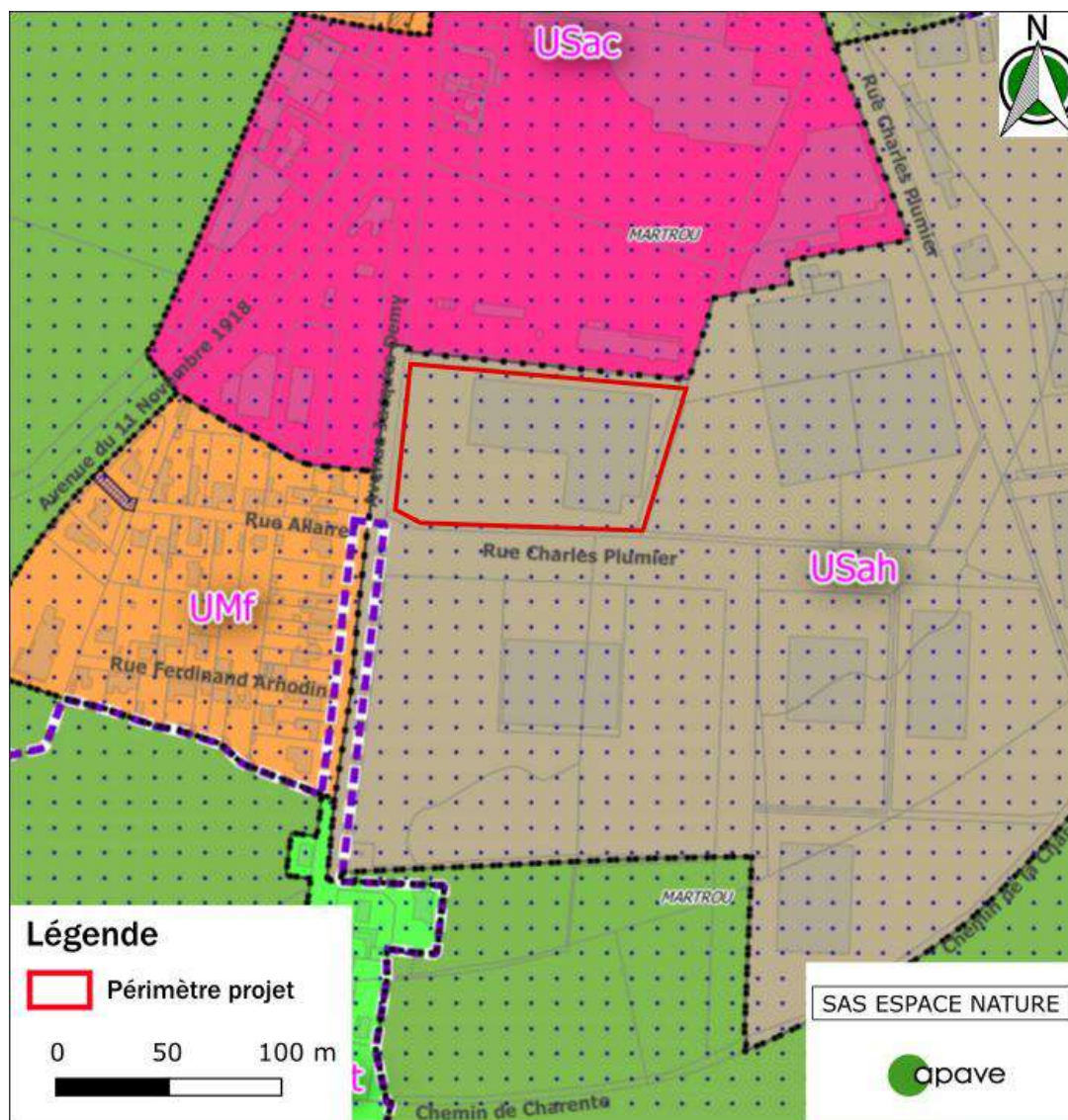


Figure 4. Localisation du projet sur le PLU (source : PLU Rochefort)

1.3.2.B. PLU : Emplacements réservés

L'emprise du projet n'est concernée par aucun emplacement réservé.

1.3.2.C. **PLU : servitudes**

Les servitudes d'utilité publique concernant le projet sont listées dans l'article 2 du certificat d'urbanisme opérationnel positif (n°CU0172991800606) cité précédemment :

« Le terrain est grevé des servitudes suivantes :

- *I4 : servitude relative à l'établissement des canalisations électriques,*
- *PT1 : servitude de protection des centres de réception radio-électriques contre les perturbations électromagnétiques,*
- *PT2 : servitude de protection des centres radioélectriques de réception et d'émission contre les obstacles électromagnétiques,*
- *PT3 : servitude relative aux communications téléphoniques et télégraphiques,*
- *T5 : servitude aéronautique de dégagement de l'aérodrome St-Agnant,*
- *DRAC : Périmètre de consultation de la Direction des Affaires Culturelles – service régional de l'archéologie – (terrain d'assiette supérieure à 30 000 m²),*
- *PPRN : zone submersible RS3 aléa moyen – côte PHEM 4,40 à 4,50 m NFG IGN 69 du Plan de Prévention des Risques Naturels – submersion marine approuvé le 12 février 2015 ».*

Comme mentionné précédemment, l'exploitant s'engage à respecter les prescriptions présentées par le certificat d'urbanisme opérationnel positif émis par la mairie de Rochefort, ainsi que le règlement du PLU de la commune.

Au vu des informations du certificat d'urbanisme opérationnel positif, le projet est compatible avec les servitudes d'utilité publique précitées.

2. ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES

Seuls les aspects des points 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée et 6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles, du formulaire cerfa 14734*03 du présent dossier d'examen au cas par cas, par lesquels le projet d'ESPACE NATURE est concerné, sont traités dans les paragraphes suivants.

2.1. LOI LITTORAL

La loi littoral a été votée le 3 janvier 1986. **Elle s'applique aux côtes métropolitaines et d'outre-mer, aux étangs salés et aux plans d'eau intérieurs de plus de 1000 hectares.**

Cette loi associe des principes, parfois contradictoires, d'aménagement, de protection et de mise en valeur du littoral avec pour objectifs de : préserver les espaces rares et sensibles, gérer de façon économe la consommation d'espace par l'urbanisation et les aménagements touristiques notamment, ouvrir plus largement le rivage au public, comme les plages, afin d'accueillir en priorité sur le littoral les activités dont le développement est lié à la mer.

La commune de Rochefort (17) est classée en loi littoral :

- Classement loi littoral : estuaire,
- Motif du classement : commune du décret Estuaire,
- Espace littoral protégé : fleuve Charente,

Pour information, le projet est situé à environ 450 m au Nord-Ouest de la Charente.

L'exploitant met en place les mesures nécessaires afin d'éviter tout impact négatif du projet sur la Charente. Ces mesures sont présentées dans des paragraphes spécifiques ci-après.

2.2. PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

Selon la Préfecture de la Charente-Maritime, les nuisances sonores sont l'une des principales causes de la dégradation du cadre de vie en milieu urbain ou au voisinage des grandes infrastructures de transport, et cette pollution n'est pas toujours convenablement prise en compte et traitée.

Ce constat a conduit la Commission Européenne à doter les États membres d'un cadre harmonisé : la **directive 2002/49/CE du 25 juin 2002** relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Cet objectif se décline en trois actions : l'évaluation de l'exposition au bruit des populations, une information des populations sur ce niveau d'exposition et les effets du bruit, et la mise en œuvre de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme. La directive a instauré l'obligation pour les États membres d'élaborer des **cartes du bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures de transports terrestres (ITT), les principaux aéroports ainsi que les agglomérations de plus de 100 000 habitants**. Cette directive a été transposée en droit français. Les articles L 572-1 et suivants du Code l'Environnement définissent notamment les autorités chargées de l'élaboration des cartes et des plans de prévention.

Le PPBE de Rochefort a été approuvé le 10/05/2017.

Après consultation des cartes de bruit stratégiques de la commune, l'emprise du projet n'est concernée par aucun des zonages des cartes de bruit stratégiques du PPBE de Rochefort.

2.3. PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION DE ROCHEFORT

La commune de Rochefort est concernée par un PPRI, pour l'aléa de submersion marine.

Le PPR Inondation de Rochefort a été approuvé le 26/07/2019.

L'emprise du projet est située sur la zone Rs3 du règlement du PPRI. La côte de référence pour le projet est fixée à 4,50 m NGF.

La figure suivante présente un extrait du PPRI de Rochefort.

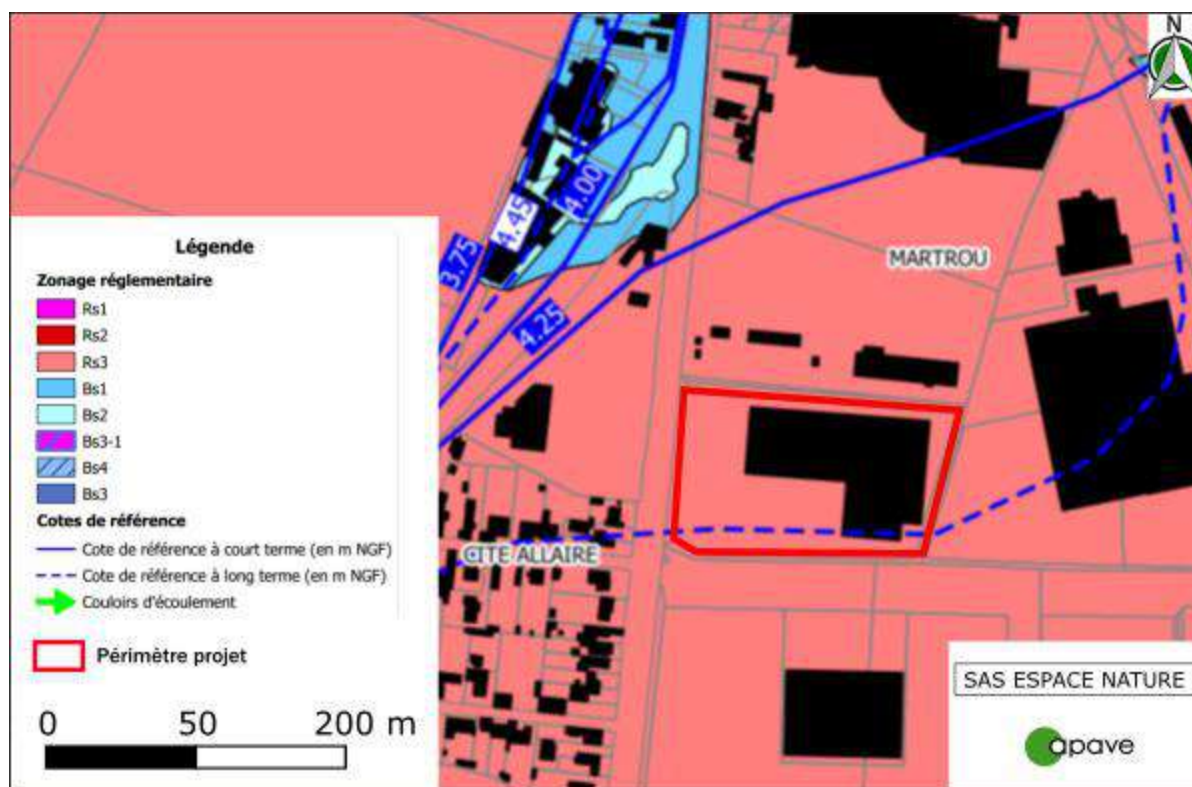


Figure 5. Localisation du projet sur le PPRI de Rochefort (source : PPRI Rochefort)

ESPACE NATURE a demandé l'avis de la l'Unité de Prévention de Risques de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer à Rochefort, sur le certificat d'urbanisme n°CU0172991800606 (cité précédemment).

Dans sa lettre de réponse du 03/12/2018 (voir annexe 8), la DDTM donne son avis favorable pour le projet d'ESPACE NATURE, à condition de respecter quelques prescriptions vis-à-vis du PPRI.

La figure suivante est un extrait de l'avis émis par la DDTM concernant le projet d'ESPACE NATURE.

Dans ce cadre, j'émet un avis favorable à la poursuite du projet dans les conditions fixées dans la présente demande et sous réserve de respecter les prescriptions suivantes :

- mettre hors d'eau les planchers :
 - pour l'espace de production, d'exposition à la vente et d'entreposage, au niveau des sols existants même d'il est recommandé de surélever cet espace dans la mesure du possible afin d'en réduire sa vulnérabilité,
 - pour la surface de vente (secteur réservé aux caisses de paiement, au rayonnage du matériel de jardinage et autre, etc... hors des espaces visés ci-dessus), au-dessus de la cote de référence à long terme fixée à 4,50 m NGF,
- rester dans le volume actuel,
- ne pas augmenter significativement la capacité d'accueil,
- ne pas aggraver, voire diminuer la vulnérabilité des biens et des activités,
- ne pas augmenter l'exposition aux risques des produits dangereux et/ou polluants (engrais, etc...). Ces produits seront entreposés au-dessus de la cote de référence à long terme soit 4,50 m NGF,
- mettre hors d'eau les équipements sensibles au-dessus de la cote de référence long terme soit 4,50 m NGF,
- assurer la sécurité des personnes par une prise en compte de l'activité dans le plan communal de sauvegarde (PCS),
- pour la création des stationnements, les implanter au niveau du terrain naturel et les équiper d'un revêtement perméable.

Figure 6. Extrait de l'avis émis par la DDTM concernant le projet d'ESPACE NATURE

L'exploitant s'engage à respecter les prescriptions fixées par le règlement du PPRI de Rochefort, ainsi que celle fixées par la DDTM dans sa lettre du 03/12/2018.

Les mesures suivantes seront également mises en place :

- Le local technique existant sera rendu étanche (cuvé béton),
- Un mobilier spécifique sera utilisé pour positionner l'unité centrale des caisses au-dessus de la cote de référence,
- Les produits sensibles (typo produits phytosanitaires) et matériels seront implantés en hauteur sur des meubles adaptés.

Le projet d'ESPACE NATURE prend en compte le risque d'inondation, dès sa conception.

2.4. ZONES DE REPARTITION DES EAUX

Selon l'arrêté préfectoral n° 03-3757 du 02 décembre 2003, la commune de Rochefort est classée en Zone de Répartition des Eaux, il s'agit de la zone ZRE1701.

Les besoins en eau sanitaire du projet sont estimés à **64 m³/an³**. Cette consommation correspond aux besoins sanitaires des employés du site. Pour rappel, le projet emploi 7 personnes qui sont présentes en permanence pendant les horaires d'ouverture du magasin, ainsi que 1 gardien, soit 8 personnes en total. Les eaux sanitaires proviennent du réseau d'eau de la ville.

³ Estimation effectuée sur la base d'une activité sur 320 j/an et une consommation moyenne de 25 litres/jour/employé (source : eaufrance).

Concernant les serres, les eaux pluviales ruisselant sur le bâtiment des serres sont récupérées et employées pour l'arrosage.

L'approvisionnement en eau du projet ne représente aucune incidence négative sur les zones à répartition des eaux de la ville de Rochefort.

2.5. SITES NATURA 2000

Cette thématique est traitée dans le volet milieu naturel (cf. 2.7.1.A. Les sites Natura 2000).

2.6. RESSOURCES : PRELEVEMENTS D'EAU

Le projet consomme de l'eau pour satisfaire les besoins sanitaires des employés sur site, il s'agit d'environ 64 m³ par an (cf. 2.4. Zones de répartition des eaux). Le projet est raccordé au réseau d'eau de la ville de Rochefort.

A noter qu'une partie des eaux pluviales de ruissellement des toitures est récupérée, afin de l'employer pour l'arrosage de la zone de production et des zones vertes du parking.

Après la mise en place du projet, aucune incidence négative n'est à attendre sur les prélèvements d'eau.

2.7. MILIEU NATUREL

ESPACE NATURE a demandé la collaboration d'APAVE pour la réalisation du pré-diagnostic écologique des terrains d'implantation du projet. Le pré-diagnostic a été réalisé par l'écologue Stéphane LETERTRE fin février 2020. Il est présenté dans les sections 2.7.1 à 2.7.4 ci-après.

2.7.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Ce chapitre présente le contexte écologique dans lequel s'insère la zone d'étude.

Dans le cadre du dossier au cas par cas, les zones naturelles décrites sont : les sites Natura 2000, les zones naturelles d'intérêt écologiques, floristique et faunistique (ZNIEFF).

Par ailleurs, aucune zone naturelle d'inventaire ou réglementaire (Arrêté de Protection de Biotope, cours d'eau classé, Parc ou Réserve Naturelle, etc.) ne recoupe le périmètre du projet.

2.7.1.A. Les sites Natura 2000

La zone de projet n'est pas traversée par un site Natura 2000.

La Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) et la plus proche est « L'Estuaire et Basse Vallée de la Charente (FR5412025) ».

La Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitats Faune Flore) la plus proche est « Vallée de la Charente (basse vallée) (FR5400430) ».

Ces deux sites Natura 2000 possèdent un périmètre identique (10 723 ha), ainsi qu'un même Document d'Objectifs (DOCOB) sous l'appellation « **Estuaire et basse vallée de la Charente** ».

Ce périmètre de protection est distant de 150 mètres du projet à l'Ouest, et d'environ 340 mètres à l'Est.



Figure 7. Localisation du projet vis-à-vis du site Natura 2000 « Estuaire et basse vallée de la Charente » (source : ARB Nouvelle Aquitaine)

Le site Nature 2000 est une vaste zone humide estuarienne comprenant l'embouchure du fleuve Charente (y compris l'Île d'Aux et l'Île Madame) ainsi que les 40 derniers kilomètres de son cours inférieur et des milieux riverains de son lit majeur. Il comprend également deux affluents : le Bruant et la partie aval de la Boutonne (jusqu'à l'cluse de Bel Ebat).

Les prairies naturelles, aussi bien saumâtres (aval de Rochefort) que dulcicoles et alluviales (amont de Rochefort), constituent des habitats essentiels pour diverses espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux, de même que pour un important cortège d'autres espèces d'oiseaux remarquables migrateurs et hivernants notamment. Cet ensemble est particulièrement diversifié en milieux estuariens, comprenant des vasières tidales, des prés salés, un fleuve côtier soumis aux marées, des prairies hygrophiles à gradient décroissant de salinité de l'aval vers l'amont etc.

Selon le Document d'Objectifs (2014), les habitats et espèces d'intérêt communautaires sont au nombre de :

- 2 espèces de mammifères (chauves-souris exclues) citées aux annexes II et IV de la Directive Habitats dont 1 espèce prioritaire,
- 21 espèces de chauves-souris, toutes citées à l'annexe IV dont 8 visées par l'annexe II de la Directive Habitats,
- 44 espèces d'oiseaux citées à l'annexe I de la Directive Oiseaux dont 18 espèces nicheuses (se reproduisant sur le site Natura 2000),
- 4 espèces d'amphibiens citées à l'annexe IV,
- 5 espèces de reptiles citées à l'annexe IV dont 1 visée par l'annexe II,
- 8 espèces d'insectes citées à l'annexe II de la Directive Habitats dont 2 espèces prioritaires,
- 1 espèce de mollusque citée à l'annexe II de la Directive Habitats,
- 1 espèce floristique prioritaire citée à l'annexe II de la Directive Habitat,
- 21 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 prioritaires répartis au sein des habitats côtiers, forestiers et humides ont été répertoriés sur le site. Sur les 10 723 ha du site, 6 746 ha (soit près de 63 % du site) sont recouverts par ces habitats d'intérêt communautaire.

2.7.1.B. Les ZNIEFFs

La zone de projet n'est pas traversée par une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique.

La ZNIEFF de type I⁴ la plus proche est « Basse Vallée de la Charente (n°54008023) ».

La ZNIEFF de type II la plus proche est « Estuaire et Basse Vallée de la Charente (n°540014607) ».

Ces deux ZNIEFF ne possèdent pas un périmètre identique, en revanche, au niveau de la commune de Rochefort, la délimitation est similaire.

Les deux ZNIEFF sont distantes de 150 mètres du projet à l'Ouest, 250 mètres au Sud et 375 mètres à l'Est.



Figure 8. Localisation du projet vis-à-vis des ZNIEFF (source : ARB Nouvelle Aquitaine)

Le projet de reprise d'un site de production horticole ne se situe pas sur une zone naturelle d'inventaire ou réglementaire. Signalons toutefois, la connexion hydraulique entre la Charente (en Natura 2000 et ZNIEFF) et le site du projet via les canaux bordant la parcelle du projet.

Des mesures de précautions sont définies pour éviter tout risque de transfert de polluant au niveau des canaux (voir paragraphe spécifique).

⁴ Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.

Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

2.7.2 PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.7.2.A. Démarche d'étude

Dans la cadre d'un pré-diagnostic, la reconnaissance d'un site a pour objectif :

- De déterminer les différentes formations végétales,
- De relever la faune et la flore en présence,
- D'émettre des potentialités de présence d'espèces protégées ou menacées au regard des formations végétales, de la localisation géographique et de l'expérience de l'observateur.

2.7.2.B. Calendrier de visite

L'expertise naturaliste de la zone d'étude a été réalisée par Stéphane LETERTRE, écologue d'APAVE, le 24 Février 2020.

Calendrier des visites	
Calendrier de visite	Climat
24/02/2020	Jour : ciel couvert, 13°C Soir : ciel voilé, 11°C

2.7.2.C. Description de la zone d'étude

L'ancien site horticole est localisé au Sud de la commune de Rochefort (17300), dans une ZAC au cœur du quartier Avant-Garde-Martrou-Fourrier. Le site est donc dans un secteur fortement anthropisé.

a. Périmètre du projet

La carte des habitats est disponible en fin de description.

Le site est principalement occupé par **des serres horticoles inexploitées**. Les serres sont bitumées sur leur pourtour, hormis à l'Ouest, où un chemin gravillonné permet le passage des employés du supermarché E. Leclerc voisin. **La partie Sud-Ouest est un parking**, accessible aux employés du supermarché.



Intérieur des serres



Serres depuis le Sud-Ouest



Serres depuis le Nord



Parking et serres depuis le Sud-Ouest (photos : S. Letertre)

Figure 9. Photographies des installations en place

Au Nord-Ouest, **un bassin collecte les eaux de pluie**. Auparavant relié aux toitures des serres, il n'est plus aujourd'hui alimenté par celles-ci. Les eaux étant maintenant dirigées vers le canal situé au Nord. **Le bassin est pourvu d'un revêtement imperméable, lui conférant un intérêt nul pour la flore, qui ne s'y installe pas.**

Figure 10. Bassin de collecte des eaux de pluie (photo : S. Letertre)

Autour du bassin, la végétation est herbacée à arbustive (jusqu'à 3 mètres environ). La végétation arbustive se compose **de ronciers hauts et Herbe de pampa** (*Cortaderia selloana*) à l'extrémité Nord du bassin ; **de roncier assez bas** (entre 0,30 et 1,50 m de hauteur) au Sud et en partie Ouest du bassin.



Roncier développé avec Herbe de pampa, berge Nord du bassin



Roncier bas, berge Sud du bassin (photos : S. Letertre)

Figure 11. Photographies des ronciers sur place

La végétation herbacée se compose :

- D'une **prairie herbacée dégradée** à Brome (*Bromus sp.*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Ray-grass (*Lolium sp.*), Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), Picride fausse-vipérine (*Picris hieracioides*), Anthriscue sauvage (*Anthriscus sylvestris*), Oseille crépue (*Rumex crispus*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*), Pâquerette (*Bellis perennis*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Vesces (*Vicia sativa*, *V. cracca*), etc. Elle est bordée à l'Est par un fossé peu profond.



Prairie



Fossé longeant la prairie et le chemin gravillonné
(photos : S. Letertre)

Figure 12. Prairie herbacée dégradée

- De franges herbacées entretenues régulièrement le long des canaux, au Nord, à l'Ouest et au Sud. Elles se composent d'espèces communes des prairies et pelouses des parcs et jardins, ainsi que d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et Jonc aggloméré.
- En limite Est, une roselière de très faible superficie puis une jonchaie à Jonc aggloméré forme une bande végétalisée longeant le sol bitumé. Ces habitats sont caractéristiques des zones humides. La jonchaie, qui s'accompagne de quelques Frênes, est située dans une dépression linéaire très peu marquée, et en direction du canal au Nord.



Frange des cours d'eau à Ortie dioïque



Bande enherbée entretenue le long du canal



Jonchaie agglomérée et jeunes Frênes sur dépression linéaire



**Roselière
(photos : S. Letertre)**

Figure 13. Roselière, Jonchaie agglomérée et frange herbacée en limite de propriété

b. Périphérie du projet

La strate arborée est représentée par un alignement de Tamaris (*Tamarix sp.*) à l'Ouest ; des alignements de Frênes (*Fraxinus excelsior*) au Sud, de part et d'autre de la voirie ; un mixte de Tamaris et Frêne à l'Est. En limite Nord, quelques Tamaris, Frênes et *Prunus* accompagnent le canal et les pelouses (prairies fauchées). Ces alignements sont en limite extérieure du projet.



Haie de Tamaris à l'Ouest



Alignements de Frênes au Sud



Haie mixte de Tamaris et Frênes à l'Est (photos : S. Letertre)

Figure 14. Strate arborée en périphérie du projet

A l'Est, la haie de Frêne et Tamaris est succédée par des ronciers puis des prairies qui ne semblent pas entretenues (ronciers en formation). Ces prairies étaient occupées par des serres il y a quelques années. Les serres encore en place sur cette parcelle semblent inexploitées.

Au Nord, le site est bordé par un canal, puis une bande enherbée entretenue (pelouse) et enfin le centre commercial E. Leclerc (station de lavage, station essence).

A l'Ouest, le site est bordé par un canal, la haie de Tamaris, puis l'Avenue J. Demy et l'enseigne McDonald's.

Au Sud, le site est bordé par la rue C. Plumier, deux alignements de Frêne et deux canaux. Au-delà, la parcelle est occupée par des serres et des prairies de fauche.

La liste des habitats est disponible dans le tableau ci-dessous.

Codes et Habitats EUNIS	Superficie (m ²)	
	Projet	Hors projet
J4.2 - Réseaux routiers, dessertes, parking	7 605	48 089
J2.43 - Serres	7 100	21 747
I1.53 - Friches rudérales vivaces nitrophiles entretenues	1 264	3 166
J5 - Bassin de collecte d'eau pluviale	720	
E3.4 - Prairies eutrophes	519	23
F3.131 - Ronciers buissonnants bas	200	
F3.131 - Ronciers buissonnants hauts	121	32
E3.4 - Prairie eutrophe à Jonc aggloméré sur dépression	30	
J1.4 - Bâtiments commerciaux		46 612
J1.1 ; I2.2 - Bâtiments résidentiel et jardins		42 488
E2.2 - Prairies de fauche de basse altitude		35 198
C2.41 - Canaux à eaux saumâtres soumis aux marées		5 873
G5.1 - Alignements de Frêne élevé sur végétation herbacée entretenue		5 593
F9.31 ; G5.1 - Haie à Tamaris et Frêne élevé		1 311
F9.31 - Fourrés de Tamaris		660
C2.41 ; J4.2 - Passages sur canaux à eaux saumâtre		178
D5.11 - Roselière à <i>Phragmites australis</i> sans eau libre		36
C2.41 ; J4.2 - Passages piétons sur canaux à eaux saumâtre		12

L'intérêt écologique des habitats, dans le périmètre du projet, est très faible. Les quelques espaces verts sont des milieux de faible superficie, entretenus, et non menacés en région Poitou-Charentes. De plus, l'essentiel de l'espace est occupé par des milieux artificiels : parking, serres, bassin d'eau pluvial.

En périphérie du projet, l'intérêt écologique repose sur la présence des canaux et de linéaires buissonnants à arborés à Tamaris et Frêne. Cependant, le contexte urbain ne leur confère qu'un intérêt faible. Les canaux sont par exemple pollués par des déchets divers (notamment en limite Nord).

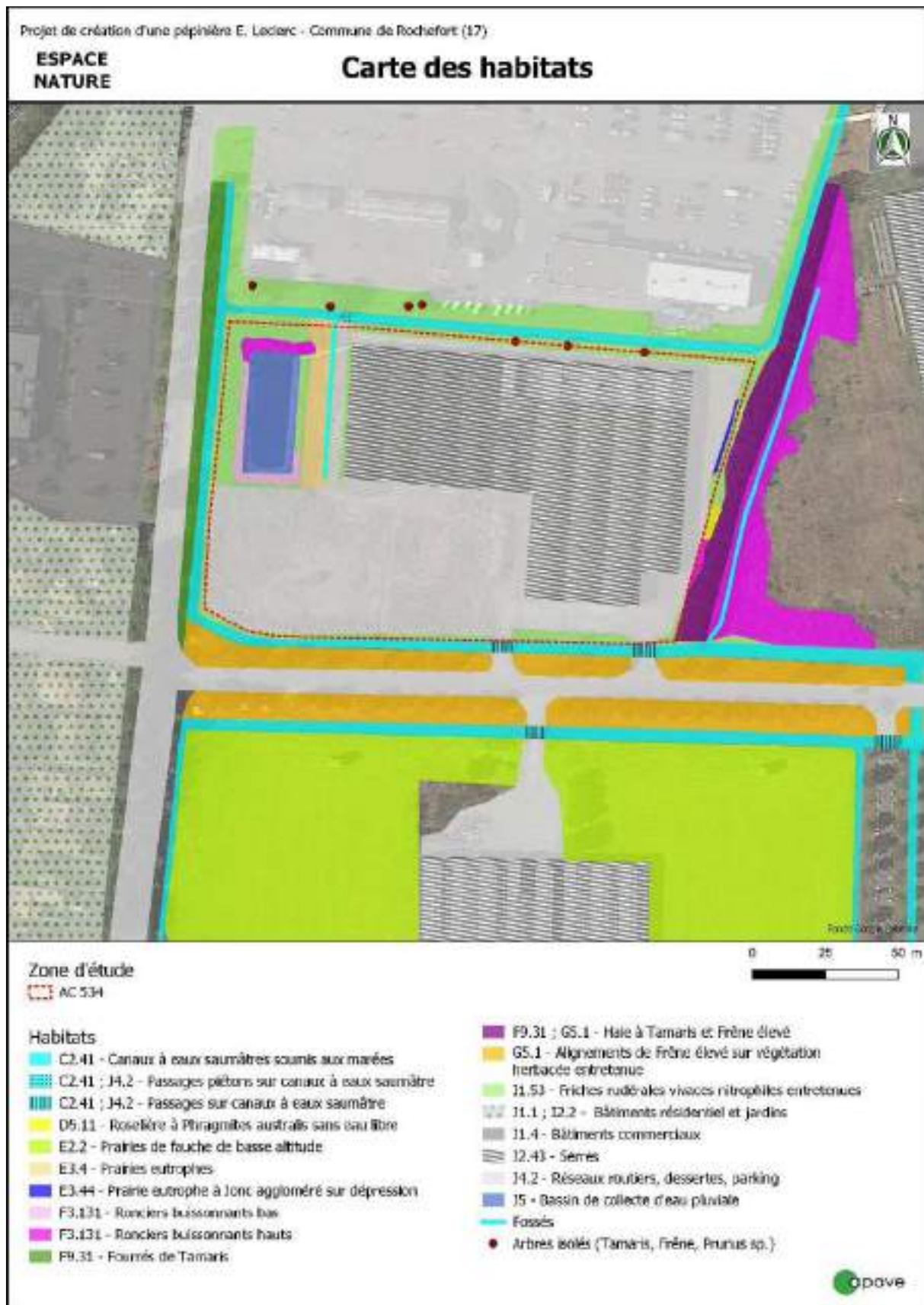


Figure 15. Carte des habitats (source :APAVE)

c. Flore

Une trentaine d'espèces ont été observées en février 2020. **Il n'a pas été contacté de plante protégée** durant la visite. On note la présence de **l'Herbe de pampa** (*Cortaderia selloana*), espèce exotique envahissante. Des pieds mûres se développent au Nord du bassin, et un pied le long des serres, en façade Est.



Figure 16. Herbe de pampa (photos : S. Letertre)

d. Faune

Les possibilités d'installation de la faune sur le site du projet sont limitées :

- A une échelle géographique large, le site du projet est en limite de la zone urbaine de Rochefort,
- A l'échelle du site, les contraintes et obstacles pour les espèces sauvages sont nombreux :
 - o Serres non exploitées,
 - o Parking exploité,
 - o Dérangement lié aux passages des employés du centre commercial (sur une plage horaire large),
 - o Dérangement lié aux véhicules aussi bien à l'intérieur du site que sur les voies périphériques (avenue J. Demy et rue C. Plumier),
 - o Dérangement lié à la station de lavage de véhicules (très bruyant en fonctionnement),
 - o Eclairage nocturne du parking et du chemin à l'Ouest des serres. Eclairage nocturne périphérique : voiries, centre commercial, serres au Sud.

Concernant les espèces de faune :

- Mammifères : **il n'a pas été observé de mammifères**. Le site ne s'y prête guère en raison de la fréquentation humaine et de la faible représentativité en espace vert. Le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est probablement présent au niveau des prairies à l'Est et au Sud, en dehors du périmètre du projet. Le Ragondin (*Myocastor coypus*), rongeur exotique envahissant, est probablement présent sur le réseau de canaux longeant le site du projet. La présence de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) est peu probable, puisqu'elle privilégiera les cours d'eau et canaux situés en zone rurale, près de la Charente. Parmi les mammifères protégés en France, le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) peut potentiellement fréquenter le site du projet (observé sur la commune, donnée OAFS⁵).
- Avifaune : **8 espèces d'oiseaux ont été observées** sur le site du projet. Il s'agit d'espèces communes pour la plupart (Pie bavarde, Etourneau sansonnet, Moineau domestique, Poule d'eau, Merle noir, Troglodyte mignon). Une espèce menacée (Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine, UICN) a été observée, le Chardonneret élégant. Les individus observés se sont arrêtés momentanément au niveau de la haie de Tamaris, à

⁵ Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage – SI Faune – données 2000-2020

l'Ouest, avant de repartir vers les prairies humides de la Charente. Une seconde espèce est quasi-menacée (LRN Nicheur, UICN), la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*). Deux spécimens ont été contactés, l'un au niveau des ronciers bordant le bassin d'eau pluviale, le second au niveau de la haie mixte Frêne – Tamaris, à l'Est. Ce sont des milieux potentiels de nidification de l'espèce.

4 espèces ont aussi été observées survolant le site (Pigeon ramier, Canard colvert), en chasse au niveau du canal Sud (> 500 m vers l'Est) et le Pic vert (boisement lointain au Sud).

Parmi les espèces rencontrées sur le site, **trois espèces nicheuses potentielles sont protégées sur le territoire national** : la Bouscarle de Cetti, le Moineau domestique et le Troglodyte mignon.

Les données bibliographiques (OAFS) indiquent la présence de 171 espèces d'oiseaux sur la commune de Rochefort. Cette richesse s'explique par la présence de la vallée alluviale de la Charente, formée de prairies humides, de bocage, de lagunes, etc. Cette richesse avifaunistique ne peut se retrouver au niveau du site d'étude, fortement anthropisé. **Quelques passereaux habitués des parcs et jardins urbains (pinsons, mésanges, rougegorge)** pourront tout de même fréquenter le site et nicher au niveau des haies arborées périphériques.

- Reptiles : aucun reptile n'a été observé. Les données bibliographiques (OAFS) indiquent la présence de 4 espèces protégées sur le territoire rochefortais : la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Le Lézard des murailles est potentiellement présent sur le site. C'est un lézard qui est capable de s'adapter rapidement à son environnement. Il fréquente aussi bien les milieux urbains que les zones rurales. Cependant, en contexte urbain, son territoire doit contenir des zones végétalisées (alimentation), des zones refuges et lieux de ponte (sol meuble et bien ensoleillé), des zones bien ensoleillées pour sa régulation thermique.

Les autres reptiles sont plus craintifs et exigeants quant à leurs habitats :

- o La Cistude d'Europe et la Couleuvre vipérine sont des espèces aux mœurs aquatiques. Les canaux périphériques pourraient être un lieu de passage. Les berges abruptes ne sont pas favorables pour leur sortie de l'eau
 - o La Couleuvre verte et jaune fréquente les milieux bocagers, généralement à l'écart des zones urbaines. Sa présence est donc peu probable.
- Amphibiens : **la Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) a été contactée au niveau des canaux périphériques. Aucun amphibien n'a été détecté au niveau du bassin d'eau pluvial et du fossé. Les potentialités de présence d'amphibiens au niveau du bassin ne sont pas nulles, cependant il ne s'agit pas d'un milieu optimal pour la reproduction des amphibiens. Le bassin est revêtu d'une membrane sur laquelle aucune végétation ne se développe. En l'absence d'herbier aquatique et de litière, le succès de la reproduction est faible. La Rainette méridionale est un amphibien intégralement protégé en France (spécimen et habitat de repos et reproduction). Les données bibliographiques (OAFS) indiquent la présence de 3 espèces sur le territoire communal : le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) et le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*).
 - Insectes : aucun insecte n'a été contacté lors de la visite, précoce pour l'observation des insectes (février 2020). Les données bibliographiques (OAFS) indiquent la présence de :
 - o **13 espèces de papillon diurne** sur le territoire communal. Aucune de ces espèces n'est protégée sur le territoire national. Les espèces recensées sont

caractéristiques des milieux prairiaux et des lisières (haies, forêts) : Souci, Flambé, Paon-du-jour, Robert-le-Diable, Tircis, Piéride du chou, Piéride de la rave, Vulcain, Myrtil, Procris, Azuré des nerpruns, Brun du pélargonium, Cuivré commun.

- o **3 espèces de libellules** : l'Agrion nain, le Sympétrum méridional, le Sympétrum fascié. Ces libellules ne sont pas protégées à l'échelon national.

Le bassin d'eau pluvial est un habitat potentiel pour les libellules (stades ponte et larve). Néanmoins, plusieurs facteurs indiquent que la biodiversité en libellule doit être faible à nulle : la dépendance à l'eau de pluie directe (risque d'assèchement), le revêtement en fond de bassin et l'absence de végétation aquatique et semi-aquatique, se qui procurent aux libellules un habitat de très faible qualité.

L'intérêt écologique pour la faune est globalement très faible.

Les quelques ronciers buissonnants sont fréquentés par le Moineau domestique, le Troglodyte mignon et la Bouscarle de Cetti, trois espèces protégées nicheuses potentielles.

Les amphibiens, représentés par la Rainette méridionale (protégée en France), occupe les canaux périphériques. La présence d'amphibien au niveau du bassin d'eau pluvial est possible, mais le bassin ne constitue pas un habitat optimal pour ce groupe d'espèces.

Un reptile, le Lézard des murailles, est potentiellement présent. Il s'adapte aux milieux urbains.

Les insectes sont probablement représentés par un cortège d'espèces communes et peu diversifiées au regard de la superficie disponible en espace vert.

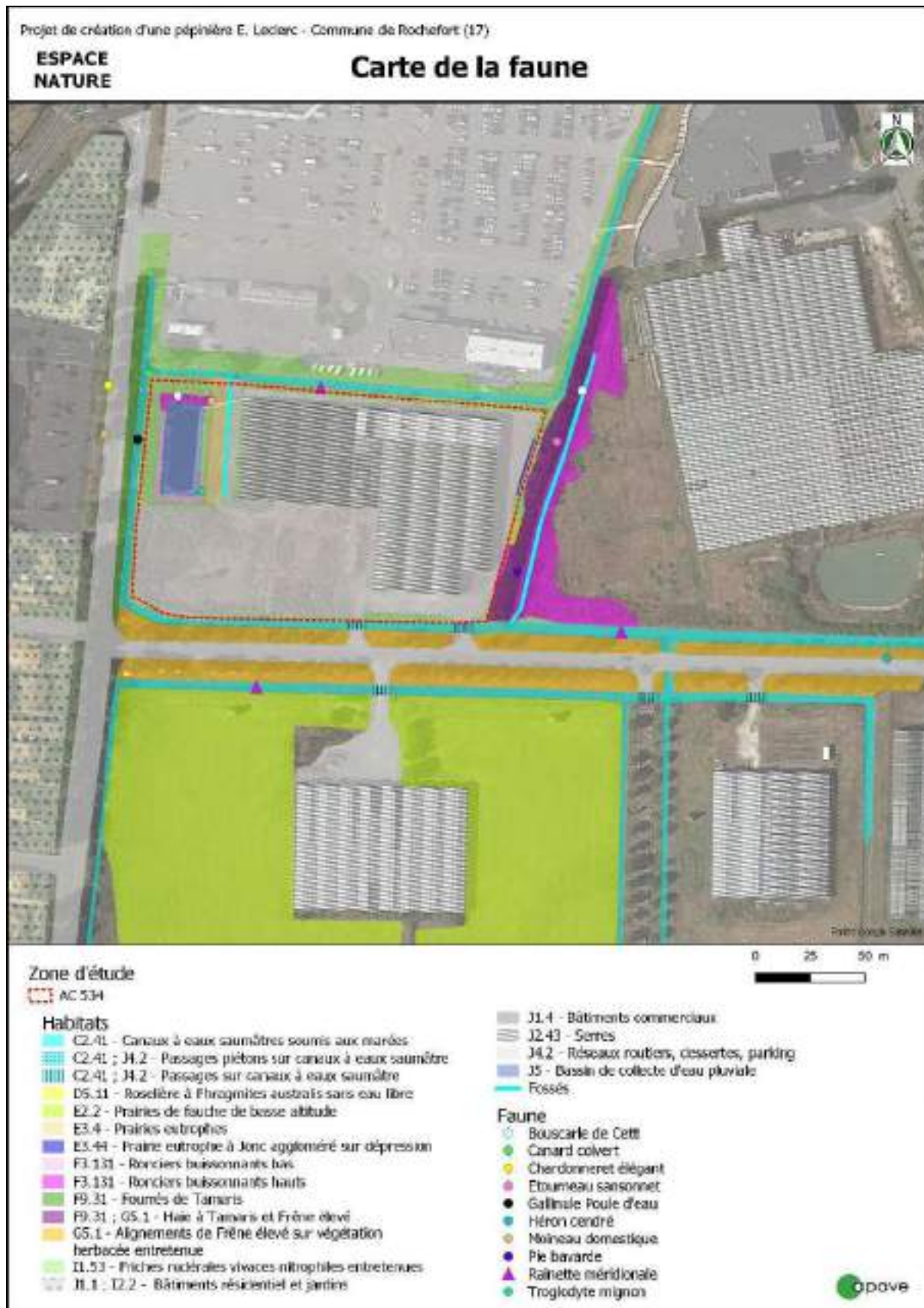


Figure 17. Carte de la faune (source : APAVE)

2.7.3 **FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES DU SRCE DE POITOU-CHARENTES**

Le **SRCE** a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement, dont un des objectifs est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : **la Trame verte et bleue (TVB)**.

La **Trame verte et bleue** entend contribuer à enrayer la perte de biodiversité en préservant et en remettant en bon état des réseaux de milieux naturels, permettant aux individus de circuler et d'interagir. Ces réseaux d'échanges, ou continuités, sont constitués de « réservoirs de biodiversité », reliés les uns aux autres par des « corridors écologiques ».

Un **réservoir de biodiversité (ou zone nodale)** constitue un espace où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement y sont réunies. Une espèce peut ainsi y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos. De manière plus globale, les milieux naturels peuvent y assurer leur fonctionnement. Il s'agit donc : soit d'espaces à partir desquels des individus d'espèces peuvent se disperser, soit d'espaces rassemblant des milieux de grand intérêt.

Un **corridor écologique** est une voie de déplacement, empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Ces liaisons fonctionnelles, entre milieux naturels, permettent la dispersion et la migration des espèces. On les classe généralement en trois types principaux :

- Les structures linéaires : haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...,
- Les structures en « pas japonais » : ponctuation d'espaces - relais ou d'îlots - refuges (mares, bosquets...),
- Les matrices paysagères : type de milieu paysager dominant sur le territoire d'étude.

Les **continuités écologiques** d'un territoire d'étude correspondent à l'ensemble des éléments du maillage d'espaces ou de milieux constitutif d'un réseau écologique (réservoirs de biodiversité + corridors écologiques).

Les cours d'eau constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

L'aménagement et l'équipement des territoires peuvent générer des **contraintes au bon fonctionnement des trames vertes et bleues** :

- Par différentes formes d'obstacles (routes, voies ferrées, constructions, barrages, micro centrales, pollutions, clôtures, ...),
- Par divers milieux répulsifs peu favorables (densité d'habitat, zones d'activités denses, agriculture intensive, éclairage public).

La fragmentation des espaces à caractère naturel et leur morcellement peuvent conduire à des phénomènes d'isolats : c'est l'une des causes de la perte de biodiversité.

Le SRCE a été initié par la loi portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle II) de juillet 2010 et son article 21 (codifié dans les articles L.371-1 et suivants du Code de l'environnement). Ce schéma constitue la pierre angulaire de la démarche Trame verte et bleue à l'échelle régionale, en articulation avec les autres échelles de mise en œuvre. Il est piloté par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trames verte et bleue », regroupant l'ensemble des acteurs locaux concernés (collectivités territoriales et leurs groupements, associations ou organismes œuvrant pour la préservation de la nature, scientifiques, ...).

Concernant la zone de projet située sur la commune de Rochefort :

- **Le projet est en dehors de tout réservoir de biodiversité.**
- Les réservoirs de biodiversité les plus proches concernent :
 - o Les zones humides : les prairies alluviales de la Charente à l'Ouest et au Sud, à 150 mètres au plus près du projet.
 - o Les milieux littoraux : ils concernent aussi la vallée alluviale de la Charente. Le projet serait voisin d'une quarantaine de mètres d'un réservoir de biodiversité de ce type. Cependant, la représentation cartographique (au 1/100 000^{ème}, maille de 200*200m) semble peu précise, la maille concernée contenant un quartier résidentiel. Les premiers milieux halophiles semblent être à environ 200 mètres au Sud du projet.
 - o Les systèmes bocagers : ils sont localisés en rive gauche de la Charente, à environ 950 mètres à l'Est du projet

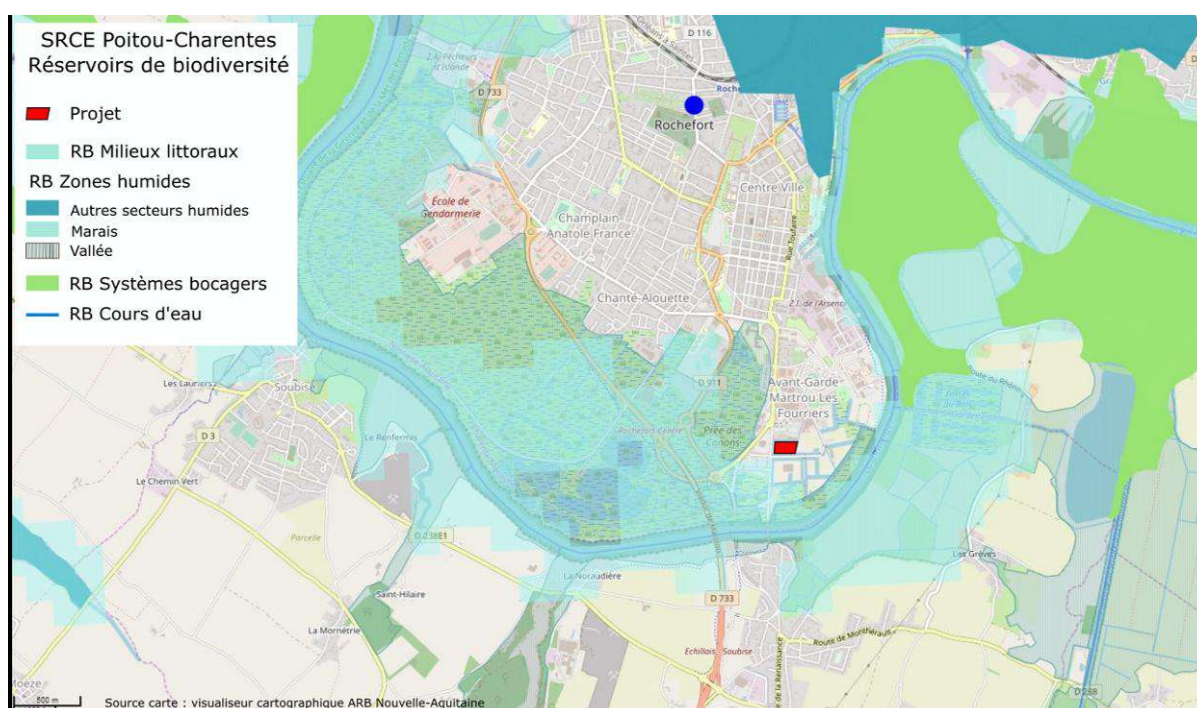


Figure 18. Réservoirs de biodiversité à proximité du projet (source : ARB Nouvelle-Aquitaine)

- Il existe trois types de corridors écologiques au SRCE de Poitou-Charentes :
 - o Les corridors en pas japonais : ils constituent des espaces-relais ou îlots-refuges entre les réservoirs de biodiversité. Aucun corridor en pas japonais n'est situé à proximité du projet. Le plus proche est un boisement en rive gauche de la Charente, situé à côté de la base aérienne de Saint-Agnant.
 - o Les chemins de moindre coût : il s'agit du meilleur chemin possible pour les espèces considérées. Ici, le seul chemin de moindre coût concerne les espèces qui se déplacent le long de la Charente.
 - o Les zones de corridors écologiques diffus : il s'agit d'une surface de territoire potentiellement favorable aux déplacements, mais qui demande une analyse locale pour définir précisément les corridors.

Le projet est localisé dans une zone de corridor écologique diffus. Cette dernière suit grossièrement la vallée de la Charente.

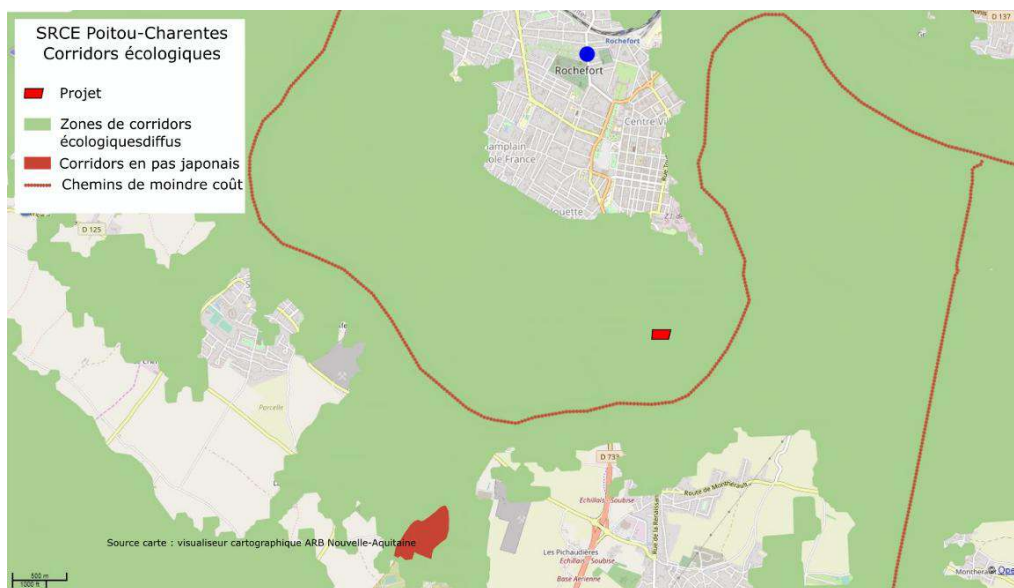


Figure 19. Corridors écologiques à proximité du projet (source : ARB Nouvelle-Aquitaine)

- Les éléments fragmentants : ils constituent des obstacles aux déplacements des espèces sauvages. Ils sont de plusieurs ordres sur Rochefort :
 - o Ensembles urbains (> 100 ha) : le projet est en limite de l'ensemble urbain de Rochefort. Il est concerné par les anciennes serres qu'il contient.
 - o Les infrastructures linéaires :
 - L'autoroute des Oiseaux (A837) crée un obstacle au Nord de Rochefort. Quelques passages à faune permettent aux espèces de traverser l'autoroute ;
 - Les routes nationales et départementales fragmentantes : la plus proche est la RD911 à plus de 600 mètres du projet ;
 - Il n'y a pas de voies ferrées fragmentantes sur ce secteur géographique ;
 - Des obstacles à l'écoulement des cours d'eau sur cours d'eau et canaux, affluents de la Charente.

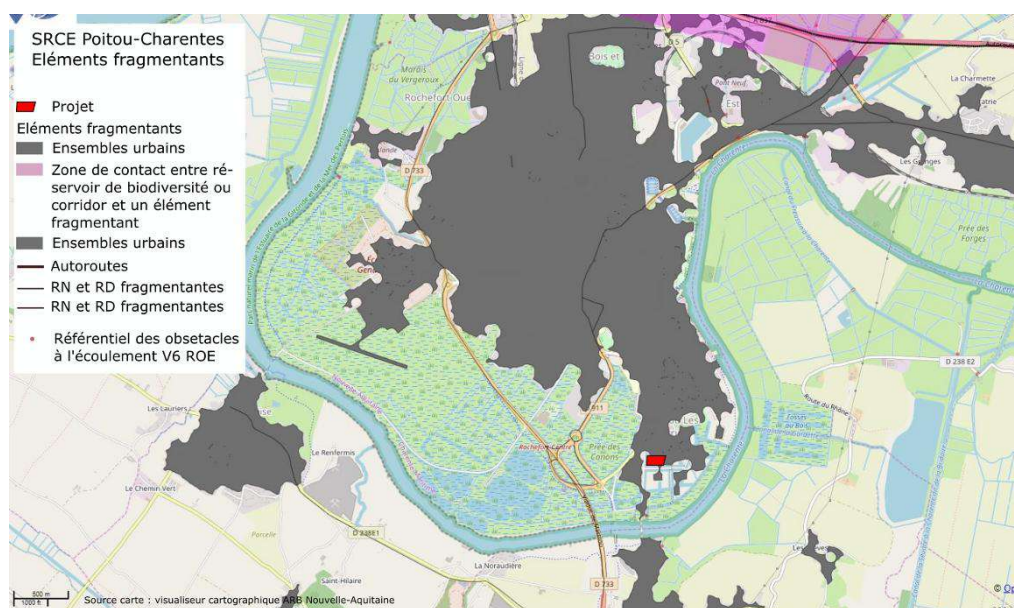


Figure 20. Eléments fragmentants à proximité du projet (source : ARB Nouvelle-Aquitaine)



Figure 21. Vue aérienne (source : Géoportail)

Le projet n'est pas localisé au niveau d'un réservoir de biodiversité et en limite de l'ensemble urbain de la ville de Rochefort, qui constitue un élément fragmentant pour la biodiversité.

D'après la vue aérienne, on constate que la parcelle du projet est en continuité de l'urbanisation. Il n'y a que vers le Sud que l'urbanisation est moins dense.

Concernant la Trame verte, le site du projet n'apparaît pas comme étant un corridor écologique pour les espèces terrestres.

Concernant la Trame bleue, le réseau de canaux périphériques peut être utilisé par les espèces aquatiques pour leur déplacement. Le projet est situé en tête d'un réseau de canaux.

2.7.4 SYNTHESE DU PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET INCIDENCE DU PROJET

L'enjeu écologique est très faible dans la parcelle cadastrale du projet. Les seuls espaces de naturalité se situent à l'Ouest avec le bassin d'eau pluviale (artificiel), des ronciers et une petite prairie ; des bandes enherbées longeant les canaux aux berges abruptes. Les espaces verts sont de plus entretenus plus ou moins régulièrement, réduisant leur attrait.

Rappelons que le site bénéficiait auparavant d'une activité horticole, dont témoignent les serres inexploitées. Aujourd'hui, un parking est utilisé par les employés du centre commercial voisin, ce qui signifie que le site est fréquenté 6 jours (voire 7/7 jours) par semaine. Le dérangement est donc diurne mais aussi nocturne avec l'éclairage nocturne des espaces accessibles aux employés (parking, chemin).

Le site du projet peut donc être considéré comme très peu attractif pour la faune.

En périphérie, les canaux sont des corridors de déplacement pour les espèces aquatiques. Les berges abruptes ne sont pas favorables pour les espèces semi-aquatiques qui souhaiteraient visiter le milieu terrestre. Les alignements de Tamaris et Frênes sont attractifs pour l'avifaune, et constituent des zones refuges potentiels pour la petite faune de passage. Seulement, le contexte urbain limite la fréquentation de ces haies aux espèces ayant la capacité de s'installer en zone urbaine (biodiversité commune).

Les prairies aux alentours (Sud principalement, et Est) sont plus vastes et le dérangement y être moindre. Les espèces sauvages y sont beaucoup plus diversifiées et nombreuses (sites Natura 2000, ZNIEFF, cours d'eau classés).

Le projet aura une incidence très faible sur la biodiversité de la parcelle du projet.

La perte de quelques dizaines de mètres carrés de ronciers n'aura pas une incidence sur les populations d'oiseaux, qui retrouveront des espaces favorables sur la commune de Rochefort. Le bassin artificiel semble peu ou pas fréquenté par la faune, et sa suppression aura une incidence faible sur la biodiversité.

Les espaces verts aménagés, avec des prairies, des massifs de vivaces de milieux humides sur noues, des massifs d'arbustes, accompagneront le parking et apporteront une mosaïque d'espaces verts plus diversifiés qu'aujourd'hui. Le parking actuel sera modifié en s'insérant dans les espaces verts.

Les **mesures mises en place par l'exploitant, lors de la phase d'exploitation**, sont les suivantes :

- L'exploitation des serres respecte les normes environnementales pour ce type d'activité, notamment en matière d'utilisation de produits phytosanitaires et de rejets de produits vers l'extérieur,
- L'entretien des espaces verts extérieurs :
 - o Limite l'utilisation de produits dangereux pour l'environnement (engrais, phytocides, fongicides, etc.), notamment en raison de la proximité des canaux,
 - o Les arbres et arbustes sont entretenus en dehors de la période de reproduction de l'avifaune des haies (entre septembre et février).

2.7.5 CONSOMMATION D'ESPACES APRES LA MISE EN PLACE DU PROJET

Le tableau ci-après présente une comparaison entre les surfaces occupées par les installations existantes et celles prévues pour le projet.

Surface (m²)	Espaces vert	Chemins piétons	Bassin d'eaux pluviales	Enrobé	Places de parking perméables	Bâtiment
Existante	7 734	0	700	2 542	0	6865
Projet	5 775	747	0	4 749	1980	4590
Consommation de surface après la mise en place du projet*	- 1 959	+ 747	- 700	+ 2 122	+ 1 980	- 2 275

* Le symbole « + » indique une augmentation de la surface par rapport à la situation actuelle, tandis que le symbole « - » indique une diminution de la surface.

Le projet envisage la destruction d'une partie du bâtiment existant, qui correspond à une ancienne serre inexploitée. La surface démolie est égale à 2 275 m².

Le bâtiment sera remplacé par : des chemins piétons, des voiries de circulation pour le parking, des places de parking et des espaces verts. A noter que **le parking, les voiries et les chemins piétons sont réalisés en matériaux perméables**.

Concernant les zones vertes, une réduction de 1 959 m² est attendue après la mise en place du projet. Afin de **compenser** cette perte d'espaces naturels, l'exploitant prévoit l'aménagement des espaces verts avec :

- Des prairies,
- Des massifs de vivaces de milieux humides sur noues,
- Des massifs d'arbustes.

Pour rappel, tel que présenté dans la synthèse du pré-diagnostic écologique (cf. 2.7.4 Synthèse du pré-diagnostic écologique et incidence du projet), **la diminution d'une partie des espaces verts aura une incidence très faible sur la biodiversité de la parcelle du projet**, grâce aux aménagements prévus par l'exploitant.

Les divers aménagements prévus pour le projet sont présentés dans un paragraphe spécifique ci-après (cf. 2.11. Patrimoine / Cadre de vie / Population).

A noter que les terrains sont actuellement occupés par les installations d'une ancienne serre. Cette activité sera perpétuée par la mise en place du projet, aucune consommation d'espaces agricoles, forestiers ou maritimes, n'est envisagée par l'exploitant.

Après la mise en place du projet, aucune incidence négative notable n'est attendue sur la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers ou maritimes.

2.8. RISQUES

2.8.1 RISQUES NATURELS

Le projet est concerné par le risque naturel d'inondation. Cette thématique est traitée dans la section 2.3. Plan de Prévention du Risque d'Inondation de Rochefort, ci-avant.

2.8.2 RISQUES SANITAIRES

Le projet génère des **émissions atmosphériques** liées principalement au trafic de véhicules légers et des poids-lourds visitant le site, ainsi qu'aux deux chaudières fonctionnant au gaz naturel, employées pour la régulation de la température des serres (cf. 2.10.1 Rejets dans l'air).

Concernant les **rejets aqueux**, le site génère uniquement des eaux sanitaires usées (correspondant à l'eau employée pour les besoins sanitaires des employés) et des eaux pluviales de ruissellement. A noter qu'une partie des eaux pluviales de ruissellement des toitures est employée pour l'arrosage des zones de production des serres.

Ces rejets correspondent à des émissions urbaines classiques, comme celles que l'on peut retrouver sur les voiries aux alentours (trafic et eaux pluviales) ou dans un immeuble à habitation collective (chaudières et eaux pluviales).

La mise en place du projet ne représente aucun risque sanitaire pour le voisinage.

2.9. CONTEXTE HUMAIN

Le projet s'insère dans un contexte urbain, marqué par des entreprises, des commerces et des habitations. La figure suivante présente le voisinage à proximité du projet.

Figure 22. Voisinage du projet dans un rayon de 100 m



Le projet d'ESPACE NATURE perpétue l'activité d'horticulture déjà présente sur les terrains d'implantation. Aucune incidence négative sur le voisinage n'est attendue après la mise en place du projet.

2.10. NUISANCES

2.10.1 LE TRAFIC

Pour rappel, l'accès au site de projet est possible depuis :

- L'Avenue Jaques Demy (en limite Ouest),
- La Rue Charles Plumier (en limite Sud).

Le trafic maximum généré par les activités du site est le suivant :

- 161 véhicules légers / jour (dont 7 correspondant aux employés du site),
- 5 utilitaires / semaine,
- 2 poids-lourds / semaine.

Le tableau suivant présente une comparaison entre le trafic moyen journalier annuel (TMJA) en 2018 sur la route D733 (à 690 m au Sud-Ouest du projet) et le trafic envisagé pour le projet (source : Département de la Charente-Maritime).

Source de trafic	TMJA véhicules légers ⁽¹⁾	TMJA poids-lourds ⁽²⁾	Total
Route D733	20 889	1 645	22 534
Projet	166	1	167
Contribution du projet	0,79 %	0,06 %	0,74 %

⁽¹⁾ Les véhicules utilitaires ont été assimilés à des véhicules légers, 1 utilitaire/jour,

⁽²⁾ Dans un exercice maximaliste, le trafic de poids-lourds généré par le projet a été pris égal à 1 poids-lourd /jour

La contribution totale du projet au trafic du secteur est estimée à **0,74 %**.

Les **mesures mises en place** par l'exploitant vis-à-vis du trafic généré sont les suivantes :

- Mise en place de places de parking en nombre suffisant (pour les véhicules légers, ainsi que pour les poids-lourds) pour **éviter** toute gêne au voisinage,
- L'entrée/sortie sur la rue Charles Plumier dispose d'une bonne visibilité, pour **éviter** tout risque d'accident,
- Le site du projet est également accessible par des moyens de transport alternatifs à la voiture :
 - o Réseau de transport collectif,
 - o Pistes cyclables,
 - o Voies piétonnes.

Les cartes ci-après présentent la desserte du lieu d'implantation du projet par les transports collectifs, voies piétonnes et pistes cyclables.

Après la mise en place du projet, aucune incidence négative notable n'est attendue sur le trafic.

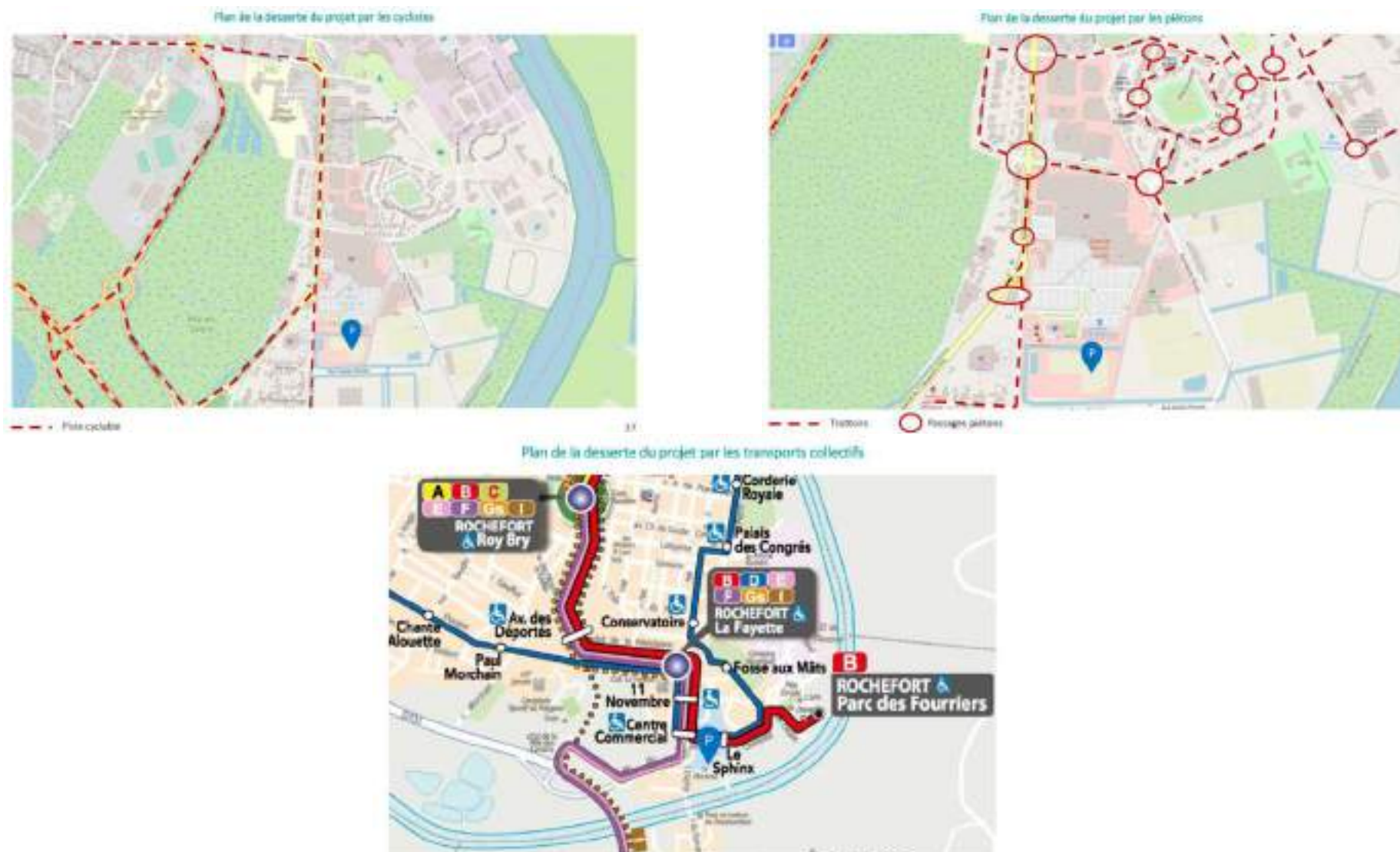


Figure 23. Carte ou un plan de la desserte du lieu d'implantation du projet par les transports collectifs, voies piétonnes et pistes cyclables
(source : dossier CDAC décembre 2019)

2.10.2 LES NUISANCES SONORES

Le contexte sonore de l'environnement du site est :

- Le bruit généré par le trafic circulant sur les axes routiers à proximité :
 - o Avenue Jacques Demy (située en bordure Ouest du site du projet),
 - o Rue Charles Plumier (située en bordure Sud du site du projet),
 - o Avenue du 11 novembre 1918 (située à environ 100 m à l'Ouest du site du projet),
 - o Route départementale 911 (située à environ 430 m au Sud-Ouest du site du projet).
- Le bruit provenant des activités des entreprises et des commerces à proximité du site du projet.

La figure suivante présente la localisation des différents établissements présents à proximité du projet.



Figure 24. Localisation des entreprises et commerces à proximité du projet (source : dossier CDAC décembre 2019)

La principale source de bruit provenant du projet correspond au **bruit généré par le trafic** lié aux activités de la serre.

Pour rappel, les premières habitations sont situées à 20 m à l'Ouest de la limite de propriété du projet, sur la l'Avenue Jacques Demy.

Les mesures suivantes sont appliquées, afin de maîtriser l'impact du projet en matière de bruit :

- La vitesse à l'intérieur du site et du parking est limitée à 20 km/h, ce qui **réduit** le bruit engendré par les véhicules,

- Les poids-lourds et engins maintiennent leurs moteurs arrêtés pendant le chargement / déchargement des produits et lors des phases d'attente, pour **éviter** le bruit engendré par les moteurs en fonctionnement,
- Les véhicules utilitaires et les poids-lourds visitant le site du projet sont contrôlés et entretenus régulièrement afin **d'éviter** toute dérive qui pourrait entraîner des niveaux sonores très élevés.

Au vu du contexte d'implantation du projet et les mesures mises en place par l'exploitant, le projet présente une incidence négative, atténuée par les mesures, sur les niveaux sonores.

2.10.3 LES EMISSIONS LUMINEUSES

Les principales émissions lumineuses par lesquelles le projet est concerné sont :

- L'éclairage nocturne des sites voisins et des rues aux alentours,
- L'éclairage des voitures circulant sur les axes routiers à proximité,
- L'éclairage du groupement d'habitations à proximité.

Les émissions lumineuses générées par le site provient de :

- L'éclairage LED du parking (fonctionnant à partir de modules photovoltaïques),
- L'éclairage des voitures qui visitent le parking.

Les mesures prises par l'exploitant pour maîtriser l'impact des émissions lumineuses générées par le site, sont les suivantes :

- L'éclairage est dirigé, autant que possible, vers le sol, pour **éviter** les impacts à l'extérieur du site,
- Les structures sont conçues de manière à utiliser autant que possible la lumière naturelle, et donc de **réduire** les besoins d'éclairage artificiel,
- L'éclairage de sécurité est **limité** au strictement nécessaire pendant la nuit,
- La maintenance des équipements (si nécessaire) est effectuée pendant la journée, de cette façon on réduit l'emploi de l'éclairage pendant la nuit,
- L'activité du site est effectuée uniquement en période diurne, ce qui **limite** l'utilisation de l'éclairage pendant la nuit.

Après la mise en place du projet, aucune incidence négative n'est attendue sur les émissions lumineuses du secteur d'implantation.

2.11. EMISSIONS

2.11.1 REJETS DANS L'AIR

Le projet est à l'origine d'émissions dans l'air provenant :

- Du trafic généré par les activités du site (véhicules légers et poids-lourds visitant le site),
- Des chaudières employées pour la régulation de la température des serres.

Les émissions provenant du trafic peuvent être assimilées à des émissions urbaines classiques (cf. 2.8.2 Risques sanitaires).

Quant aux chaudières, elles sont contrôlées régulièrement afin d'éviter tout dérive de fonctionnement. Les rejets des chaudières peuvent être assimilés aux rejets des chaudières d'un bâtiment résidentiel.

Après la mise en place du projet, aucune incidence négative notable n'est attendue sur l'air.

2.11.2 REJETS LIQUIDES

Les rejets aqueux générés par le projet correspondent aux :

- **Eaux usées sanitaires** des WC, elles sont envoyées vers le réseau de la ville,
- **Eaux pluviales non polluées** (eaux pluviales des toitures). Une partie de ces eaux est récupérée et réemployée pour la production du centre horticole, l'excès est envoyé vers les canaux autour du site, après passage par des ouvrages de régulation du rejet,
- **Eaux pluviales de ruissellement** du parking et des voiries. Une partie de ces eaux est récupérée et infiltrée au niveau des places de parking et des noues présentes sur site, l'excès de ces eaux est envoyé vers les canaux autour du site, après passage par les ouvrages de régulation.

Une étude de perméabilité des terrains a été réalisée par le bureau d'étude GINGER. Les prélèvements ont été effectués le 19/05/2020 (l'étude complète est présentée en annexe 9).

Au vu des résultats des prélèvements, l'étude a conclu sur la faible perméabilité des terrains pour infiltrer les eaux pluviales de ruissellement. Pour cette raison ESPACE NATURE a pris la décision d'envoyer une partie des eaux pluviales de ruissellement du site vers les canaux qui l'entourent.

Le projet est également soumis au régime de la déclaration sous la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau. Un dossier loi sur l'eau est en cours de réalisation au moment de la rédaction du présent document, il sera déposé courant juillet 2020.

Le système de gestion des eaux pluviales du projet d'ESPACE NATURE est présenté en annexe 4.

A noter qu'aucun effluent industriel n'est généré par le projet.

Le projet mets en place les mesures nécessaires afin de maîtriser les incidences sur l'environnement des rejets liquides générés par ses activités.

2.11.3 DECHETS

Les déchets générés par l'activité du projet sont les suivants :

- Cartons : 1m³/semaine, envoyés vers filière de recyclage,
- Plastiques : 0,5 m³/semaine, envoyés vers filière de recyclage,
- Déchets végétaux compostés : 0,5 m³/semaine, réutilisés sur place pour la production du centre horticole.

Ces déchets sont récupérés par des entreprises agréées et envoyés vers la filière de traitement la plus appropriée.

Aucun impact n'est attendu en termes de déchets après la mise en place du projet.

2.12. PATRIMOINE / CADRE DE VIE / POPULATION

2.12.1 NOTICE PAYSAGERE DU PROJET

Le texte ci-après en italique correspond à la notice paysagère du projet annexée au permis de construire du projet d'ESPACE NATURE, elle a été réalisée par ARRDHOR. Le document original est présenté en annexe 10.

Le site se localise dans un paysage à la fois de marais et de zone horticole en frange urbaine au sud de ROCHEFORT. Le paysage est horizontal et marqué par le quadrillage de canaux bordés d'arbres d'alignement (frênes sur la rue Charles PLUMIER, platanes avenue Jacques DEMY) ou de tamaris (avenue Jacques DEMY) où transparaissent des chapelles de serres sur des grandes surfaces en prairies.

Depuis l'avenue Jacques Démy à l'Ouest, une haie de tamaris filtre la vue sur le site.



Figure 26. Vue depuis l'Ouest du site d'implantation

Au sud, depuis la rue Charles Plumier, les alignements de frênes en premier plan laissent entrevoir les serres existantes du site. Au Nord, la parcelle est en bordure de la zone commerciale du Martrou.



Figure 27. Vue depuis le Sud du site d'implantation

L'objectif de l'aménagement paysager est d'intégrer le stationnement et les serres dans le paysage depuis les rues principales.

Le projet comprend la plantation de l'ensemble du parking et de ses abords sous la forme d'une trame boisée de 80 arbres associée à des arbustes et des plantes vivaces.

La palette végétale est en accord avec le caractère humide du sol et l'ambiance de marais en bordure de CHARENTE. La plantation de la prairie autour est volontairement limitée afin de garder le caractère du marais actuel.

La plantation des arbres se fera sur léger merlon afin que les sujets ne soit pas exposé à l'excès d'eau de la nappe hivernale affleurante.

Le principe des massifs-noues gérant les eaux pluviales est visible sur le schéma page suivante.

Les bandes d'arbustes et d'arbres sont relativement rectilignes comme un rideau d'arrière-plan qui valoriserait un canal de graminées et de plantes vivaces aux courbes plus libres.

Les platanes seront présents de manière ponctuelle afin de mettre en valeur des perspectives et les tamaris marqueront les entrées. Ces derniers seront également présents en bosquets dans la prairie.

L'impact du projet sur le paysage, après la mise en place des mesures, est positif, direct, permanent et à long terme.

Arbres tiges

Aulne de Spaeth



Platanus orientalis



Saule argenté



Tamaris

GraminéesCarex pendula,
Pennisetum, Miscanthus,Arbustes

Saule fragile

Touffe de tamaris de
printemps

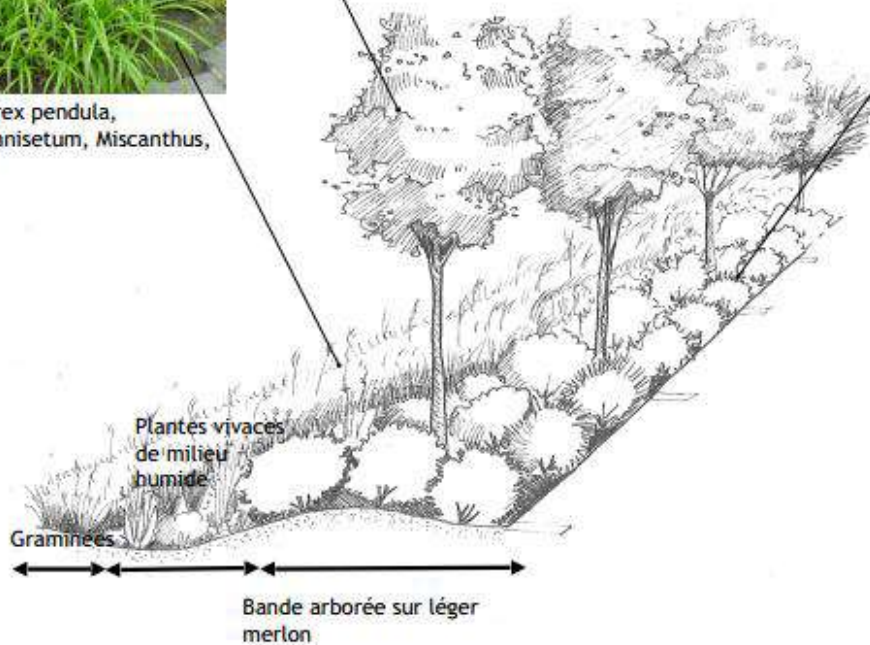
Saule à feuilles de romarin

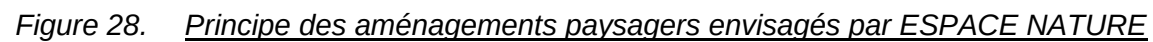
Tamarix-tetandra
3 sur 4Plantes vivaces

Lithium salicaire

Filipendula ulmaria
'Plena'

Cornouillers à bois colorés

Figure 27. Palette végétale prévue pour le projet d'ESPACE NATURE



2.12.2 PATRIMOINE CULTUREL

Les informations ci-après proviennent de l'Atlas des Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication.

2.12.2.A. Immeubles inscrits et classés

L'emprise du projet se situe à environ 394 m au Nord de l'immeuble classé « Pont transbordeur du Martrou » (classé le 30/09/2019).

L'emprise du projet n'est concernée par aucun immeuble inscrit ou classé.

Les aménagements paysagers du projet prennent en compte la présence des différents éléments du patrimoine architectural et culturel, qui sont présents autour du site d'implantation (cf. 2.12.1 Notice paysagère du projet).

Aucune incidence négative sur le site classé « Pont transbordeur du Martrou », n'est attendue après la mise en place du projet.

2.12.2.B. Périmètre de protection et périmètre délimité des abords d'un monument historique

L'emprise du projet est concernée par le périmètre de protection au titre des abords de monuments historiques du « Pont transbordeur du Martrou » (ID : 1907190619).

ESPACE NATURE a rencontré les services de la ville, afin de concevoir le projet de façon à éviter toute incidence négative en liaison au périmètre de protection du « Pont transbordeur du Martrou ».

Les mesures mises en place par ESPACE NATURE consistent, entre autres (cf. 2.12.1 Notice paysagère du projet), à ne pas placer les plateformes d'accès au site sur l'Avenue Jaques Demy.

Aucune incidence négative n'est attendue sur le périmètre de protection de monument historique du « Pont transbordeur du Martrou » après la mise en place du projet.

2.12.2.C. Sites patrimoniaux remarquables et secteur sauvegardé

Le site du projet est entouré par le périmètre de sites patrimoniaux remarquables (SPR) de Rochefort (ID : 1911140271). Le point le plus proche du projet, vis-à-vis du SPR de Rochefort, se trouve à 183 m à l'Est du SPR.

L'emprise du projet n'est concernée par aucun site patrimonial remarquable ou secteur sauvegardé. Aucune incidence négative sur le SPR de Rochefort n'est attendue après la mise en place du projet.

2.12.2.A. Sites inscrits et classés

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé dans un rayon d'1 km autour du projet.

L'emprise du projet n'est concernée par aucun site inscrit ou classé.

2.12.2.B. Archéologie

Selon les bases de données de l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives), aucun site d'intérêt archéologique n'est recensé à ce jour dans rayon d'1 km autour du projet.

L'emprise du projet n'est concernée par aucun site d'intérêt archéologique.

3. MESURES COMPLEMENTAIRES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT PENDANT LA PHASE TRAVAUX

Tout projet est susceptible de **générer des incidences sur l'environnement**, dès le stade des travaux.

Si ces activités préalables présentent une durée limitée dans le temps, elles peuvent impliquer des dommages, dont la gravité n'est pas moindre, par rapport aux incidences du projet en phase d'exploitation.

En effet, les travaux envisagés, tels que les terrassements, interviennent en amont de la mise en place du projet d'ESPACE NATURE.

Ils doivent donc faire l'objet de dispositions provisoires, adaptées à chaque activité, et visant à supprimer ou réduire les impacts temporaires (nuisances notamment) ou définitifs (perte de biotope), spécifiques à cette phase.

Des mesures compensatoires peuvent aussi être apportées si nécessaires.

3.1. MESURES GENERIQUES

3.1.1 LES ETAPES DE CONSTRUCTION ET LES IMPACTS POTENTIELS GENERES

Les travaux seront réalisés en plusieurs phases :

- Les **travaux préliminaires**, destinés à la caractérisation approfondie de certains aspects relatifs à l'aire d'étude et fournissant des données importantes pour l'organisation du chantier ou des précisions techniques (sondages géotechniques, reconnaissance des réseaux, etc.),
- Le **dégagement des emprises** qui réunit la démolition d'une partie du bâtiment qui occupe les terrains actuellement, le décapage des sols de leur terre végétale au niveau du futur parking, les dérivations des réseaux (eau, gaz, électricité, etc.) si nécessaire,
- Le **génie civil**, étape de la construction proprement dite, regroupe les terrassements (le nivellement des terrains si nécessaire, les opérations de déblais-remblais...),
- La **construction** des voies de circulation, des chemins piétons et des réseaux, ...
- L'aménagement du **bâtiment existant**.

Dans un premier temps, le projet va donc consister en une période de chantier. La phase de chantier est prévue pour se dérouler sur 4 à 6 mois avec un début des travaux prévue pour la fin de l'année 2020.

3.1.2 LE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Le **management environnemental** consiste à prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier.

Il se traduit par la mise en place d'une organisation visant à veiller au respect de ces enjeux, par les maîtres d'œuvre et les entreprises en charge des travaux, et de ce fait réduire les incidences environnementales des différentes interventions.

Dès la **phase de consultation des entreprises**, des prescriptions particulières sont définies dans les divers cahiers des charges.

Dans le cadre de ce système, les obligations contractuelles demandées par le Maître d'Ouvrage sont les suivantes :

- **Établir un Plan d'Assurance Environnement (PAE).** Ce document a vocation de référence, pour l'ensemble de la phase travaux et présente un ensemble d'engagements sur la mise en œuvre de moyens et pratiques, visant à minimiser les nuisances générées par le chantier, dans son ensemble. Ces nuisances auront préalablement été identifiées et définies en fonction de chaque type d'activité ou d'intervention.
- **Mettre en application le PAE,** par la définition de Procédures Particulières Environnementales (PPE). Ces procédures sont spécifiques à chaque activité à risque et constituent un cahier des charges imposant un mode opératoire précis à respecter. Il s'agit par exemple de procédures relatives au tri et à l'élimination des déchets du chantier, en cas de pollution accidentelle, ou encore au système provisoire de collecte et de traitement des eaux de ruissellement des zones terrassées.
- Nommer, au sein de l'équipe propre à l'entreprise mandataire des travaux de construction, un ou plusieurs **responsables environnement et sécurité**, chargés de contrôler le respect de ces prescriptions, au quotidien, et de détecter toute anomalie pouvant survenir dans le cadre global du chantier. La traçabilité de ce suivi est assurée par la tenue d'un journal de bord qui identifiera le respect des actions définies pour réduire les nuisances tout au long du chantier.

Le maître d'ouvrage effectue par ailleurs, dans le cadre du management environnemental, un contrôle de la bonne application du système par les entreprises intervenantes.

3.1.3 LES ACCES ET CIRCULATION SUR LE SITE

Pour rappel, l'accès au site de projet est possible depuis :

- L'Avenue Jaques Demy (en limite Ouest),
- La Rue Charles Plumier (en limite Sud).

Les entreprises se gareront à l'intérieur du chantier, cependant, pour des raisons d'organisation interne du chantier, quelques employés (véhicules légers) peuvent se voir dans l'obligation d'utiliser d'autres zones de parking.

Si tel est le cas, ces employés utiliseront les places de parking disponibles à proximité du site au niveau du centre commercial du Martrou E.Leclerc, situé en limite Nord du site de projet.

En fin de chantier le terrain sera viabilisé.

Les parcours d'approvisionnement et de desserte des poids-lourds du chantier seront choisis de façon à éviter au maximum les voies sur lesquelles ils pourraient apporter des nuisances.

3.1.4 LA CLOTURE ET LE CONTROLE DES ACCES

Les sections des parcelles concernées par l'implantation du projet seront **clôturées**.

Un **portail fermant à clef** sera mis à l'entrée du chantier et de la base de vie.

L'entrée sera **interdite à toute personne étrangère au projet**.

Les entreprises auront l'obligation de donner à leur personnel, des vêtements, des casques... **identifiant l'entreprise.**

A partir de la phase génie civil, la société mandatée pour la gestion des travaux prévoira **un contrôle d'accès.**

3.1.5 LES EMPRISES DU CHANTIER

L'emprise des travaux se cantonnera à **l'intérieur des limites parcellaires** du site de projet et du périmètre des opérations défini à l'extérieur.

À l'intérieur de ces limites, différentes « **bases chantier**», par nature temporaires, seront organisées. Elles seront utilisées pour :

- L'entreposage des matériels et matériaux,
- L'installation des baraquements de chantier,
- Le stationnement des véhicules et engins utilisés pour les travaux,
- Le stationnement des véhicules des personnels.

Des impératifs de taille et de proximité, avec les points stratégiques des travaux, seront définis en fonction des besoins pour le chantier.

3.2. LE PAYSAGE

La **qualité architecturale des installations envisagées pour le projet d'ESPACE NATURE** est un élément essentiel qui a été pris en considération, au même titre que sa performance fonctionnelle, dans le choix du projet.

Dans un premier temps, le projet consiste en une période de chantier, évaluée entre 4 et 6 mois, qui aura un impact sur la perception visuelle des terrains :

- Des engins de chantier (grues, pelles mécaniques...) seront présents régulièrement et en mouvement,
- Des locaux de chantier temporaires pourraient être mis en place pour les employés des sociétés de BTP,
- Des envols de particules pourraient être observés lors des manipulations de terres,
- Des envols de plastiques, ou de matériaux légers utiles au chantier, pourraient se produire.

Les mesures prévues pour atténuer les incidences du projet sur le paysage, pendant la phase de travaux, sont les suivantes :

- La période de chantier sera optimisée pour **réduire** sa durée (4 à 6 mois),
- Les envols de poussières seront **réduits** par l'arrosage via un camion-citerne, si nécessaire,
- Un pédiluve en sortie de site servira à **éviter** les apports de particules sur la voirie,
- Pour **éviter** les envols de matériaux légers (plastiques...), ils seront stockés dans des contenants appropriés lorsque nécessaire (bennes ou poubelles fermées). En cas d'envols au niveau des terrains aux alentours, les entreprises de chantier effectueront des campagnes de ramassage (**compensation**).

3.3. LE MILIEU PHYSIQUE

3.3.1 LES RESEAUX

Des **réseaux** (électricité, alimentation en eau potable, gaz, télécoms) ont été repérés durant la phase d'études avant travaux.

Ils seront **protégés ou déplacés** avant le début des travaux, en concertation avec les services gestionnaires de ces réseaux. Des précautions particulières seront prises, au niveau des réseaux de gaz.

Le **réseau d'assainissement du site** sera relié à celui de la commune de Rochefort.

Toutes **les consommations** transitant par ces réseaux seront clairement comptabilisées et transmises aux services qui en feraient la demande.

3.3.2 **LES TERRASSEMENTS ET APPORTS DE MATERIAUX**

L'aménagement du site nécessite **des travaux préparatoires** : démolition des installations actuelles, terrassement (déblaiements et remblaiements).

Aucun apport ou volume excédentaire de terres n'est prévu dans le cadre du projet, les terres issues des terrassements seront remployées sur site.

La **terre végétale** sera « isolée », stockée sur une aire réservée pour être valorisée dans les traitements paysagers du projet.

3.3.3 **LES SOLS ET LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE**

Les activités de chantier sont susceptibles de générer **deux types d'incidences** sur les sols et les eaux souterraines :

- **Des impacts qualitatifs** : pollutions accidentelles des eaux (superficielles et souterraines) ou des sols,
- **Des impacts quantitatifs** :
 - o Perturbation des écoulements superficiels et souterrains, obstacles à l'écoulement des eaux,
 - o Modification des structures superficielles du sol, en raison des opérations de déblais ou aménagements des différents accès aux lieux d'intervention, avec un tassement du sol au niveau des zones de chantier dû à la circulation des engins.

Afin de **limiter** les risques de type « déversement accidentel de produits polluants », des mesures préventives seront mises en place, durant toute la phase de chantier. Ces mesures sont les suivantes :

- **Les eaux de pluies** lors du chantier seront collectées et évacuées vers le réseau unitaire. Les égouts à proximité du chantier seront précisément localisés et caractérisés en collaboration avec les services concernés. Le maître d'œuvre devra s'assurer que les techniques mises en œuvre permettent d'assurer le maintien du service de tous les besoins actuels lors des travaux,
 - o Des précautions seront prises pour **éviter les pollutions accidentelles** bien que le risque encouru soit très faible ; il s'agira principalement du drainage des eaux de ruissellement avant rejet à l'égout,
- Toute opération **d'entretien, réparation ou vidange d'engin** de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement,
- **Les cuves d'hydrocarbures**, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche,
- **Le ravitaillement des engins** de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,

- Des **kits anti-pollution** seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier,
- Mise en place de **bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins**,

Des mesures curatives seront également mises en place, en cas d'une éventuelle pollution :

- Isolement et enlèvement immédiat de **terres souillées**,
- Utilisation des techniques de **dépollution des sols et des nappes**, pour bloquer la progression de la pollution et résorber celle-ci,
- Mise en place de **barrières hydrauliques** avant que le polluant atteigne la nappe,
- **Dépollution des eaux de ruissellement** recueillies avant rejet dans le milieu naturel de la fraction non souillée. Pour éviter les phases de « pollution chronique », des prescriptions spécifiques seront incluses dans les cahiers des charges des entreprises imposant des matériels et engins conformes aux normes faisant l'objet d'une maintenance adéquate.

3.4. LE MILIEU HUMAIN

Le projet d'ESPACE NATURE peut être à l'origine, comme pour tout chantier, des impacts suivants :

- Du bruit et des vibrations liés aux différents travaux,
- Des nuisances visuelles causées par les installations et engins de chantier,
- L'entraînement de poussières et de matériaux sur les voies publiques,
- Une gêne en matière d'accès et de circulation au voisinage.

3.4.1 POLLUTION DE L'AIR – POUSSIÈRES

Lors des travaux liés au projet, des émissions de poussières pourraient survenir, notamment lors des opérations de terrassement, en période sèche.

Considérant le contexte urbanisé dans lequel se dérouleront les travaux, il est nécessaire de prendre des mesures visant à **limiter les perturbations liées à l'envol de fines particules**, se traduisant par :

- Des dommages aux bâtiments,
- Des nuisances pour les habitations à proximité,
- Une gêne, voire un danger, pour les usagers des infrastructures riveraines voisines.

Afin de **réduire l'impact des travaux**, il s'agira :

- D'éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort,
- D'arroser les stocks et aires de circulation, en tant que de besoin, pour éviter l'envol des poussières, si le temps est particulièrement sec,
- De mettre en place des dispositifs particuliers (bâches, ...) aux niveaux des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envois de poussières.

3.4.2 LA GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

Les déchets générés par le chantier seront pour l'essentiel :

- **Déchets inertes** :
 - o Mélange de béton, tuiles et céramiques (ne contenant pas de substances dangereuses),
 - o Terres et cailloux issus des terrassements,
 - o Matériaux minéraux d'isolation : laine de verre, de roche,

- o Déchets de construction en mélange ne contenant que des déchets minéraux (ne contenant pas de substances dangereuses),
- **Déchets verts**, souches, terres ou matériaux de déblai, retirés lors des opérations de terrassement,
- **Déchets industriels banals** :
 - o Bois non traités,
 - o Matières plastiques : menuiseries, revêtement de sols et canalisations PVC,
 - o Métaux,
 - o Matériaux non minéraux d'isolation ne contenant pas de substances dangereuses, polystyrène expansé, polyuréthane,
 - o Produits de revêtement ne contenant ni solvants organiques ni substances dangereuses : peintures et vernis, déchets de revêtement en poudre, colles et mastics, déchets liquides, suspension aqueuse,
- **Emballages propres** : Bois, papier, cartons, plastiques,
- **Déchets de repas**,
- **Vidanges des WC chimiques**, installés sur les bases chantier.

Le respect du Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP, en vigueur durant les travaux, constituera une **obligation contractuelle** de l'entrepreneur mandataire et de son groupement.

Parmi les objectifs que se fixe l'exploitant, on retiendra comme principaux :

- **Réduire les volumes de déchets à la source** :
 - o Insérer dans les marchés fournisseurs la nécessité de reprendre les emballages, en vue de leur recyclage,
 - o Limiter, voire interdire, l'approvisionnement sur chantier, des matériaux protégés par du polystyrène,
 - o Délimiter un « atelier déballage » sur le chantier avec des bennes de tri adaptées, à proximité,
- **Optimiser le système de gestion des déchets** :
 - o Localiser une zone « déchets », dont l'emplacement pourra évoluer en fonction de l'avancement du chantier, avec un nombre suffisant de bennes, et une identification correcte de ces bennes (logotypes) enlevées régulièrement,
 - o Evaluer les déchets produits (nature et quantités) sur le chantier, y compris ceux relevant de la base de vie,
 - o Les personnels des entreprises participant au chantier seront formés au tri sélectif des déchets de chantier, dès le début de leur intervention,
 - o Organiser le tri en fonction des types de déchets produits (information du personnel, aménagement des postes de travail, lisibilité des pictogrammes, accessibilité/propreté/entretien de la plate-forme de tri),
 - o Identifier les filières de recyclage, en privilégiant les sites les plus proches,
 - o Vérification régulière du remplissage des bennes à déchets pour prévoir leur enlèvement et leur remplacement,
- **Garantir la traçabilité des déchets** :
 - o Recueillir, lors de la phase de préparation de chantier l'autorisation d'exploiter des récupérateurs des déchets,
 - o Les déchets générés par le chantier, triés en fonction de leurs types, seront dirigés, dans un délai acceptable, vers des filières de valorisation ou d'éliminations adaptées et autorisées. En particulier, les déchets classés dangereux (terres éventuellement souillées lors de la phase travaux,...) seront regroupés dans des contenants étanches adaptés et dirigés vers des filières d'élimination spécialisées. Le suivi de ces déchets sera réalisé à l'aide de BSDD (Bordereaux de Suivi des Déchets Dangereux),
 - o Les déchets non dangereux (déchets industriels banals : cartons, plastiques, métaux,...) feront l'objet de bons d'enlèvement,

- **Les ordures ménagères** (déchets de repas notamment) seront évacuées par le service communal de ramassage des ordures, au rythme défini sur la commune de Rochefort,
- **Les réservoirs des WC chimiques** seront vidangés régulièrement par un prestataire spécialisé. Les effluents seront ensuite dirigés, par lui, vers un centre de traitement agréé.

Pour le chantier, il a été privilégié la limitation des volumes et des quantités de déchets. Pour cela, diverses actions seront mises en place en favorisant autant que possible :

- La production de béton hors du site,
- La préfabrication en usine des aciers,
- La préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèses éviteront les repiquages après coup.

Une plateforme de stockage des déchets est aménagée sur le chantier afin de pouvoir mettre en place les bennes de collecte.

En fonction des phases de chantier, le nombre de bennes et leurs cubages pourront varier de 10 m³ à 30 m³. Le nombre de bennes évoluera en fonction des besoins.

Afin qu'il n'y ait pas de mélange des déchets en fonction de leurs catégories, les bennes seront identifiées par une signalisation spécifique. Les bennes seront collectées au moyen d'un camion polybenne 6x4 et acheminés vers les centres de tri les plus proches pour limiter les déplacements.

Les rotations seront programmées par le conducteur de travaux et réalisées dans un délai de 72 heures. A chaque mouvement de benne, le chauffeur laissera un « Bon de location » identifiant la date, le lieu, le mouvement effectué (mise en place, rotation, enlèvement) et le type de déchets.

Pour chaque benne de déchet entrant sur le centre choisi, une procédure d'enregistrement et de suivi des déchets collectés sera mise en place. Ainsi, les volumes de déchets produits seront quantifiés.

3.4.3 LES DEGRADATIONS OU SALISSURES DE LA VOIRIE

La réalisation des travaux pourra conduire à des dégradations ou salissures de voiries, en raison de la circulation des camions et engins de chantier, sur les voies publiques riveraines.

Un état des lieux des voiries sera réalisé, avant le démarrage des travaux. La mesure préventive retenue pour éviter la salissure de la voirie, en phase de terrassement, est l'installation d'un « décrotteur de roues » pour les camions. La mise en place de ces mesures et équipement sera inscrite au cahier des charges des entreprises de travaux. Si malgré les précautions prises, la voirie était impactée, de telle sorte que cela constitue un danger pour les usagers, un balayage à façon des voies d'accès au chantier sera réalisé. De même, si des voies de circulation venaient à être endommagées, celles-ci seraient remises en état à l'issue des travaux, dans la mesure où les travaux ne relèveraient pas d'un entretien courant.

3.4.4 LE TISSU ECONOMIQUE LOCAL

Le périmètre du projet n'affecte aucune activité économique.

A contrario, les travaux nécessaires à la réalisation de l'aménagement devraient être favorables à l'emploi sur le secteur, et au chiffre d'affaires des entreprises locales.

De plus, l'économie locale devra répondre aux besoins de la population induite par le chantier en termes d'approvisionnement domestique et de logement.

Les activités de chantier auront par conséquent un impact positif sur la socio-économie locale en stimulant, l'essor du commerce et de la restauration, et participent également aux prestations de services : locations de matériels de TP et de véhicules, société de transport de matériaux, carrières,...mais aussi sur l'emploi.

3.4.5 LE BRUIT

Les incidences sonores durant la phase travaux seront essentiellement liées à la circulation et à l'évolution des véhicules et engins dans l'emprise du chantier et ses environs immédiats (bruit des engins, avertisseurs sonores de recul), ainsi qu'aux groupes électrogènes ou compresseurs.

Les **incidences sonores** se manifesteront à différentes étapes de l'opération :

- Terrassements : démolition, déblais, remblais, enlèvement des terres excédentaires,
- Construction et édification des bâtiments, montage, installation et viabilisation.

Les premières **habitations sont localisées à environ 20 m des limites foncières**. On peut penser que les riverains sont susceptibles d'être dérangés lors de la phase des travaux, aux heures et jours ouvrés, bien que les niveaux sonores environnants (activités actuelles des entreprises et commerces voisins, trafic de l'avenue Jacques Demy...) soient déjà élevés.

Les travaux entraîneront **une augmentation locale de trafic**, notamment de poids lourds, dans la phase d'approvisionnement en matériaux (gravats et béton) ou des éléments de construction des ouvrages. Un délai de 1 mois (incluant la phase de déblais-remblais) est envisagé pour la phase des travaux de terrassement.

Afin de minimiser la dégradation de l'ambiance sonore pendant les travaux, les dispositions retenues par le Maître d'Ouvrage sont les suivantes :

- **Limitation** à des opérations exceptionnelles et des circulations d'engins et véhicules la nuit, les dimanches et jours fériés. Des mesures de bruit régulières seront réalisées par le Responsable Chantier au moyen d'un sonomètre de classe 2,
- **Les engins de chantier** utilisés, seront conformes aux exigences en ce qui concerne les niveaux limites d'émissions sonores, visible, lisible et indélébile sur chaque matériel.
- **Respect de l'Arrêté du 18 mars 2002 modifié**, relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- **Utilisation d'engins homologués**, équipés de silencieux sur le chantier, et application des seuils d'émission réglementaires,
- Identification, au préalable, **d'itinéraires chantier**, jalonnés à cet effet, pour les poids-lourds approvisionnant le chantier,
- Avant le démarrage des travaux, **le Préfet, le Maire et les riverains seront informés**, conformément à la réglementation,
- **L'arrêt des moteurs des véhicules et engins** lorsqu'ils ne sont pas en évolution.

Pour limiter les nuisances, les entreprises utiliseront donc du matériel adapté et insonorisé, conformes aux normes acoustiques actuelles.

3.4.6 LES VIBRATIONS

Certains types de travaux, notamment la mise en œuvre des remblais par compactage, sont susceptibles de générer ponctuellement des vibrations pouvant être à l'origine d'une gêne temporaire pour les riverains. Ces opérations ne sont pas susceptibles de générer de dommages aux bâtiments.

Les travaux susceptibles de générer des vibrations, susceptibles de gêner les riverains, seront proscrits en période nocturne.

3.4.7 LES EMISSIONS LUMINEUSES

La réalisation de travaux en période nocturne (ou à la tombée du jour en hiver) nécessite la mise en place de projecteurs, destinés à éclairer le chantier. Les émissions lumineuses en résultant pourraient gêner les riverains les plus proches.

Les mesures retenues pour **limiter la gêne des riverains** seront :

- La limitation du travail de nuit aux opérations exceptionnelles (ex : transport d'éléments encombrants en convois exceptionnels),
- Le choix d'un éclairage du chantier directif, limitant les gênes aux riverains,
- La mise en place de procédures obligeant les chauffeurs de véhicules à circuler à la lumière de leurs phares durant des périodes courtes en hiver (en période nocturne),
- L'éclairage nocturne sera choisi dans un objectif de signalisation et de sécurité tout en ne créant pas de source de pollution lumineuse.

Les diverses mesures présentées ci-dessus permettent d'assurer l'absence de pollution lumineuse qui pourrait être engendrée par le projet, en phase travaux.

3.4.8 LA PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

Des **extincteurs appropriés** aux différents risques seront mis en place :

- Dans les locaux affectés au personnel,
- Dans les bureaux de chantier,
- Dans les locaux de stockage,
- Près des postes de travail particuliers.

Ils seront mis en place par les entreprises responsables de l'installation des locaux, en concertation avec le service sécurité du projet d'ESPACE NATURE.

3.4.9 LA FORMATION A LA SECURITE

Chaque responsable d'entreprise s'assurera conformément à la réglementation en vigueur, que chaque employé arrivant sur le chantier suive **une formation à la sécurité**, à la **propreté et à l'entretien du chantier** (présentation des règles de sécurité appliquées sur le chantier du projet et notamment des risques particuliers des conditions de circulations extérieures et intérieures du chantier, de la sécurité applicable lors de l'exécution des travaux, des consignes particulières, application du mode opératoire suivi de mesures de prévention qui sont définies pour chaque tâche dans le PPSPS de chaque entreprise).

3.5. LE MILIEU NATUREL

La phase travaux peut potentiellement perturber le milieu naturel, en fonction du contexte local et si des mesures ne sont pas prises.

Rappelons que :

- La Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) et la plus proche est « L'Estuaire et Basse Vallée de la Charente (FR5412025) ».
- La Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitats Faune Flore) la plus proche est « Vallée de la Charente (basse vallée) (FR5400430) ».

Ces deux sites Natura 2000 possèdent un périmètre identique (10 723 ha). **Ce périmètre de protection est distant de 150 mètres du projet à l'Ouest, et d'environ 340 mètres à l'Est.**

Egalement, l'enjeu écologique est très faible dans la parcelle cadastrale du projet. Le projet aura une incidence très faible sur la biodiversité de la parcelle du projet (cf. 2.7. Milieu naturel).

Le projet envisage l'aménagement de nouveaux espaces verts (et la modification des anciens) avec une surface de 5 775 m² et la mise en place de nouveaux espaces paysagers.

Des mesures pour éviter toute dégradation du milieu naturel, pendant et après la phase travaux, seront mises en œuvre. Sont reprises ci-dessous les mesures principales qui seront appliquées au projet :

- Les apports de graines et de terre végétale ne seront pas issus de secteurs autres que ceux remaniés sur le site,
- Des espèces végétales autochtones seront utilisées pour la réalisation des aménagements paysagers. Ceci permet une plus-value environnementale et un gage de réussite des plantations à long terme,
- Réaménagement écologique des sites d'emprunt de matériaux,
- Les premiers travaux se dérouleront en dehors de la période de reproduction de la faune protégée, entre mi-septembre et février. Ainsi, l'éventuelle reproduction de l'avifaune, des amphibiens et reptiles sera assurée,
- L'intervention sur le bassin d'eau pluviale sera réalisée en période de basses eaux, tout en respectant la préconisation précédente. Ce qui signifie que la période optimale de destruction du bassin est mi-septembre, octobre. Si le bassin doit être vidangé avant sa destruction, un écologue participera à l'intervention afin de contrôler l'absence des amphibiens,,
- Les engins et le matériel de chantier ne seront pas garés/déposés à proximité des canaux. La bande enherbée longeant les canaux restera accessible aux opérateurs. La bande enherbée jouera le rôle d'espace tampon en cas d'un éventuel écoulement de produits néfastes pour l'environnement. Les engins et la base vie seront pourvus de kits anti-pollutions,
- Le ravitaillement des engins sera réalisé sur un espace dédié (voire au niveau de la station essence du centre commercial à proximité), ainsi que les travaux mécaniques,
- Les espaces verts aménagés : les espèces végétales exotiques envahissantes seront proscrites (cf. Liste des espèces exotiques envahissantes du Poitou-Charentes, CBNSA). En cas d'apport de terre végétale : l'origine des terres sera déterminée en amont pour éviter l'apport d'une banque de graines d'espèces exotiques envahissantes.

3.6. CONCLUSION

Grâce aux mesures prises, le chantier ne sera pas à l'origine de nuisances pour le voisinage, aura un impact limité sur l'environnement et un impact positif sur le marché de l'emploi local.

4. ANALYSE RÉGLEMENTAIRE

4.1. ETUDE D'IMPACT

4.1.1 CATEGORIES D'AMENAGEMENTS, OUVRAGES ET TRAVAUX

L'annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement liste les projets soumis à étude d'impact, et ceux soumis à la procédure de « cas par cas ».

Ceux listés dans le tableau suivant sont susceptibles de concerner le projet d'ESPACE NATURE.

Catégorie	Projets soumis à la procédure d'étude d'impact		Projets soumis à la procédure au « cas par cas »	
	Désignation	Projet concerné	Désignation	Projet concerné
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m ² .	NON	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m ² .	NON <i>Terrain d'assiette de 17 841 m², pas de création de surface de plancher envisagée pour le projet.</i>
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.			Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.	OUI <i>Stationnement ouvert au public de 161 places</i>

Le projet d'ESPACE NATURE est soumis à un examen au cas par cas selon la rubrique 41 de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.

4.2. NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

4.2.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE

Dans son article R. 214-1, le Code de l'Environnement développe la nomenclature qui détermine, selon différentes caractéristiques, le classement éventuel d'un projet. Ce classement potentiel concerne sans exception tous types d'opérations : zones commerciales, lotissements, golfs, construction de digue, ports... et les programmes regroupant plusieurs activités, si elles répondent à une ou plusieurs rubriques de la nomenclature de la Loi sur l'Eau.

4.2.2 RUBRIQUES LOI SUR L'EAU

L'imperméabilisation d'une partie des terrains du projet, et l'aménagement d'espaces verts, qui va entraîner des modifications du régime des rejets d'eaux pluviales, peut concerner la réglementation au titre de la Loi sur l'Eau.

Les prélèvements d'eau seront réalisés dans le réseau collectif d'eau potable. Les équipements le nécessitant seront reliés au réseau d'assainissement collectif.

La seule rubrique Loi sur l'Eau concernée par le projet est présentée dans le tableau suivant.

Nomenclature Loi sur l'Eau				Projet concerné
Rubrique	Désignation	Activités prévues	Classement	
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	Surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet : environ 1,7 ha	S ≥ 20 ha : Autorisation	NON
			S > 1 ha et < 20 ha : Déclaration	OUI

Le projet d'ESPACE NATURE est soumis au régime de la déclaration par la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau.

A noter qu'ESPACE NATURE prépare un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau pour le projet horticole et du parking. Ce dossier sera déposé courant juillet 2020.

ANNEXE 8

Certificat d'urbanisme du projet d'ESPACE NATURE



REPUBLIQUE FRANCAISE
COMMUNE de Rochefort

DOSSIER : N° CU 017 299 18 00606
Déposé le : 12/10/2018

Demandeur : ESPACE NATURE
M. FREDERIC DE GUITARRE
2 RUE CHARLES PLUMIER
17300 ROCHEFORT

CERTIFICAT D'URBANISME OPERATIONNEL POSITIF
Délivré au nom de la commune de Rochefort

Le Maire de la Commune de Rochefort

VU la demande présentée le 12/10/2018 par ESPACE NATURE représentée par Monsieur Frédéric DE GUITARRE, en vue d'obtenir un certificat d'urbanisme indiquant, en application de l'article L.410-1 a) du code de l'Urbanisme, les dispositions d'urbanisme, les limitations administratives au droit de propriété et la liste des taxes et participations d'urbanisme applicables à un terrain :

- o cadastré AC 461, AC 462, AC 534, AC 535, AC 537, AC 538, AC 543, AC 544, AC 545, AC 546
- o situé 4-10 RUE CHARLES PLUMIER à Rochefort (17300)

et précisant, en application de l'article L.410-1 b) du code de l'Urbanisme, si ce terrain peut être utilisé pour la réalisation d'une opération consistant à démolir partiellement une serre Canal Tropic afin de créer un parking paysager, aménager une zone de vente de produits horticoles et d'aide à la culture et utiliser la serre existante Boyard pour la production horticole,

VU le code de l'Urbanisme et notamment ses articles L.410-1, R.410-1 et suivants,

VU le Plan local d'urbanisme approuvé le 1er octobre 2007, modifié le 16 décembre 2015 et le 30 mai 2018 et mis en compatibilité le 27 juin 2018,

VU le Plan de Prévention des Risques Naturels approuvé le 12 février 2015, en cours de révision,

VU l'avis favorable avec prescriptions de la DDTM -unité de prévention des risques du 3 décembre 2018,

ARRETE

Article 1

Le projet sus visé est réalisable sous réserve du respect des articles développés ci-dessous.

Article 2

Le terrain est situé en zone UFh du Plan Local d'Urbanisme approuvé le 1^{er} octobre 2007 modifié le 16 décembre 2015 et le 30 mai 2018 et mis en compatibilité le 27 juin 2018.

Le terrain est grevé des servitudes suivantes :

- I4 : Servitude relative à l'établissement des canalisations électriques
- PT1 : servitude de protection des centres de réception radio-électriques contre les perturbations électromagnétiques
- PT2 : servitude de protection des centres radio-électriques de réception et d'émission contre les obstacles
- PT3 : servitude relative aux communications téléphoniques et télégraphiques
- T5 : servitude aéronautique de dégagement de l'aérodrome St Agnant



- DRAC : Périmètre de consultation de la Direction Régionale des Affaires Culturelles – service régional de l'archéologie – (terrain d'assiette supérieur à 30000 m²)
- PPRN : Zone submersible RS3 aléa moyen – cote PHEM 4,40 à 4,50 m NGF IGN 69 du Plan de Prévention des Risques Naturels - submersion marine approuvé le 12 février 2015

Le PPRN est mis en révision avec un nouveau porter à connaissance des aléas qui situe le terrain en zone submersible RS3 cote long terme 4,50 m - consultation sur le site <https://www.ville-rochefort.fr/procedure-de-revision-du-pprn> ou sur le site <http://www.charente-maritime.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-PPRN-a-l-etude/Estuaire-Charente-Ile-d-Aix/Procedure-de-revision-en-cours-sur-tout-le-bassin>

Emprise au sol autorisée : Elle résulte de la combinaison des dispositions du Plan local d'urbanisme et du Plan de prévention des risques naturels.

- MH 500 : périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques
- zone de sismicité 3 - risque modéré
- Zone contaminée par les termites ou susceptible de l'être à court terme (arrêté préfectoral du 10 juin 2002)

Article 3

Le terrain est situé en zone de Droit de préemption urbain simple (D.P.U.) au bénéfice de la Commune.

Article 4

La situation des équipements est la suivante :

RESEAUX	Desserte	Desservi : Capacité
Eau potable	desservie	Prévoir un déplacement des compteurs d'eau en limite de propriété. Pour rappel, le compteur situé face à la rue Commerçon est déposé. Le demandeur vérifiera que le diamètre du réseau existant est suffisant pour l'opération envisagée et précisera le diamètre souhaité (il fournira la note de calcul correspondante)
Eaux usées	desservie	Fournir une vue en plan et une note de calcul (justifiant le dimensionnement suffisant du réseau existant pour le projet). Présence d'un réseau de refoulement avenue Demy dont il faudra tenir compte en cas d'aménagement de la voirie. Les réseaux devront être mis en conformité si nécessaire (bonne séparation des rejets d'eaux usées/pluviales)
Electricité	desservie	Le pétitionnaire se rapprochera du concessionnaire si une puissance supérieure à l'existant devait être nécessaire pour le raccordement de l'opération. Les frais seront à la charge du demandeur.
Voirie	desservie	Aucun accès supplémentaire ne sera autorisé sur le domaine public.

Article 5

Les taxes et contributions suivantes pourront être exigées à compter de la délivrance effective ou tacite d'un permis de construire, d'un permis d'aménager et en cas de non opposition à une déclaration préalable :

TA communale	Taux = 5 %
TA départementale	Taux = 2,5 %
Redevance d'Archéologie préventive	Taux = 0,4 %



Article 6

Les demandes de permis et les déclarations préalables seront soumises aux avis ou accords des services de l'Etat chargé l'unité départementale de l'Architecture et du Patrimoine et du service régional d'archéologie de la direction départementale des affaires culturelles.

Article 7

Préalablement à la réalisation de votre projet, les formalités suivantes pourront être nécessaires :

une demande de permis de construire incluant le permis de démolir, l'aménagement du parking et la transformation de la serre en commerce lié à l'activité horticole et une demande d'autorisation d'aménagement d'un ERP spécifique permettant de vérifier la conformité des règles de sécurité et d'accessibilité. Ce permis devra impérativement inclure le bâtiment destiné à la production horticole, étant directement lié à la future activité commerciale.

Le projet devra respecter les dispositions relatives au risque submersion (notamment mise à la cote long terme -soit 4,50 m NGF IGN 69- des planchers de la partie du bâtiment destiné à recevoir les caisses, le matériel de jardinage, des produits polluants ou dangereux ..., mise hors d'eau des équipements et matériels sensibles à l'eau, des installations électriques, chaudière ...) et ne devra pas dépasser le volume actuel de l'emprise ni augmenter significativement la capacité d'accueil. Les travaux ne devront pas aggraver la vulnérabilité des personnes et des biens et devront la diminuer, dans la mesure du possible.

Le parking sera aménagé au niveau du terrain naturel et avec un revêtement perméable. Cet aménagement sera planté (essences d'arbres conseillées en mélange : alnus glutinosa imperialis, quercus palustris, acer campestre, gleditsia triacanthos inermis sunburst)

Le pétitionnaire devra respecter les mesures de protection ci-jointe concernant les berges des canaux (maintenir une bande d'entretien de 5 mètres de large le long des fossés existants afin de permettre l'accès des engins de curage et un accès renforcé amovible sous forme de passerelles démontables) ; il fournira une vue en plan et un profil en long des réseaux à réaliser. Un ouvrage de décantation devra être installé en amont du rejet. Un écoulement de surface des eaux pluviales par un aménagement paysager sera privilégié.

Observations et prescriptions particulières :

Le règlement et le plan de zonage du Plan Local d'Urbanisme peuvent être consultés et téléchargés sur le site Internet de la Ville : <http://www.ville-rochefort.fr/plan-local-durbanisme-plu>. Le règlement et le plan de zonage du Plan de prévention des risques naturels peuvent être consultés et téléchargés sur le site Internet de la Ville : <https://www.ville-rochefort.fr/les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-pprn>

Rochefort, le 17 DEC 2018
Pour le Maire et par délégation
Thierry Lesauvage,

Adjoint au Maire, délégué à l'Urbanisme



La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L.2131-2 du code général des collectivités territoriales.



INFORMATIONS - A LIRE ATTENTIVEMENT - INFORMATIONS - A LIRE ATTENTIVEMENT

Le (ou les) demandeur(s) peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux.

Durée de validité : Le certificat d'urbanisme a une durée de validité de 18 mois. Il peut être prorogé par périodes d'une année si les prescriptions d'urbanisme, les servitudes d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Vous pouvez présenter une demande de prorogation en adressant une demande sur papier libre, accompagnée du certificat pour lequel vous demandez la prorogation au moins deux mois avant l'expiration du délai de validité.

A défaut de notification d'une décision expresse portant prorogation du certificat d'urbanisme dans le délai de deux mois suivant la réception en mairie de la demande, le silence gardé par l'autorité compétente vaut prorogation du certificat d'urbanisme. La prorogation prend effet au terme de la validité de la décision initiale (Art. R. 410-17-1).

Le délai de dix-huit mois prévu au quatrième alinéa de l'article L. 410-1 court à compter de la date d'acquisition du certificat d'urbanisme tacitement obtenu en application des dispositions de l'article R. 410-12, nonobstant toute délivrance ultérieure d'un certificat d'urbanisme exprès.

Effets du certificat d'urbanisme : le certificat d'urbanisme est un acte administratif d'information, qui constate le droit applicable en mentionnant les possibilités d'utilisation de votre terrain et les différentes contraintes qui peuvent l'affecter. Il n'a pas valeur d'autorisation pour la réalisation des travaux ou d'une opération projetée.

Le certificat d'urbanisme crée aussi des droits à votre égard. Si vous déposez une demande d'autorisation (par exemple une demande de permis de construire) dans le délai de validité du certificat, les nouvelles dispositions d'urbanisme ou un nouveau régime de taxes ne pourront pas vous être opposées, sauf exceptions relatives à la préservation de la sécurité ou de la salubrité publique.



PRÉFET DE LA CHARENTE-MARITIME

Direction départementale
des Territoires et de la Mer

LE 03/12/2010

Service Urbanisme, Aménagement, Risques et
Développement Durable

Unité Prévention des Risques

RECETTES 2010

Référence : votre courrier du 16 octobre 2010
Vos réf. : Affaire suivie par : Séverine Delorme

Affaire suivie par : Céline Brun
ddtm-urad-pr@charente-maritime.gouv.fr
Tél. 05 16 49 61 63 - Fax : 05 16 49 64 00
Objet : Demande d'avis sur Certificat d'Urbanisme 0172001800605
opérationnel - SAS Espace Nature - M. De Gultre Frédéric

La Rochelle, le 03 DEC. 2010

RECETTES 2010

Le directeur départemental des Territoires
et de la Mer

à

Ville de Rochefort sur Mer
Direction de l'Urbanisme
BP 60030
17 301 ROCHEFORT Cedex
(à l'attention de M. Souwin Régis)

Par courrier cité en référence, vous m'avez transmis, pour avis, la demande de certificat d'urbanisme opérationnel n° CU 017 299 18 00605, concernant le projet de démolition partielle de serres horticoles, d'aménagement d'un espace de vente de produits horticoles et d'aide à la culture, et d'aménagement de parking, situé sur la commune de Rochefort, 4-10 rue Charles Plumier (parcelles cadastrales AC 461-462-534-535-537-538-543-544-545 et 546).

Le projet tel que présenté prévoit :

- la démolition partielle des serres non utilisées situées sur la parcelle AC534,
- l'aménagement d'une surface de vente de produits horticoles et d'aide à la culture sur cette même parcelle
- et l'aménagement d'une aire de stationnement.

Les serres situées sur les parcelles AC461-462-543 ET 544 ne seront pas modifiées.

Au regard des risques, le projet est couvert par le plan de prévention des risques naturels (PPRN) de la commune de Rochefort approuvé le 12 février 2015. À ce titre, le projet est localisé en zone indicée Rs3, correspondant aux zones moyennement urbanisées soumises à un aléa submersion marine fort ou moyen ; la cote de référence est fixée à 4,50m NGF.

Le principe générique d'inconstructibilité sur ce secteur repose sur le contrôle strict de l'urbanisation avec notamment pour objectifs :

- de maintenir, voire d'améliorer, le libre écoulement des eaux,
- de ne pas aggraver, voire de diminuer la vulnérabilité des personnes et des biens exposés,
- de ne pas entraîner la pollution des eaux.

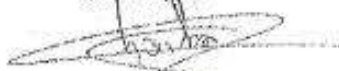


Compte-tenu de la nouvelle connaissance des risques apportée par les études de révision du PPRN, de nouveaux principes réglementaires ont été portés à votre connaissance le 28 septembre 2016. Un projet de règlement a fait l'objet d'une enquête publique, qui s'est achevée le 9 novembre 2018, suite à la phase de consultation réglementaire à laquelle vos services ont été associés au troisième trimestre 2018.

Dans ce cadre, j'émet un avis favorable à la poursuite du projet dans les conditions fixées dans la présente demande et sous réserve de respecter les prescriptions suivantes :

- mettre hors d'eau les planchers :
 - pour l'espace de production, d'exposition à la vente et d'entreposage, au niveau des sols existants même d'il est recommandé de surélever cet espace dans la mesure du possible afin d'en réduire sa vulnérabilité,
 - pour la surface de vente (secteur réservé aux caisses de paiement, au rayonnage du matériel de jardinage et autre, etc... hors des espaces visés ci-dessus), au-dessus de la cote de référence à long terme fixée à 4,50 m NGF,
- rester dans le volume actuel,
- ne pas augmenter significativement la capacité d'accueil,
- ne pas aggraver, voire diminuer la vulnérabilité des biens et des activités,
- ne pas augmenter l'exposition aux risques des produits dangereux et/ou polluants (engrais, etc...). Ces produits seront entreposés au-dessus de la cote de référence à long terme soit 4,50 m NGF,
- mettre hors d'eau les équipements sensibles au-dessus de la cote de référence long terme soit 4,50 m NGF,
- assurer la sécurité des personnes par une prise en compte de l'activité dans le plan communal de sauvegarde (PCS),
- pour la création des stationnements, les implanter au niveau du terrain naturel et les équiper d'un revêtement perméable.

Le responsable de l'unité Prévention
des Risques



Sébastien Charton

ANNEXE 9

Investigations géotechniques – Etude de perméabilité du projet d'ESPACE NATURE

SAS Espace Nature

Aménagement d'un parking, Rochefort (17)

Dossier SRO2.K.0059

Investigations géotechniques



DIRECTION REGIONALE GRAND OUEST

Agence de ROCHEFORT

16 rue d'Hendaye
BP 30 018
17 300 ROCHEFORT

Téléphone : 05 46 99 25 22

Télécopie : 05 46 88 79 44

Email : cebtp.rochefort@groupeginger.com



SAS Espace Nature
AMENAGEMENT D'UN PARKING
Rochefort (17)

RAPPORT - Investigations géotechniques

Dossier : SRO2.K.0059		c.moreau@groupeginger.com		Contrat : SRO2.K.0109			
Indice	Date	Rédigé par le Chargé d'affaires	Visa	Vérifié par le Chargé d'affaires	Visa	Contenu	Observations
1	26/05/20	Cyrille MOREAU		Christophe PERELLE		20 pages + annexes	

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

SOMMAIRE

1. PLANS DE SITUATION	4
1.1. CARTE IGN	4
1.2. VUE AERIENNE	4
2. CONTEXTE DE L'ETUDE	5
2.1. DONNEES GENERALES	5
2.1.1. Généralités	5
2.1.2. Documents communiqués	5
2.1.3. Abréviations utilisées	5
2.2. DESCRIPTION DU SITE	5
2.2.1. Topographie, occupation du site et avoisinants	5
2.2.2. Contextes géologique, hydrogéologique et sismique	6
2.3. CARACTERISTIQUES DU PROJET	10
2.4. MISSION GINGER CEBTP	11
3. INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES	11
3.1. PREAMBULE	11
3.2. IMPLANTATION ET NIVELLEMENT	11
3.3. SONDAGES, ESSAIS ET MESURES IN SITU	12
3.3.1. Essais de perméabilité in situ	12
4. SYNTHESE DES INVESTIGATIONS	13
4.1. MODELE GEOLOGIQUE GENERAL	13
4.1.1. Lithologie et caractéristiques mécaniques	13
4.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE GENERAL	13
4.2.1. Contexte hydrogéologique	13
4.2.1. Piézométrie	14
4.2.2. Perméabilité	14
4.2.3. Inondabilité	15
4.3. DEFINITION DES DISPOSITIFS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	15
4.3.1. Règlements	15
4.3.2. Méthode de calcul	16
4.3.3. Valeurs retenues des paramètres de calcul	17
4.3.4. Etude des structures de gestion des eaux pluviales	18
5. OBSERVATIONS MAJEURES	20

Annexes

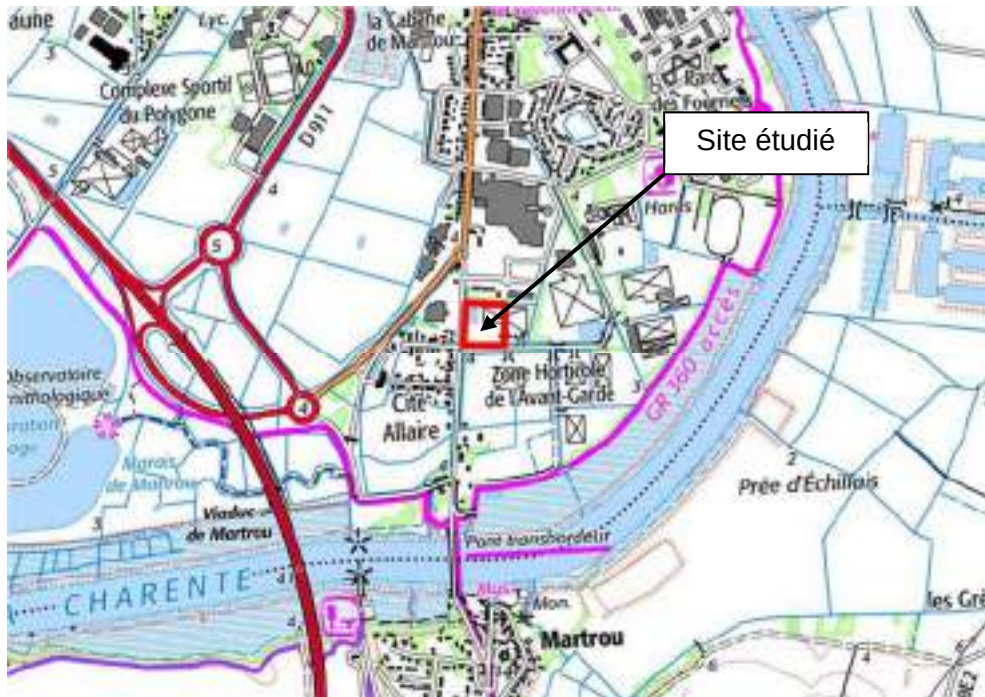
Annexe 1 : Notes générales sur les missions géotechniques

Annexe 2 : Plan d'implantation des sondages

Annexe 3 : Sondages et essais in situ

1. Plans de situation

1.1. Carte IGN



Source : Géoportail.fr

1.2. Vue aérienne



Source : Géoportail.fr

2. Contexte de l'étude

2.1. Données générales

2.1.1. Généralités

Nom de l'opération :	Aménagement d'un parking
Localisation :	10, rue Charles Plumier, Rochefort (17)
Client :	CLIENT

2.1.2. Documents communiqués

Les documents qui nous ont été communiqués et ont été utilisés dans le cadre de ce rapport sont les suivants :

- plan d'exécution VRD 1/200 daté du 25/10/2018 ;
- plan de masse projet à l'échelle 1/500 ;

2.1.3. Abréviations utilisées

TA : Terrain Actuel ;
TF : Terrain fini ;
NGF : Nivellement Général de la France.

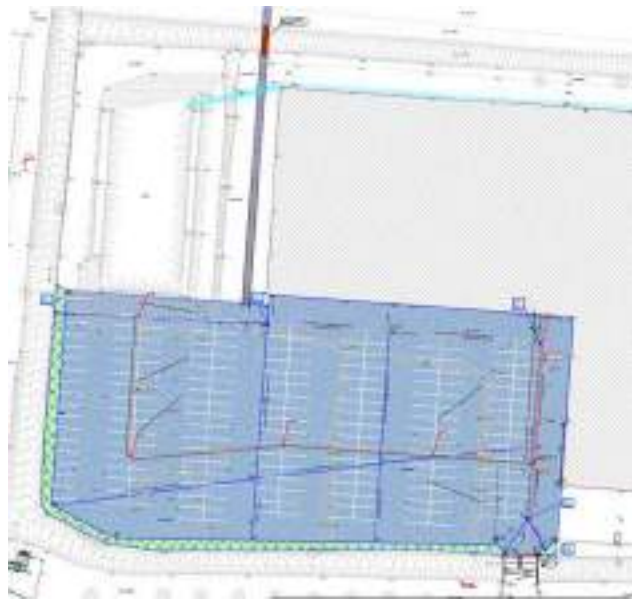
2.2. Description du site

2.2.1. Topographie, occupation du site et avoisinants

Le site concerné par les investigations est relativement plat, sa cote altimétrique moyenne est d'environ 3-4 m NGF d'après le plan – état initial fourni.

Il est actuellement occupé :

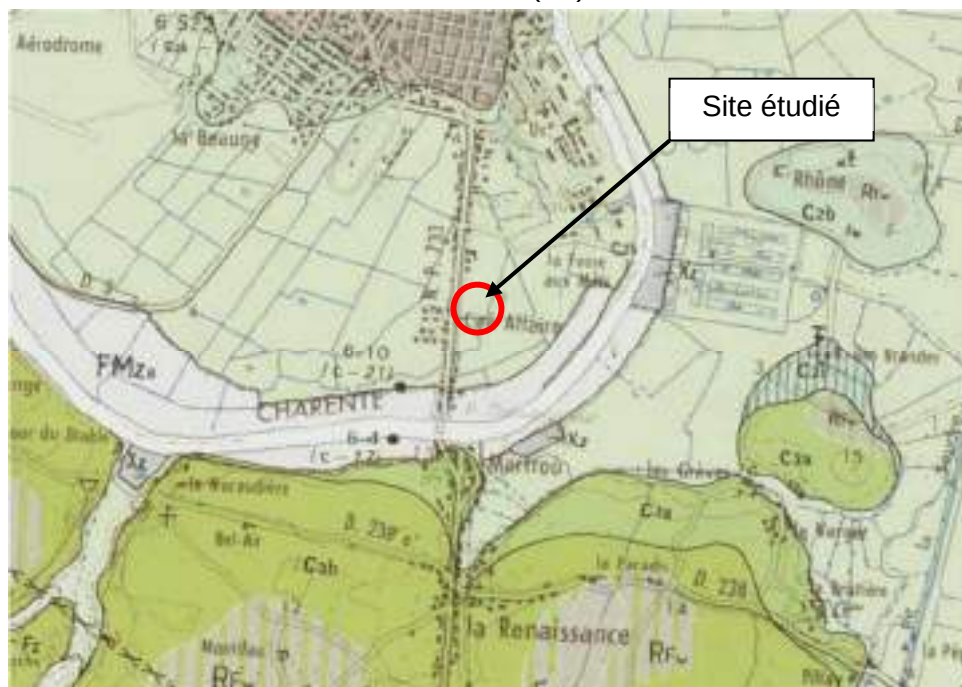
- En partie Sud, par un parking bicouche ;
- En partie Est, par des serres, à démolir en partie ;
- En partie Nord-Ouest, par un bassin dans lequel se déversent les eaux pluviales en provenance des serres.



Plan du site

2.2.2. Contextes géologique, hydrogéologique et sismique

D'après notre expérience locale et la carte géologique de Rochefort à l'échelle 1/50000^{ème}, le site serait constitué, sous d'éventuels remblais d'aménagement et/ou sous une faible épaisseur de terre végétale, par les alluvions flandriennes (MFya) épaisses. Elles recouvrent les sables, grès, argiles et calcaires du Cénomanien inférieur (C_{2a}).



La carte des aléas «Retrait-gonflement des sols argileux» du BRGM indique que le terrain est situé en zone d'aléa moyen.



Légende des argiles

- Argiles
- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible
- Aléa à priori nul
- Argiles non réalisé

Source : argiles.fr

Il est à signaler que la commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle.

Inondations, coulées de boue et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF19950015	22/12/1995	23/12/1995	02/02/1996	14/02/1996

Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF19990319	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations, coulées de boue, mouvements de terrain et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF20100292	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010

Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF20010010	24/10/1999	24/10/1999	27/12/2001	18/01/2002

Inondations et coulées de boue : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF20171235	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
17PREF20130544	17/05/2013	17/05/2013	29/07/2013	02/08/2013
17PREF20160002	29/05/2016	29/05/2016	29/07/2016	12/08/2016

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF19910035	01/05/1989	31/12/1990	14/05/1991	12/06/1991

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 11

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF19900039	01/01/1990	31/12/1995	17/05/1995	09/07/1995
17PREF19980014	01/01/1998	31/12/1998	12/03/1998	28/03/1998
17PREF19990007	01/01/1997	30/09/1998	19/05/1999	05/06/1999
17PREF20030012	01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
17PREF20040106	01/07/2003	30/06/2003	25/08/2004	26/08/2004
17PREF20080389	01/01/2005	31/03/2005	16/04/2008	23/04/2008
17PREF20080226	01/01/2005	31/03/2005	20/02/2008	22/02/2008
17PREF20080390	01/07/2005	30/09/2005	16/04/2008	23/04/2008
17PREF20080327	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008
17PREF20130656	01/04/2011	30/06/2011	27/07/2012	02/08/2012
17PREF20190009	01/04/2017	30/06/2017	27/11/2018	07/12/2018

Nota : Les secteurs concernés par ces arrêtés ne sont pas spécifiés.

Le site étudié est classé en zone de sismicité 3 (aléa modéré).

Selon les données de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Poitou-Charentes, le site du projet n'est concerné par aucun périmètre de protection, comme le montre la figure suivante.



Extrait de la carte des captages et périmètre de protection pour les eaux destinées à la consommation humaine

La commune de Rochefort appartient au territoire de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et se situe dans le bassin versant « La Charente du confluent de la Boutonne à l'océan ». La commune développe environ 5,3 km de cours d'eau.

Le réseau hydrographique de la zone est essentiellement caractérisé par la présence :

- la Charente au Sud et à l'Est du site.



Réseau hydrographique aux alentours du site (source observatoire-environnement.org)

Le plan du réseau d'eau pluviales au 1/6500ème extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune indique la présence d'ouvrages existants dans la zone du projet.



Extrait du plan du réseau d'eaux pluviales (source ville-rochefort.fr)



Extrait du zonage réglementaire

2.3. Caractéristiques du projet

Il s'agira de l'aménagement d'un parking VL et d'espaces verts plantés d'arbres.



Plan du projet

2.4. Mission Ginger CEBTP

La mission de Ginger CEBTP est conforme au contrat n°SRO2.K.0109 daté du 21/02/2020 et accepté le 09/03/2020.

Il s'agit d'une mission d'investigations géotechniques comprenant :

- La prise en charge les travaux préparatoires : DICT, arrêté de voiries...,
- La réalisation d'une campagne de reconnaissance des sols et restituer les paramètres recueillis,
- Un calcul de volume de la structure de gestion des eaux pluviales,
- La rédaction d'un compte rendu d'essai sur support informatique.

Remarque : Les missions d'investigations géotechniques ne comportent pas, par définition, d'ingénierie.

3. Investigations geotechniques

3.1. Préambule

Les moyens de reconnaissance et d'essais ont été définis Ginger CEBTP en accord avec le client.

Ces investigations ont été réalisées le 19/05/2020.

3.2. Implantation et nivellement

L'implantation des sondages et essais in situ figure sur le plan d'implantation joint en annexe 2. Elle a été définie et réalisée par Ginger CEBTP en fonction du projet.

Les altitudes des têtes de sondages ont été extrapolées à la lecture des cotes indiquées sur le plan fourni.

3.3. Sondages, essais et mesures in situ

Type de sondage	Noms	Altitude relative (m)	Prof. / TA (m)	Essais
Puits à la mini-pelle 6t	P1	3.4	2.0	-
	P2	3.6	1.9	-
	P3	3.3	2.1	-
	P4	3.8	2.0	-

Les coupes des sondages sont présentées en annexe 3, où l'on trouvera en particulier les renseignements décrits ci-après :

- **Puits de reconnaissance à la minipelle :**
 - o coupe détaillée des sols,
 - o venues d'eau éventuelles.
 - o photographies de la fouille et des sols extraits.

Ces paramètres sont portés directement sur les coupes de forage.

Nota :

- Les feuilles de sondages peuvent également contenir des informations complémentaires dont les niveaux d'eau éventuels, les incidents de forage, etc.
- La maille de sondages définit la limite de résolution de l'étude.

3.3.1. Essais de perméabilité in situ

Les essais suivants ont été réalisés :

Type d'essai de perméabilité in situ	Sondage de référence	Prof. / TN
Essai Matsuo	P2	1.9
Essai Porchet	P1	0.8
	P3	0.8
	P4	0.8

4. Synthèse des investigations

4.1. Modèle géologique général

4.1.1. Lithologie et caractéristiques mécaniques

A noter que la profondeur des formations est donnée par rapport au terrain « naturel » tel qu'il était au moment de la reconnaissance.

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante :

Formation n°1 : Enrobé sur remblais calcaires ou bien remblais argilo-limoneux bruns à déchets de plastique

Epaisseur 0,50/0,90m environ.

Nature : formation correspondant aux horizons de recouvrement d'origine anthropique.

Formation n°2 : Argile brune plastique

A partir de : 0,50/0,90m de profondeur environ.

Jusqu'à : 1,60/>2,15m de profondeur environ.

Formation n°3 : uniquement P1 et P4 : Argile vasarde grise

A partir de : 1,60/1,70m de profondeur environ.

Jusqu'à : >2,00m de profondeur environ.

Remarques : nous rappelons qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les variations horizontales et/ou verticales éventuelles, inhérentes aux changements de faciès, compte tenu de la surface investiguée par rapport à celle concernée par le projet. De ce fait, les caractéristiques indiquées précédemment ont un caractère représentatif mais non absolu ;

4.2. Contexte hydrogéologique général

1.1.1. Contexte hydrogéologique

Dans le contexte géologique décrit ci-avant, peuvent cohabiter plusieurs types de nappe. On distingue, de haut en bas :

- une nappe de type perchée pouvant régner au sein des remblais de recouvrement alimentée par la pluviométrie efficace,
- la nappe alluviale de influencée par le marnage, le niveau des cours d'eau. En présence de sols principalement argileux, les écoulements principaux se font à la faveur de veines plus perméables (passages sableux et coquilliers par exemple) aléatoires.

4.2.1. Piézométrie

En fin de foration, des arrivées d'eau ont été identifiées en partie inférieure de sondage. Après 1 heure environ, le niveau d'eau est remonté à une profondeur de 1,7/2,0m. Par contre ce niveau d'eau n'est pas stabilisé.

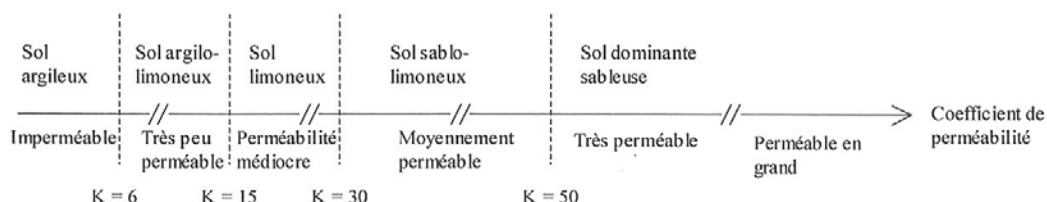
Ces relevés correspondent à des mesures ponctuelles et instantanées, sans possibilité d'apprécier les variations inéluctables du régime hydrogéologique (dépendant notamment des conditions météoriques).

4.2.2. Perméabilité

Afin d'estimer la perméabilité des terrains en place, des essais de perméabilité de type Matsuo / Porchet, ont été réalisés. Les résultats de ces essais de perméabilité sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Sondage	Formation	Nature du sol	Profondeur de l'essai	Coefficient de perméabilité K	
				m/s	mm/h
P1 (porchet)	n°2	Argile brune	0.6 – 0.8m	$1,9.10^{-6}$	6,7
P2 (matsuo)	n°2	Argile brune	0.8 – 1.0m	$<2,7.10^{-7}$	<1,0
P3 (porchet)	n°1	Remblais	0,6 – 0,8m	$2,5.10^{-6}$	9,0
P4 (porchet)	n°2	Argile brune	0,3 – 0,8m	$6,6.10^{-7}$	2,4

Les termes utilisés dans ce paragraphe sont ceux utilisés dans la norme XP DTU 64.1 P1-1 : Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, dont le tableau récapitulatif (page 19) est présenté ci-dessous (k exprimé en mm/h).



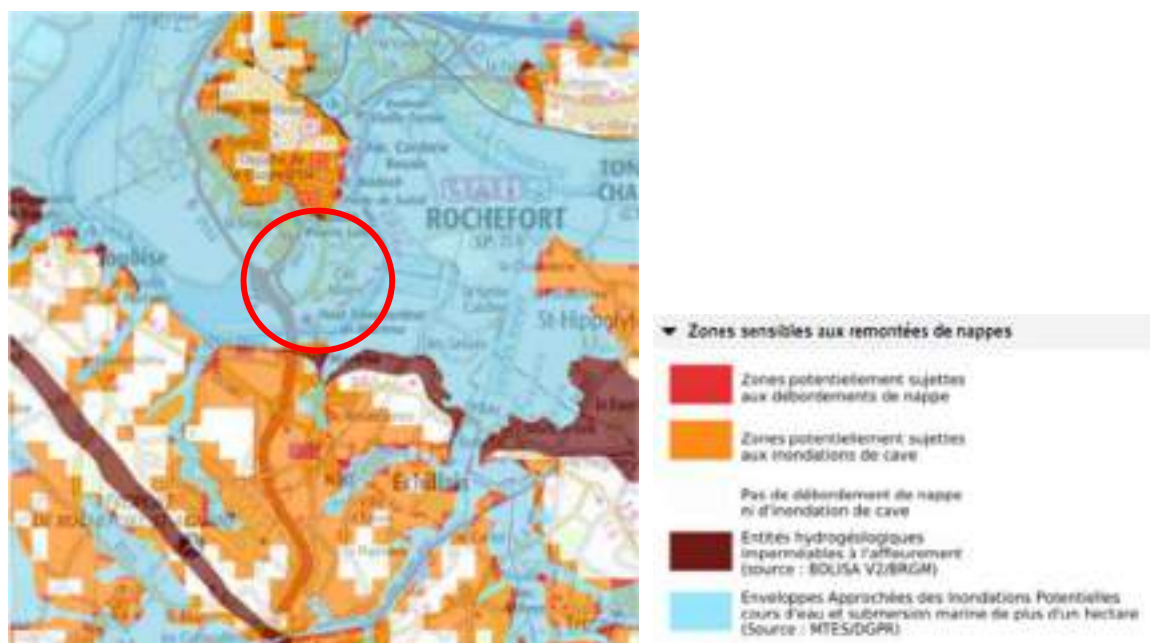
La formation 1 est composée de remblais considérés comme de « très peu perméables ».
La formation 2 est composée d'argile plastique considérée comme de « imperméable ».

Remarques importantes :

- nous rappelons qu'il s'agit d'essais ponctuels mesurant la perméabilité sur une surface très limitée par rapport au terrain étudié. Des variations latérales ne sont donc pas exclues ;
- les remblais présentent souvent un contraste marqué de perméabilité.

4.2.3. Inondabilité

La carte des zones sensibles aux remontées de nappes du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) indique que le secteur du projet pourrait être concerné.



Source : georisques.gouv.fr

Des informations précises sur le risque réel d'inondation peuvent être fournies dans les documents d'urbanisme (P.L.U.) et dépendent des travaux de protection réalisés, donc susceptibles de varier dans le temps. S'agissant de données d'aménagement hydraulique et non de données hydrogéologiques, elles ne font pas partie de notre mission d'étude géotechnique.

4.3. Définition des dispositifs de gestion des eaux pluviales

4.3.1. Règlements

Eu égard à l'article 640 du Code Civil, « les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué [...] le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fond inférieur ».

Les nouveaux ouvrages de gestion des eaux pluviales n'auront pas pour objet de supprimer la servitude des fonds inférieurs, mais simplement de ne pas l'aggraver. Dans le cas d'une pluie d'orage très intense, les sols naturels ont tendance à réagir comme une surface imperméabilisée. L'incidence des imperméabilisations artificielles projetées sera ainsi d'autant réduite.

La nomenclature à l'article R 214-1 du code de l'environnement précise, concernant le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, les procédures applicables:

S	Projet soumis à
Supérieure ou égale à 20ha	Autorisation
Supérieure à 1ha mais inférieure à 20ha	Déclaration
Inférieure à 1ha	Non concerné

S : Surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projeté.

L'établissement du dossier Loi sur l'eau ne fait pas partie de la présente mission et devra faire l'objet d'une mission complémentaire. Les indications données ici ne constituent qu'une première approche, un pré-dimensionnement.

4.3.2. Méthode de calcul

Les calculs sont réalisés à l'aide du logiciel Mensura Genius 7.0 de GEOMENSURA.

Calcul de la pluie de projet (formule de Montana)

La formulation de Montana caractérise une pluie projet par :

$$I(t)=a.t^{-b} \text{ et } h(t)=a.t^{1-b}$$

avec : t : durée de l'évènement pluvieux en minutes ;

h(t) : hauteur précipitée en mm d'un évènement pluvieux de durée t ;

I(t) : intensité en mm/mm d'un évènement pluvieux de durée t ;

a et b : coefficients de Montana fonctions de la période de retour, des durées de pluie et de la station météorologique considérés ;

Choix de la période de retour

Selon la norme NF EN 752, les aménagements hydrauliques de surface seront à prévoir de sorte à préserver la sécurité des biens et des personnes contre les inondations pour des périodes de retour supérieures définies ci-dessous :

Lieu	Fréquence de débordement
Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
Centres villes zones industrielles ou commerciales	1 tous les 30 ans
Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

Coefficients de ruissellement

Le coefficient de ruissellement du bassin (C) traduit la partie de surface sur laquelle se manifeste le phénomène de ruissellement ou bien la fraction de la hauteur totale de la pluie parvenant à l'exutoire du bassin versant considéré.

Occupation du sol	C
Voiries, stationnements, chemins piétons	0,90
Toitures plates de superficie moyenne	0,90
Surface stabilisées (selon la pente)	0,4 à 0,7
Espaces verts	0,15
Zones agricoles	0,10

Calcul du volume de bassin de rétention (méthode des pluies) :

La méthode consiste à superposer la courbe de vidange et celle représentant la hauteur précipitée pour une période de retour donnée (courbe enveloppe). La hauteur maximale mesurée entre les 2 courbes $\Delta H_{\max}$ est utilisée pour calculer le volume à stocker V (en m³) de la façon suivante :

$$V = 10. \Delta H_{\max}. S_a$$

avec S_a : surface active (en ha)

4.3.3. Valeurs retenues des paramètres de calcul

Pluie considérée :

- Coefficients de Montana issus de la station Météo-France de La Rochelle (17), pour des pluies de durée de 3 à 48 heures ;
- Durée de retour : 30 ans ;

Structure de gestion des eaux pluviales :

- Positionnement :

Elle sera réalisée au droit des sondages avec essais de perméabilité.

- Bassin versant :

En première approche, nous considérerons le bassin versant limité à l'emprise propre du projet.

- Surfaces imperméabilisées prises en compte :

Nature	Superficie (m ²)	Coefficient de ruissellement C
(bassin versant amont)	-	-
Voiries	5070	0,90
Espaces verts	5020	0,15
Surface active totale (m ²)	5316	
Surface totale (m ²)	10090	

- Perméabilité de calcul retenue :

La perméabilité moyenne des sols ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales.

- Autre débit de fuite prise en compte :

Nous considérerons un débit de fuite vers un exutoire (fossé) de 3l/s/ha aménagé.

4.3.4. Etude des structures de gestion des eaux pluviales

1.8.5.1 exemple 1 : Dimensionnement de la structure de gestion des eaux pluviales

Débit de fuite par infiltration : $Q_{f_{bassin}}$	-	-	-
Débit de fuite vers exutoire : $Q_{f_{bassin}}$	$q_{vers\ exutoire} = 3l/s/ha$	$S_{aménagée} = 1,009ha$	$Q_{vers\ exutoire} = 3,0 \cdot 10^{-3} m^3/s$
Débit de fuite total : $Q_{f_{total}}$			$Q_{f_{total}} = 3,0 \cdot 10^{-3} m^3/s$

Bassin	Volume utile d'eau à stocker (en m ³)	Durée de remplissage (heures)	Durée de vidange (heures)
1	209	5,9h	<48h

-Exemples de structure de gestion des eaux pluviales :

Bassin	Débit de fuite régulé vers exutoire (l/s)	Volume utile d'eau à stocker (m ³)	n	Volume calculé de la structure réservoir (m ³)	Surface (m ²)	Hauteur de la structure (m)
1	3	209	0,3 (a)	209,0 (a)	420	0,5 (a)

Notes : n : Porosité du matériau de remplissage
(c) : bassin ouvert (noues)

Commentaires (généraux)

Il est conseillé de choisir des ouvrages simples de façon à ce qu'ils puissent conserver leur fonction après plusieurs années pour le niveau d'entretien prévisible.

Il est recommandé la mise en place d'une surverse de sécurité vers un exutoire.

Il est nécessaire de considérer le volume de la structure réservoir au-dessus du niveau de la nappe c'est pourquoi, en première approche, nous avons considéré une hauteur de structure limitée à 0.5m.

La pose d'un piézomètre avec suivi de niveau d'eau en période humide permettrait de définir un niveau de plus hautes eaux.

Commentaires (prise en compte d'un débit de fuite vers un exutoire)

Le fond des ouvrages de rétention sera penté vers l'exutoire.

Si l'écoulement ne peut se faire gravitairement, une pompe de relevage sera mise en place.

Le débit vers l'exutoire sera régulé.

Le rejet vers le milieu superficiel (exutoire) nécessite une autorisation des services compétents.

Pour des petits débits (1 à 10 l/s) la régulation de type orifices d'ajutages (trou circulaire) ou des régulateurs/limiteurs de débits à effet Vortex sera à privilégier.

Commentaires (précautions en phase travaux)

Des précautions seront prises en cours de travaux pour ne pas colmater le bassin par des apports de fines transportés par les eaux de ruissellement, et pour ne pas polluer la nappe par des hydrocarbures ou autres polluants.

Commentaires (gestions des pollutions accidentelles : voiries – parkings – autres usages sensibles)

Il est nécessaire de mettre en place des systèmes permettant d'endiguer une pollution accidentelle des eaux issues des aires de stationnement, des aires de stockages ou de toute autre surface revêtue circulée ou potentiellement souillée (déversement d'hydrocarbures etc.).

Il pourra s'agir de la mise en place, en amont du bassin :

- d'un débourbeur - séparateur hydrocarbures ;
- d'une cloison siphonide (qui permettra de piéger certains polluants éventuels) ;
- d'un dégrilleur statique (qui permettra de retenir les déchets grossiers) ;
- d'un système d'obturation de type vanne de sectionnement (qui permettra de confiner une pollution accidentelle) ;

Prise en compte d'évènements pluvieux exceptionnels

L'ensemble des ouvrages décrits ici est dimensionné sur la base de pluies de retour 30 ans. En cas d'évènement plus exceptionnel, il est recommandé la mise en place des surverses dirigées vers un exutoire : toutes les dispositions nécessaires devront être prises afin que lorsque les réseaux de collecte du site seront en charge, les écoulements puissent se faire sans engendrer de risques d'inondation.

5. Observations majeures

Cette mission exclue toute activité d'étude ou de conseil ainsi que toute forme d'interprétation. Elle ne prévoit pas la participation de GINGER CEBTP à l'élaboration et aux diverses phases d'exécution des ouvrages.

L'exploitation du présent rapport est soumise aux conditions générales d'utilisation présentées en annexes.

ANNEXE 1 : NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

- Classification des missions types d'ingénierie géotechnique,
- Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique.

ANNEXE : CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

Extrait de la norme AFNOR sur les MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE
(NF P 94.500 - version de Novembre 2013)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

- Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.
- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
 - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
 - Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

- Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
 - Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

- Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
 - Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

- Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
 - Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

- Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.
- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
 - Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en oeuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT.

Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/MISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	OET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

ANNEXE 2 : PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

Aménagement d'un parking Rochefort (17).

Dossier SRO2.K.0059

Plan d'implantation des sondages

Légende :

- Sondage à la minipelle (P)**



ANNEXE 3 : SONDAGES ET ESSAIS IN SITU

Dossier : **SRO2.K.0059**

Localité : **Rochefort (17)**

Chantier : **Aménagement d'un parking**

Client : **Espace Nature**

X :

Date début de forage : **19/05/2020**

Echelle : **1/30**

Y :

Date fin de forage : **19/05/2020**

Machine : **Minipelle 6t**

Z : **3.4**

Profondeur de fin : **2.00m**

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau (m)	Outil	Equipement	Tubage
0	0	Enduit bitumineux sur remblais calcaires	non stabilisé	Minipelle 6t		
3	0.50 m					
1	1.60 m	Argile brune plastique				
2	2.00 m	Argile vasarde grise (arrivée d'eau)				
2						
1						
3						
0						
4						
-1						
5						
-2						


Observation :

Dossier : **SRO2.K.0059**

Localité : **Rochefort (17)**

Chantier : **Aménagement d'un parking**

Client : **Espace Nature**

X :

Date début de forage : **19/05/2020**

Echelle : **1/30**

Y :

Date fin de forage : **19/05/2020**

Machine : **Minipelle 6t**

Z : **3.6**

Profondeur de fin : **1.90m**

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau (m)	Outil	Equipement	Tubage
0	0	Enduit bitumineux sur remblais calcaires				
3	0.60 m					
1		Argile brune plastique		Minipelle 6t		
2	1.90 m					
2						
1						
3						
0						
4						
-1						
5						


Observation :

Dossier : **SRO2.K.0059**

Localité : **Rochefort (17)**

Chantier : **Aménagement d'un parking**

Client : **Espace Nature**

X :

Date début de forage : **19/05/2020**

Echelle : **1/30**

Y :

Date fin de forage : **19/05/2020**

Machine : **Minipelle 6t**

Z : **3.3**

Profondeur de fin : **2.10m**

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau (m)	Outil	Equipement	Tubage
0	0	Remblais argilo-limoneux bruns à déchets de plastique		Minipelle 6t		
3	0.90 m					
1	1	Argile brune plastique (arrivée d'eau)	Non stabilisé			
2	2.10 m					
2						
1						
3						
0						
4						
-1						
5						
-2						


Observation :

Dossier : **SRO2.K.0059**

Localité : **Rochefort (17)**

Chantier : **Aménagement d'un parking**

Client : **Espace Nature**

X :

Date début de forage : **19/05/2020**

Echelle : **1/30**

Y :

Date fin de forage : **19/05/2020**

Machine : **Minipelle 6t**

Z : **3.8**

Profondeur de fin : **2.00m**

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau (m)	Outil	Equipement	Tubage
0	0	Remblais argilo-limoneux bruns à déchets de plastique	Non stabilisé	Minipelle 6t		
	0.40 m					
3	1	Argile brune plastique				
	1.70 m					
2	2	Argile vasarde grise (arrivée d'eau)				
	2.00 m					
1	3					
0	4					
-1	5					


Observation :

Figure 1 is a scatter plot with a line connecting the last two points. The x-axis is labeled 'Temps (s)' and ranges from 0 to 3500 with major ticks every 500 units. The y-axis is labeled $\ln[h+(r/2)]*(r/2) \text{ (m)}$ and ranges from -0.0600 to 0.0000 with major ticks every 0.0100 units. There are 8 data points plotted as black diamonds. The points show a general downward trend, with the last two points connected by a line.

Temps (s)	$\ln[h+(r/2)]*(r/2) \text{ (m)}$
0	-0.0220
600	-0.0320
1300	-0.0380
2000	-0.0430
2400	-0.0450
2800	-0.0470
3200	-0.0480



The graph displays the relationship between the natural logarithm of a complex expression and time. The expression inside the logarithm is $\ln\left[\frac{2 \cdot (1+L) \cdot H + (L \cdot I)}{2 \cdot (1+L)}\right]$ in meters. The x-axis represents time in seconds, ranging from 0 to 6000. The y-axis represents the value of the expression, ranging from 0.1600 to 0.1645. The data points show a slight decrease over time.

Temps (s)	$\ln\left[\frac{2 \cdot (1+L) \cdot H + (L \cdot I)}{2 \cdot (1+L)}\right]$ (m)
0	0.16385
950	0.16370
2450	0.16370
3750	0.16370
4750	0.16355



This graph shows the relationship between the natural logarithm of the product of the half-height and half-width, $\ln[h+(r/2)]*(r/2)$ (in meters), and time (in seconds) for the 1000m race. The data points, represented by black diamonds, show a decreasing trend over time. A linear regression line is fitted to the data, indicating a negative correlation.

Temps (s)	$\ln[h+(r/2)]*(r/2)$ (m)
0	-0.022
50	-0.027
1350	-0.042
2250	-0.047
2900	-0.050
3350	-0.052
3750	-0.053



Figure 1 is a plot showing the relationship between $\ln[(h+(r/2)]*(r/2))$ (m) on the y-axis and Temps (s) on the x-axis. The x-axis ranges from 0 to 5000 s, and the y-axis ranges from -0.0300 to 0.0000 m. The data points, represented by black diamonds, show a decreasing trend over time, starting at approximately -0.0135 m at 0 s and reaching about -0.020 m at 4300 s. A horizontal line is drawn at $y = -0.020$ m.

Temps (s)	$\ln[(h+(r/2)]*(r/2))$ (m)
0	-0.0135
500	-0.0155
1500	-0.0175
2200	-0.0180
2900	-0.0185
3500	-0.0190
3900	-0.0195
4300	-0.0200
4500	-0.0195



ANNEXE 10

Notice d'aménagements paysagers du projet d'ESPACE NATURE

Notice des aménagements paysagers

Contexte paysager existant :

Le site se localise dans un paysage à la fois de marais et de zone horticole en frange urbaine au sud de ROCHEFORT. Le paysage est horizontal et marqué par le quadrillage de canaux bordés d'arbres d'alignement (frênes sur la rue Charles PLUMIER, platanes avenue Jacques DEMY) ou de tamaris (avenue Jacques DEMY) où transparaient des chapelles de serres sur des grandes surfaces en prairies.

Depuis l'avenue Jacques DEMY à l'ouest, une haie de tamaris filtre la vue sur le site.

Platane



Au sud, depuis la rue Charles PLUMIER, les alignements de frênes en premier plan laissent entrevoir les serres existantes du site.

Au nord, la parcelle est en bordure de la zone commerciale du MARTROU.

Le projet :

L'objectif de l'aménagement paysager est d'intégrer le stationnement et les serres dans le paysage depuis les rues principales.

Le projet comprend la plantation de l'ensemble du parking et de ses abords sous la forme d'une trame boisée de 80 arbres associée à des arbustes et des plantes vivaces.

La palette végétale est en accord avec le caractère humide du sol et l'ambiance de marais en bordure de CHARENTE. La plantation de la prairie autour est volontairement limitée afin de garder le caractère du marais actuel.

La plantation des arbres se fera sur léger merlon afin que les sujets ne soient pas exposés à l'excès d'eau de la nape hivernale affleurante.

Le principe des massifs-nœuds gérant les eaux pluviales est visible sur le schéma page suivante :

Arbres tiges



Aulne de Spaeth



Platanus orientalis



Saule argenté



Tamaris

Graminées



Carex pendula,
Pennisetum, Miscanthus,

Arbustes



Saule fragile



Touffe de tamaris de
printemps

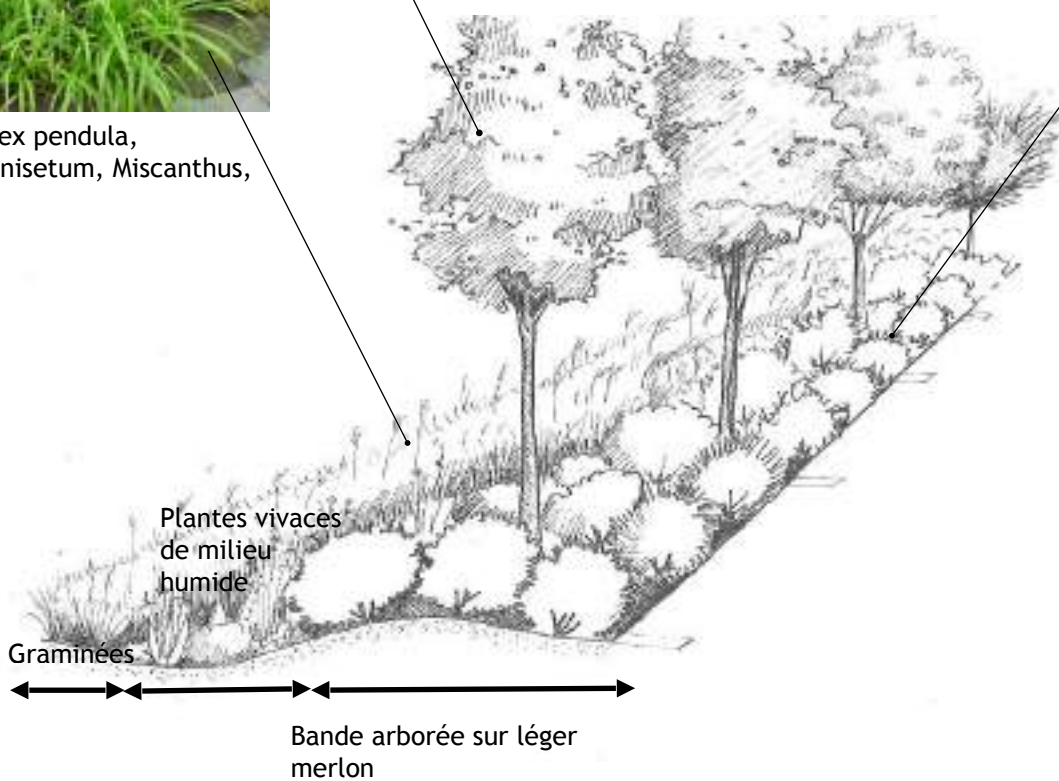


Saule à feuilles de romarin



Tamarix-tetandra

3 sur 4



Plantes vivaces



Lithium salicaire



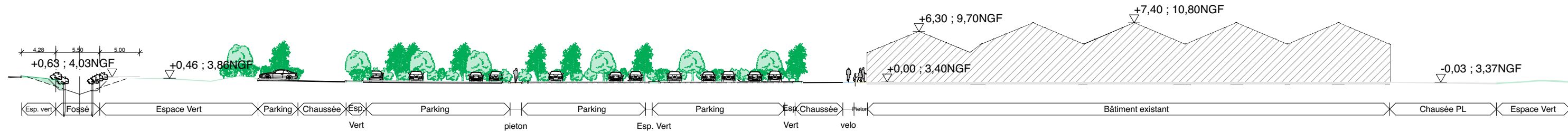
Filipendula ulmaria
'Plena'



Cornouillers à bois colorés

Les bandes d'arbustes et d'arbres sont relativement rectilignes comme un rideau d'arrière-plan qui valoriserait un canal de graminées et de plantes vivaces aux courbes plus libres.

Les platanes seront présents de manière ponctuelle afin de mettre en valeur des perspectives et les tamaris marqueront les entrées. Ces derniers seront également présents en bosquets dans la prairie.



- Légende :**
- Arbres tiges : 80 unités
- Aulne (Alnus x Spaethii)
 - Platane (Platanus orientalis)
 - Saule fragile (Salix fragilis)
 - Saule argenté (Salix alba 'Sericea')
 - Tamaris d'été (Tamaris ramosissima 'pink Cascade')
 - Massifs d'arbustes (Salix purpurea, Tamaris, Cornus,...)
 - Massif de graminées (Pennisetum, Carex,...)
 - Massif de vivaces de milieux humides (Iris, Salicaire, jonc, Filipendule, ...)
 - Semis spécial noue humide (plantes sauvages)
 - Prairie naturelle