

PROJET D'UNE PLATEFORME LOGISTIQUE

PARC DES GRANDS AXES

Gestion des eaux pluviales

Dossier d'incidence

FP RUFFEC SUD

COMMUNE DE RUFFEC

DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	1
2. INTERVENANTS	1
2.1. Maitre d'ouvrage	1
2.2. Réalisation du dossier technique d'aménagement	1
3. PRESENTATION DU PROJET ET RUBRIQUES CONCERNEES	2
3.1. Emplacement.....	2
3.2. Objet de la demande.....	4
3.2.1. Emprise du Projet.....	4
3.2.2. Prévision pour la gestion des eaux pluviales et des eaux usées.....	6
4. DOCUMENT : ETUDE TECHNIQUE ET DOCUMENT D'INCIDENCE	7
4.1. Contexte naturel du site	7
4.1.1. Topographie - environnement - hydrologie.....	7
4.1.1.1. Topographie et environnement.....	7
4.1.1.2. Hydrologie - Classement SDAGE - Qualité de l'eau	7
4.1.1.3. Climatologie	9
4.1.2. Géologie - fracturation - nature des terrains.....	11
4.1.2.1. Contexte général.....	11
4.1.2.2. Géologie du site.....	12
4.1.3. Pédologie - hydromorphie de surface.....	21
4.1.4. Hydrogéologie - captages aep	21
4.1.4.1. Formation aquifère sous le site.....	21
4.1.4.2. Piézométrie.....	21
4.1.4.3. Captage AEP concerné par le projet.....	22
4.1.5. Perméabilité des terrains	23
4.1.5.1. Résultats	23
4.1.5.2. Répartition des perméabilités	23
4.1.5.3. Interprétation	24
4.2. Eaux pluviales à gérer	25
4.2.1. Volumes des eaux pluviales à gérer	25
4.2.1.1. Surfaces	25
4.2.1.2. Débits instantanés.....	25
4.2.1.3. Pluies de retour 10 à 100 ans et volumes à évacuer par surface active	27
4.2.2. Gestion des eaux pluviales	28
4.2.2.1. Solutions proposées.....	28
4.2.2.2. Dimensionnement des séparateurs à hydrocarbures.....	29

4.2.2.3. Dimensionnement des ouvrages	32
4.2.2.4. Caractéristiques techniques des ouvrages	35
4.2.2.5. Recommandations particulières pour les bâtiments	36
4.2.2.6. Récupération des eaux pluviales de toitures.....	36
4.2.2.7. Aléas et modifications en cours de réalisation	37
4.3. Document d'incidence	37
4.3.1. Analyse de l'état initial du site et contraintes liées à l'eau et au milieu aquatique.....	37
4.3.1.1. Le milieu physique.....	37
4.3.1.2. Les eaux superficielles	37
4.3.1.3. Les eaux souterraines	40
4.3.2. Incidence du projet sur le milieu et les usages	43
4.3.2.1. L'analyse des incidences de l'opération.....	43
4.3.2.2. Incidence en cas de pluies exceptionnelles – Niveau de service	44
4.3.2.3. Impact de l'opération sur les eaux superficielles.....	46
4.3.2.4. Impact de l'opération sur les eaux souterraines.....	46
4.3.2.5. Volumes nécessaires pour obtenir une bonne décantation et limiter les rejets en masse et en fréquence.....	48
4.3.2.6. Evaluation des incidences au regard des objectifs de conservation de site Natura 2000.....	49
4.3.3. Compatibilité avec le sdage 2022-2027 et le SAGE Charente	50
4.3.4. Plan Local d'Urbanisme.....	53
5. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN.....	53
5.1. Recommandations.....	53
5.2. Déversements accidentels	54
6. DOCUMENTS GRAPHIQUES	55
7. BILAN	56
<i>Figure 1 : Localisation du site sur fond IGN Géoportail</i>	<i>2</i>
<i>Figure 2 : Localisation du site - Cadastre.gouv</i>	<i>3</i>
<i>Figure 3 : Repérage des secteurs du Parc des Grans Axes.....</i>	<i>5</i>
<i>Figure 4 : Vue aérienne du site du 14/07/2023 – Géoportail</i>	<i>6</i>
<i>Figure 5 : Précipitations en 2024 à la station de Cognac-Chateaubernard (source : infoclimat.fr)</i>	<i>9</i>
<i>Figure 6 : Précipitations en avril 2024 à la station de Cognac-Chateaubernard (source : infoclimat.fr le 10 janvier 2025)</i>	<i>9</i>
<i>Figure 7 : Précipitations en janvier 2025 à la station de Cognac-Chateaubernard (source : infoclimat.fr le 10 janvier 2025)</i>	<i>10</i>
<i>Figure 8 : Données climatiques d'Angoulême-Brie-Champniers (document Météo-France)</i>	<i>10</i>
<i>Figure 9 : Contexte géologique du site sur fond IGN Géoportail</i>	<i>11</i>
<i>Figure 10 : Dimensionnement du bassin d'infiltration du bassin versant</i>	<i>34</i>
<i>Figure 11 : Localisation des points de prélèvements d'eaux souterraines sur fond IGN.....</i>	<i>42</i>

Tableau 1 : Principales données sur la qualité de la Péruse	8
Tableau 2 : Levés géologiques réalisés le 18/04/2024 et le 07/01/2025	21
Tableau 3 : Résultats des tests d'infiltrations	23
Tableau 4 : Estimation des capacités d'absorption	24
Tableau 5 : Caractérisation des surfaces actives avant et après aménagements.....	25
Tableau 6 : Estimations des débits de pointe avant et après aménagements.....	26
Tableau 7 : Prévision des volumes et débits pour des pluies de retour 10 ans	27
Tableau 8 : Prévision des volumes et débits pour des pluies de retour 30 ans	27
Tableau 9 : Prévision des volumes et débits pour des pluies de retour 100 ans	27
Tableau 10 : Coefficients de Montana (Source Météo-France - Période 2010/2021)	33
Tableau 11 : Caractéristiques dimensionnelles de l'ouvrage	35
Tableau 12 : Principales données sur la qualité de la Péruse	38
Tableau 13 : Qualités de la masse d'eau FRFR683 (Etats des lieux 2019) - Données Agence de l'eau Adour-Garonne	39
Tableau 14 : Pressions de la masse d'eau FRFR683 (Etat des lieux 2019) - Données Agence de l'eau Adour-Garonne	39
Tableau 15 : Prélèvements d'eau (exprimés en m ³) sur le secteur hydrographique concernant La Péruse.	41
Tableau 16 : Points de prélèvements d'eaux souterraines à proximité du site	41
Tableau 17 : Pressions de la masse d'eau FRFG014 (Etat des lieux 2019) - Données Agence de l'eau	42
Tableau 18 : Priorisation des objectifs de gestion des eaux pluviales d'un aménagement selon les conditions pluviométriques (adapté et actualisé de « La ville et son assainissement », MEDD, Certu, 2003).....	44
Tableau 19 : Niveaux de service rendus par un système locale de gestion des eaux pluviales (strictes) interceptées par un projet d'aménagement, et en provenance de l'amont le cas échéant (adapté et actualisé de « La ville et son assainissement », MEDD, Certu, 2003).	45
Tableau 20 : Masses de pollution pouvant être produites par année et abattements de pollution évalués après décantation dans l'ouvrage d'infiltration.....	47
Tableau 21 : Masses de pollution pouvant être produites lors d'un épisode pluvieux de 2 à 5 ans et abattements de pollution évalués après décantation dans l'ouvrage d'infiltration	48
Tableau 22 : Modalités d'entretien et de surveillance du dispositif de gestion des eaux pluviales	54

ANNEXES

Figure 12 : Plan de masse du projet. Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales'

Plan de principe des réseaux humides

Schéma de principe n° 5 : Gestion des eaux pluviales dans un bassin d'infiltration à ciel ouvert sans surverse

Fiches détaillées des tests d'infiltration

1. INTRODUCTION

Ce document présente les dispositions techniques qui ont été sélectionnées pour la gestion des eaux pluviales du projet de construction d'une plateforme logistique.

Ce projet s'inscrit dans la construction du PARC DES GRANDS AXES. Il est divisé en 4 secteurs : un secteur A constitué par une zone d'activités et sa voirie (secteur A') qui la dessert et un secteur B constitué par une plateforme logistique et sa voie d'accès (secteur B'). Les secteurs A, A' et B' sont soumis à la réglementation des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA). Un dossier de déclaration des secteurs A, A' et B' sera transmis à la Direction Départementale de la Charente (DDT16).

Le secteur B est soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Le projet a été établi par la société FP RUFFEC SUD avec l'appui technique de la société JLL.

Les dispositions techniques retenues pour la gestion des eaux pluviales tiennent compte du projet du maître d'ouvrage et des contraintes environnementales qui ont été étudiées sur place le 18 avril 2024 et le 07 janvier 2025 par le bureau d'études SOND&EAU (étude géologique et hydrogéologique, étude hydrologique du bassin versant, inventaire des réseaux d'eaux pluviales existants).

2. INTERVENANTS

2.1. MAITRE D'OUVRAGE

FP RUFFEC SUD

M. CARONI Benjamin

37, avenue Pierre 1er de Serbie

75 008 PARIS

Tél. : 06 07 67 40 92 - Mail : b.caroni@groupeidec.com

Siret : 939 448 031 00012

2.2. REALISATION DU DOSSIER TECHNIQUE D'AMENAGEMENT

Assistant à la Maitrise d'Ouvrage

JLL

M. VANNINI Benoit

12, Place de la Bourse

33 000 BORDEAUX

Tél. : 06 21 87 20 85 - Mail : benoit.vannini@jll.com

Projet de gestion des eaux pluviales

Bureau d'études SOND&EAU

215, rue du Cabarot

16 410 GARAT

Tél. : 05 45 61 34 18

3. PRESENTATION DU PROJET ET RUBRIQUES CONCERNEES

3.1. EMPLACEMENT

- **Commune** : RUFFEC
- **Lieu-dit** : « Champ Bouton »

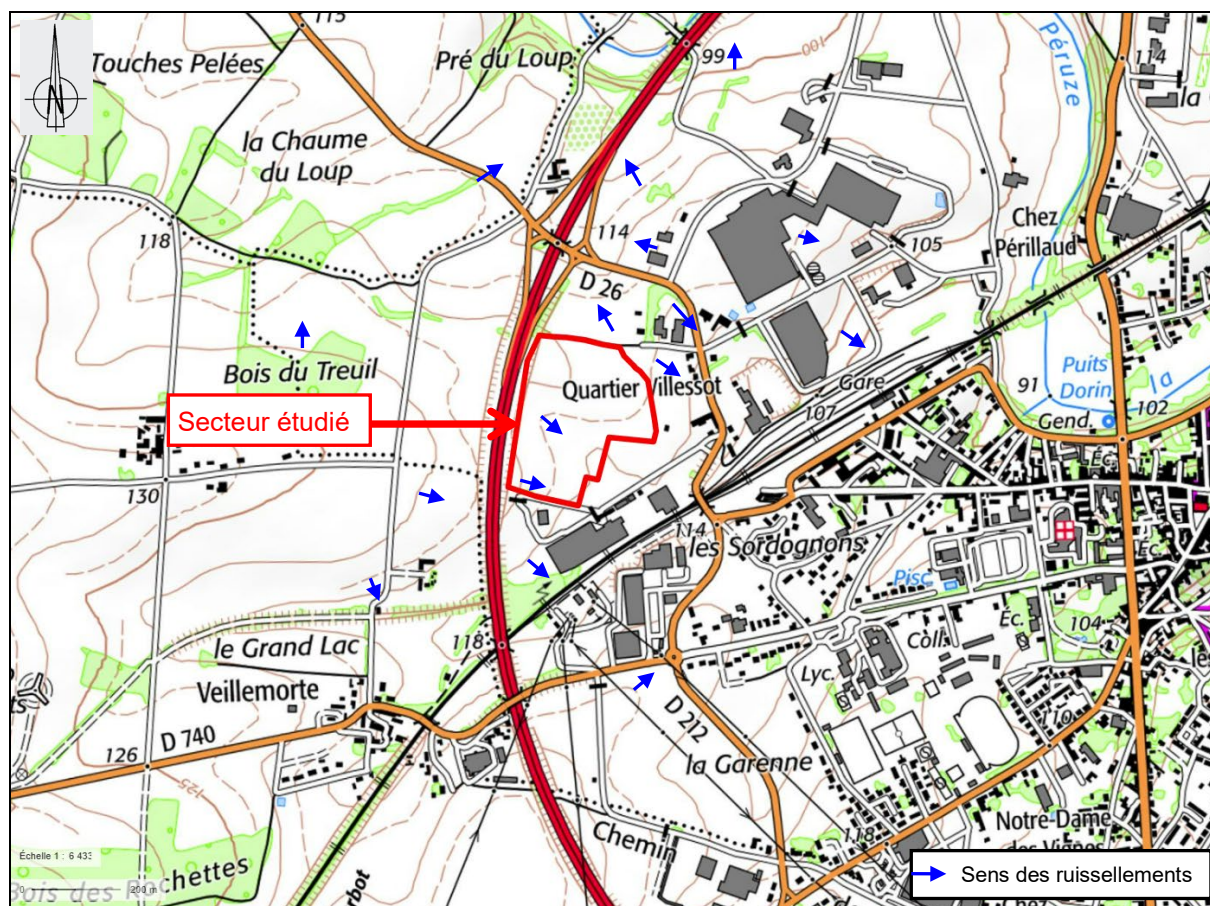


Figure 1 : Localisation du site sur fond IGN Géoportail

- **Coordonnées RGF 93 centrées sur le projet** : X = 482.03031 km (482 030.31 m)
Y = 6 551.71191 km (6 551 711.91 m)
et à une altitude allant de + 108.8 m à + 116.5 m NGF environ.

- **Implantation cadastrale** : Section BD, Parcelles 29, 30, environ 92.8% de la parcelle 294

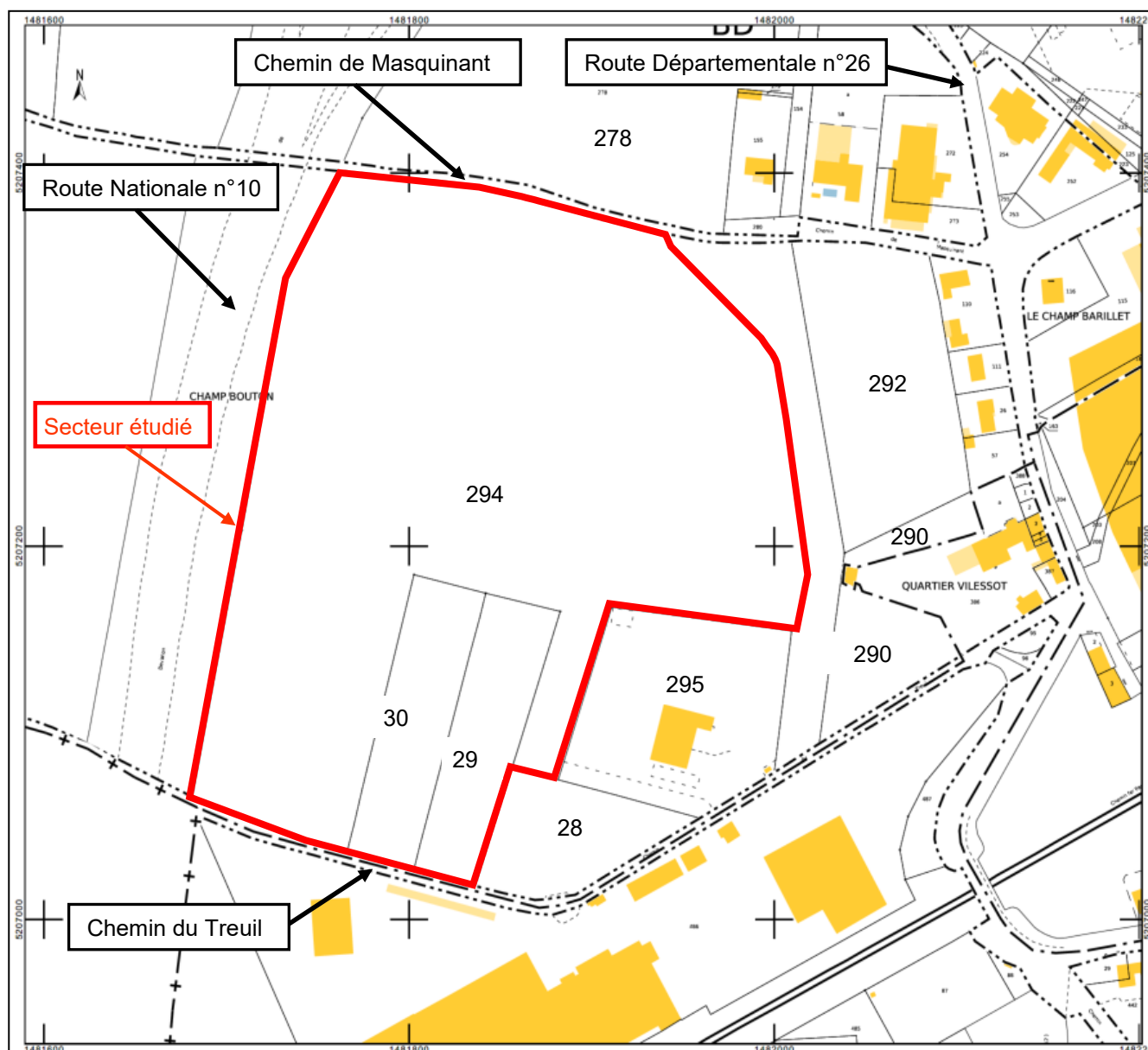


Figure 2 : Localisation du site - Cadastre.gouv

- **Plan Local d'Urbanisme** : Les règles d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune sont celles du PLU de la commune de RUFFEC, qui a été approuvé en Conseil Municipal le 22 août 2024. Le projet se trouve principalement en **zone 1AUXb** : Zone à urbaniser à court terme à vocation d'activités économiques artisanales et industrielles. Une bande de 50 m depuis la route Nationale 10 est classée en **zone N** : Zone naturelle à préserver en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt historique ou écologique ou de leur caractère d'espace naturel. (Destination non autorisée : Industrie, Logistique). Au moins 70% de la superficie de l'unité foncière, non affectée aux constructions, accès et stationnement, doit être traitée de manière à rester perméable aux eaux pluviales. Au moins 50% de cette surface devra être traitée en espaces verts. Ce projet s'inscrit dans le périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation 6 Bouton et Truie du PLU de RUFFEC.
- **Surfaces** : La surface du projet est d'environ 8.4854 hectares. Le projet n'est pas concerné par un bassin versant amont.

- **Exutoire superficiel disponible** : Il n'existe pas d'exutoire superficiel disponible pour ce site.
- **Cours d'eau concernés** : La Péruse R0160500 à environ 815 m au Nord, affluent de la Charente qui s'écoule à environ 3.1 km à l'Est du site par l'intermédiaire du Lien.
- **Masse d'eau rivière** : La Péruse FRFR683
- **Bassin hydrographique concerné** : La Charente (Bassin Adour-Garonne)
- **Bassin versant hydrologique** : La Charente.
- **Zone inondable** : Le terrain ne se situe pas en zone inondable (le terrain n'est pas situé dans les zonages réglementaires). Les points bas du terrain, en bordure Sud-Est se situent à plus 13 m au-dessus de la Péruse. La zone Sud du site est recensée dans une zone à risque de remontée de nappe par inondation de cave.
- **Zone Natura 2000** : Le projet se situe :
 - à plus de 5.7 km à l'Est de la zone Natura 2000 directive Oiseaux FR5412021 – Plaine de Villefagnan (9 531 ha)
 - à plus de 21 km au Sud-Est de la zone Natura 2000 directive Habitat FR5400447 – Vallée de la Boutonne (7 145 ha).
- **Autres risques naturels** : Selon le site georisques.gouv.fr, quelques cavités souterraines sont recensées sur la commune de RUFFEC. La cavité recensée la plus proche se situe à plus de 1.65 km au Nord-Est du site. Ceci n'exclut toutefois pas la présence d'une éventuelle cavité ou carrière souterraine non recensée au droit du site étudié. Seule une étude géotechnique spécifique pourra être engagée par le maître d'ouvrage afin de confirmer l'absence de cavité au droit des futurs dispositifs de gestion des eaux pluviales. A noter également que le projet n'est pas cartographié dans une zone à risque de retrait et gonflement des argiles.

3.2. OBJET DE LA DEMANDE

3.2.1. EMPRISE DU PROJET

Ce projet s'inscrit dans la construction du **PARC DES GRANDS AXES** qui est divisé en 4 secteurs : un secteur A constitué par une zone d'activités ainsi que la voirie (secteur A') qui la dessert, et un secteur B constitué par une plateforme logistique ainsi que sa voie d'accès (secteur B'). Le secteur B est soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Un dossier déclaratif a été réalisé relatif à l'application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement, nécessaire compte tenu de la superficie desservie des secteurs A, A' et B' (3.909 hectares environ, rubrique 2.1.5.0 / 2° : DECLARATION).

Cette étude d'incidence du secteur B sera transmise dans le dossier réglementaire d'enregistrement de la plateforme logistique.

Les secteurs A, A' et B' sont soumis à la réglementation des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA). Un dossier de déclaration dit « Loi sur l'eau » des secteurs A, A' et B' sera transmis à la Direction Départementale de la Charente (DDT16).

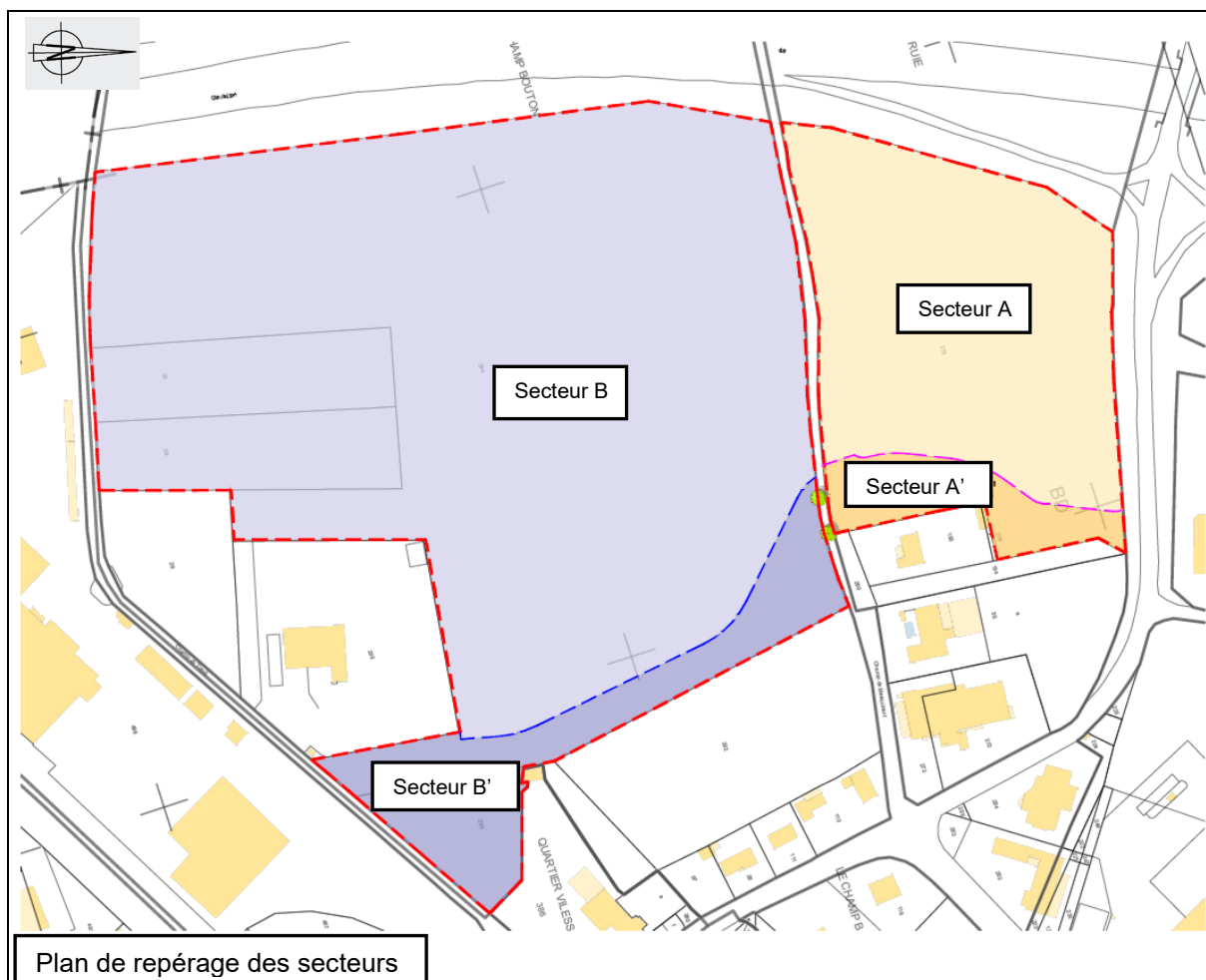


Figure 3 : Repérage des secteurs du Parc des Grands Axes

La plateforme de logistique du secteur B :

- **Surface du projet** : 84 852 m² environ
- **Surface totale des toitures** : 30 011 m²
- **Surface de voirie** : 16 817 m²
- **Desserte routière du projet** : par le chemin de Masquant au Nord-Est ou par le chemin du Treuil au Sud-Est du site.



Figure 4 : Vue aérienne du site du 14/07/2023 – Géoportail

3.2.2. PREVISION POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DES EAUX USEES

- La gestion des eaux pluviales des différents espaces sera réalisée dans un **bassin d'infiltration**. L'entretien sera assuré par le maître d'ouvrage.
Aucun effluent de « process » ne sera autorisé dans le futur ouvrage de gestion des eaux pluviales.
- Le projet sera raccordé au réseau d'assainissement collectif existant à proximité après extension du réseau communal présent au carrefour entre le chemin de Masquinant et la route départementale n°26 à l'Est du site.
- Le projet n'est pas concerné par un bassin versant amont (Cf. 4.1.1.1).

4. DOCUMENT : ETUDE TECHNIQUE ET DOCUMENT D'INCIDENCE

4.1. CONTEXTE NATUREL DU SITE

4.1.1. TOPOGRAPHIE - ENVIRONNEMENT - HYDROLOGIE

4.1.1.1. Topographie et environnement

- **Implantation du projet** : Le projet se situe au lieu-dit " Champ Bouton », à environ 1.4 km au Nord-Ouest de la mairie de RUFFEC.
- **Bassin versant amont** : Le projet n'est pas concerné par un bassin versant amont.
- **Relief et pente moyenne** : La parcelle BD 294 est bordée à l'Ouest par la route national n°10, au Nord par le Chemin de Masquinant et au Sud par le chemin du Treuil. Le projet se situe essentiellement sur un versant orienté Sud-Est. Le site est relativement peu pentu. Les pentes moyennes sont de l'ordre de 2 à 3 %. Le Chemin de Masquinant qui longe le site au Nord constitue le point haut (ligne de crête) du site.
- **Environnement** : Les terrains concernés sont essentiellement des parcelles agricoles. A proximité du site on recense : des entreprises artisanales et industrielles au Sud et au Nord, des habitations et une entreprise à l'Est et des parcelles agricoles à l'Ouest de l'autre côté de la route nationale n°10.
- **Couvert végétal de la parcelle** : Le terrain était en culture les jours de l'étude.

4.1.1.2. Hydrologie - Classement SDAGE - Qualité de l'eau

- **Cours d'eau** : La Péruse est un cours d'eau naturel non navigable de 23.92 km. Il prend sa source dans la commune de Sauzé-Vaussais et se jette dans La Charente au niveau de la commune de Condac.
- **Code hydrographique Agence de l'Eau** : La Péruse R0160500
- **Côte altimétrique de la Péruse** : Environ 95.5 m à 815 m au Nord du site
- **Bassin versant hydrologique** : La Charente.
- **Position dans le bassin versant hydrologique** : Rive droite de la Péruse
- **Débit moyen à la station de jaugeage** :

Il n'existe pas de donnée disponible concernant la Péruse. Les données disponibles les plus proches concernent la Charente à Chenon.

	La Charente à Chenon (code station : R0220010)
Débit d'étiage QMNA ₅	1.6 m ³ /s
Module	11.60 m ³ /s
Débit instantané maximal	217 m ³ /s le 010/12/1982

Les données fournies par le SDAGE et l'Agence de bassin Adour Garonne concernant la Péruse sont résumées ci-après :

Cours d'eau :		La Péruse
Masse d'eau :		La Péruse FRFR683
Zone de répartition du bassin de la Charente :		OUI
Axes à grands migrateurs amphihalins :		OUI
Axes prioritaires pour la restauration de la circulation des poissons migrateurs amphihalins :		OUI
Unité hydrographique de référence :		Charente amont
Catégorie piscicole :		1^{ère} catégorie
Qualité :	Objectifs de l'état écologique :	Objectif moins strict Eléments de qualité à l'origine de l'exemption : I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes), Indice Poisson Rivière, Nutriments Type de dérogation : Raisons techniques
	Objectifs de l'état chimique	Bon état 2015
	Etat chimique	Bon
	Potentiel écologique	Moyen
	Données : <i>Agence de l'eau Adour Garonne - 2020</i> Ammonium et matières organiques et oxydables Nitrites et Matières phosphorées Nitrates	05023050 - Le Lien à Condac (Indicateurs d'état de 2000 à 2023) Très Bon Bon Moyen
Zones de protection Natura 2000	NON. Le projet se situe : ➤ à plus de 5.7 km à l'Est de la zone Natura 2000 directive Oiseaux FR5412021 – Plaine de Villefagnan (9 531 ha) ➤ à plus de 21 km au Sud-Est de la zone Natura 2000 directive Habitat FR5400447 – Vallée de la Boutonne (7 145 ha).	

Tableau 1 : Principales données sur la qualité de la Péruse

4.1.1.3. Climatologie

Le secteur de RUFFEC (à environ 44 km au Nord d'Angoulême et 55 km au Nord-Est de Cognac) est sous l'influence d'un climat de type océanique dégradé, marqué par un ensoleillement moyen assez important.

Sur l'année 2024, le cumul des précipitations a été d'environ 904.7 mm, soit environ 17 % de plus par rapport aux normes saisonnières.

Les contraintes environnementales, les sondages et les tests d'infiltration ont été étudiés et réalisés sur place le 18 avril 2024 et le 07 janvier 2025, en période de hautes eaux. Il a plu modérément sur les 15 jours ayant précédé les études (environ 15.5 mm avant le 18 avril 2024 et 21.7 mm avant le 07 janvier 2025).

La quantité de précipitations moyennes annuelles est de l'ordre de 814.8 mm à Angoulême.

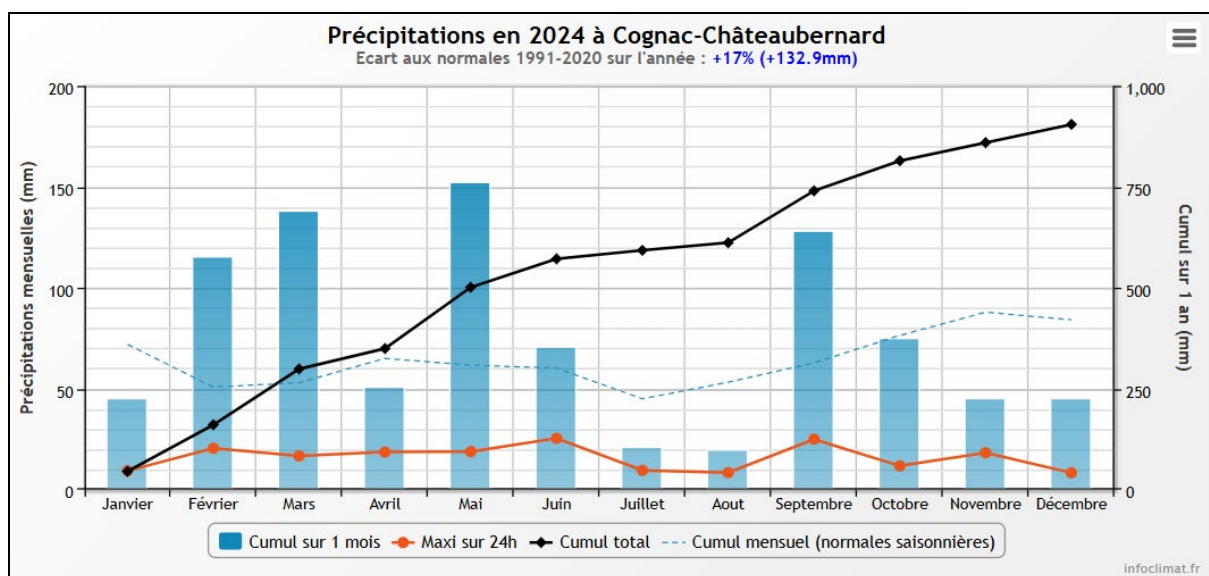


Figure 5 : Précipitations en 2024 à la station de Cognac-Chateaubernard (source : infoclimat.fr)

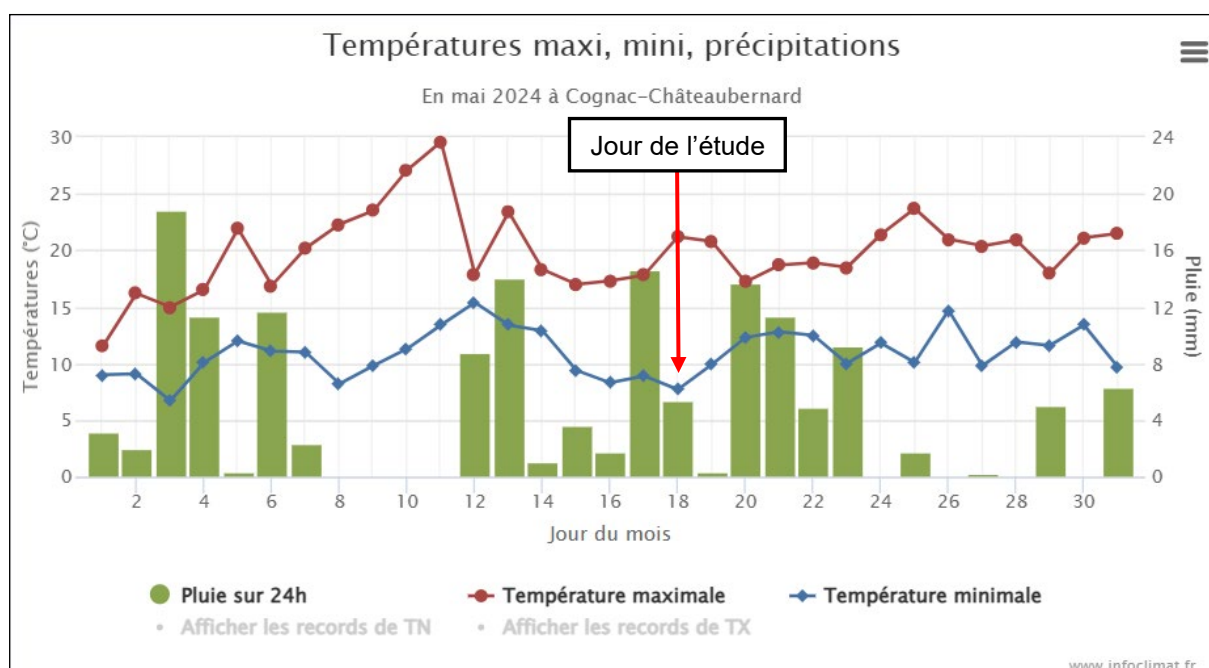


Figure 6 : Précipitations en avril 2024 à la station de Cognac-Chateaubernard (source : infoclimat.fr le 10 janvier 2025)

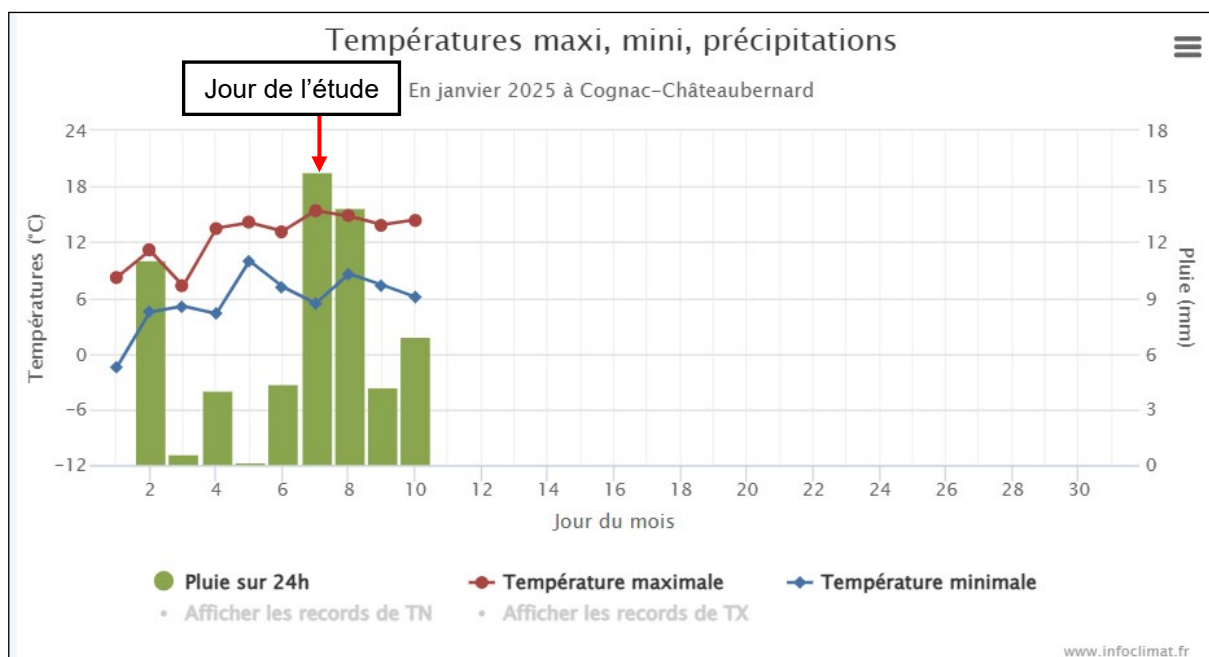
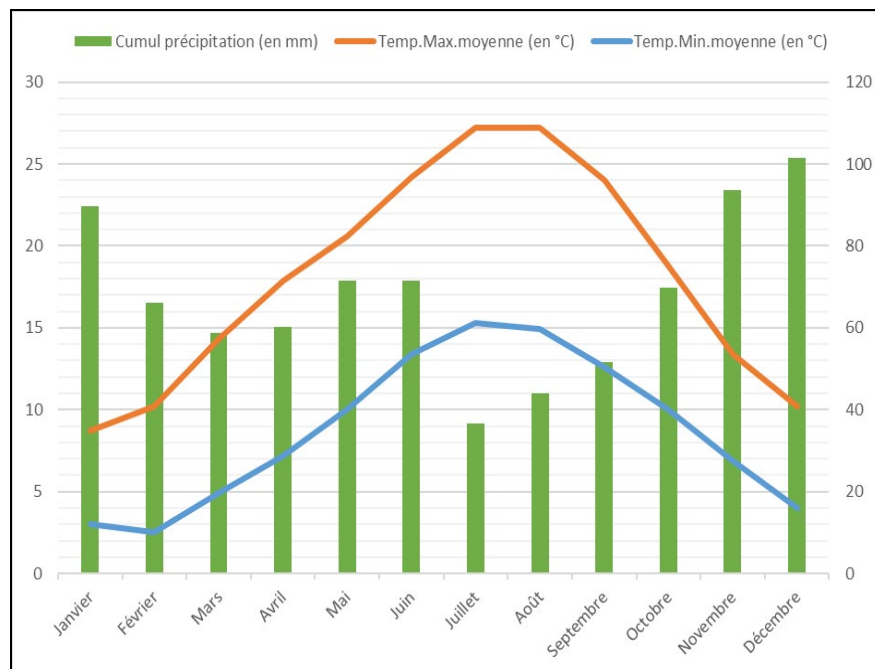


Figure 7 : Précipitations en janvier 2025 à la station de Cognac-Chateaubernard (source : infoclimat.fr le 10 janvier 2025)

Les relevés de température et de pluviométrie ne sont pas enregistrés depuis 2020 à la station d'Angoulême-Brie-Champniers seuls ceux de la station de Cognac le sont.



Normales annuelles - <i>Angoulême-Brie-Champniers</i>	
Température minimales (1991- 2020)	5.9°C
Température maximales (1991- 2020)	27.2 °C
Hauteur de précipitations (1991- 2020)	814.8 mm
Nombre de jours avec précipitations (1991-2020)	119.4 jours

Figure 8 : Données climatiques d'Angoulême-Brie-Champniers (document Météo-France)

4.1.2. GEOLOGIE - FRACTURATION - NATURE DES TERRAINS

4.1.2.1. Contexte général

- **Carte géologique** : RUFFEC au 1/50 000

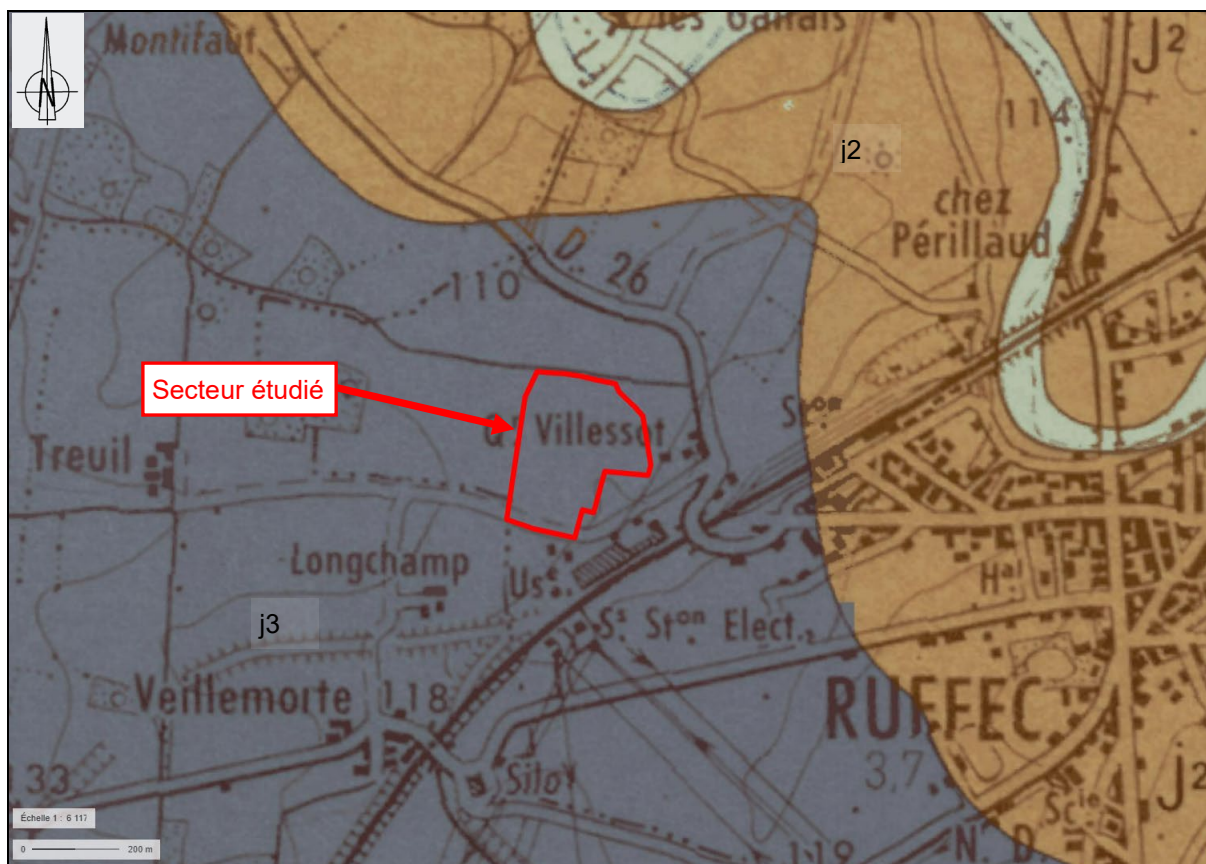


Figure 9 : Contexte géologique du site sur fond IGN Géoportail

- **Terrains à l’affleurement au droit du site** : D’après la carte géologique de Ruffec, les terrains à l’affleurement au droit du site sont rattachés au Callovien (j3). Ce sont des calcaires jaunâtres finement grenus (Callovien).
- **Fracturation** : La carte géologique n’indique pas de faille à proximité du site.

4.1.2.2. Géologie du site

Les levés géologiques réalisés le 18/04/2024 et le 07/01/2025 ont permis d'établir les coupes suivantes (localisation Fig. 12) :

• Mode de réalisation : Pelle mécanique		
• Description des sondages		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
<u>Ex1</u>		
0 – 0.30 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires	Non
0.30 – 2.10 m	Calcaires altérés beiges	Non
		
Photo Ex1		
<u>Ex2</u>		
0 – 0.30 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires	Non
0.30 – 2.50 m	Calcaires altérés beiges	Non



Photo Ex2

Ex3a

0 – 0.35 m
0.35 – 1.70 m

Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires
Calcaires altérés beiges (refus en fond de fouille sur calcaires massifs)

Non
Non



Photo Ex3a

<u>Ex3b</u> 0 – 0.35 m 0.35 – 1.10 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires Calcaires altérés beiges (refus en fond de fouille sur calcaires massifs)	Non Non
		
<u>Ex3c</u> 0 – 0.35 m 0.35 – 1.10 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires Calcaires altérés beiges (refus en fond de fouille sur calcaires massifs)	Non Non
<u>Ex4</u> 0 – 0.20 m 0.20 – 2.20 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires Calcaires altérés beiges	Non Non

Photo Ex3b



Photo Ex4

Ex4b

0 – 0.20 m
0.20 – 1.35 m

Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires
Calcaires beiges et altérés

Non
Non



Photo Ex4b

Ex5

0 – 0.20 m
0.20 – 1.65 m

Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires
Calcaires altérés et fracturés et marnes grises intercalées

Non
Non

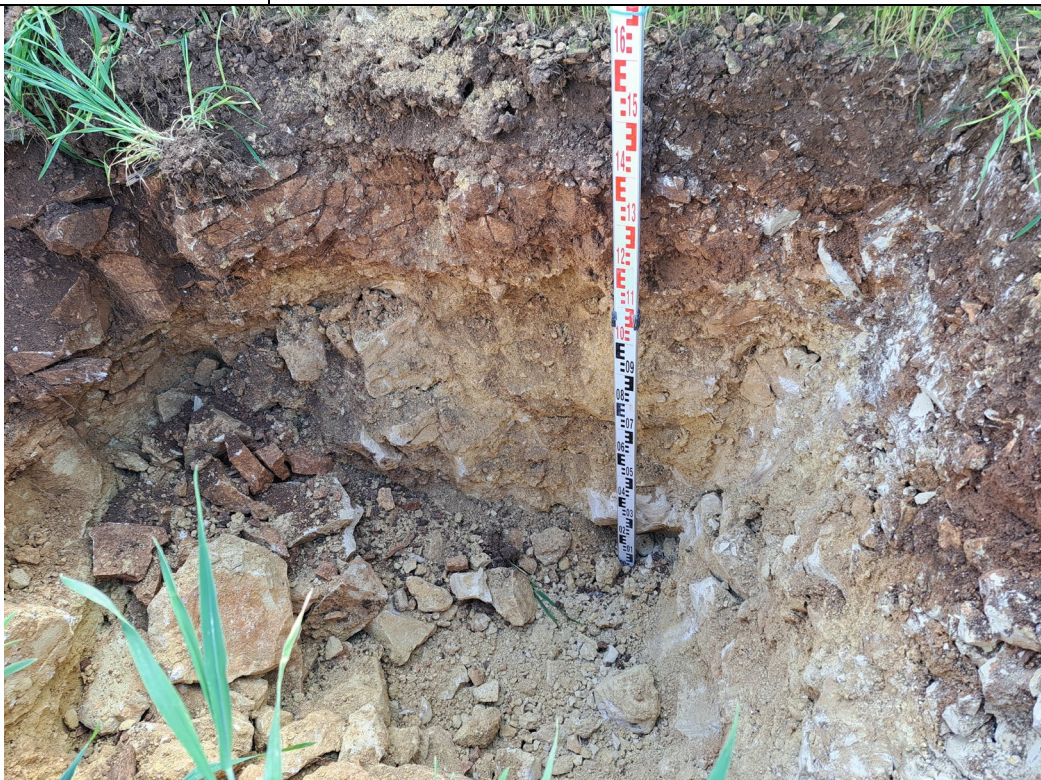


Photo Ex5

<u>Ex6</u> 0 – 0.20 m 0.20 – 1.20 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires Calcaires durs fracturés et altérés avec une légère intercalation marneuse grise	Non Non
	Photo Ex6	
<u>Ex7</u> 0 – 0.50 m 0.50 – 1.80 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires Calcaires durs fracturés et altérés avec une légère intercalation marneuse grise (refus sur calcaires massifs)	Non Non
	Photo Ex7	
<u>ExA</u> 0 – 0.40 m 0.40 – 0.75 m 0.75 – 1.90 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires Mélange de calcaires altérés beiges et d'argiles marron Calcaires durs fracturés et altérés avec une légère intercalation marneuse grise (refus sur calcaires massifs)	Non Non Non



Photo ExA

ExB

0 – 0.30 m
0.30 – 0.55 m

Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires
Mélange de calcaires beiges et altérés et d'argiles marron

Non
Non



Photo ExB

<u>ExC</u> 0 – 0.30 m 0.30 – 0.60 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires Mélange de calcaires beiges et altérés et d'argiles marron	Non Non
		
<u>ExD</u> 0 – 0.20 m 0.20 – 0.55 m	Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires Mélange de calcaires beiges et altérés et d'argiles marron	Non Non

Photo ExC



Photo ExD

ExE

0 – 0.45 m
0.45 – 1.90 m

Terre végétale brune argileuse à nombreux cailloutis calcaires
Calcaires fracturés et altérés avec une légère intercalation marneuse grise

Non
Non



Photo ExE

• **Interprétation :**

Les sondages réalisés ont permis de mettre en évidence une certaine **homogénéité des horizons géologiques** sur le site, à savoir, sous une couche de terre végétale brune argileuse à cailloutis calcaires, la présence de calcaires beiges fracturés et altérés avec plus ou moins des intercalations marneuses ou argileuses puis des calcaires massifs.

Les calcaires appartiennent à la formation géologique du Callovien (j3)

Aucune venue d'eau ni trace d'hydromorphie n'a été observée dans les sondages réalisés.

La profondeur maximale d'investigation a été de 2.50 m.

Remarque : *Les reconnaissances de sol sont effectuées sur des sondages ponctuels. Les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (exemple : hétérogénéité locale) qui peuvent entraîner des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne sauraient être à la charge du technicien hydrogéologue.*

Tableau 2 : Levés géologiques réalisés le 18/04/2024 et le 07/01/2025

4.1.3. PEDOLOGIE - HYDROMORPHIE DE SURFACE

- **Nature du sol** : Plaine limono-argileuse, calcaires, à nombreux graviers calcaires sur calcaires Callovien, très fissuré : Groie profondes (Calcosols 70 %)
- **Hydromorphie de surface** : Pas de trace d'hydromorphie de surface.

4.1.4. HYDROGEOLOGIE - CAPTAGES AEP

4.1.4.1. Formation aquifère sous le site

- **Code hydrogéologique BGRM** : 109a2 CIVRAISIEN / DOGGER
- **Description** : Sous-système du Dogger représentant l'aquifère principal du Civraisien
- **Type d'aquifère** : Monocouche, porosité fissurale à karstique
- **Etat du système** : Libre à semi-captif
- **Lithologie du réservoir** : Calcaires dolomitiques, ou argileux, ou bioclastiques, ou à silex, marnes.
- **Superficie totale** : 1 455 km² ; **Utilisation** : Agricole, AEP.
- **Qualité** : Faciès de l'eau, bicarbonaté calcique
- **Vulnérabilité** : Forte
- **Principales problématiques** : Teneurs en nitrates élevées
- **Classement du système piézométrie/qualité** : Surveillance renforcée

4.1.4.2. Piézométrie

Aucune venue d'eau n'a été observée dans les sondages. Selon le site ADES, le piézomètre (BSS001RRGC (06613X0039/S)) de suivi le plus proche est situé à environ 785 m au Nord-Est du projet. Situé en aval topographique, il montre un niveau piézométrique pouvant remonter à 97 m NGF (soit subaffleurant) et présentant des variations saisonnières de l'ordre de 10 mètres.

En période de hautes eaux le niveau piézométrique peut être estimé vers les côtes +100 à 105 m NGF. Ainsi, aux points bas du site, le niveau de la nappe est estimé à plus de 10 m/sol. Le jour de l'étude, le 07 janvier 2025, (période de hautes eaux), nous n'avons pas observé de venue d'eau dans les différents sondages ni dans le piézomètre Pz8 (Ø52/60mm - profondeur 10 m - installé le 01/10/2024 en période de moyennes eaux) présent sur le secteur A. Un autre piézomètre, le Pz27 au Sud du secteur B (Ø52/60mm - profondeur 10 m), a été installé le 01/10/2024 et aucun niveau d'eau n'a été mesuré le jour de son implantation. Un suivi piézométrique sur le site est en cours. Entre le 15/11/2024 et le 20/02/2025, aucun niveau d'eau n'a été mesure dans ces piézomètres.

4.1.4.3. Captage AEP concerné par le projet

Le projet est potentiellement situé au sein du périmètre de protection rapprochée du captage AEP de Coulange-Sur-Charente en Charente-Maritime (carte des périmètres en cours d'élaboration). D'après l'ancien arrêté préfectoral associé à ce captage (nouvel arrêté non publié), il n'y a pas de préconisation particulière vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales dans le périmètre de protection concerné, mis à part la conformité avec la réglementation en vigueur.

4.1.5. PERMEABILITE DES TERRAINS

4.1.5.1. Résultats

Nombre d'excavations réalisées : 15 (implantation : cf. Fig. 12)

Mode de réalisation : Pelle mécanique

Nombre de tests de percolations : 11

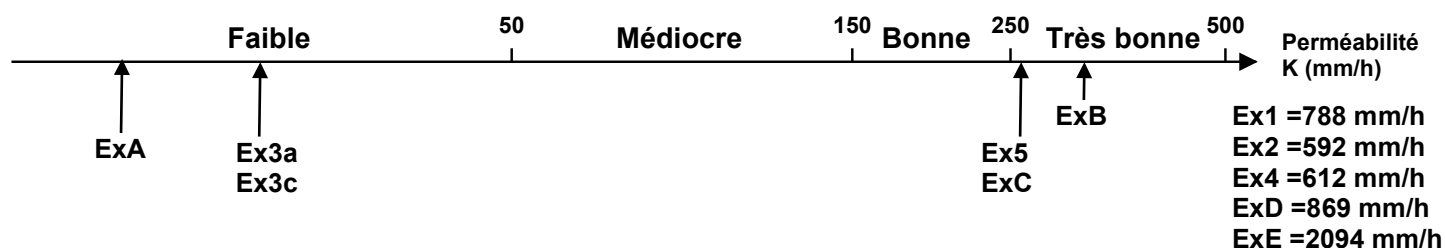
Type du test : Test d'infiltration à niveau variable à l'eau claire dans l'excavation

N°	Horizon testé	Prof. (m)	Durée du test (min.)	Charge d'eau en fin d'essai (m)	Capacité d'absorption en fin d'essai (l/h/m ²)	Perméabilité du terrain (m/s) (mm/h)	
Ex1	Calcaires altérés beiges	2.10	7.5	0.030*	814	2.19 .10 ⁻⁴	788
Ex2		2.50	8	0.025*	600	1.64 .10 ⁻⁴	592
Ex3a	Calcaires altérés beiges (refus sur calcaires massifs)	1.70	50.5	0.166	39	1.08.10 ⁻⁵	39
Ex3c		1.10	53	0.168	40	1.10 .10 ⁻⁵	39
Ex4	Calcaires altérés beiges	2.20	8	0.105*	621	1.70 .10 ⁻⁴	612
Ex5	Calcaires altérés et fracturés et marnes grises intercalées	1.65	28.5	0.173*	266	7.14 .10 ⁻⁵	257
ExA	Calcaires durs fracturés et altérés avec une légère intercalation marneuse grise (refus sur calcaires massifs)	1.90	69	0.325	18	5.00 .10 ⁻⁶	18
ExB	Mélanges de calcaires beiges et altérés et d'argiles marron	0.55	13	0.030*	315	8.44 .10 ⁻⁵	304
ExC		0.60	22	0.020*	256	7.01 .10 ⁻⁵	252
ExD		0.55	5.25	0.030*	917	2.41.10 ⁻⁴	869
ExE	Calcaires fracturés et altérés avec une légère intercalation marneuse grise	1.90	3	0.06*	2207	5.82 .10 ⁻⁴	2094

* Eau totalement infiltrée avant la fin du test.

Tableau 3 : Résultats des tests d'infiltrations

4.1.5.2. Répartition des perméabilités



4.1.5.3. Interprétation

Les perméabilités obtenues sont globalement faibles à très bonnes. **Aucun exutoire superficiel n'est disponible gravitairement** à proximité. Il est donc nécessaire de gérer les eaux pluviales du site dans un ouvrage d'infiltration.

Pour la gestion des eaux pluviales, nous retiendrons dans les calculs la capacité d'absorption suivante :

		Avant colmatage (L/h/m ²)	Après colmatage (L/h/m ²)	Moyenne harmonique après colmatage (L/h/m²)
Bassin versant	Ex1	814	407	345
	Ex2	600	300	

Tableau 4 : Estimation des capacités d'absorption

Les eaux pluviales du site seront gérées dans un bassin d'infiltration.

A l'emplacement du bassin d'infiltration, on retiendra une valeur de perméabilité moyenne, égale à **345 L/h/m²**.

4.2. EAUX PLUVIALES A GERER

4.2.1. VOLUMES DES EAUX PLUVIALES A GERER

4.2.1.1. Surfaces

Le projet du maître d'ouvrage est de gérer les eaux pluviales de la future zone de plateforme logistique (voirie, toitures, stationnement et espaces verts). Les caractéristiques des surfaces de chacune des zones du projet sont résumées ci-dessous (voir Fig. 12) :

Bassins versants	Surfaces (m²)	Voiries et parkings	Stationnements perméables	Allées, trottoirs et contours	Espaces verts	Toitures et ouvrages gestion incendie (bassin et citerne)	TOTAL
Terrain avant aménagement	Surface (m²)	0	0	0	84 852	0	84 852
	Coefficient de ruissellement	0,9	0,5	0,9	0,15	1	0,15
	Surface active (m²)	0	0	0	12 728	0	12 728
Terrain après aménagement	Surface (m²)	16 817	1 471	1 867	33 060	31 637	84 852
	Coefficient de ruissellement	0,9	0,5	0,9	0,15	1	0,64
	Surface active (m²)	15 135	736	1 680	4 959	31 637	54 147

Tableau 5 : Caractérisation des surfaces actives avant et après aménagements

* Le coefficient de ruissellement des espaces verts a été estimé à 0.15 en raison de la nature du sous-sol et de la capacité d'infiltration des terrains en surface.

Pour information, la **surface active totale du projet** intégrant les surfaces imperméabilisées sur les secteurs est de **54 147 m²** soit un **coefficient de ruissellement moyen de 0.64**.

4.2.1.2. Débits instantanés

Pour le calcul des débits de pointe, nous prendrons en compte la méthode rationnelle suivante :

Méthode rationnelle :

$$Q = 0.167 \times C \times I \times A$$

Q : débit de pointe en m³/s à l'aval du bassin versant

C : coefficient d'apport

I : intensité sur le temps de concentration en mm/min

A : surface du bassin versant en ha

Formule de Ventura pour le calcul du temps de concentration : $T_c = 0.763 \times \sqrt{(A/p)}$

Le temps de concentration T_c ne peut être inférieur à 5 minutes.

A = surface du bassin versant en hectare

p = pente du cheminement le plus long (m/m)

I = a x (T_c puissance b), avec a et b coefficient de Montana pour des pluies de durée 6 à 30 min et de retour 10 ans à 100 ans (Cf. coefficient ci-dessous)

C = coefficient d'apport

Les coefficients de Montana utilisés sont les suivants (station météo de Angoulême-Brie-Champniers - données 2010/2021) :

Durée de retour	Pluie 6 min à 30 min	
	a	b
10 ans	4,114	0,446
30 ans	5,075	0,432
100 ans	6,069	0,413

Ensemble du terrain <u>avant</u> <u>aménagement</u>	Tc Temps de concentration	I Intensité sur le temps de concentration	Débit de pointe à l'aval du bassin versant
	minutes	mm/min	m ³ /s
Q10 ans	15.72	1.20	0.256
Q30 ans		1.54	0.328
Q100 ans		1.95	0.414

Avec A = 8.4852 ha, p = 0.02 m/m, et C = 0.15

Ensemble du terrain <u>après</u> <u>aménagement</u>	Tc Temps de concentration	I Intensité sur le temps de concentration	Débit de pointe à l'aval du bassin versant
	minutes	mm/min	m ³ /s
Q10 ans	15.72	1.20	1.092
Q30 ans		1.54	1.400
Q100 ans		1.95	1.764

Avec A = 8.4852 ha, p = 0.02 m/m, et C = 0.64*

* Ce coefficient correspond au rapport entre la surface active totale et la surface totale du projet.

Tableau 6 : Estimations des débits de pointe avant et après aménagements

Soit pour le projet un débit instantané estimé à **1 092 L/s** lors d'une pluie décennale.

L'aménagement du site engendrerait un débit décennal 4 à 5 fois plus important qu'à l'état initial. Il s'agit d'un débit estimé en l'absence de tout dispositif de gestion des eaux pluviales.

Cette valeur correspond au débit théorique si toutes les eaux pluviales étaient concentrées en un même point, ce qui est le cas pour ce projet.

En effet, les eaux pluviales de la plateforme de logistique seront gérées dans un seul vaste bassin d'infiltration.

4.2.1.3. Pluies de retour 10 à 100 ans et volumes à évacuer par surface active

Les tableaux qui suivent présentent une prévision des volumes et débits d'une pluie de retour 10 à 100 ans (données : METEO France - Angoulême-Brie-Champniers) pour les surfaces actives retenues :

PLUIES DE RETOUR 10 ANS			Durée de l'épisode pluvieux				
			15 min	30 min	1 heure	12 heures	24 heures
Bassin versant	Surface active (m²)	Hauteur d'eau (mm) - données Météo-France	18,4	24,6	28,4	47,9	58,1
Terrain avant aménagement	12 728	Volume (m³)	234,2	313,1	361,5	609,7	739,5
		Débit (L/s)	260,2	173,9	100,4	14,1	8,6
Terrain après aménagement	54 147	Volume (m³)	996,3	1332,0	1537,8	2593,6	3145,9
		Débit (L/s)	1107,0	740,0	427,2	60,0	36,4

Tableau 7 : Prévision des volumes et débits pour des pluies de retour 10 ans

PLUIES DE RETOUR 30 ANS			Durée de l'épisode pluvieux				
			15 min	30 min	1 heure	12 heures	24 heures
Bassin versant	Surface active (m²)	Hauteur d'eau (mm) - données Météo-France	23,6	31,6	36,1	57	67
Terrain avant aménagement	12 728	Volume (m³)	300,4	402,2	459,5	725,5	852,8
		Débit moyen (L/s)	333,8	223,4	127,6	16,8	9,9
Terrain après aménagement	54 147	Volume (m³)	1277,9	1711,0	1954,7	3086,4	3627,8
		Débit moyen (L/s)	1419,9	950,6	543,0	71,4	42,0

Tableau 8 : Prévision des volumes et débits pour des pluies de retour 30 ans

PLUIES DE RETOUR 100 ANS			Durée de l'épisode pluvieux				
			15 min	30 min	1 heure	12 heures	24 heures
Bassin versant	Surface active (m²)	Hauteur d'eau (mm) - données Météo-France	29,7	39,9	45,4	67,1	76
Terrain avant aménagement	12 728	Volume (m³)	378,0	507,8	577,9	854,0	967,3
		Débit moyen (L/s)	420,0	282,1	160,5	19,8	11,2
Terrain après aménagement	54 147	Volume (m³)	1608,2	2160,5	2458,3	3633,3	4115,2
		Débit moyen (L/s)	1786,9	1200,3	682,9	84,1	47,6

Tableau 9 : Prévision des volumes et débits pour des pluies de retour 100 ans

4.2.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES

4.2.2.1. Solutions proposées

Exutoire du projet

L'exutoire du projet sera le milieu souterrain. Compte tenu de la nature du projet (plateforme logistique), il est préférable de limiter le nombre de points de rejets d'eaux pluviales potentiellement polluées dans le milieu souterrain.

Ouvrage d'infiltration

La capacité d'infiltration des terrains est globalement faible à très bonne et très variable. La perméabilité mesurée au droit du futur ouvrage d'infiltration des eaux pluviales est suffisante pour permettre une gestion des eaux pluviales par infiltration.

Aucun effluent de « process » ne sera autorisé dans le futur ouvrage de gestion des eaux pluviales.

Ainsi, la gestion des eaux pluviales des espaces se fera dans un **bassin d'infiltration pour l'ensemble du site.**

Choix de la période de retour d'insuffisance

Le projet se situe en zone péri-urbaine. Il y a des infrastructures (bâtiments industriels, voiries) en aval du projet et aucun exutoire superficiel n'est disponible pour une éventuelle surverse. La période de retour d'insuffisance à retenir pour ce projet est au minimum de 100 ans.

Collecte des eaux pluviales

Les eaux de ruissellement (surface de voiries 1 - cf. 4.2.2.2.) seront collectées en surface par des caniveaux et avaloirs puis dirigées vers le bassin étanche d'extinction incendie, puis acheminées par relevage, après passage dans un séparateur à hydrocarbures, dans le bassin d'infiltration, via des réseaux busés enterrés étanches.

Il faudra mettre en place des réseaux de collecte (caniveaux, cunettes, grilles avaloirs et réseaux busés enterrés) suffisamment dimensionnés pour permettre une évacuation satisfaisante des eaux pluviales vers les ouvrages. Un **dispositif d'arrêt du système de relevage** permettra de stocker les eaux dans le bassin étanche en amont du bassin d'infiltration. En cas de déversement accidentel le dispositif d'arrêt sera actionné et la pollution sera confinée dans le bassin étanche réceptionnant les eaux d'incendie ce qui permettra d'éviter une pollution du milieu souterrain. La présence et le mode d'actionnement du poste de relevage seront indiqués par des panneaux signalétiques afin d'assurer une intervention rapide en cas de déversement accidentel. Les matières polluantes seront ensuite pompées et transportées vers un centre de traitement.

Les voiries seront profilées de manière à diriger les eaux pluviales dans les caniveaux et avaloirs.

Pour des raisons techniques, le **parking pour véhicules légers situé au Sud-Ouest** du site (49 places de stationnement) disposera de son propre réseau de collecte, de son séparateur à hydrocarbures (surface de voiries 2 - cf. 4.2.2.2.) et de sa vanne de confinement. Les eaux collectées de ce parking seront acheminées, après passage dans le séparateur à hydrocarbures, dans le bassin d'infiltration. La **vanne** prévue en aval immédiat de ce séparateur, et donc en amont du bassin d'infiltration, devra être actionnée rapidement en cas de déversement accidentel. Elle sera comme la pompe de relevage et comme l'autre

vanne sur les eaux pluviales des toitures : asservie au sprinklage, manœuvrable localement et commandable à distance.

En fonctionnement normal (hors incendie et/ou pollution accidentelle), les eaux pluviales des toitures seront acheminées directement dans le bassin d'infiltration.

En cas d'incendie, les eaux des toitures seront acheminées dans le bassin étanche de rétention incendie via une vanne de barrage.

A la demande de la maîtrise d'ouvrage, les réseaux de collecte seront, de base, dimensionnés pour gérer des pluies décennales.

Le principe de collecte et les dimensions des réseaux indiqués sur la figure 12 pourront être adaptés. Le Plan VRD est fourni en annexe.

Espaces verts

L'ensemble des surfaces d'espaces verts a été pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration en fonction de la topographie du site.

4.2.2.2. Dimensionnement des séparateurs à hydrocarbures

Le dimensionnement des séparateurs à hydrocarbures pour les surfaces de voiries a été réalisé suivant les normes ci-dessous :

- ✓ Norme NF EN 858-1 sur les « installations de séparation de liquides légers (par exemples hydrocarbures) - partie 1 : principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité ».
- ✓ Norme NF EN 858-2 sur les installations de séparation de liquides légers (par exemples hydrocarbures) - partie 2 : choix des tailles nominales, installation, service et entretien ».

➤ **Surfaces**

- **La surface de voiries 1 et aires de circulation** sera de **15 992 m²**. Cette surface correspond à l'ensemble des surfaces de voiries et aires de circulation du site, excepté la surface de voiries 2 précisée ci-dessous.
- **La surface de voiries 2 et aires de circulation** sera de **825 m²**. Cette surface correspond au parking VL secteur Sud-Ouest.

➤ **Calcul de la taille nominale des séparateurs**

4.2.2.2.1.1. Formule générale

Selon la norme NF EN 858-2 sur le dimensionnement des installations de séparation d'hydrocarbures, la taille nominale du séparateur doit être calculée à l'aide de la formule suivante :

$$TN = (QR + fx \cdot QS) \cdot fd$$

Avec :

TN : Taille nominale du séparateur calculée

QR : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur, en litres par seconde

fx : Facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement

QS : Débit maximum des eaux usées de production en entrée du séparateur, en litres par seconde

fd : Facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés

4.2.2.2.1.2. Calcul du débit maximum en entrée des séparateurs (QR)

Ce débit peut être calculé à partir de la méthode présentée ci-après et dépend de conditions pluviométriques locales.

Conformément à la norme NF EN 752-4 (Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments), le débit maximum d'eaux de pluie en entrée du séparateur doit être calculé à partir de la formule suivante :

$$QR = \Psi \cdot i \cdot A$$

Avec :

QR : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur, en litres par seconde

Ψ : Coefficient de ruissellement, sans dimension (en règle générale, un coefficient de ruissellement $\Psi = 0,9$ est appliqué pour le béton ou l'enrobé)

i : Intensité pluviométrique décennale pour le calcul du séparateur des surfaces de voiries, parkings et aires de circulation **avec déversoir d'orage et 20% du débit traité**, en litres par seconde et par m² (0.03 L/s/m² en Charente)

A : Surface découverte de la zone de réception des eaux de pluie, mesurée horizontalement, en m²

- Soit pour les surfaces de voiries 2 : $QR = QR \times 0.2 = \Psi \cdot i \cdot A \cdot 0.2 = 0.9 \times 0.03 \times 825 \times 0.2 = \mathbf{4.46 \text{ L/s}}$

4.2.2.2.1.3. Calcul du facteur (FX)

Le facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement tient compte des conditions défavorables lors de la séparation, dues par exemple à la présence de détergents dans les eaux usées de production.

Dans le cas de surfaces de voiries, parkings, aires de circulation, le facteur **fx** recommandé est de **0**.

4.2.2.2.1.4. Calcul du débit maximum des eaux usées de production en entrée du séparateur (QS)

Il n'y a pas d'eau usée de production dans le cas du calcul des séparateurs pour des surfaces de voiries, parkings et aires de circulation, **le facteur QS à retenir est de 0**.

4.2.2.2.1.5. Calcul du facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés (FD)

Ce facteur tient compte de la combinaison spécifique des éléments constitutifs de l'installation de séparation d'hydrocarbures et des masses volumiques des différents hydrocarbures contenus dans les effluents.

Dans le cas du séparateur pour les surfaces de voiries et aires de circulation (type de déversements de catégorie **b** d'après les normes utilisées), les hydrocarbures présents seront essentiellement de l'essence, du gazole et éventuellement des huiles lubrifiantes : **le facteur fd à retenir est de 1**.

4.2.2.2.1.6. Calcul final

Soit une taille nominale TN :

- **Soit pour les surfaces de voiries 2 : $TN = (QR + fx \cdot QS) \cdot fd = (4.46 + 0 \times 0) \times 1 = 4.46$**

➤ **Choix de la taille nominale recommandée des séparateurs**

A l'issue du calcul de la taille nominale TN du séparateur selon la norme NF EN 858-2 sur le dimensionnement des installations de séparation d'hydrocarbures, il est recommandé de choisir la taille nominale TN immédiatement supérieure, conformément à l'article 5 de la norme NF EN 858-1 sur la conception des installations de séparation d'hydrocarbures.

- **La taille nominale TN recommandée est donc un séparateur à hydrocarbures 5 L/s pour les surfaces de voiries 2.**

Compte tenu du type d'effluents à traiter et d'une évacuation vers le milieu naturel, la teneur maximale autorisée en hydrocarbures résiduels sera de **5 mg/L**. Il s'agira de **séparateurs de classe I**.

➤ **Calcul du volume des débourbeurs**

Selon la norme NF EN 858-2 sur le dimensionnement des installations de séparation d'hydrocarbures, le volume du débourbeur se détermine suivant la formule suivante : $\text{volume débourbeur} = (100 \times TN) / fd$

- Soit pour **les surfaces de voiries 2**. $= (100 \times 5) / 1 = 500 \text{ L}$

Il faudra donc prévoir un **débourbeur de 500 L pour les surfaces de voirie 2**.

➤ **Caractéristiques du séparateur à hydrocarbures retenu pour les surfaces de voiries 2**

Dans le cas des surfaces de voiries et aires de circulation 2 , nous préconiserons le séparateur à hydrocarbures suivant :

- ✓ **Séparateur à hydrocarbures 5 L/s - Classe I soit 5 mg/L**
- ✓ **Débourbeur de 500 L**
- ✓ **Avec dispositif de dérivation (by-pass)**

Le débit du poste de relevage en amont du séparateur à hydrocarbures devra être défini de telle façon qu'il ne crée pas de dysfonctionnement sur le séparateur à hydrocarbures.

➤ **Caractéristiques du séparateur à hydrocarbures retenu pour les surfaces de voiries 1**

Le séparateur à hydrocarbures des surfaces de voiries 1 sera implanté en amont du bassin d'infiltration. Il traitera les eaux pluviales collectées par le bassin de rétention étanche. Il sera alimenté par un poste de relevage.

La maîtrise d'ouvrage a défini un débit de relevage de 50 L/s plus cohérent que 100 L/s et proche du débit maximal estimé en entrée de 86.36 L/s.

Ainsi le séparateur à hydrocarbures des surfaces de voiries 1 sera calibré sur ce débit de **50 L/s** et ne sera **pas équipé d'un dispositif de dérivation (débourbeur de 5 000 L°)**. En utilisant la méthode des pluies et en tenant compte d'un débit de fuite identique au débit du relevage, un volume utile de 475 m³ dans le bassin étanche permettra de gérer une pluie décennale lors d'un incendie. Le dimensionnement du bassin étanche a été dimensionné en tenant compte de ce volume.

4.2.2.3. Dimensionnement des ouvrages

➤ **Eaux d'extinction d'incendie**

Les eaux d'extinction d'incendie du site (eaux pluviales toitures et eaux pluviales voiries) seront confinées dans un bassin étanche d'environ 2950 m³ au Nord-Ouest du site. Ce bassin étanche permettra le stockage d'eaux polluées en cas d'incendie et de déversement accidentel. Il est suffisamment dimensionné pour contenir un cumul partiel Rétention Incendie et Orage des voiries (Volume maximal valant D9A moins pluie de 10l/m² des surfaces de voiries + pluie 10 ans des surfaces de voiries). Il est positionné en amont du bassin d'infiltration à ciel ouvert en ce qui concerne la gestion des eaux de ruissellement sur voiries.

➤ **Dimensionnement du bassin d'infiltration à ciel ouvert**

Le dimensionnement suivant a été réalisés à partir des surfaces actives définies précédemment, du débit de d'infiltration, et des données météorologiques de la station d'Angoulême-Brie-Champniers. Le volume de stockage proposé correspond à la différence la plus élevée entre la courbe du volume ruisselé et la droite du volume évacué par infiltration. Ce volume total permettra de gérer sans débordement au minimum des pluies de retour 100 ans.

Les coefficients de Montana utilisés sont les suivants :

Durée de retour	Pluie 6 min à 30 min		Pluie 15 min à 6 h		Pluie 6 h à 24 h	
	a	b	a	b	a	b
10 ans	4,114	0,446	12,163	0,793	7,693	0,722
30 ans	5,075	0,432	16,269	0,805	12,398	0,768
100 ans	6,069	0,822	21,1	0,813	20,815	0,822

Tableau 10 : Coefficients de Montana (Source Météo-France - Période 2010/2021)

Note : La surface utile définie dans notre étude correspond à la surface d'infiltration totale au fil d'eau d'entrée (fond et parois) dans l'ouvrage d'infiltration. C'est cette surface qui participera le plus au débit d'infiltration.

➤ **Un bassin d'infiltration à ciel ouvert**

Le fond du bassin d'infiltration à ciel ouvert sera horizontal pour permettre le stockage du volume utile calculé.

- Surface active collectée : **54 178 m²**
- Capacité d'infiltration estimée après colmatage : **345 L/h/m²** (soit ~ 396.75 m³/h)
- Débit d'infiltration : **110.2 L/s**
- Surface utile (sous fil d'eau d'entrée le plus pénalisant estimé à 111.20 m NGF) : **1150 m² environ**
- Hauteur utile sous le fil d'eau d'entrée : **1.20 m**
- Pente des talus : **1V/2H**
- Profondeur totale du bassin : environ 2,20 m
- Volume utile pour une pluie de retour 10 ans : **1190 m³** (Volume atteint au fil d'eau 111.20 m NGF)
- Volume utile pour une pluie de retour 30 ans : 1575 m³
- Volume utile pour une pluie de retour 100 ans : 2075 m³
- Volume potentiellement infiltré en 24 heures : **environ 9 522 m³**
- Temps de vidange du volume utile 10 ans : environ 3 heures
- Temps de vidange du volume utile 100 ans : environ 5 heures

Le volume utile pour une pluie de retour 100 ans pourra être en partie contenu dans le bassin d'infiltration avec une hauteur utile de 2 m ($f_{ENPHE100}$ estimé à 112 m). Des fils d'eau d'entrée des eaux pluviales ont été estimés (111.20 m, 111.60 m, 111.69 m et 111.72 m). Ainsi lors d'épisode pluvieux de retour 100 ans, une partie des réseaux de collecte pourra monter en charge. Les côtes des tampons constituant les réseaux pluviales ont également été estimées. Ces côtes sont supérieures à la côte des plus hautes eaux pour une pluie centennales (112,00 m). **Ainsi lors d'un épisode pluvieux de retour 100 ans, les eaux pluviales seront stockées en grande partie dans le bassin mais aussi partiellement dans le réseau de collecte des eaux pluviales sans déborder sur la voirie. Elles seront donc gérées sur la parcelle.**

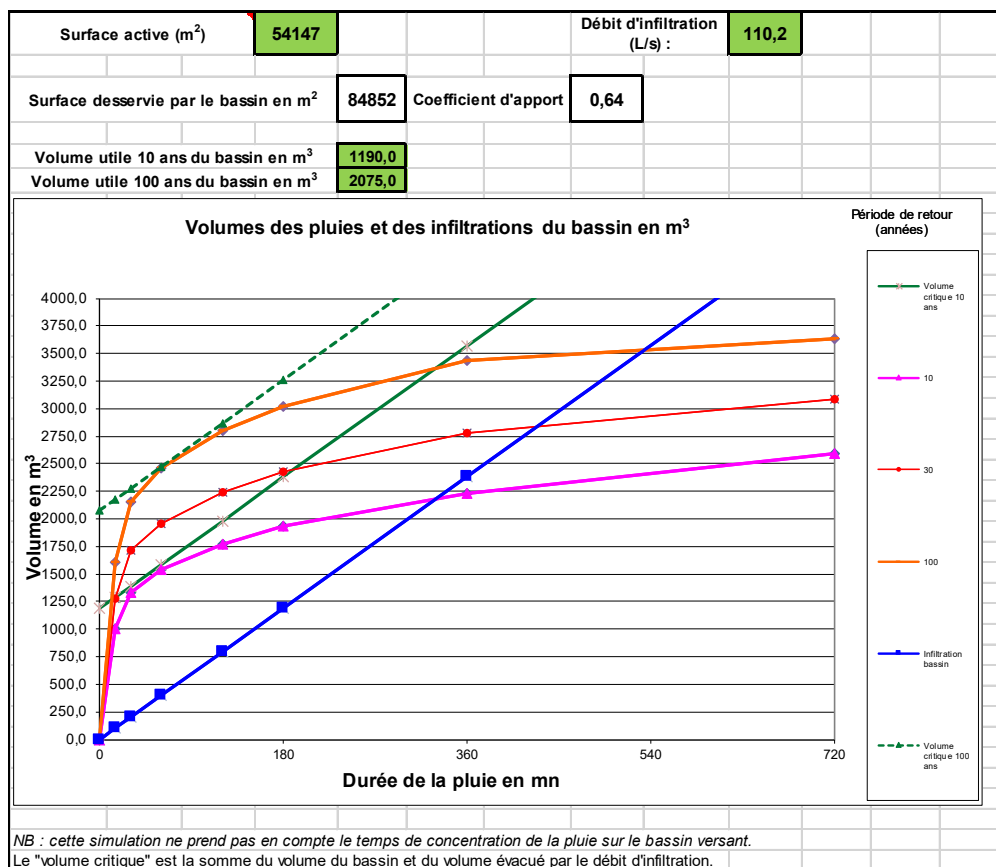


Figure 10 : Dimensionnement du bassin d'infiltration du bassin versant

Trois dispositifs disposés en amont du bassin d'infiltration (dispositif d'arrêt du système de relevage, vanne de confinement pour le parking VL au Sud-Ouest du site et vanne de barrage des eaux de toitures) permettront de stocker les eaux dans le bassin étanche et/ou dans le réseau de collecte du parking VL au Sud-Ouest du site en amont du bassin d'infiltration. En cas de déversement accidentel et/ou d'incendie, les dispositifs seront actionnés et la pollution sera confinée dans le bassin étanche réceptionnant les eaux d'incendie et/ou dans le réseau de collecte ce qui permettra d'éviter une pollution du milieu souterrain.

Cet ouvrage d'infiltration a été dimensionné pour gérer, sans débordement, au minimum des pluies de retour 10 ans. Toutefois, la configuration du site (profondeur totale du bassin, côtes des tampons des réseaux d'eaux pluviales $\geq 112,00$ m) permet de stocker la pluie centennale dans le bassin et en partie dans le réseau d'eaux pluviales (mise en charge) sans aucun débordement sur la voirie. Les dimensions de cet ouvrage pourront être adaptées tant que le volume utile et la surface utile sont respectés.

En cas de pluies très exceptionnelles et de saturation du volume utile des ouvrages, les eaux pluviales excédentaires pourront s'évacuer par débordement des ouvrages vers les espaces verts bordant les ouvrages. Le risque de surverse sera extrêmement faible compte tenu de la capacité de stockage et d'infiltration de l'ouvrage préconisé.

Le passage des eaux pluviales des voiries dans le bassin étanche des eaux incendies permettra de décaler dans le temps l'entrée des eaux dans le bassin d'infiltration. Ceci constitue une sécurité supplémentaire.

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES DE L'OUVRAGE							
	Surface utile (m ²)	Volume utile (m ³)	Hauteur utile (m)	Volume total potentiellement évacué en 24 heures (m ³)	Volume* pluie de retour 10 ans de 24 heures (m ³) soit 58.1 mm	Volume* pluie de retour 30 ans de 24 heures (m ³) soit 67 mm	Volume* pluie centennale de 24 heures (m ³) soit 76 mm
Bassin d'infiltration	1 150	1 190	1.20	9 522	3 148	3 630	4 118

* Les volumes ont été calculés à partir des données de METEO FRANCE-COGNAC et des surfaces actives définies précédemment.

Tableau 11 : Caractéristiques dimensionnelles de l'ouvrage

4.2.2.4. Caractéristiques techniques des ouvrages

➤ Les séparateurs à hydrocarbures

Un séparateur à hydrocarbures est destiné à piéger les hydrocarbures en suspension dans les eaux de ruissellement avant rejet.

Il contient une partie débourbeur, qui permet de décanter les matières en suspension, et un déshuileur qui sert à séparer les gouttelettes d'hydrocarbures de l'eau. Celles-ci ont préalablement coalescé à travers un filtre « coalesceur » afin de former un film d'hydrocarbures homogène plus facile à piéger.

En sortie, le séparateur à hydrocarbures peut garantir une teneur en hydrocarbures maximale de 5 mg/l. Chaque compartiment est accessible par un trou d'homme.

Le séparateur à hydrocarbures n'est efficace que pour les hydrocarbures et les huiles entières. Il n'aura aucune action sur les huiles solubles.

Le bassin d'infiltration à ciel ouvert

La conception du bassin se fera dans les règles de l'art et devra donc faire l'objet préalablement d'études techniques (étude structure et/ou géotechnique, levés topographiques rigoureux, choix des matériaux, coupes longitudinales et transversales, etc.).

Le bassin définitif sera réalisé à la fin des travaux. En phase chantier, un bassin temporaire sera tout de même mis en place afin de collecter les eaux de ruissellement du projet en cours de travaux.

Aux points d'arrivées des eaux pluviales dans le bassin, un système anti-érosion (enrochement, ...) devra être mis en place afin d'éviter toute dégradation du fond de l'ouvrage.

Le bassin sera relativement profond et il **devra nécessairement être clôturé par sécurité**. Il sera de préférence enherbé afin de favoriser l'infiltration et l'épuration des eaux pluviales.

Trois dispositifs disposés en amont du bassin d'infiltration (**dispositif d'arrêt du système de relevage, vanne de confinement** pour le parking VL au Sud-Ouest du site et la **vanne de barrage des eaux de toitures**) permettront de stocker les eaux dans le bassin étanche en amont du bassin d'infiltration et/ou dans le réseau de collecte du parking VL au Sud-Ouest du site. En cas de déversement accidentel et/ou d'incendie, les dispositifs seront actionnés et la pollution sera confinée dans le bassin étanche réceptionnant

les eaux d'incendie et/ou dans le réseau de collecte ce qui permettra d'éviter une pollution du milieu souterrain.

La présence et le mode d'actionnement du poste de relevage, de la vanne de confinement et de la vanne de barrage des eaux de toiture, seront indiqués par des panneaux signalétiques afin d'assurer une intervention rapide en cas de déversement accidentel ou d'incendie. L'intervention d'une unité de dépollution et la mise en œuvre de pompes devront être rapides **en cas de déversement accidentel** principalement pour limiter une pollution du milieu souterrain. Les matières polluantes seront ensuite pompées et transportées vers un centre de traitement spécialisé.

Ce bassin permettra de gérer sans débordement des pluies de retour 100 ans au minimum. Le risque de surverse sera donc très faible en raison de l'importante capacité de stockage de l'ouvrage préconisé.

Un entretien régulier du bassin d'infiltration (nettoyage, curage, tonte) est nécessaire pour assurer la pérennité de ces dispositifs et leur bon fonctionnement par temps pluvieux.

Il est prévu que la surveillance et l'entretien des dispositifs de gestion des eaux pluviales soient effectués par le maître d'ouvrage.

4.2.2.5. Recommandations particulières pour les bâtiments

Les réseaux de collecte seront, de base, dimensionnés pour gérer des pluies décennales. Afin d'assurer une libre circulation des éventuels écoulements naturels exceptionnels (au-delà d'une pluie décennale et dans l'hypothèse d'une saturation temporaire des réseaux de collecte) et d'éviter toute détérioration ou sinistre, des dispositions particulières devront être prises :

- **Maintenir le libre écoulement des eaux naturelles autour des bâtiments**
- **Adaptation des seuils finis des bâtiments**

Les bâtiments et installations sensibles (exemples : quai de chargement, passage localement décaissé,...) seront conçus de manière à ne pas être impactés par d'éventuels écoulements en cas de saturation ponctuelle des réseaux de collecte.

La conception et la réalisation des tranchées techniques seront réalisées de manière à éviter toute résurgence ou sous-écoulement temporaire vers les bâtiments.

4.2.2.6. Récupération des eaux pluviales de toitures

Un système de récupération des eaux de toitures pourra être installé. Ce système pourrait être composé d'une cuve étanche munie d'une pompe immergée. Le volume de stockage sera à définir en fonction des besoins. Un trop-plein sera installé sur la cuve et dirigera les eaux pluviales dans le réseau de collecte général et les ouvrages d'infiltration.

Voir arrêté du 21 août 2008 précisant les conditions techniques et juridiques d'usage de l'eau de pluie récupérée en aval de toitures inaccessibles, dans les bâtiments et leurs dépendances, ainsi que les conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des équipements nécessaires à leur récupération et utilisation.

4.2.2.7. Aléas et modifications en cours de réalisation

Les reconnaissances de sol et les tests d'infiltration sont effectués sur des sondages ponctuels. Les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (exemple : hétérogénéité locale) qui peuvent entraîner des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne sauraient être à la charge du technicien hydrogéologue. Tout élément nouveau ou donnée complémentaire (observé lors du démarrage de chantier par exemple) de quelque nature que ce soit, peut conduire à modifier, réviser ou adapter les propositions du présent rapport. Les éléments nouveaux devront nous être communiqués de préférence avant le démarrage des travaux. Une nouvelle mission pourra alors être confiée à SOND&EAU afin de réadapter les conclusions du rapport ou de valider par écrit le nouveau projet.

4.3. DOCUMENT D'INCIDENCE

4.3.1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET CONTRAINTES LIEES A L'EAU ET AU MILIEU AQUATIQUE

4.3.1.1. Le milieu physique

La description des unités climatologique, topographique, géologique, hydrogéologique et hydrologique a été traitée dans le chapitre 4.1.1.

4.3.1.2. Les eaux superficielles

➤ **Aspects quantitatifs**

- **Cours d'eau** : La Péruse est un cours d'eau naturel non navigable de 23.92 km. Il prend sa source dans la commune de Sauzé-Vaussais et se jette dans La Charente au niveau de la commune de Condac.
- **Code hydrographique Agence de l'Eau** : La Péruse R0160500
- **Côte altimétrique de la Péruse** : Environ 95.5 m à 815 m au Nord du site
- **Bassin versant hydrologique** : La Charente.
- **Position dans le bassin versant hydrologique** : Rive droite de la Péruse
- **Débit moyen à la station de jaugeage** :

Il n'existe pas de donnée disponible concernant la Péruse. Les données disponibles les plus proches concernent la Charente à Chenon.

	La Charente à Chenon (code station : R0220010)
Débit d'étiage QMNA ₅	1.6 m ³ /s
Module	11.60 m ³ /s
Débit instantané maximal	217 m ³ /s le 010/12/1982

Zones humides :

Aucune végétation de zone humide ni trace d'hydromorphie n'a été observée sur le terrain lors de la réalisation des sondages de sol. Les données cartographiques de la DDT16 n'indiquent pas de milieu potentiellement humide à proximité immédiate du projet.

Le bureau d'étude ENVOLIS a été mandaté pour réaliser un expertise Zone Humide du site en juillet 2023. Aucune zone humide floristique n'a été identifiée au droit du périmètre du projet et aucun critère pédologique

n'a mis en exergue la présence de zones humides pédologiques au sein de la zone d'étude (Note de synthèse inventaire écologique de juin 2024 réalisée par ENVOLIS).

Le terrain n'est pas concerné par une zone humide.

➤ **Aspects qualitatifs**

Classe de qualité et objectif de qualité du cours d'eau sur la section concernée :

Les données fournies par le SDAGE et l'Agence de bassin Adour Garonne concernant la Péruse sont résumées ci-après :

Cours d'eau :		La Péruse
Masse d'eau :		La Péruse FRFR683
Zone de répartition du bassin de la Charente :		OUI
Axes à grands migrateurs amphihalins :		OUI
Axes prioritaires pour la restauration de la circulation des poissons migrateurs amphihalins :		OUI
Unité hydrographique de référence :		Charente amont
Catégorie piscicole :		1^{ère} catégorie
Qualité :	Objectifs de l'état écologique :	Objectif moins strict Eléments de qualité à l'origine de l'exemption : I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes), Indice Poisson Rivière, Nutriments Type de dérogation : Raisons techniques
	Objectifs de l'état chimique	Bon état 2015
	Etat chimique	Bon
	Potentiel écologique	Moyen
	Données : Agence de l'eau Adour Garonne - 2020 Ammonium et matières organiques et oxydables Nitrites et Matières phosphorées Nitrates	05023050 - Le Lien à Condac (Indicateurs d'état de 2000 à 2023) Très Bon Bon Moyen
Zones de protection Natura 2000	NON. Le projet se situe : ➤ à plus de 5.7 km à l'Est de la zone Natura 2000 directive Oiseaux FR5412021 – Plaine de Villefagnan (9 531 ha) ➤ à plus de 21 km au Sud-Est de la zone Natura 2000 directive Habitat FR5400447 – Vallée de la Boutonne (7 145 ha).	

Tableau 12 : Principales données sur la qualité de la Péruse

Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)	
2022-2027	Objectif de l'état écologique : Objectif moins strict Eléments de qualité à l'origine de l'exemption : I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes), Indice Poisson Rivière, Nutriments Type de dérogation : Raisons techniques
2027	Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) : Bon état 2015

2022-2027

		Indice de confiance			Indice de confiance
Etat écologique :	Moyen	Haut	Etat chimique (avec ubiquistes) :	Bon	Faible
			Etat chimique (sans ubiquistes) :	Bon	
Origine :	Mesuré		Origine :	Mesuré	
Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :			Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :		
● 05023050 - Le Lien à Condac			● 05023050 - Le Lien à Condac		
Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station.					
Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface					

Tableau 13 : Qualités de la masse d'eau FRFR683 (Etats des lieux 2019) - Données Agence de l'eau Adour-Garonne

➤ Usages

Pressions de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2022-2027)	
2022-2027	Pressions
	Pression ponctuelle :
	Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives : Significative
	Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants : Non significative
	Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries : Non significative
	Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés : Inconnue
	Pression diffuse :
	Pression de l'azote diffus d'origine agricole : Significative
	Pression par les pesticides : Significative
	Prélèvements d'eau :
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP : Non significative
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels : Pas de pression
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation : Significative
	Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :
	Altération de la continuité : Minime
	Altération de l'hydrologie : Elevée
	Altération de la morphologie : Elevée

Tableau 14 : Pressions de la masse d'eau FRFR683 (Etat des lieux 2019) - Données Agence de l'eau Adour-Garonne

4.3.1.3. Les eaux souterraines

➤ Aspects quantitatifs

La nappe concernée par le projet est celle du sous-système aquifère du Dogger représentant l'aquifère principal du Civrasiens (Cf. chapitre 4.1.4).

- Carte géologique : voir **Figure 9**
- **Masse d'eau** : FRFG014 Calcaires du Jurassique moyen en rive droite de la Charente amont.
- **Type de nappe** : majoritairement libre
- **Vulnérabilité des eaux souterraines** : Faible à forte en fonction de la fracturation des calcaires
- **Type de nappe** : Dominante sédimentaire

➤ Aspects qualitatifs

Il n'y a pas de donnée disponible sur la qualité des eaux souterraines à proximité du projet et sur la commune de RUFFEC.

D'après l'agence de l'eau Adour-Garonne (données 2022-2027), l'état chimique et quantitatif de la masse d'eau souterraine FRFG014 est considérée comme mauvais pour l'état quantitatif et comme mauvais pour l'état chimique.

2022-2027	Etat quantitatif :	Mauvais
	Etat chimique :	Mauvais
	Cause(s) de dégradation :	Nitrates

Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)	
2027	Objectif de l'état quantitatif : Bon état 2027
2022-2027	Objectif de l'état chimique : Objectif moins strict
	Paramètre(s) à l'origine de l'exemption : Nitrates
	Type de dérogation : Raisons techniques

La vulnérabilité du milieu souterrain est faible à forte en fonction de la perméabilité des terrains. Cependant, compte tenu de l'aménagement et de la vocation du site, le risque pour le milieu souterrain est faible à moyen.

➤ Usages

- Les prélèvements d'eau (exprimés en m³) sur le secteur hydrographique concernant la Péruse sont les suivants (données Agence de l'Eau Adour Garonne - 2021) :

Synthèse des prélèvements d'eau sur la zone d'intérêt "Zone hydrographique : La Péruse"						
Dernière année d'activité (2023)						
Prélèvement d'eau (Données exprimées en mètres cubes)						
Nature\Usage	Eau Potable Volume	Nb de points	Irrigation Volume	Nb de points	Total Volume	Nb de points
Nappe phréatique	46 203	2	287 843	11	334 046	13
Eau de surface			2 886	1	2 886	1
Nappe captive			212 474	7	212 474	7
Total	46 203	2	503 203	19	549 406	21

Tableau 15 : Prélèvements d'eau (exprimés en m³) sur le secteur hydrographique concernant La Péruse.

- Captages AEP : Le projet est potentiellement situé au sein du périmètre de protection rapprochée du captage AEP de Coulonge-Sur-Charente en Charente-Maritime (carte des périmètres en cours d'élaboration). D'après l'ancien arrêté préfectoral associé à ce captage (nouvel arrêté non publié), il n'y a pas de préconisation particulière vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales dans le périmètre de protection concerné, mis à part la conformité avec la réglementation en vigueur.
- Liste des points de prélèvements d'eaux souterraines, à proximité du projet (sources BRGM – cf. figure suivante) :

Code BSS	Nature	Profondeur (en m)	Altitude (en m)	X	Y	Utilisation	Distance du projet
06613X0024/P	Puits	6.4 m	94	483614	6551933	Non renseigné	1,6 km à l'Est du site
06613X0023/P	Puits	7.2 m	99	483202	6551657	Non renseigné	1,14 km à l'Est du site
06613X0022/P	Puits	9.7 m	94	482704	6553080	Non renseigné	1,51 km au Nord-Est du site
06613X0034/F	Forage	23 m	92	482672	6552780	Eau agricole	1.25 km au Nord-Est du site
06613X0066/F	Forage	31 m	98	482124	6552652	Non renseigné	975 m au Nord du site
06613X0039/S	Forage	37 m	96,51	482220	6552494	Piézomètre	825 m au Nord du site
06613X0007/F	Forage	40 m	100	482240	6552524	Eau collective abandonnée	835 m au Nord du site
06613X0063/F	Forage	80 m	112	482932	6550942	Non renseigné	1,2 km au Sud-Est du site
BSS004LVHH/X	Forage	94.5 m	110,22	483149	6551378	Non renseigné	1,13 km au Sud-Est du site
06613X0064/F	Forage	100 m	111	482949	6550955	Non renseigné	1,2 km au Sud-Est du site
06613X0041/F	Forage	120 m	117	482695	6550682	Eau industrielle	1,2 km au Sud-Est du site
06613X0035/P	Puits	12 m	96	482672	6552780	Non renseigné	1.25 km au Nord-Est du site
SS004LFBC/X	Forage	49 m	116,58	482349	6550679	Non renseigné	1,1 km au Sud du site
06613X0058/F	Forage	125 m	118	481758	6551019	Non renseigné	750 m au Sud-Ouest du site
06612X0041/P	Puits	30,5 m	115	481578	6551011	Non renseigné	840 m au Sud-Ouest du site

Tableau 16 : Points de prélèvements d'eaux souterraines à proximité du site

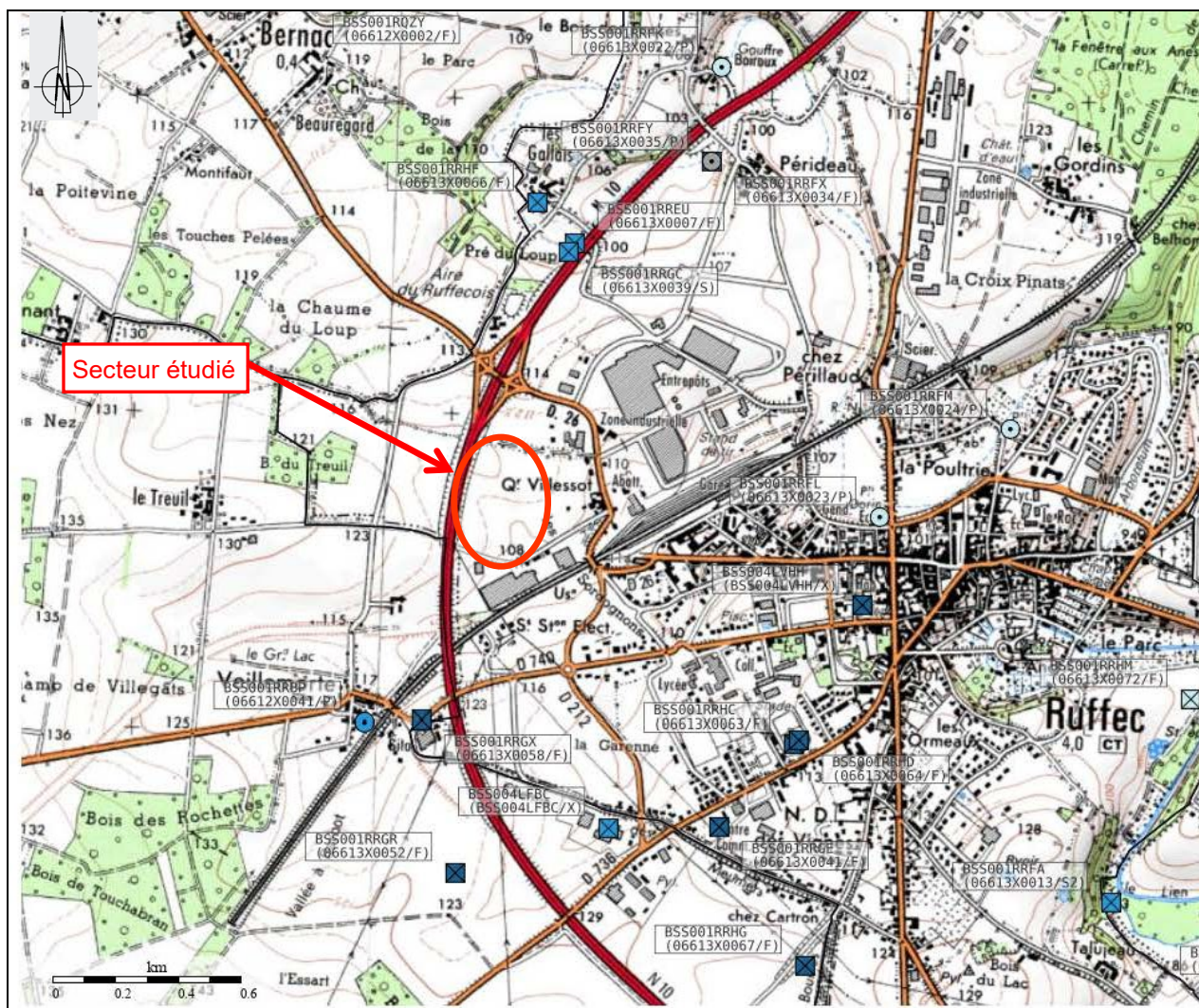


Figure 11 : Localisation des points de prélèvements d'eaux souterraines sur fond IGN

- Pressions de la masse d'eau :

Pressions de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2022-2027)		
2022-2027	Pression ponctuelle : Sites industriels ou décharges :	Pas de pression
	Pression diffuse : Nitrates d'origine agricole :	Significative
	Phytosanitaire :	Significative
	Prélèvements d'eau : Pression Prélèvements :	Non significative

Tableau 17 : Pressions de la masse d'eau FRFG014 (Etat des lieux 2019) - Données Agence de l'eau

4.3.2. INCIDENCE DU PROJET SUR LE MILIEU ET LES USAGES

4.3.2.1. L'analyse des incidences de l'opération

- Impacts à court terme pendant la phase travaux :

Il faudra éviter toute contamination du milieu souterrain lors de la réalisation des travaux. L'ouvrage définitif sera mis en place à la fin des travaux. **Pendant la phase travaux, des ouvrages temporaires seront mis en place dans le secteur réservé pour la mise en place de l'ouvrage d'infiltration.** Il s'agira d'une ou plusieurs bassins de stockage temporaire si besoin qui collectera les eaux de ruissellement du projet en cours de travaux, ce qui permettra la décantation et l'infiltration des eaux de ruissellements en cas d'événements pluvieux exceptionnels au cours de la phase de réalisation du projet.

En phase chantier, toutes les dispositions utiles seront prises :

- pour éviter les rejets de matériaux de toutes natures et pour limiter l'entraînement des matières en suspension (MES) lors d'événements pluvieux importants.
 - pour éviter le risque de pollution accidentelle par les engins de chantier (aires de stockage, équipement provisoire de traitement, aires étanches pour l'approvisionnement, le contrôle, l'entretien et la réparation des engins de chantier, sensibilisation des conducteurs d'engins).
- Incidence en cas de pollution accidentelle :

En raison de l'aménagement et de la vocation de ce projet, le risque lié à un déversement de produit polluant et à une pollution accidentelle est faible. L'incidence serait essentiellement une pollution du milieu souterrain par le biais du bassin d'infiltration.

Trois dispositifs disposés en amont du bassin d'infiltration (**dispositif d'arrêt du système de relevage, vanne de confinement** pour le parking VL au Sud-Ouest du site et la **vanne de barrage des eaux de toitures**) permettront de stocker les eaux dans le bassin étanche et/ou dans le réseau de collecte du parking VL au Sud-Ouest du site en amont du bassin d'infiltration. En cas de déversement accidentel et/ou d'incendie, les dispositifs seront actionnés et la pollution sera confinée dans le bassin étanche réceptionnant les eaux d'incendie et/ou dans le réseau de collecte ce qui permettra d'éviter une pollution du milieu souterrain. La présence et le mode d'actionnement des dispositifs seront indiqués par des panneaux signalétiques afin d'assurer une intervention rapide en cas de déversement accidentel ou d'incendie. L'intervention d'une unité de dépollution et la mise en œuvre de pompes devront être rapides en cas de déversement accidentel principalement pour limiter une pollution du milieu souterrain. Les matières polluantes seront ensuite pompées et transportées vers un centre de traitement spécialisé.

- L'impact des dispositifs de gestion des eaux pluviales sur la nappe ne dépendra pas des variations saisonnières de la nappe. Le niveau haut de la nappe est estimé à plusieurs mètres sous le fond de l'ouvrage d'infiltration.
- Effets de cumul des différents rejets affectant le milieu récepteur :
les eaux pluviales des surfaces actives définies gagneront essentiellement le milieu souterrain par le biais des ouvrages d'infiltration. Cependant la quantité de polluants générée par le projet n'aura pas d'impact significatif sur le milieu récepteur (Cf. chapitre 4.3.2.4).

4.3.2.2. Incidence en cas de pluies exceptionnelles – Niveau de service

Démarche générale : Niveau de service

La notion de niveau de service a été introduite par l'ouvrage collectif « La ville et son assainissement : principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau », édité par le MEDD et le Certu en 2003. A l'échelle urbaine, plusieurs niveaux de services rendus par le système d'assainissement urbain ont été distingués et priorisés selon l'importance de la pluie.

Les seuils séparant ces niveaux de service sont exprimés en période de retour. Leur détermination s'appuie sur une analyse des différents enjeux locaux (préservation ou restauration de la qualité de l'eau et des milieux, prévention des inondations,...) croisée à des approches technico-économiques des solutions disponibles.

En l'absence de spécification locale particulière (SAGE, collectivités...), la conception et le dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales devront prendre en compte la notion de niveau de service, c'est-à-dire répondre de manière graduée à un ensemble de conditions pluviométriques, des pluies faibles aux pluies exceptionnelles.

En termes d'étude, il s'agit donc de passer du dimensionnement d'un collecteur ou d'un bassin de rétention pour une période de retour d'insuffisance généralement décennale à la conception et au dimensionnement d'un système de gestion des eaux pluviales susceptible de répondre de manière graduée à un ensemble de conditions pluviométriques, des pluies faibles aux pluies exceptionnelles.

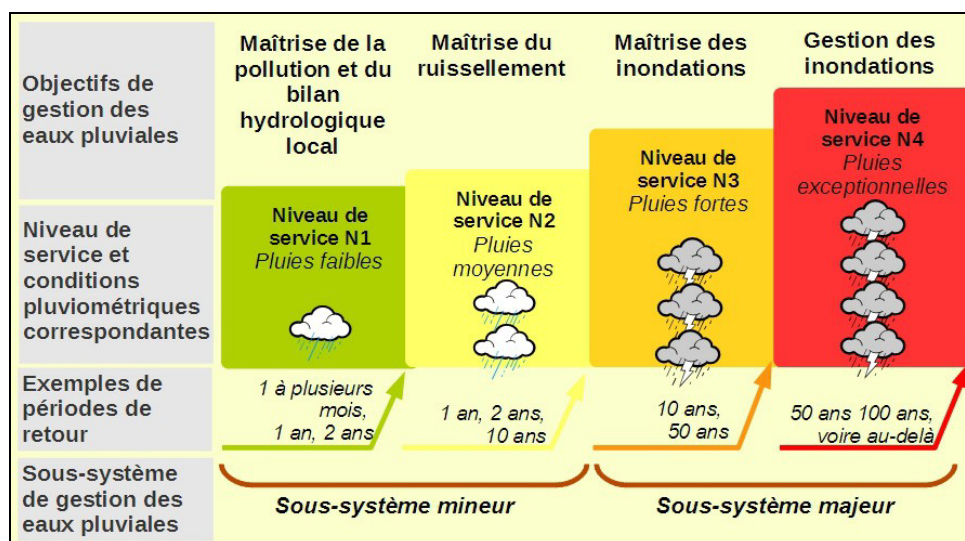


Tableau 18 : Priorisation des objectifs de gestion des eaux pluviales d'un aménagement selon les conditions pluviométriques (adapté et actualisé de « La ville et son assainissement », MEDD, Certu, 2003)

Niveaux de service	Objectifs prioritaires visés	Fonctions principales assurées par le système de gestion des EP	Réponses possibles à adapter au projet et au contexte local
N1 Pluies faibles	- Prévenir les impacts des rejets d'eaux pluviales sur la qualité de l'eau et des milieux aquatiques récepteurs ; maîtriser les pollutions transférées par les eaux pluviales. - Maîtriser le ruissellement, prévenir les nuisances liées aux eaux pluviales. - Limitier les modifications du bilan hydrologique local de l'eau, le cas échéant soutien d'étiage.	- Limitation des émissions de polluants, de leur concentration et de leur transfert et traitement approprié si besoin avant rejet. - Limitation du ruissellement, recueil des eaux pluviales des surfaces aménagées et rétention de l'eau à la source. - Reconstitution de la réserve en eau du sol par infiltration et constitution de réserve d'eau de pluie le cas échéant. - Évapo-transpiration par les surfaces végétalisées, évaporation par les surfaces en eau et sols humides.	- Choix de matériaux faiblement émetteur de polluants. - Maintien de surfaces en pleine terre ou végétalisées, mise en œuvre de revêtements perméables et de substrats poreux ; entretien adapté des surfaces. - Ouvrage d'infiltration <i>in situ</i> des eaux pluviales, rejet à débit limité après stockage temporaire (noues, jardins de pluie, tranchée, etc.). - Décantation, filtration des eaux pluviales si nécessaire. - Dispositif de récupération des eaux de pluie pour des usages extérieurs et éventuellement intérieurs.
N2 Pluies moyennes	- Prévenir les nuisances liées aux eaux pluviales, maîtriser du ruissellement. - Limitation des impacts des rejets d'eaux pluviales sur la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.	- Limitation du ruissellement, recueil des eaux pluviales des surfaces aménagées et rétention <i>in situ</i>, restitution par infiltration, ou à débit maîtrisé. - Limitation des émissions de polluants, le cas échéant traitement partiel avant rejet.	- Ouvrages d'infiltration <i>in situ</i> et/ou de rétention des eaux pluviales publics et/ou privés : noues, bassin de retenue, etc. - Réseau d'écoulement associé, éventuellement.
N3 Pluies fortes	- Prévenir les dommages aux personnes et aux biens : maîtrise du risque inondation - Acceptation d'une détérioration sensible de la qualité des eaux et milieux aquatiques.	Gestion des eaux de ruissellement par écoulement et/ou stockage mobilisant partiellement le sous-système majeur (hauteurs et vitesses d'écoulement et hauteurs de stockage compatibles avec l'usage des surfaces mobilisées).	Submersions localisées d'espaces publics et privés peu vulnérables, respect des seuils de sécurité d'usage (hauteurs de submersion).
N4 Pluies exceptionnelles	Prévenir les dommages aux personnes et limiter les dommages aux biens : gestion du risque inondation.	Gestion des eaux de ruissellement par écoulement et/ou stockage mobilisant l'ensemble du système majeur (hauteurs et vitesses d'écoulement et hauteurs de stockage compatibles avec l'usage des surfaces sollicitées).	- Gestion des écoulements par des zones faiblement vulnérables à moindre dommage, publiques et/ou privées : coulée verte, etc. ; limitation des risques d'embâcles. - Mobilisation des outils de la gestion des inondations, à une échelle adaptée (information préventive, plan communal de sauvegarde).

Tableau 19 : Niveaux de service rendus par un système locale de gestion des eaux pluviales (strictes) interceptées par un projet d'aménagement, et en provenance de l'amont le cas échéant (adapté et actualisé de « La ville et son assainissement », MEDD, Certu, 2003).

Adaptation à l'échelle du projet

La gestion des eaux pluviales des différentes surfaces actives définies dans ce rapport se fera par mise en place d'un **bassin d'infiltration à ciel ouvert** implanté dans les espaces verts en point bas du site en bordure de voirie. Il a été dimensionné pour gérer sans débordement **au minimum des pluies de retour 10 ans**. Toutefois, en raison de sa capacité de stockage et d'infiltration, cet ouvrage pourra également **gérer sans débordement des pluies centennales**

Les dispositions retenues pour la gestion des eaux pluviales du projet permettront de respecter les niveaux de services N1 à N4.

Il existe des infrastructures (bâtiments industriels, habitations, voiries) en aval du projet. Cependant, celles-ci seront protégées par les différents ouvrages prévus pour la gestion des eaux pluviales du projet.

Le projet présenté respectera les articles 640 et 641 du code civil dans la mesure où il n'aggraver pas l'écoulement naturel des eaux pluviales sur les fonds inférieurs. Les différents ouvrages d'infiltration pourront en effet gérer sans débordement au minimum des pluies de retour 100 ans.

4.3.2.3. Impact de l'opération sur les eaux superficielles

➤ **Aspects quantitatifs**

Les eaux pluviales du projet seront essentiellement infiltrées dans le milieu souterrain par un ouvrage d'infiltration.

En cas d'événement pluvieux supérieur à une pluie de retour 100 ans et de saturation du volume utile des ouvrages, les eaux pluviales excédentaires seront stockées dans le bassin et les réseaux d'eaux pluviales (mise en charge des réseaux) sans débordement dans les espaces verts autour de l'ouvrage ni sur la voirie. En raison de l'effet tampon de l'ouvrage d'infiltration il n'y a pas d'impact quantitatif à prévoir sur les eaux superficielles.

➤ **Aspects qualitatifs**

Les eaux pluviales du projet seront essentiellement infiltrées dans le sous-sol par le biais de l'ouvrage d'infiltration.

Il n'y a pas d'impact qualitatif à prévoir sur les eaux superficielles.

4.3.2.4. Impact de l'opération sur les eaux souterraines

➤ **Aspects quantitatifs**

L'impact sur le milieu souterrain est essentiellement lié à l'infiltration des eaux pluviales par le biais de l'ouvrage d'infiltration. La perméabilité mesurée au droit de cet ouvrage est très bonne.

En termes d'infiltration, le bilan global sera modifié. Le ruissellement immédiat sera effectivement augmenté et le volume infiltré dans le milieu souterrain sera essentiellement concentré au niveau de l'ouvrage d'infiltration.

➤ **Aspects qualitatifs**

La circulation attendue sur le projet est limitée aux trajets d'accès au site. Un accès est prévu au Nord-Est et un autre accès est prévu au Sud-Est.

La décantation des particules solides les plus grosses sera réalisée dans les dispositifs de piégeages (grilles avaloirs et caniveaux grilles avec dispositifs de décantation). La décantation des matières polluantes véhiculées par les particules solides les plus fines sera réalisée dans le bassin des eaux incendie et dans le bassin d'infiltration en partie basse du site.

Les principaux paramètres de la pollution des eaux pluviales ont un lien direct avec les MES. La décantation des MES est directement corrélée à un abattement de la DBO₅, de la DCO, du plomb et des hydrocarbures totaux.

La surface active du secteur B est de **54 147 m²** (coefficient de ruissellement moyen de 0.64).

Le bassin d'infiltration sera précédé d'un **dispositif d'arrêt du système de relevage** permettra de stocker les eaux dans le bassin étanche en amont du bassin d'infiltration. En cas de déversement accidentel le dispositif d'arrêt sera actionné et la pollution sera confinée dans le bassin étanche réceptionnant les eaux d'incendie ce qui permettra d'éviter une pollution du milieu souterrain. La présence et le mode d'actionnement du poste de relevage seront indiqués par des panneaux signalétiques afin d'assurer une

intervention rapide en cas de déversement accidentel. L'intervention d'une unité de dépollution et la mise en œuvre de pompes devront être rapides en cas de déversement accidentel principalement pour limiter une pollution du milieu souterrain. Les matières polluantes seront ensuite pompées et transportées vers un centre de traitement spécialisé.

Le tableau ci-après présente les masses de pollution qui peuvent être produites par année ainsi que les abattements de pollution que l'on peut espérer après décantation dans des eaux incendie et dans le bassin d'infiltration en partie basse du site (données CETE-DIREN Octobre 2007) :

Paramètre de pollution	Apports en Kg/Ha/an	Rejets du projet sans décantation (Kg/an)	Abattement attendu dans le bassin* (%)	Rejet résiduel total après décantation (Kg/an)	Concentration** du rejet (mg/L)
MES	1000	5414,7	83	920,5	20,86
DCO	820	4440,1	70	1332,0	30,19
DBO ₅	120	649,8	75	162,4	3,68
Hydrocarbures totaux	25	135,4	88	16,2	0,37

* Les abattements sont estimés pour une décantation de 3 heures (données disponibles).

** Ces concentrations sont estimées pour une surface active définie de 54 147 m² produisant un volume de précipitations estimé à 44 119 m³ pour 814.8 mm (précipitations annuelles moyennes).

Tableau 20 : Masses de pollution pouvant être produites par année et abattements de pollution évalués après décantation dans l'ouvrage d'infiltration.

Des données sont également disponibles dans le Mémento technique 2017 de l'ASTEE, notamment pour la DCO et la DBO₅. Elles nous indiquent les éléments suivants :

Tableau 11 : Ordres de grandeur des concentrations moyennes par site pour les parkings et différents types de voiries (Valeurs bibliographiques ; Fourchette minimum – maximum des concentrations moyennes par site) d'après (AESN, CU ET LEESU, 2013)					
Polluant	Concentrations				
	Voirie Urbaine			Autoroutes	Parkings
	Trafic Faible ¹⁰	Trafic Moyen ¹¹	Trafic Fort ¹²		
MES (mg/l)	11,7 – 117	59,8 – 240	69,3 – 260	41,3-762	98-150
DCO (mg/l)	70 – 368			107 ¹³	50-199

Tableau 12 : Ordres de grandeur des concentrations moyennes par site pour les différents types de toitures (Valeurs bibliographiques ; Fourchette minimum – maximum des concentrations moyennes par site) d'après (AESN, CU ET LEESU, 2013)				
Polluant	Petits éléments de couverture ¹⁴	Toit métallique ¹⁵	Toit terrasse	Toit végétalisé
MES (mg /l)	19-64	25-40	3-29	9-37
DCO (mg/l)	4-78	12-49	6-12	9-41

10 Trafic faible : 3 000 véhicules par jour
11 Trafic moyen : 3 000 à 10 000 véhicules par jour
12 Trafic fort : 10 000 véhicules par jour
13 Une seule valeur disponible
14 Toits en tuiles, en ardoise, en shingles...
15 Acier, aluminium, zinc, cuivre, plomb

Ainsi, pour le site étudié, nous pouvons retenir les valeurs d'une voirie urbaine en trafic faible et d'une toiture métallique de couverture. Les concentrations seraient les suivantes :

	Paramètre de pollution	Rejets du projet sans décantation (mg/L)	Abattement attendu dans l'ouvrage d'infiltration* (%)	Concentration du rejet (mg/L)
Voiries	MES	20	90	2
	DCO	80	90	8
Toitures	MES	30	90	3
	DCO	15	90	1,5

Impact qualitatif prévisible d'une pluie d'orage :

Pour un épisode pluvieux isolé de retour de 5 ans (20.4 mm en 30 minutes), le tableau ci-dessous précise les flux attendus et les concentrations susceptibles d'atteindre le milieu récepteur :

Paramètre de pollution	Apports en Kg/Ha*	Rejets du projet sans décantation (Kg)	Abattement attendu dans le bassin (%)	Rejet résiduel total après décantation (Kg)	Concentration** du rejet (mg/L)
MES	100	541,5	83	92,0	83,33
DCO	100	541,5	70	162,4	147,06
DBO ₅	10	54,1	75	13,5	12,25
Hydrocarbures totaux	0.8	4,3	88	0,52	0,47

* Les abattements sont estimés pour une décantation de 3 heures (données disponibles).

** Ces concentrations sont estimées pour une surface active définie de 54 147 m² produisant un volume de précipitations estimé à 1 105 m³ pour un événement pluvieux isolé de 20.4 mm en 30 minutes.

Tableau 21 : Masses de pollution pouvant être produites lors d'un épisode pluvieux de 2 à 5 ans et abattements de pollution évalués après décantation dans l'ouvrage d'infiltration

Les eaux pluviales issues des surfaces actives collectées lors d'un épisode pluvieux isolé, n'auront donc qu'une charge de pollution faible, sans effet prévisible notable sur le milieu récepteur. La majorité des eaux pluviales des voiries transiteront dans le bassin étanche avant rejet au bassin d'infiltration. Nous pouvons considérer que ces eaux auront subies une première décantation dans le bassin étanche et que, de ce fait, les concentrations du rejet seront plus faibles que celles indiquées dans le tableau ci-dessus.

Afin d'améliorer l'épuration des eaux pluviales au sein du futur ouvrage d'infiltration, un lit de sable de 20 à 30 cm pourra être disposé au fond de l'ouvrage. En cas de fracturation très importante des calcaires, ce lit de sable sera précédé d'une géogrid. Ces mesures ne sont pas prévues de base mais pourront être étudiées en phase travaux.

4.3.2.5. Volumes nécessaires pour obtenir une bonne décantation et limiter les rejets en masse et en fréquence

Le tableau ci-dessous présente le volume total de décantation prévu pour les eaux issues de l'ensemble du projet :

Surface active totale en m ² *	Volume utile des ouvrages (m ³) pour un retour 2 ans**	Volume de décantation en m ³ /ha de surface imperméabilisée
54 147	668.9 **	123

** Nous avons considéré la surface active du projet de 54 147 m².*

*** Nous avons retenu un volume de 668.9 m³ pour gérer des pluies de retour 2 ans sur l'ensemble du projet, en tenant compte de la relation empirique où $Q_{30} = 1.40 \cdot Q_{10}$ ($Q_{10} = 1560.7 \text{ m}^3 / 1.4 = 1114.78 \text{ m}^3$) $Q_2 = 0.6 \cdot Q_{10}$ ($Q_2 = 1114.78 \text{ m}^3 \times 0.6 = 668.9 \text{ m}^3$).*

La décantation est considérée comme suffisante proche et au-delà de 100 m³/ha imperméabilisé.

La décantation des matières polluantes véhiculées par les particules solides les plus fines sera réalisée dans l'ouvrage d'infiltration.

Piscicultures

Il n'y a pas de pisciculture répertoriée à moins de 1 km à l'aval du projet.

Assainissement collectif

Les bâtiments seront raccordés au réseau d'assainissement collectif existant à proximité, puis vers la station d'épuration des eaux usées de RUFFEC située à environ 2.3 Km au Sud-Est du site.

Les eaux usées domestiques seront acheminées jusqu'à la station d'épuration locale dont les caractéristiques techniques permettront de respecter l'arrêté du 24 août 2017 modifiant l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅.

Phase travaux

En période de travaux, dans la mesure où ceux-ci sont effectués dans les règles de l'art, il n'est pas à craindre d'impact qualitatif sur les milieux superficiel et souterrain.

➤ Aspect accidentel

La circulation sur le projet sera limitée aux trajets d'accès aux bâtiments. Le risque de déversement accidentel est donc faible. Cependant, s'agissant essentiellement d'une plateforme de logistique, des mesures de confinement seront tout de même prises en cas de déversement accidentel, essentiellement pour limiter une pollution du milieu souterrain (Cf. paragraphe 5.2).

4.3.2.6. Evaluation des incidences au regard des objectifs de conservation de site Natura 2000

Le projet ne se situe pas dans une zone de protection Natura 2000. Le projet se situe :

- à plus de 5.7 km à l'Est de la zone Natura 2000 directive Oiseaux FR5412021 – Plaine de Villefagnan (9 531 ha)
- à plus de 21 km au Sud-Est de la zone Natura 2000 directive Habitat FR5400447 – Vallée de la Boutonne (7 145 ha).

Incidences sur le site

Le projet se trouve principalement en zone 1AUXb : Zone à urbaniser à court terme à vocation d'activités économiques artisanales et industrielles. Une bande de 50 m depuis la route Nationale 10 est classée en zone N : Zone naturelle à préserver en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt historique ou écologique ou de leur caractère d'espace naturel. (Destination non autorisée :

Industrie, Logistique). Au moins 70% de la superficie de l'unité foncière, non affectée aux constructions, accès et stationnement, doit être traitée de manière à rester perméable aux eaux pluviales. Au moins 50% de cette surface devra être traitée en espaces verts. Ce projet s'inscrit dans le périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation 6 Bouton et Truie du PLU de RUFFEC.

La superficie du projet (8.4852 ha) est faible par rapport aux surfaces des zones Natura 2000 en question (respectivement 9 531 ha et 7 145 ha).

Les eaux pluviales seront traitées quantitativement et qualitativement sur site (par le biais de l'ouvrage d'infiltration), et respecteront les objectifs de qualité fixés par le SIE Adour-Garonne concernant La Charente et la Péruse.

Dans ce contexte, le projet de la plateforme logistique à RUFFEC n'aura pas d'incidence sur les zones Natura 2000 FR5412021 et FR5400447.

4.3.3. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE 2022-2027 ET LE SAGE CHARENTE

➤ Le SAGE Charente

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Charente a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 19 novembre 2019, accompagné de la déclaration environnementale.

Le SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il est opposable dans certaines de ses dispositions et règles aux tiers comme aux collectivités territoriales.

Le SAGE Charente est élaboré par une Commission Locale de l'eau (CLE), parlement local de l'eau, composée d'élus du territoire, d'usagers et des représentants de l'État. L'EPTB Charente assure le secrétariat administratif et technique de la CLE.

Le SAGE Charente est élaboré et mis en œuvre sur l'ensemble du bassin de la Charente à l'exception du périmètre de la Boutonne, un de ses affluents, et couvert par un SAGE.

Le SAGE Charente est élaboré pour 6 ans. Il fait l'objet d'un suivi par la CLE, qui pourra le réviser au regard des résultats obtenus.

La CLE a validé les six enjeux globaux suivants pour le SAGE Charente :

- Les activités et les usages
- La sécurité des personnes et des biens
- La disponibilité des ressources en eau
- L'état des milieux
- L'état des eaux
- La gouvernance de bassin.

Afin de répondre à ces enjeux, la CLE a validé cinq objectifs prioritaires du SAGE Charente :

- Préservation et restauration des fonctionnalités des zones tampon et des milieux aquatiques
- Réduction durable des risques d'inondations et submersions
- Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau
- Bon état des eaux et des milieux aquatiques (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire)
- Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Charente.

D'autre part, l'orientation B (aménagements et gestion sur les versants) précise l'objectif n° 6 : Prévenir et gérer les ruissellements en milieu urbain. Au sein de cet objectif se trouve la disposition B23 : Promouvoir les techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales. Ainsi, la CLE souhaite que la problématique des eaux de ruissellements soit prise en amont des projets d'urbanisation à l'aide de solutions technique au-delà des bassins de rétention classiques (rétention à la parcelle, toits terrasse, tranchées, noues, bassins d'infiltration...).

Les techniques de gestion des eaux pluviales proposées dans le cadre de ce projet de plateforme logistique à RUFFEC respectent les orientations du SAGE en matière d'aménagements et de gestion sur les versants.

➤ Le SDAGE ADOUR-GARONNE 2022-2027

La législation relative à la gestion des eaux et des milieux aquatiques est inscrite dans le code de l'environnement. Celui-ci intègre notamment les lois du 21 avril 2004 (transposition de la DCE du 23/10/2000), du 30 décembre 2006 (LEMA), et les lois « Grenelle » du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010 qui fixent des objectifs de gestion de l'eau.

Le SDAGE fixe des objectifs pour chaque masse d'eau avec obligation de résultat (plans d'eau, cours d'eau, estuaires, eaux côtières et de transition, eaux souterraines).

Le comité de bassin Adour-Garonne a adopté définitivement son SDAGE, le 10 mars 2022. L'enjeu est important pour le bassin. Le SDAGE fixe pour six ans les orientations de la politique de l'eau afin d'atteindre le bon état de chaque masse d'eau. Cet objectif avait initialement été fixé à 2015 par la directive-cadre sur l'eau (DCE), avec toutefois des possibilités de report jusqu'en 2027 ou de dérogations.

D'une manière globale, le SDAGE dresse pour le bassin quatre grandes priorités : la **réduction de l'impact des pollutions** (notamment pour les 200 captages d'eau potable les plus dégradés et les 600 points noirs liés à l'assainissement domestique), la **restauration des zones humides** et la **continuité des cours d'eau**, **l'infiltration des eaux pluviales**, mais également **l'atteinte de l'équilibre quantitatif**.

L'atteinte du « bon état » en 2027 est un des objectifs généraux. Le SDAGE 2022-2027 représente le dernier cycle de gestion prévu par l'Union européenne pour atteindre le bon état des eaux, dans la continuité des cycles 2016-2021 et 2010-2015.

Le SDAGE intègre ces enjeux par la prise en compte des mesures du Plan d'Adaptation au Changement Climatique (PACC). Il présente des principes fondamentaux, qui doivent présider à la mise œuvre de toutes les actions concourant à une gestion équilibrée de la ressource en eau, en tenant compte des changements majeurs (**changement climatique, perte de la biodiversité, augmentation de la population**).

Des objectifs environnementaux réalistes, notamment en matière d'atteinte du bon état pour notre bassin en 2027, ont été définis. Ces objectifs sont les suivants :

- Ne pas détériorer l'état des masses d'eau,
- Atteindre le bon état des eaux : le projet de SDAGE 2022-2027 propose l'atteinte du bon état sur 70% des ME superficielles du bassin et justifie une dérogation pour la non atteinte du bon état sur les 30% restants,
 - Inverser les tendances à la hausse des polluants dans les eaux souterraines,
 - Réduire l'émission de substances dangereuses,
 - Permettre l'atteinte des objectifs du Document stratégique de façade - Milieu marin,
 - Permettre la réalisation des objectifs spécifiques des zones protégées.

Dans la mesure où les solutions proposées pour la gestion des eaux pluviales seront respectées, le projet, tel qu'il est présenté dans ce dossier respecte les orientations du SDAGE en matière de gestion des eaux pluviales :

- Favoriser, dans les documents d'urbanisme, la bonne gestion des eaux pluviales notamment via l'aménagement des espaces (ORIENTATION A, créer les conditions de gouvernance favorables au bon état)

- Infiltrer l'eau, l'épurer et limiter l'érosion des sols grâce à la mise en place de solutions fondées sur la nature (ORIENTATION B, réduire les pollutions)
- Limiter le ruissellement des eaux pluviales qui est source de pollution des cours d'eau (ORIENTATION B, réduire les pollutions).
- Permettre et favoriser le stockage de l'eau dans les sols et les nappes grâce à la mise en place de solutions fondées sur la nature (ORIENTATION C, agir pour assurer l'équilibre quantitatif)
- Réutiliser les eaux non conventionnelles (eaux pluviales, eaux usées traitées) pour certains usages comme par exemple les espaces verts ou valorisation agricole (ORIENTATION C, agir pour assurer l'équilibre quantitatif)
- Atténuer les pics de crues par le stockage des eaux de ruissellement urbain (ORIENTATION D, préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques)

Toutes les actions contribuant au ralentissement des écoulements et favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol (implantation de haies, restauration de zones humides, zones d'expansion des crues, réduction de l'imperméabilisation...) sont encouragées.

D'autre part, le projet est compatible avec les schémas départementaux de vocation piscicole et ne va pas à l'encontre des recommandations concernant le périmètre de protection du captage de Coulonge en Charente Maritime.

4.3.4. PLAN LOCAL D'URBANISME

Les règles d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune sont celles du PLU de la commune de RUFFEC, qui a été approuvé en Conseil Municipal le 22 août 2024. Le projet se trouve principalement en **zone 1AUXb** : Zone à urbaniser à court terme à vocation d'activités économiques artisanales et industrielles. Une bande de 50 m depuis la route Nationale 10 est classée en **zone N** : Zone naturelle à préserver en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt historique ou écologique ou de leur caractère d'espace naturel. (Destination non autorisée : Industrie, Logistique). Au moins 70% de la superficie de l'unité foncière, non affectée aux constructions, accès et stationnement, doit être traitée de manière à rester perméable aux eaux pluviales. Au moins 50% de cette surface devra être traitée en espaces verts.

Ce projet s'inscrit dans le périmètre de l'Orientations d'Aménagement et de Programmation 6 Bouton et Truie du PLU de RUFFEC.

5. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

5.1. RECOMMANDATIONS

Un entretien régulier de l'ouvrage d'infiltration (nettoyage, curage, tonte) est nécessaire pour assurer la pérennité de ce dispositif et son bon fonctionnement par temps pluvieux.

L'ouvrage d'infiltration définitif sera réalisé à la fin des travaux du projet.

Type d'ouvrage	Modalités d'entretien	Fréquence minimale
Bassin d'infiltration à ciel ouvert enherbé	Contrôle et maintien de la signalisation expliquant le fonctionnement hydraulique de l'espace destiné à la gestion des eaux pluviales	2 fois par an
	Entretien des espaces verts sans l'emploi de produits phytosanitaires et biocides	1 fois par an
	Nettoyage et ramassage des déchets et débris flottants	4 fois par an et après un évènement pluvieux important
	Curage et remplacement du sol en place du bassin d'infiltration	Au moins une fois tous les 10 ans ou après une pollution accidentelle
	Tonte régulière	Autant de fois que nécessaire
	Vérification du bon fonctionnement du dispositif d'arrêt du relevage et du bon fonctionnement du poste de relevage	4 fois par an et après un évènement pluvieux important
Séparateurs à hydrocarbures	Nettoyage, curage et évacuation des boues et des huiles. Vidange par une société spécialisée : - soit la totalité du contenu est aspirée et évacuée - soit seuls les boues et les surnageants sont aspirés et évacués	Chaque fois que nécessaire et au minimum 6 mois après la mise en place, puis tous les ans au minimum
	Vérification des vannes (graissage, étanchéité, remplacement des pièces défectueuses, etc.) Vérification du bon fonctionnement de la vanne manuelle de confinement	2 fois par an
Bassin incendie étanche	Contrôle régulier du volume disponible	4 fois par an et après un évènement pluvieux important

Tableau 22 : Modalités d'entretien et de surveillance du dispositif de gestion des eaux pluviales

Il est prévu que la surveillance et l'entretien des dispositifs de gestion des eaux pluviales soient effectués par le maître d'ouvrage.

Sécurité

Les bassins d'infiltration et d'incendie seront clôturés afin d'éviter tout accident, et équipé de dispositifs de sécurité réglementaires.

5.2. DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

Trois dispositifs disposés en amont du bassin d'infiltration (**dispositif d'arrêt du système de relevage, vanne de confinement** pour le parking VL au Sud-Ouest du site et la **vanne de barrage** des eaux de toitures) permettront de stocker les eaux dans le bassin étanche et/ou dans le réseau de collecte du parking VL au Sud-Ouest du site en amont du bassin d'infiltration. **En cas de déversement accidentel et/ou d'incendie**, les dispositifs seront actionnés et la pollution sera confinée dans le bassin étanche réceptionnant les eaux d'incendie et/ou dans le réseau de collecte ce qui permettra d'éviter une pollution du milieu souterrain. La présence et le mode d'actionnement du poste de relevage, de la vanne de confinement et de la vanne de barrage des eaux de toiture, seront indiqués par des panneaux signalétiques afin

d'assurer une intervention rapide en cas de déversement accidentel ou d'incendie. L'intervention d'une unité de dépollution et la mise en œuvre de pompages **devront être rapides** en cas de déversement accidentel principalement pour limiter une pollution du milieu souterrain. Les matières polluantes seront ensuite pompées et transportées vers un centre de traitement spécialisé.

6. DOCUMENTS GRAPHIQUES

Les différents plans et cartes sont intégrés dans les chapitres de ce rapport et/ou joints en annexe.

7. BILAN

Dans le cadre de ce projet de construction d'une plateforme logistique, les eaux d'extinction d'incendie seront confinées dans un bassin étanche de **2 950 m³** au Nord-Ouest du site. Ce bassin étanche permettra le stockage d'eaux polluées des infrastructures (bâtiments et voiries). **Trois dispositifs** disposés en amont du bassin d'infiltration (**dispositif d'arrêt du système de relevage, vanne de confinement** pour le parking VL au Sud-Ouest du site et la **vanne de barrage** des eaux de toitures) permettront de stocker les eaux dans le bassin étanche et/ou dans le réseau de collecte du parking VL au Sud-Ouest du site en amont du bassin d'infiltration. En cas de déversement accidentel ou d'incendie, les dispositifs d'arrêt ou de transfert seront actionnés et la pollution sera confinée ce qui permettra d'éviter une pollution du milieu souterrain.

La gestion des eaux pluviales des différentes surfaces actives définies dans ce rapport se fera par mise en place d'un **bassin d'infiltration à ciel ouvert** implanté dans les espaces verts en point bas du site en bordure de voirie. Il a été dimensionné pour gérer sans débordement **au minimum des pluies de retour 10 ans**. Toutefois, en raison de sa capacité de stockage et d'infiltration, cet ouvrage pourra également gérer sans débordement **des pluies centennales**.

Les dimensions de cet ouvrage pourront être adaptées tant que le volume utile et la surface d'infiltration sont respectés.

Avant rejet dans le bassin d'infiltration, les eaux pluviales des surfaces de voiries 1 transiteront dans le bassin étanche et dans **un séparateur à hydrocarbures**. Ce dernier sera alimenté par un **dispositif de relevage**. Pour des raisons techniques, le parking pour véhicules légers situé au Sud-Ouest du site (49 places de stationnement) disposera de son propre réseau de collecte, de son **séparateur à hydrocarbures** (surface de voirie 2) et de sa vanne.

Afin d'assurer une libre circulation des éventuels écoulements naturels exceptionnels et d'éviter toute détérioration ou sinistre, des dispositions particulières devront être prises :

- **Maintenir le libre écoulement des eaux naturelles autour des bâtiments**
- **Adaptation des seuils fins des bâtiments**

Les bâtiments et installations sensibles (exemples : quai de chargement, passage localement décaissé,...) seront conçus de manière à ne pas être impactés par d'éventuels écoulements en cas de saturation ponctuelle des réseaux de collecte.

La conception et la réalisation des tranchées techniques seront réalisées de manière à éviter toute résurgence ou sous-écoulement temporaire vers les bâtiments.

Les sous-sols et caves seront interdits ou totalement étanches.

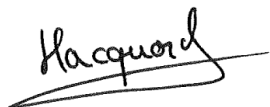
Les solutions proposées pour la gestion des eaux pluviales de ce projet permettent :

- **de s'intégrer dans le site, au sein des espaces verts.**
- **de stocker et de réguler la totalité de pluies de retour 100 ans au minimum.**
- **de confiner une éventuelle pollution en cas de déversement accidentel.**

Toutes les précautions seront prises afin d'éviter toute infiltration ou résurgence vers les propriétés à l'aval.

La pérennité et l'efficacité des dispositifs proposés dépendront du soin apporté à leur réalisation en termes de respect des dimensionnements utiles, ainsi que de leur **entretien périodique** : curage des dispositifs intermédiaires de piégeage (caniveaux, avaloirs décanteurs, ...), entretien régulier du séparateur à hydrocarbures et des bassins d'infiltration et étanche (bassin incendie) (contrôle, nettoyage, curage, tonte), visite par fortes pluies, vérification du bon fonctionnement du dispositif d'arrêt du relevage.

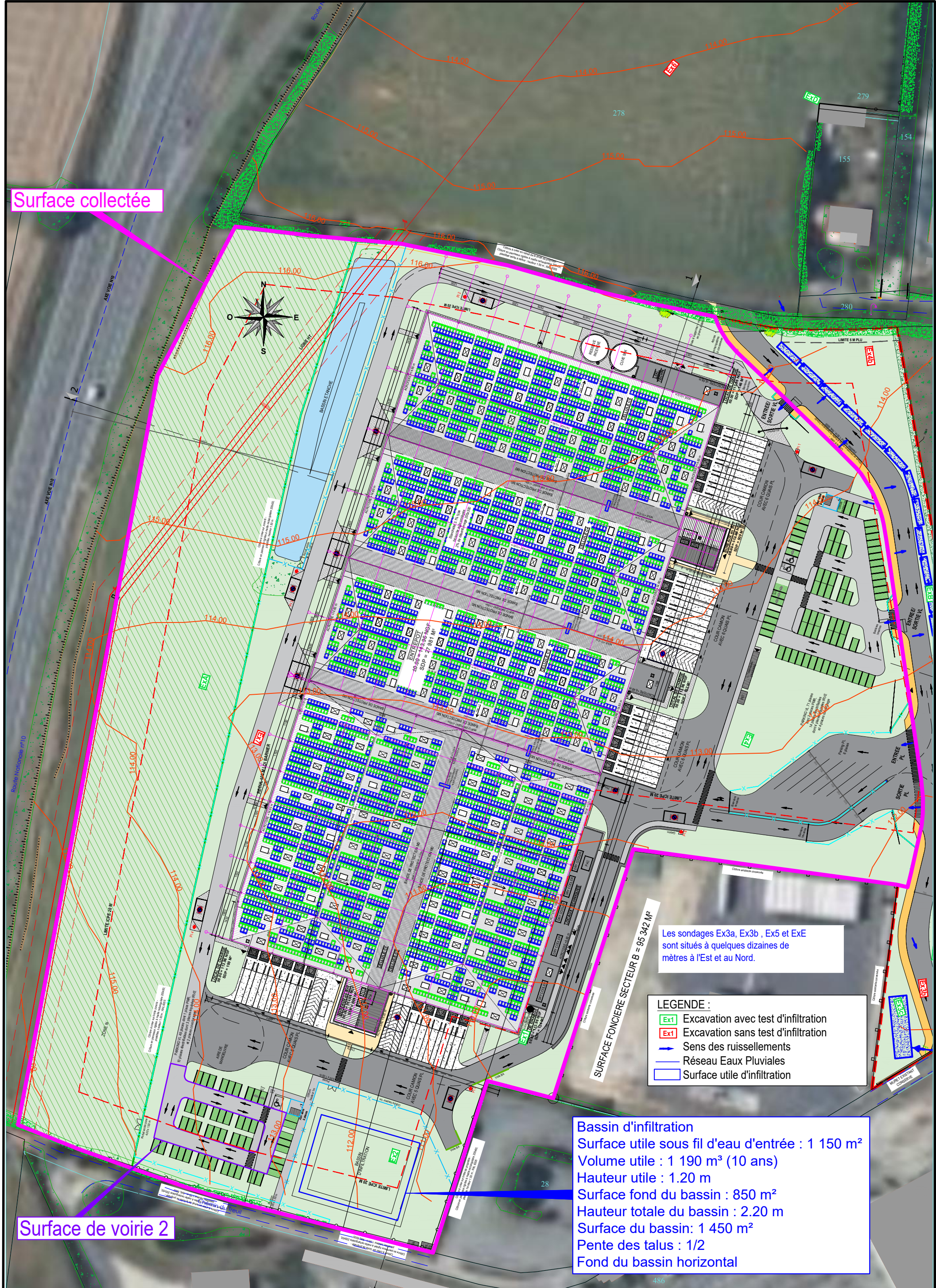
François HACQUARD
Technicien hydrogéologue

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hacquard', with a long horizontal stroke extending to the left.

Garat, le 20 mars 2025
Séverine EBERENTZ
Technicienne hydrogéologue

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, looped 'S' shape.

ANNEXES



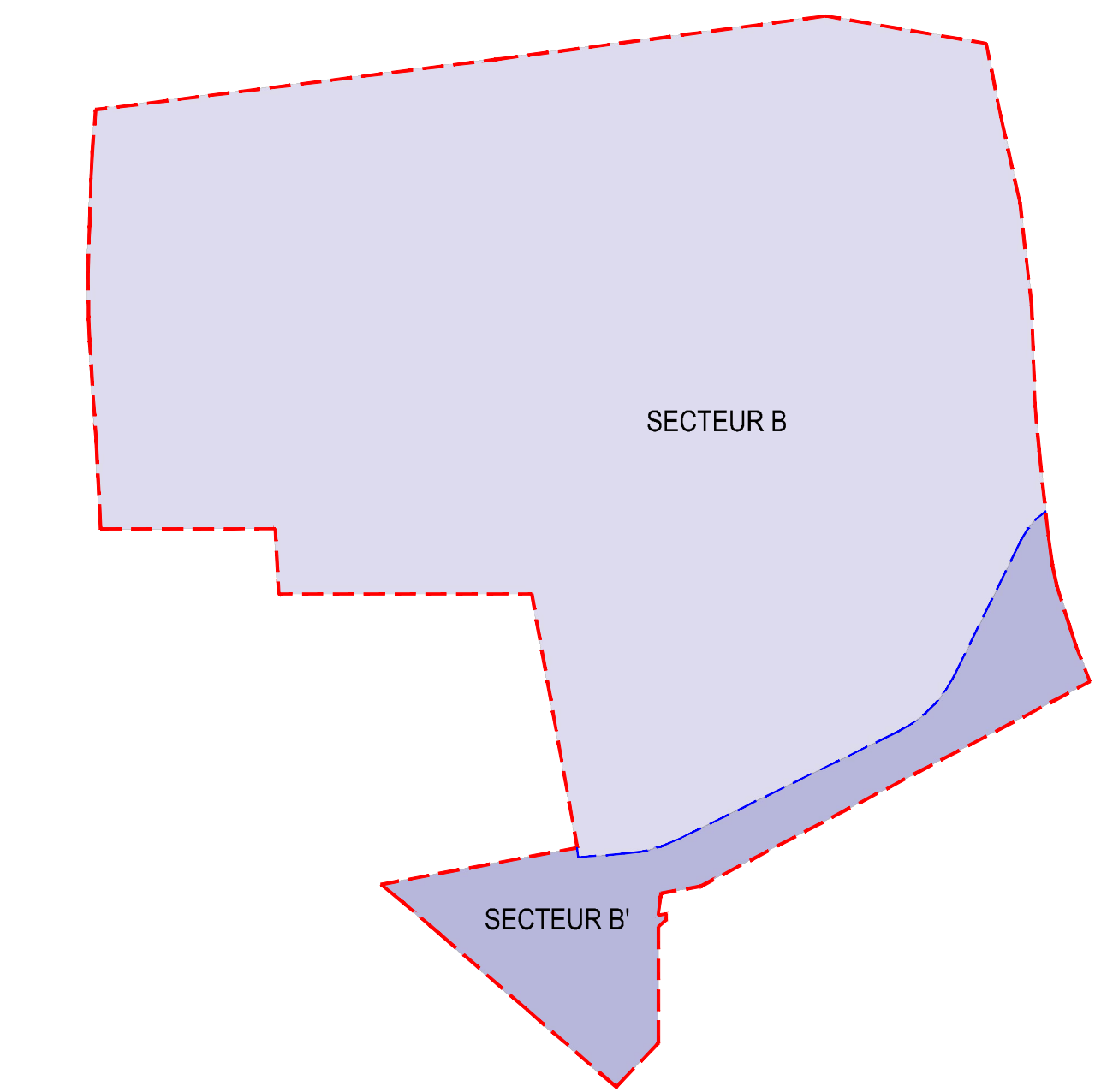
Surface collectée

Surface de voirie 2

Les sondages Ex3a, Ex3b , Ex5 et ExE
sont situés à quelques dizaines de
mètres à l'Est et au Nord.

- LEGENDE :
- Ex1 Excavation avec test d'infiltration
 - Ex2 Excavation sans test d'infiltration
 - Sens des ruissellements
 - Réseau Eaux Pluviales
 - Surface utile d'infiltration

Bassin d'infiltration
Surface utile sous fil d'eau d'entrée : 1 150 m²
Volume utile : 1 190 m³ (10 ans)
Hauteur utile : 1.20 m
Surface fond du bassin : 850 m²
Hauteur totale du bassin : 2.20 m
Surface du bassin: 1 450 m²
Pente des talus : 1/2
Fond du bassin horizontal



Plan repérage secteurs B - 1 : 2500

LEGENDE RESEaux HUMIDES

+

Adduction d'eau potable

+

Incendie

+

+

+

+

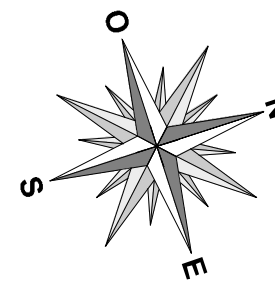
+

SDH

PR

VB

BP



FP RUFFEC SUD

Secteur B "Parc des grands axes"
16 700 RUFFEC

CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME
LOGISTIQUE

Adresse siège :
17 Rue De La Paix
41200 - La Chaussée Saint-Victor
Téléphone : 02.24.74.54.25



Architecte :

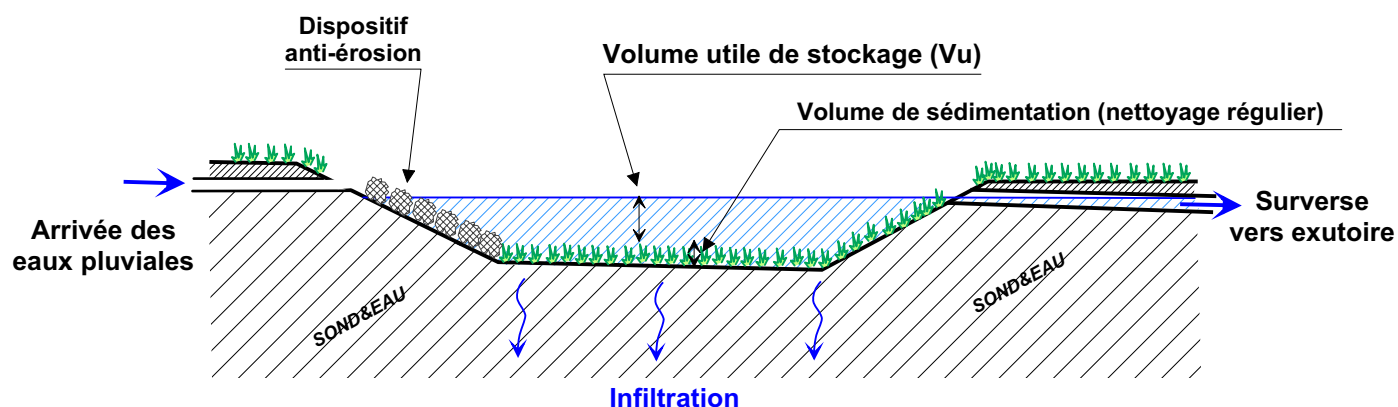
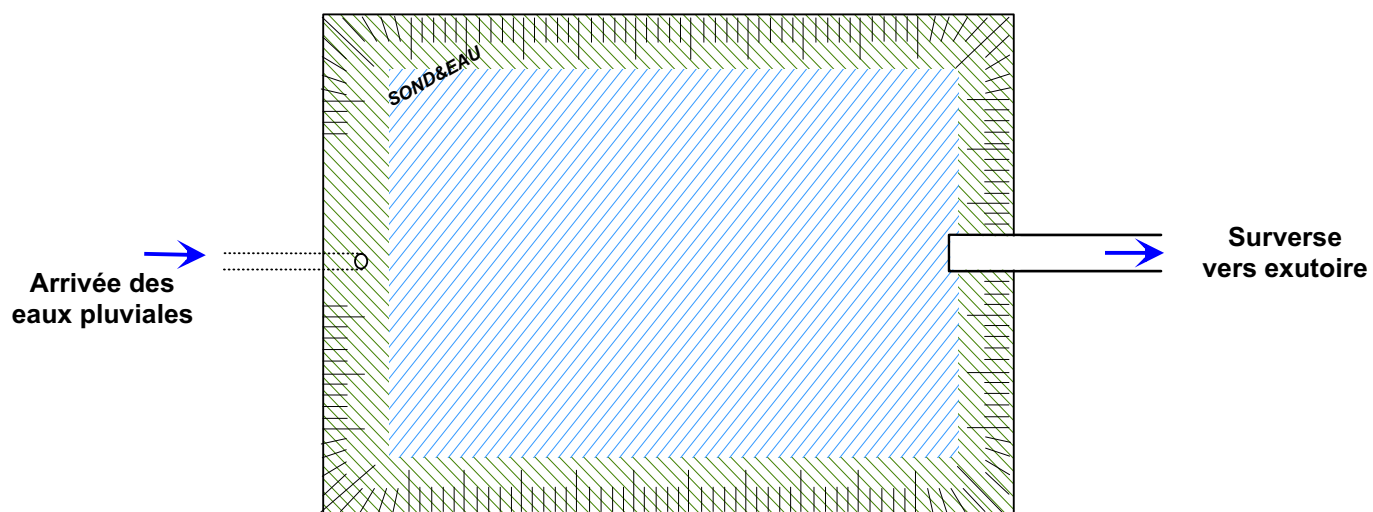
DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

N° PLAN		DESSINE PAR : API	
PC02c		VERIFIE PAR : ABO	
		DATE DE 1ère EDITION : Mars 2025	
		ECHELLE : 1 : 500	

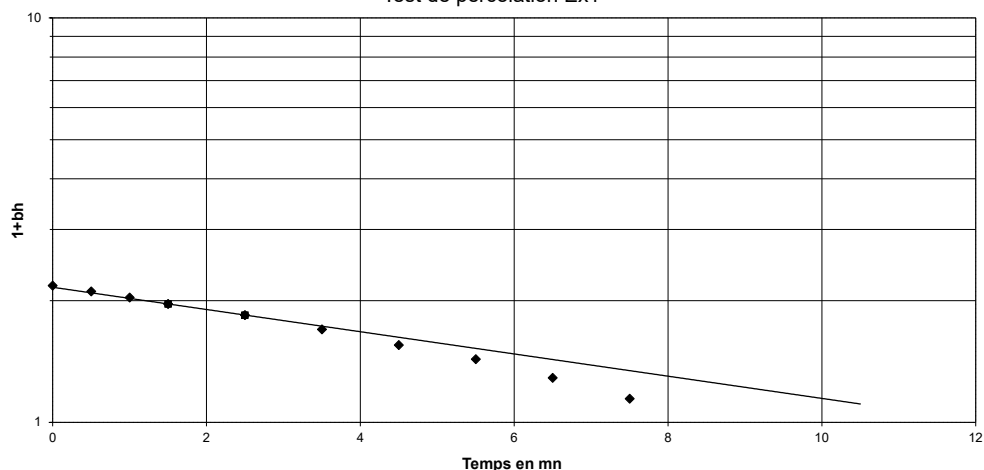
Date	Dess.	Modification	Date	Dess.	Modification
A			J		
B			K		
C			L		
D			M		
E			N		
F			O		
G			P		
H					

N°AFFAIRE	EMETTEUR	LOT	PHASE	N° DOC	INDICE	TITRE
-	IDEC		PC	02c		RESEaux HUMIDES

CES PLANS SONT LA PROPRIETE DE LA SOCIETE IDEC INGENIERIE ET NE PEUVENT ETRE REPRODUITS SANS AUTORISATION
(conformément à la législation en vigueur)

**GESTION DES EAUX PLUVIALES
BASSIN D'INFILTRATION****VUE EN COUPE****VUE EN PLAN****ENTRETIEN :**

Tonte de la pelouse avec enlèvement de l'herbe coupée
Enlèvement régulier des feuilles mortes et débris éventuels
Si nécessaire, curage léger du fond du bassin (sans détérioration du couvert végétal)
Nettoyage de la grille et de l'exutoire, vérification de sa fonctionnalité.



TEST D'INFILTRATION A L'EXCAVATION

Etude :	FP RUFFEC SUD
Commune :	RUFFEC (16)
Date :	18/04/2024

n° Ex : Ex2

Caractéristiques de l'excavation			
Longueur L (m)	Largeur l (m)	b (m/m2)	Profondeur (m)
1,30	0,50	5,54	2,50

Temps t (mn)	1+bh	Hauteur d'eau h (cm)	n (cm)
0	2,052	19,0	
1	1,997	18,0	
1	1,914	16,5	
2	1,858	15,5	
2	1,803	14,5	
3	1,720	13,0	
3	1,665	12,0	
4	1,582	10,5	
4	1,526	9,5	
6	1,388	7,0	
6	1,332	6,0	
7	1,222	4,0	
8	1,138	2,5	

t : temps en minutes
n : niveau en cm/sol
h : hauteur d'eau en cm/fond

Débit d'absorption en fin d'essai en L/h
 $Q = L \times l \times (Dn/Dt) = 780 \text{ L/h}$

Surface absorbante en fin d'essai en m²
 $S = L \times l + 2 (h \times L) + 2 (h \times l)$

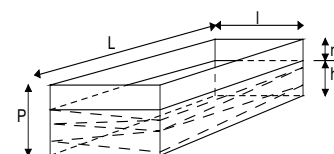
Débit d'absorption unitaire en fin d'essai en L/h/m²
 $q = Q / S = 600 \text{ L/h/m}^2$

Perméabilité en m/s ou mm/h

$B = 2 (L + l) / (L \times l)$

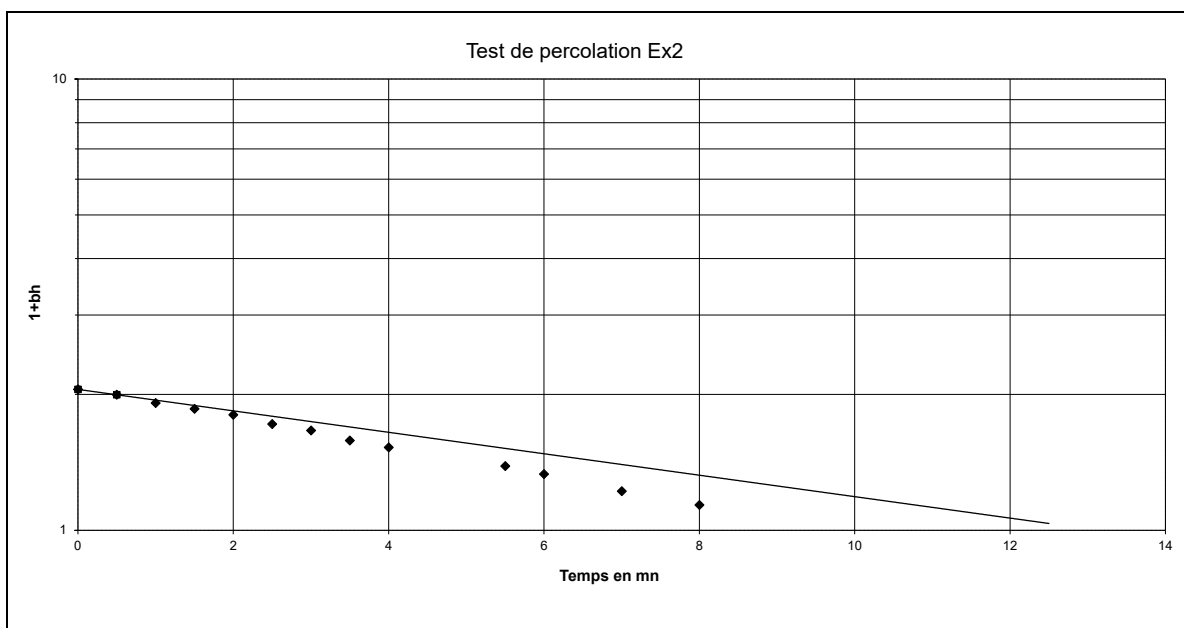
$K = 2,3 (\log(1+Bh_1) - \log(1+Bh_2)) / (B(t_2 - t_1)) = 1,64 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ soit $= 592 \text{ mm/h}$

L et l en mètre et t en seconde : K en m/s ; conversion en mm/h : $K(m/s) \times 3,6 \cdot 10^5$



Horizon testé :

Calcaires beiges altérés



TEST D'INFILTRATION A L'EXCAVATION

Etude :	FP RUFFEC SUD
Commune :	RUFFEC (16)
Date :	18/04/2024

n° Ex : Ex3a

Caractéristiques de l'excavation			
Longueur L (m)	Largeur l (m)	b (m/m2)	Profondeur (m)
1,50	0,40	6,33	1,68

Temps t (mn)	1+bh	Hauteur d'eau h (cm)	n (cm)
0	3,217	35,0	
2	3,027	32,0	
3	2,963	31,0	
4	2,932	30,5	
5	2,887	29,8	
8	2,773	28,0	
9	2,761	27,8	
14	2,647	26,0	
16	2,583	25,0	
19	2,488	23,5	
21	2,425	22,5	
23	2,381	21,8	
26	2,298	20,5	
29	2,267	20,0	
34	2,203	19,0	
48	2,077	17,0	
51	2,051	16,6	

t : temps en minutes

n : niveau en cm/sol

h : hauteur d'eau en cm/fond

Débit d'absorption en fin d'essai en L/h

$$Q = L \times l \times (Dn/Dt) = 48 \text{ L/h}$$

Surface absorbante en fin d'essai en m²

$$S = L \times l + 2 (h \times L) + 2 (h \times l)$$

Débit d'absorption unitaire en fin d'essai en L/h/m²

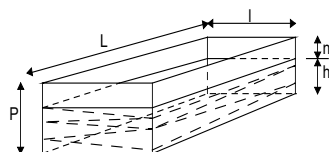
$$q = Q / S = 39 \text{ L/h/m}^2$$

Perméabilité en m/s ou mm/h

$$B = 2 (L + l) / (L \times l)$$

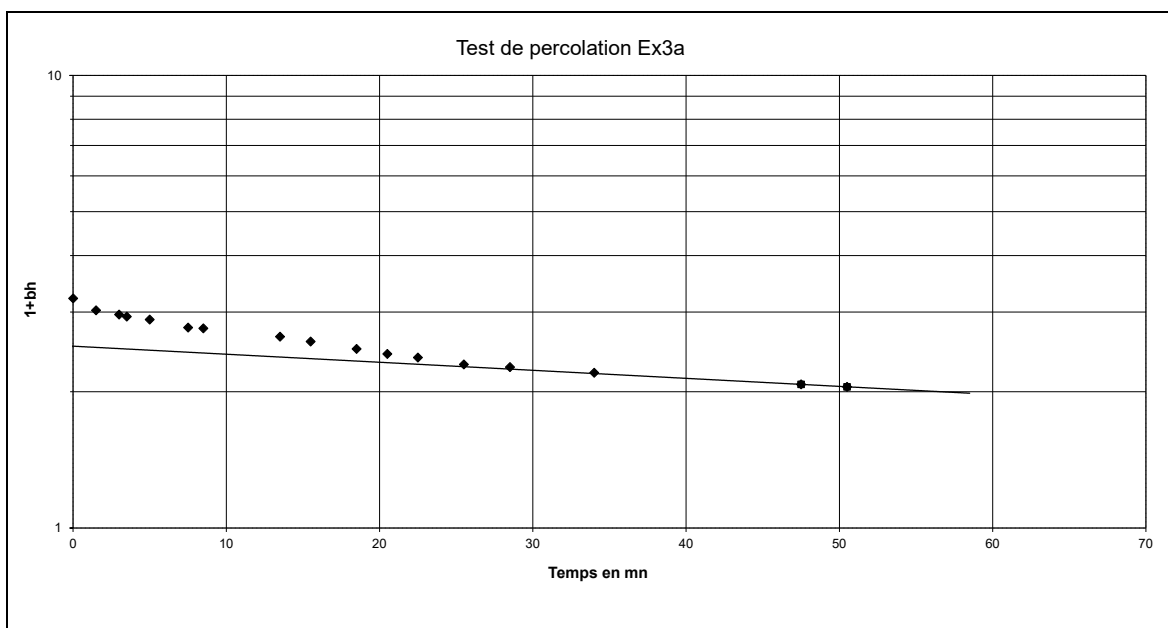
$$K = 2,3 (\log(1+Bh_1) - \log(1+Bh_2)) / (B(t_2 - t_1)) = 1,08 \cdot 10^{-5} \text{ m/s soit } 39 \text{ mm/h}$$

L et l en mètre et t en seconde : K en m/s ; conversion en mm/h : $K(m/s) \times 3,6 \cdot 10^6$



Horizon testé :

Calcaires beiges altérés



TEST D'INFILTRATION A L'EXCAVATION

Etude :	FP RUFFEC SUD
Commune :	RUFFEC (16)
Date :	18/04/2024

n° Ex : Ex4

Caractéristiques de l'excavation			
Longueur L (m)	Largeur l (m)	b (m/m2)	Profondeur (m)
0,80	0,60	5,83	2,20

Temps t (mn)	1+bh	Hauteur d'eau h (cm)	n (cm)
0	3,392	41,0	
1	3,217	38,0	
1	3,100	36,0	
2	2,983	34,0	
2	2,896	32,5	
3	2,779	30,5	
4	2,558	26,7	
4	2,429	24,5	
5	2,283	22,0	
6	2,050	18,0	
7	1,875	15,0	
8	1,613	10,5	

t : temps en minutes

n : niveau en cm/sol

h : hauteur d'eau en cm/fond

Débit d'absorption en fin d'essai en L/h

$$Q = L \times l \times (Dn/Dt) = \mathbf{864 \text{ L/h}}$$

Surface absorbante en fin d'essai en m²

$$S = L \times l + 2 (h \times L) + 2 (h \times l)$$

Débit d'absorption unitaire en fin d'essai en L/h/m²

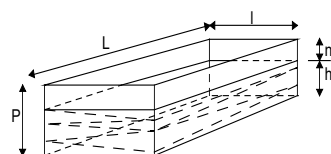
$$q = Q / S = \mathbf{621 \text{ L/h/m}^2}$$

Perméabilité en m/s ou mm/h

$$B = 2 (L + l) / (L \times l)$$

$$K = 2,3 (\log(1+Bh_1) - \log(1+Bh_2)) / (B(t_2 - t_1)) = \mathbf{1,70 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}} \text{ soit } \mathbf{612 \text{ mm/h}}$$

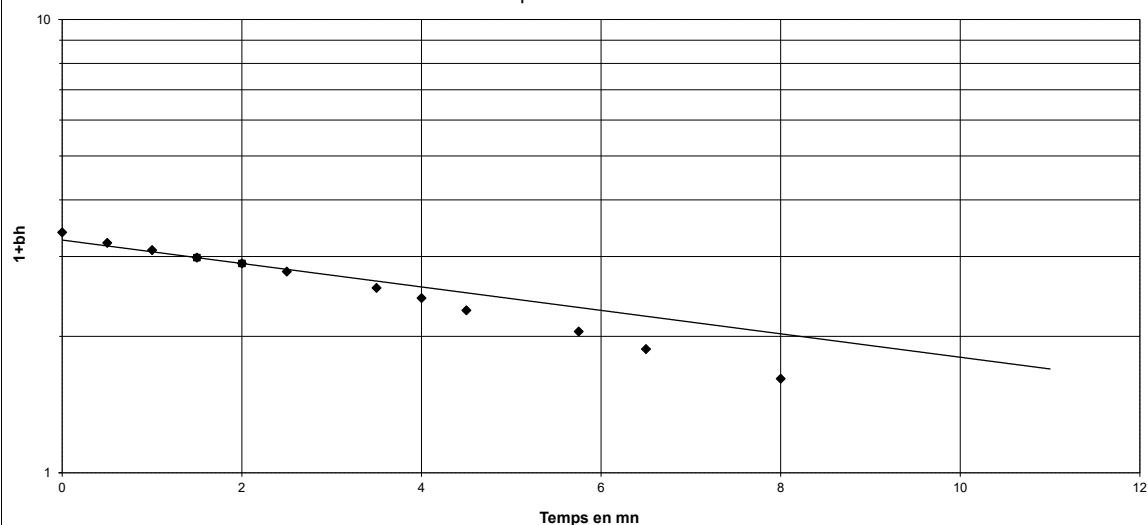
L et l en mètre et t en seconde : K en m/s ; conversion en mm/h : $K(m/s) \times 3,6 \cdot 10^6$



Horizon testé :

Calcaires beiges altérés

Test de percolation Ex4



TEST D'INFILTRATION A L'EXCAVATION

Etude :	FP RUFFEC SUD
Commune :	RUFFEC (16)
Date :	07/01/2025

n° Ex : ExC

Caractéristiques de l'excavation			
Longueur L (m)	Largeur l (m)	b (m/m2)	Profondeur (m)
1,20	0,45	6,11	0,60

Temps t (mn)	1+bh	Hauteur d'eau h (cm)	n (cm)
0	2,406	23,0	
1	2,344	22,0	
3	2,241	20,3	
4	2,143	18,7	
5	2,076	17,6	
7	1,996	16,3	
8	1,904	14,8	
10	1,782	12,8	
12	1,672	11,0	
16	1,446	7,3	
18	1,354	5,8	
20	1,244	4,0	
22	1,122	2,0	

t : temps en minutes

n : niveau en cm/sol

h : hauteur d'eau en cm/fond

Débit d'absorption en fin d'essai en L/h

$$Q = L \times l \times (Dn/Dt) = 256 \text{ L/h}$$

Surface absorbante en fin d'essai en m²

$$S = L \times l + 2 (h \times L) + 2 (h \times l)$$

Débit d'absorption unitaire en fin d'essai en L/h/m²

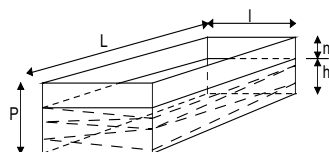
$$q = Q / S = 256 \text{ L/h/m}^2$$

Perméabilité en m/s ou mm/h

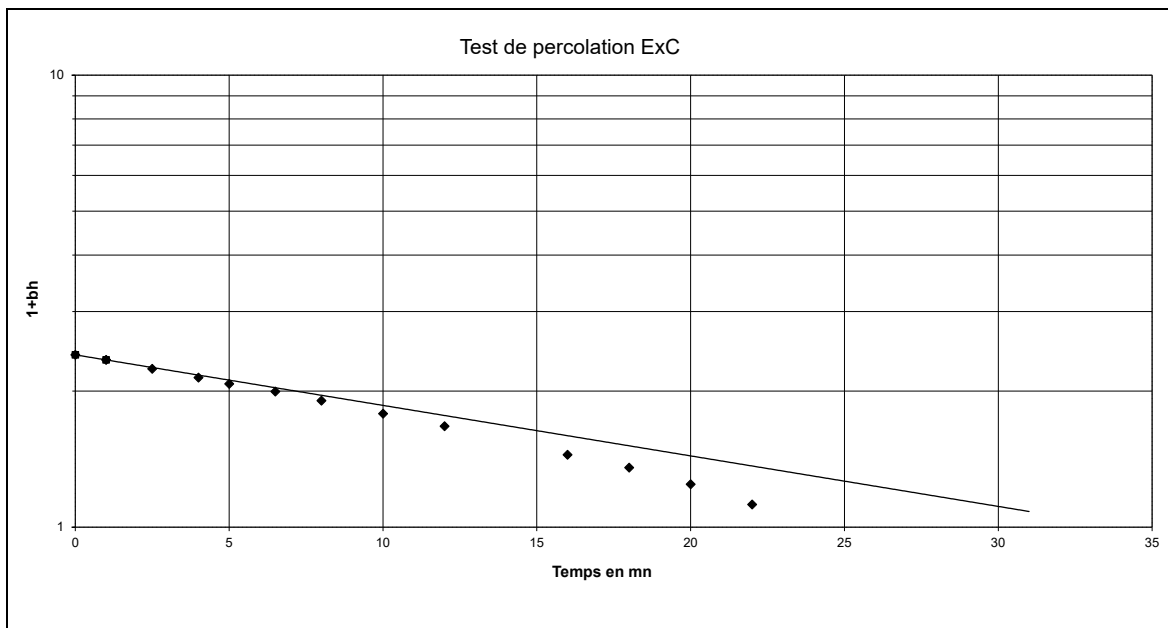
$$B = 2 (L + l) / (L \times l)$$

$$K = 2,3 (\log(1+Bh1) - \log(1+Bh2)) / (B(t2 - t1)) = 7,00 \cdot 10^{-5} \text{ m/s soit } 252 \text{ mm/h}$$

L et l en mètre et t en seconde : K en m/s ; conversion en mm/h : $K(m/s) \times 3,6 \cdot 10^5$



Horizon testé : Mélange de blocs de clacaires beiges altérés avec des argiles marron



ALEAS ET CONDITIONS CONTRACTUELLES

Les valeurs de perméabilité, les coupes de sol et les observations conduisant au choix de la filière correspondent au contexte du site au moment des investigations. SOND&EAU ne saurait garantir le bon fonctionnement du dispositif de traitement si celui-ci est implanté dans une zone non prospectée ou modifiée de manière significative, si celui-ci ne respecte pas les aménagements spécifiques devant être effectués ou par défaut d'entretien, lequel est indispensable à la pérennité de tout système d'assainissement.

Les reconnaissances de sol sont effectuées sur des sondages ponctuels. Les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (exemple : hétérogénéité locale) qui peuvent entraîner des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne sauraient être à la charge du technicien hydrogéologue.

Toutes modifications du projet (déblaiement, remblaiement, compactage du terrain, niveau des sorties d'eaux usées,...) pourraient entraîner un changement des caractéristiques de la filière voire du type de filière. Les résultats, conclusions et prescriptions du présent rapport sont fournis dans le cadre précis de la présente mission. Tout élément nouveau ou donnée complémentaire (observé lors du démarrage de chantier par exemple) de quelque nature que ce soit, peut conduire à modifier, réviser ou adapter les propositions du présent rapport. Les éléments nouveaux devront nous être communiqués avant le démarrage des travaux. Une nouvelle mission pourra alors être confiée à SOND&EAU afin de réadapter les conclusions du rapport ou de valider par écrit le nouveau projet.

Le non-respect des particularités liées à la mise en œuvre (règles de pose du D.T.U. 64.1, dimensionnement, mises en garde particulières,...) ne peut en aucun cas engager la responsabilité du bureau d'études SOND&EAU.

Le bureau d'études SOND&EAU n'est lié d'aucune façon à un fabricant, constructeur ou poseur d'installation d'assainissement non collectif.

Nous rappelons au lecteur que toute erreur d'interprétation ou d'utilisation abusive qui pourrait être faite sur ce document ne saurait engager la responsabilité de SOND&EAU.



SARL SOND&EAU au capital de 150 000 €

215 Rue du Cabarot - 16410 GARAT

Tél : 05 45 61 34 18

Mail : contact@sond-et-eau.fr - Site web : www.sond-et-eau.fr

752 363 366 RCS ANGOULEME - SIRET : 752 363 366 00028

TVA intracommunautaire FR 20 752 363 366
