

Troyes, le 10/02/2022



Constitution d'un dossier de déclaration loi sur l'eau

Rubrique 2.1.5.0 – Article 214-1 du code de l'environnement

KENTSEL

**5, rue de la croix Maurencienne
51 370 – SAINT-BRICE COURCELLES**

CENTRALE ENROBE A CHAUD, CENTRALE A BETON ET CENTRE DE TRI



KENTSEL

5, rue de la Croix Maurencienne
51 370 SAINT-BRICE COURCELLE

AFFAIRE N : 2202EK1K0000002

Date d'édition du rapport : 10/02/2022

Numéro de rapport : EK1K0/22/287

AUTEUR : Antoine TOURNIER

Email : antoine.tournier@socotec.com ; Tél. : 06 30 65 91 56

SOCOTEC - Agence Environnement & Sécurité - Troyes

59, rue Raymond Poincaré – CS 50252 – 10000 Troyes Cedex

Tél : (+33)3 25 73 62 70 - Fax : (+33)2 47 70 40 01

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros

Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France
834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - www.socotec.fr

LETTRE DE DECLARATION

La société KENTSEL, agissant en qualité de Maître d’Ouvrage, déclare le rejet dans le milieu naturel des eaux pluviales générées par la construction d’une centrale à béton, d’une centrale d’enrobé à chaud et d’un centre de tri sur la commune de Reims (51).

Vous trouverez ci-après un dossier comprenant les six éléments prévus par l’article R.214-6 de la partie réglementaire du Code de l’Environnement.

Cette demande est soumise aux dispositions du Code de l’Environnement - Livre II : milieux physiques - Titre Ier : eau et milieux aquatiques (Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l’Eau), du décret d’application n°93-742 du 29 mars 1993 modifié relatif aux procédures d’autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à 6 du Code de l’Environnement (article 10 de la Loi sur l’Eau) et du décret d’application n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration prévues par les mêmes articles du Code de l’Environnement.

Il convient de rappeler l’article L.211.1 du code de l’environnement :

« I - Les dispositions des chapitres Ier à VII ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau ; cette gestion équilibrée vise à assurer :

** 1° la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et zones humides, on entend par zones humides, les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d’eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l’année ;*

** 2° la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d’accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu’il s’agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite d’es eaux territoriales ;*

** 3° la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;*

** 4° le développement et la protection de la ressource en eau ;*

** 5° la valorisation de l’eau comme ressource économique et en particulier, pour le développement de la production d’électricité d’origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource.*

Un décret en Conseil d’Etat précise les critères retenus pour l’application du 1°.

II – La gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

** de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l’alimentation en eau potable de la population ;*

** de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole ;*

** de la conservation et du libre écoulement des eaux, et de la protection contre les inondations ;*

** de l’agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l’industrie, de la production d’énergie, et en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques, ainsi que toutes autres activités humaines légalement exercées. »*

Le présent dossier concerne la **rubrique 2.1.5.0** suivant le décret d'application n°2006-881 du 17 juillet 2006 :

n° de rubrique	Désignation	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha 2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha	A D

Fait à

Le

Signature

SOMMAIRE

1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	7
1.1. Raison sociale	7
1.2. Adresse su siège social	7
1.3. Forme juridique	7
1.4. Adresse du site concerné	7
1.5. Code A.P.E/NAF	7
1.6. Numéro SIRET	7
1.7. Signataire de la demande	7
1.8. Personne chargée du suivi du dossier	7
2. Localisation du projet	8
3. NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX	10
3.1. Raisons du projet	10
3.2. Les entités du projet d'aménagement	10
3.3. Principe retenu pour la gestion des eaux pluviales	12
3.4. Rejet des eaux pluviales	19
4. RUBRIQUES CONCERNEES DE LA NOMENCLATURE	21
5. Etat initial	22
5.1. Contexte géomorphologique et accès	22
5.2. Occupation des sols	23
5.3. Contexte urbanistique	23
5.4. Contexte climatique	25
5.5. Contexte géologique	28
5.6. Contexte pédologique	29
5.7. Contexte hydrogéologique	30
5.8. Zone de gestion des eaux	33
5.9. Contexte hydrographique	34
5.10. Contexte hydraulique	35
5.11. Usages de la ressource en eau	36
5.12. Les zones d'intérêt écologique	37
5.13. Les risques naturels	40
6. INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES DE L'OPERATION	43
6.1. Incidences potentielles du projet en phase chantier	43

6.2.	Incidences potentielles du projet en phase d'exploitation	44
7.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ENVISAGEES	49
7.1.	Phase chantier	49
7.2.	Phase d'exploitation	49
8.	MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION PREVUS	51
8.1.	Entretien du réseau et des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales	51
8.2.	Éléments d'entretien et de surveillance	51
8.3.	Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle	52
9.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION	53
9.1.	SDAGE Seine-Normandie 2022-2027	53
9.2.	SAGE	61
9.3.	PGRI Seine-Normandie 2016 - 2021	61
10.	JUSTIFICATION DU CHOIX OPERE	62
11.	RESUME NON TECHNIQUE	63
11.1.	Localisation du projet	63
11.2.	Description du projet	64

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur plan IGN	9
Figure 2 : plan de situation (vue aérienne)	9
Figure 3 : Plan masse du projet	11
Figure 4 Débit de fuite du projet	14
Figure 5 : Exemple de graphique des hauteurs d'eau en fonction du temps	15
Figure 6 : Courbe hauteur des pluies en fonction du temps	16
Figure 7 : Coupes de principe du bassin d'infiltration	18
Figure 8 : Schéma de gestion des eaux pluviales	20
Figure 9 : Plan topographique	22
Figure 10 : Vue aérienne au droit et à proximité du projet	23
Figure 11 : Extrait de la carte du PLU de Reims	24
Figure 12 : Climatologie globale à Saint-Quentin (02) – graphique des températures (info climat)	25
Figure 13 : Climatologie globale Saint-Quentin– graphique des précipitations (source : info climat)	26
Figure 14 : Graphique des températures à la station Saint-Quentin (source : Info climat)	26
Figure 15 : Graphique des précipitations à la station Saint-Quentin (source : Info climat)	27
Figure 18 : Carte géologique n°298 de la région de Reims (source : Infoterre)	28
Figure 19 : Localisation de l'essai de perméabilité des sols (source In'lab)	29
Figure 20 : Isopièzes de la nappe de la craie en Champagne-Ardenne – HE 2002	31
Figure 21 Suivi de la côte piézométrique de la nappe en fonction du temps à Reims (ADES-EauFrance BS000KEZR)	31
Figure 22 : carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée	33
Figure 23 : Contexte hydrographique	34
Figure 24 : Plan topographique avec sens des pentes ou des écoulements	35
Figure 25 : Localisation de points d'eau à proximité du site (Infoterre)	36
Figure 26 : Zonage Natura 2000 (Géoportail)	38
Figure 27 : Localisation des zonages d'intérêt écologique à proximité du projet d'implantation (Géoportail)	39
Figure 28 : Cartographie des zones humides potentielles (source : CARMEN DREAL Grand-Est) Erreur ! Signet non défini.	41
Figure 29 : Cartographie du risque de remontées de nappes (Source : Infoterre)	41
Figure 30 : Cartographie du risque retrait gonflement des argiles (Source : Geoportail)	42
Figure 29 : Plan de situation (fond IGN Géoportail)	63

Listes de tableaux

Tableau 1 : Surfaces des différentes entités du projet	12
Tableau 2 : Données des surfaces collectées	13
Tableau 3 : Principe d'aménagement par surfaces collectées	13
Tableau 4 : Coefficient de ruissellement	13
Tableau 5 : Surfaces actives du projet	13
Tableau 6 : Débit spécifique	14
Tableau 7 : Volume de stockage par bassin versant	17
Tableau 8 : Résultats des tests de perméabilité (source In'lab)	30
Tableau 9 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine (Source : geo eau Seine-Normandie)	30
Tableau 10 : Caractéristiques hydrologique de la Vesle (source Banque HYDRO)	35
Tableau 11 : Liste des ouvrages BSS (source : Infoterre)	36
Tableau 12 : Zones Natura 2000 à proximité	37
Tableau 13 : ZNIEFF à proximité du projet d'implantation	38
Tableau 14 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles	40
Tableau 15 : Concentration de rejet des eaux pluviales	46
Tableau 16 : Estimation de la charge polluante dans les eaux pluviales issues des voiries	47

Annexes

<i>Annexe 1 : Données Météo France – station Saint-Quentin et Coefficient de Montana</i>	15
<i>Annexe 2 : Note de calcul de dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration</i>	17
<i>Annexe 3 : Rapport d'étude de perméabilité des sols – in'lab Expertise et Maitrise</i>	19
<i>Annexe 4 : Extrait du PLU de Reims_ Evaluation environnementale_ Etude zone humide</i>	39

1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

La présente déclaration au titre du Code de l'Environnement est présentée par :

1.1. Raison sociale

KENTSEL

1.2. Adresse su siège social

5 rue de la croix Maurencienne
51370 Saint-Brice-Courcelles

1.3. Forme juridique

SARL (Société A Responsabilité Limitée)

1.4. Adresse du site concerné

Lieudit « Les prés de la Chaussée »
51 100 REIMS

1.5. Code A.P.E/NAF

8130Z

1.6. Numéro SIRET

43045671500043

1.7. Signataire de la demande

M. METIN YUKSEK
Dirigeant

1.8. Personne chargée du suivi du dossier

M. ARNOULD Alexandre
Chargé du projet
a.arnould@kentsel.fr
Tel : 06 72 01 24 33

2. LOCALISATION DU PROJET

Le projet est localisé au sud de la commune de Reims (51). La parcelle a une surface de 53 314 m², elle est bordée par :

- Au **Nord**, le chemin de Merfy et des parcelles cultivées ;
- Au **Nord-Est**, un parc de ferrailage à 70 m et une zone de stockage des boues de station d'épuration à 100 m ;
- Au **Sud**, la D944T à 60 m ;
- A l'**Est**, des espaces boisés ;
- A l'**Ouest**, des parcelles cultivées et le chemin le Bertheny.

La parcelle est actuellement en friche

Les références et informations générales des terrains étudiés sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Département	Marne (51)
Commune	Reims
Adresse	Lieu-dit « Les prés de la chaussées »
Superficie du terrain	53 314 m ² soit 5,3 hectares
Référence(s) cadastrales	Parcelle 105 section IY
Coordonnées en Lambert 93/ CC48 (au centre des terrains)	X : 771 970 m Y : 6 940 016 m Z : 78 m
Contexte urbanistique / occupation des sols	Section 1Aux2 du PLU de Reims

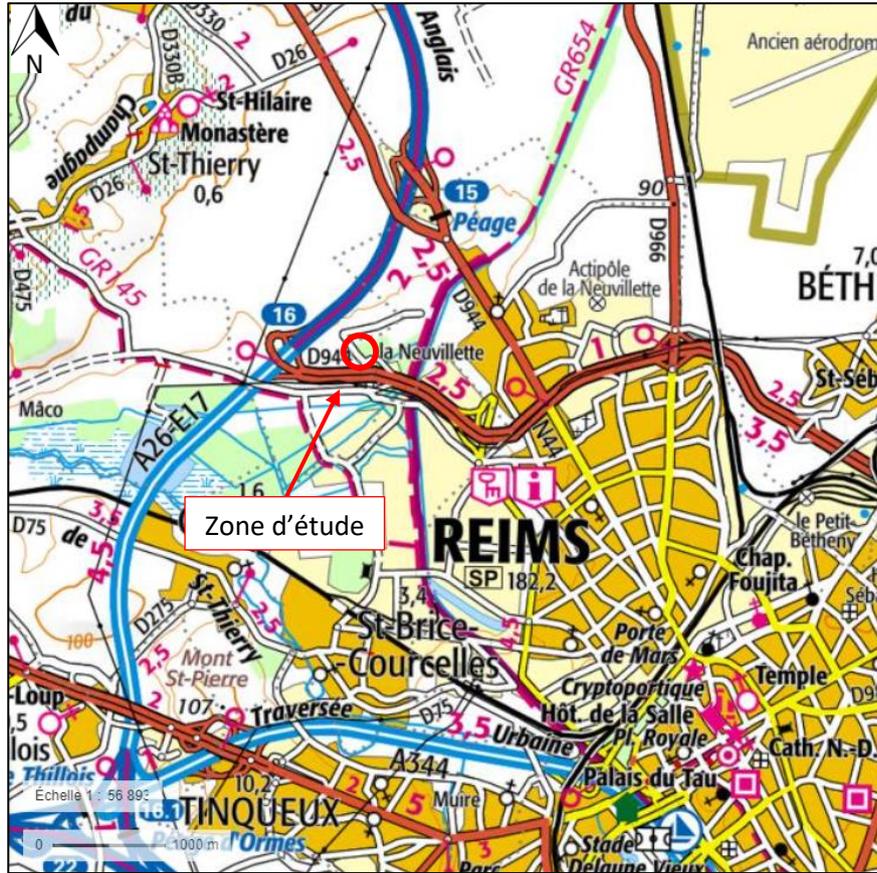


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur plan IGN



Figure 2 : plan de situation (vue aérienne)

3. NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX

3.1. Raisons du projet

Un projet d'urbanisme est envisagé sur le territoire de la commune de Reims. Ce projet s'étendra sur un terrain en friche, il concerne la réalisation d'une centrale à béton, d'une centrale à enrobé chaud et d'un centre de tri.

Cet aménagement consiste en la réalisation de bâtiments, de voiries ainsi que la création de réseaux d'assainissement.

Une partie des travaux consistera en la mise en place des ouvrages de collecte et d'infiltration des eaux pluviales.

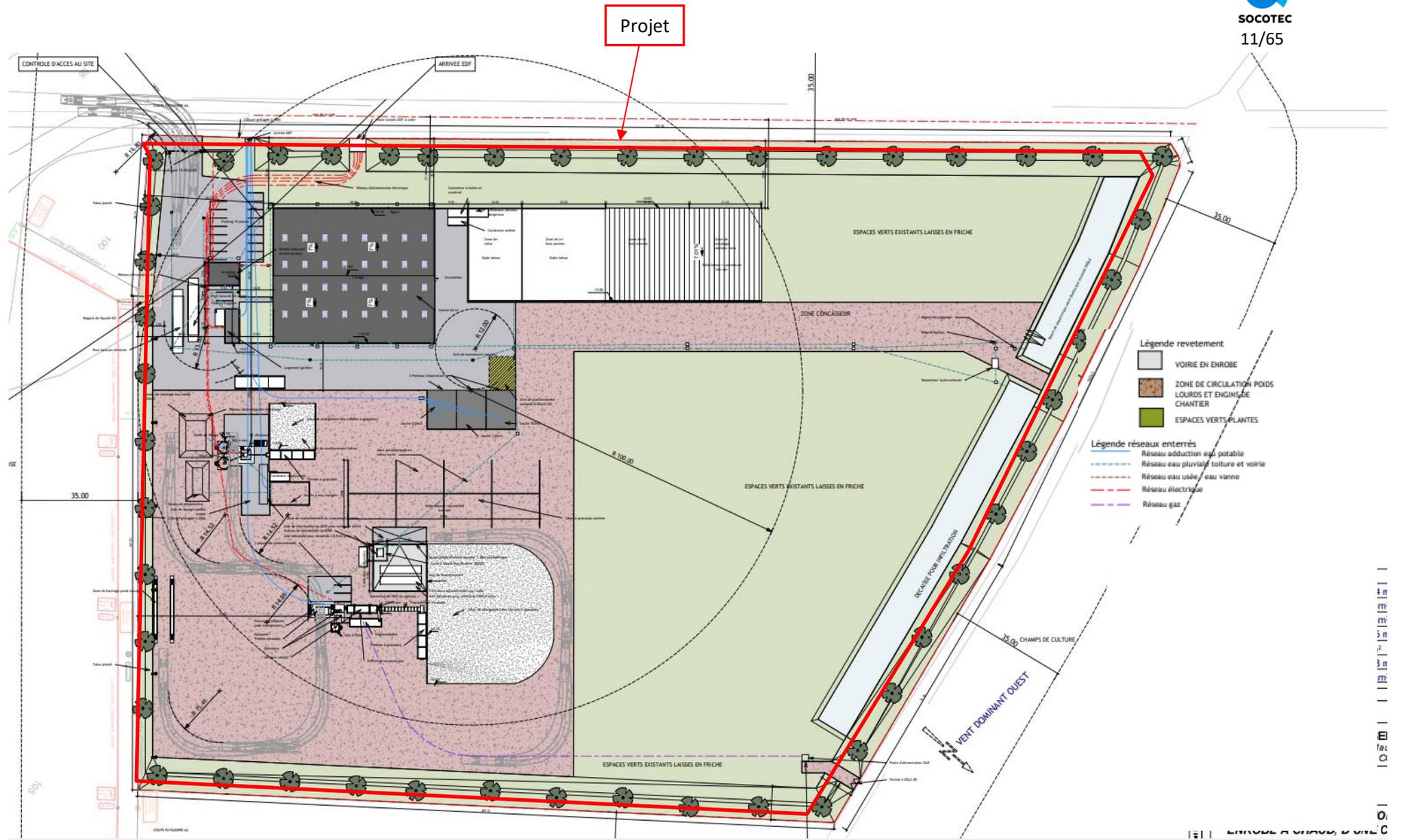
Par conséquent, **dans le cadre du projet de réalisation de la centrale à béton, de la centrale d'enrobé à chaud ainsi que du centre de tri, le présent dossier vise à présenter l'étude relative :**

- à la gestion des eaux pluviales.

3.2. Les entités du projet d'aménagement

Le projet se situe en partie sur la parcelle n°105 de la section IY. L'assiette foncière du projet est de 53 314 m².

Le plan du projet d'aménagement est donné sur la figure suivante.



Les surfaces unitaires du projet se décomposent comme ci-après :

Tableau 1 : Surfaces des différentes entités du projet

ENTITES DU PROJET	surface (m2)	surface (ha)
Bâtiments	2 027	0,2027
Sols imperméables (bassin rétention et d'extinction incendie)	7 934	0,7934
Voiries perméables	12 908	1,2908
Espaces verts	30 445	3,0445
TOTAL	53 314	5,314

3.3. Principe retenu pour la gestion des eaux pluviales

3.3.1. Principes généraux

L'ouvrage d'infiltration collectera les eaux pluviales de tout le projet. Les eaux de voiries et les eaux de toitures seront collectées par un seul réseau. Le réseau viendra alimenter l'ouvrage d'infiltration enherbé à ciel ouvert (bassin d'infiltration).

Pour dimensionner l'ouvrage d'infiltration, le site a été divisé en une seule unité ou bassin versant pour concorder avec la topographie du terrain et ainsi permettre une meilleure conceptualisation de la gestion des eaux pluviales.

Les eaux pluviales des sols imperméabilisés seront collectées par des réseaux enterrés créés à cet effet. Les eaux seront acheminées vers l'ouvrage d'infiltration (bassin d'infiltration) installé au nord du projet.

3.3.2. Hypothèses de dimensionnement

Les objectifs de dimensionnement sont définis selon la doctrine de gestion des eaux pluviales de la DREAL Grand-Est ainsi que des documents d'urbanisme de la commune de Reims, l'objectif est de respecter les hypothèses suivantes :

- Occurrence de la pluie dimensionnante : 20 ans de la station de Saint-Quentin selon les préconisations de la DDT de la Marne,
- Infiltration de la totalité des eaux pluviales du projet.

3.3.1. Définition de la surface active du projet

Cette surface correspond à l'aire équivalente à la fraction imperméabilisée de la surface totale du bassin versant.

$$\text{Surface active (ha)} = \text{Surface totale du bassin versant (m}^2\text{)} \times \text{Coefficient de ruissellement.}$$

- Surface collectée

Le Principe de la méthode utilisée prend en compte les surfaces imperméabilisées. Les surfaces dans le cadre du projet d'aménagement sont données dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Données des surfaces collectées

ENTITES COLLECTEES	surface (m ²)	surface (ha)
Toitures des bâtiments	2 027	0,2027
Sols imperméables (bassin rétention et d'extinction incendie)	7 934	0,7934
Voiries perméables	12 908	1,2908
Espaces verts	30 445	3,0445
TOTAL	53 314	5,314

Tableau 3 : Principe d'aménagement par surfaces collectées

Bassins versants élémentaires	Entités collectées	Surface (m ²)	Ouvrage
BV1	Toitures + voirie perméable et imperméable + espaces verts	53 314	Bassin de rétention

- Coefficient de ruissellement

Les coefficients de ruissellement pris en compte dans la présente étude sont issus de l'instruction technique de 1977. Ces coefficients dépendent de la pente, ainsi que de la nature du sol. Pour un sol dit « moyen », sans pente, il est considéré que les espaces verts ont un coefficient de 0,20, les voiries en enrobés ont un coefficient de 0,90, les voiries perméables de 0,75 et les toitures des bâtiments un coefficient de 1.

Tableau 4 : Coefficient de ruissellement

ENTITES COLLECTEES	Coefficient de ruissellement
Toitures des bâtiments	1,00
Sols imperméables (bassin rétention et d'extinction incendie)	0,90
Voiries perméables	0,75
Espaces verts	0,20

Un coefficient de ruissellement moyen de 0,47 est pris pour l'ensemble du projet.

Dans le cadre du projet, la surface active globale s'établit de la manière suivante :

Tableau 5 : Surfaces actives du projet

ENTITES DU PROJET	surface (ha)	coefficient de ruissellement	Surface active unitaire (ha)
BV1 (Toitures + voirie perméable et imperméable + espaces verts)	5,314	0,47	2,49

- Coefficient de percolation

Le coefficient de percolation a été déterminé à partir d'un essai d'infiltration de type Matsuo réalisés sur le site par la société In'lab Expertise et Maitrise le 23 juin 2020. Il en ressort une perméabilité moyenne de 90mm/h au droit de l'essai. Les calculs ont été effectués avec la valeur de 90 mm/h pour le bassin d'infiltration.

- Débit de fuite

Le débit de fuite (L/s) est le volume d'eau infiltré dans le bassin en un temps donné.

$$\text{Débit de fuite (l/s)} = \frac{\text{Surface d'échange}^1 \text{ (m}^2\text{)} \times \text{Coefficient de percolation (mm/h)}}{3600}$$

Ainsi pour une surface d'échange donnée, le débit de fuite a été calculé à partir du coefficient de percolation mesuré dans les sols.

Figure 4 Débit de fuite du projet

BASSIN VERSANT	Surface active (m ²)	Coefficient de percolation (mm/h ⁻¹)	Surface d'échange (m ²)	Débit de fuite (l/s)
BV1 – Bassin d'infiltration n°1	24900	90	762	19,05

- Débit spécifique

A partir de la surface active et du débit de fuite, on détermine le débit spécifique (Qs) ou hauteur équivalente.

$$\text{Débit spécifique (mm/h)} = \frac{360 \times \text{Débit de fuite (m}^3\text{/s)}}{\text{Surface active (ha)}}$$

Tableau 6 : Débit spécifique

BASSIN VERSANT	Surface active (ha)	Débit de fuite (l/s)	Débit spécifique (mm/h)
Bassin versant	2,49	19,05	2,75

¹ Surface du fond de l'ouvrage d'infiltration + surface des côtés

3.3.2. Définition de la pluie dimensionnante

La pluie dimensionnante est appréhendée par l'intermédiaire des coefficients de Montana locaux suivants (données Météo France) :

Station de Saint-Quentin (1982-2016)

T = 20 ans	6min – 1h	1h-6h	6h-48h
a	5,761	14,216	11,225
b	0,582	0,809	0,774

Le dimensionnement a été réalisé à partir des recommandations de la DDT de la Marne.

Annexe 1 : Données Météo France – station Saint-Quentin et Coefficient de Montana

3.3.3. Méthode de calcul du volume utile à stocker

3.3.3.1. Méthode utilisée et hypothèses propres à la méthode

La méthode de calcul utilisée est la méthode dite « des pluies » avec utilisation de coefficients de Montana locaux et les hypothèses suivantes :

- Le débit de fuite de l'ouvrage doit être constant. Pour les débits de fuite faibles (<50 l/s), le dimensionnement pourra néanmoins être réalisé sur la base du débit moyen d'un ouvrage de régulation hydraulique simple (orifice dont le débit capable varie en fonction de la charge d'eau).
- Le transfert de la pluie à l'ouvrage est considéré comme instantané.
- Les évènements pluvieux qui conduisent au dimensionnement du volume sont indépendants.
- Hypothèses liées à l'hydrométrie locale

La pluie de référence peut être estimée à partir de la formule de MONTANA qui permet de considérer les hauteurs d'eau des pluies entrant dans le bassin versant pour différentes durées de pluie de même occurrence :

$$H_{\text{précipitée}} = a \cdot t^{(1-b)}$$

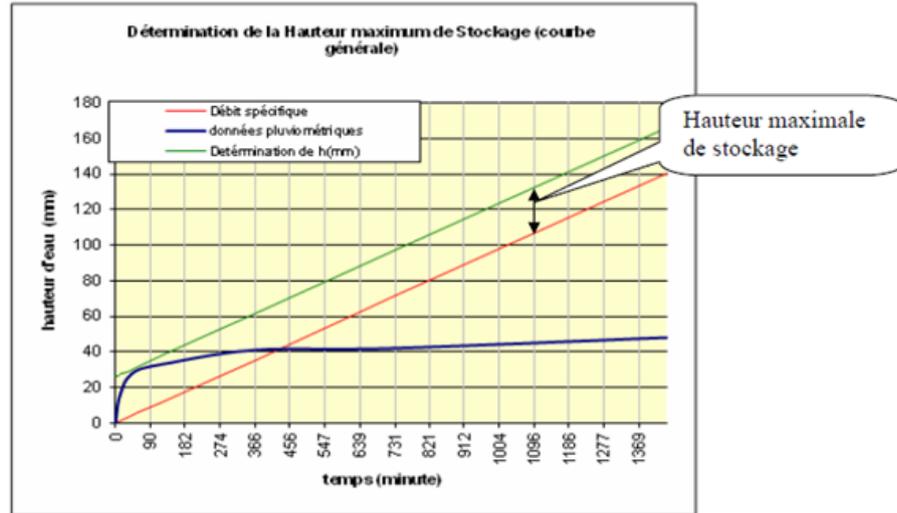
Avec :

H = hauteur des précipitations (mm),

t = durée de la pluie en mn

a et b = coefficient de Montana fonction de la pluviométrie. Ces coefficients, fournis par Météo France, sont valables pour une période de retour T et une durée de pluie donnée.

Figure 5 : Exemple de graphique des hauteurs d'eau en fonction du temps



3.3.4. Définition du volume utile de stockage

Par utilisation de la méthode des pluies et prise en compte des hypothèses suscitées, le volume utile à stocker s'établit de la manière suivante.

$$\text{Volume utile de stockage (m}^3\text{)} = 10 \times \text{Hauteur d'eau (mm)} \times \text{Surface active (ha)}$$

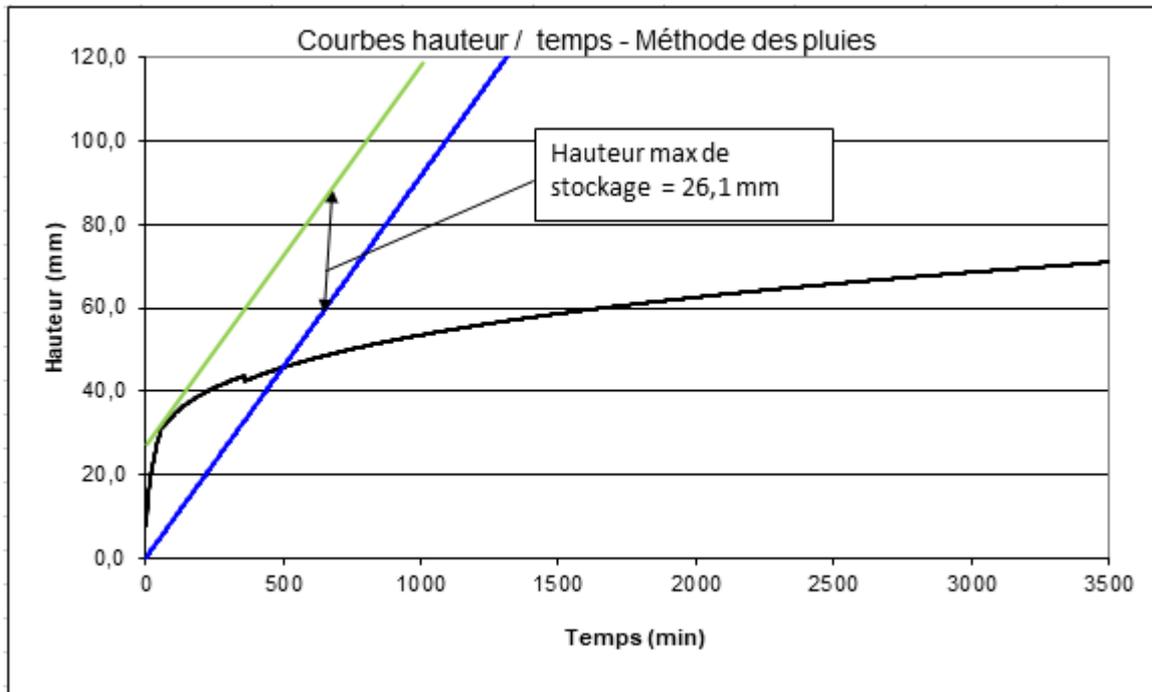


Figure 6 : Courbe hauteur des pluies en fonction du temps

Le récapitulatif des volumes de stockage par bassin versant est donné dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Volume de stockage par bassin versant

Principe d'aménagement	Hauteur d'eau (mm)	Surface active (ha)	Volume utile de stockage (m3)	Débit de fuite infiltration (L/s)
Bassin d'infiltration	26,1	2,49	652	19,05

Les calculs de dimensionnement du bassin d'infiltration sont annexés au présent rapport.

Annexe 2 : Note de calcul de dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration

3.3.5. Caractéristique de l'ouvrage d'infiltration

Le sondage de sol réalisé jusqu'à 1,7 m maximum de profondeur lors de l'essai de en juin 2020 au droit du site d'étude n'a pas montré la présence d'eau à cette profondeur.

L'altitude des terrains d'étude est comprise entre 77 et 79 m NGF. La profondeur de la nappe au droit du projet se trouve à 6 mètres au point le plus haut

La hauteur maximum du bassin sera de 0,7 m de profondeur, l'ouvrage d'infiltration sera donc installés à minima 1 mètre au-dessus du toit de la nappe en période de hautes eaux comme cela a été démontré dans le paragraphe 5.7.

Les caractéristiques de l'ouvrage sont les suivantes :

Nature de l'ouvrage	Bassin d'infiltration enherbé à ciel ouvert
Volume utile de stockage	652 m ³
Emprise au sol globale	902 m ²
Surface en fond	617 m ²
Hauteur utile max de stockage	26,1 mm
Profondeur de l'ouvrage	0,70 m
Pente moyenne des talus	30 à 45%
Débit de fuite	19,05 L/s
Temps de vidange	5h
Ouvrage(s) complémentaire(s)	-Regard Bypass en cas de pollution ou d'incendie -Débourbeur déshuileur de classe 1 traitant les eaux de ruissellement de voirie en amont / en aval du bassin.

La coupe de principe du bassin de rétention est la suivante :

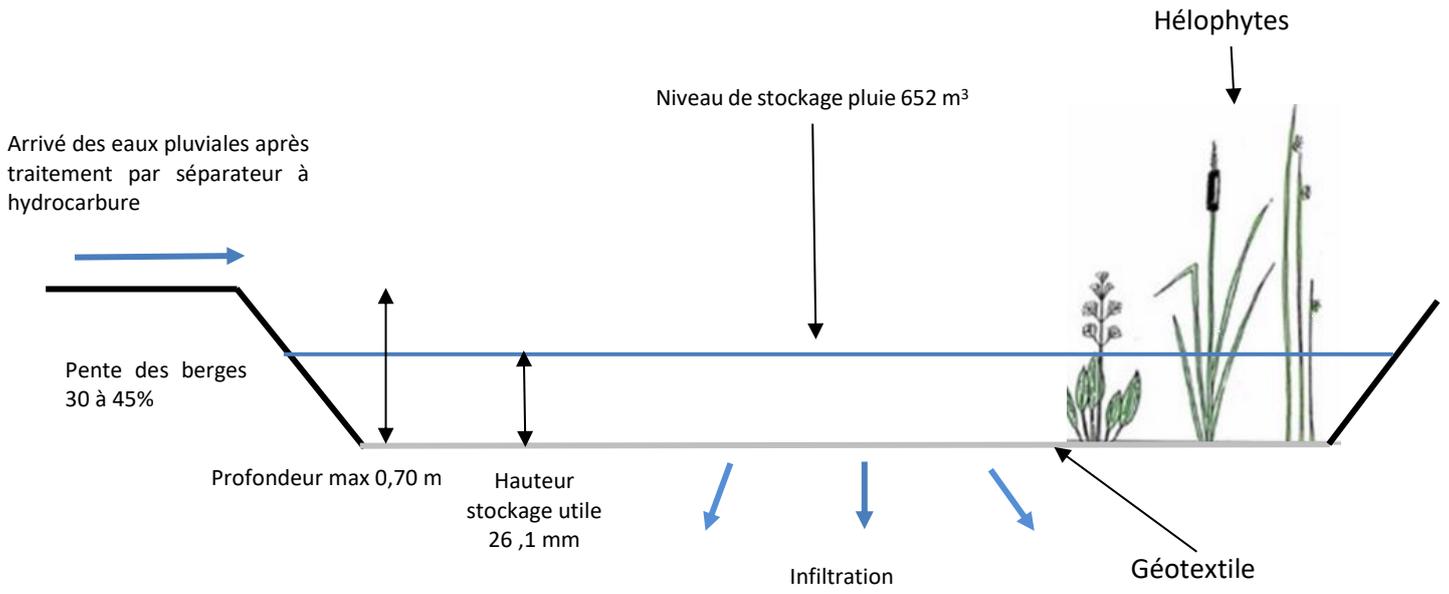


Figure 7 : Coupes de principe du bassin d'infiltration

3.4. Rejet des eaux pluviales

3.4.1. Evacuation par Infiltration

Un essai de perméabilité de type Matsuo (à niveau variable) a été réalisé in situ par la société in'lab Expertise et Maitrise. Cet essai a consisté à mesurer la vitesse d'abaissement du niveau d'eau dans un sondage de dimension connue.

Les résultats de cet essai ont montré une bonne perméabilité des sols à l'infiltration.

3.4.2. Dimensionnement des ouvrages d'infiltration

Il est rappelé que l'ouvrage collectera que les eaux pluviales des voiries et toitures. Sur les espaces verts maintenu en friche, le terrain est plat, les eaux de pluie s'infiltreront directement dans les sols.

Pour dimensionner l'ouvrage d'infiltration, les surfaces imperméabilisées (voiries et toitures) ont été divisées en une seule sous-unité pour concorder avec la topographie du terrain, à la disposition des principales voiries et ainsi permettre une meilleure conceptualisation de la gestion des eaux pluviales.

Les eaux de pluies issues des voiries et toitures seront recueillies dans des réseaux enterrés qui les dirigera vers les ouvrages d'infiltration.

Ainsi, le volume de l'ouvrage d'infiltration a été calculé sur la base des paramètres suivants :

- les **surfaces de chaque revêtement** ;
- les **coefficients de ruissellement** de chaque revêtement (selon les valeurs couramment utilisées du guide CERTU 2003) ;
- le **chemin hydraulique** à l'intérieur des sous-unités ;
- le **coefficient de perméabilité** (90 mm/h mesuré à partir des essais d'infiltration réalisés sur site par société In'lab Expertise et Maitrise). L'étude d'infiltration présentant les essais d'infiltration est donnée en Annexe 2.
- la **période de retour des pluies** (ici, période de retour de 20 ans).

Annexe 3 : Rapport d'étude de perméabilité des sols – in'lab Expertise et Maitrise

Le schéma de collecte des eaux pluviales sur le projet est donné sur la figure ci-dessous :

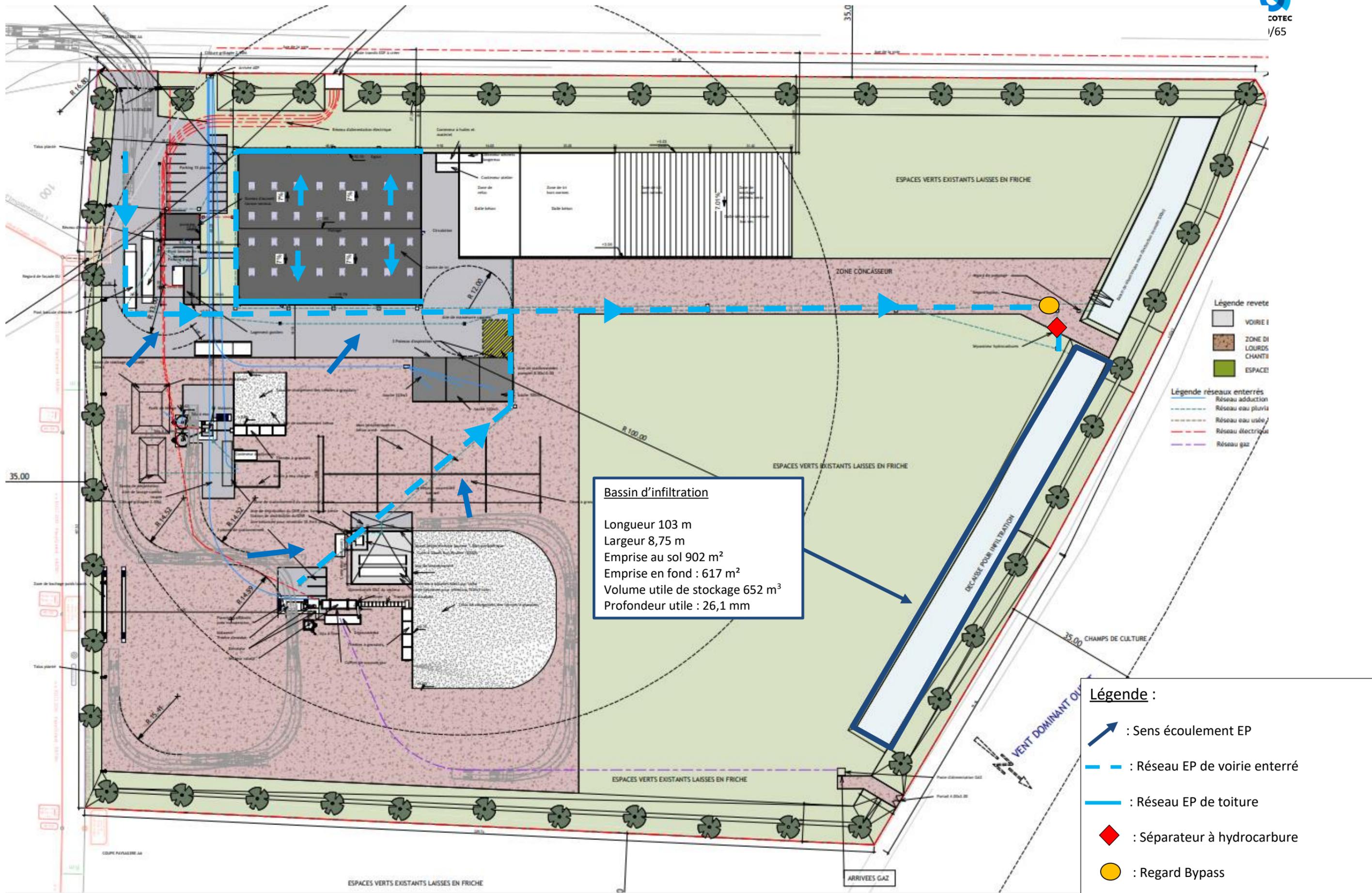


Figure 8 : Schéma de gestion des eaux pluviales

4. RUBRIQUES CONCERNEES DE LA NOMENCLATURE

La nature et la consistance des travaux ont été décrites dans les paragraphes précédents. L'application des articles L.214-1 du Code de l'Environnement et suivants conduit à indiquer les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés.

En regard de l'article R. 214-1 notifiant le champ d'application réglementaire, le projet est concerné par la rubrique suivante :

N° DE RUBRIQUE	NATURE DE LA RUBRIQUE	CARACTERISTIQUES DU PROJET	REGIME APPLICABLE AU PROJET
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha 2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha	<u>Surface du projet</u> : 5,3 hectares <u>Apport extérieur</u> : 0 ha <u>Surface réglementaire</u> : 5,3 ha	DECLARATION

Au regard de la rubrique de la nomenclature visée, le projet est soumis au régime de la déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement.

Justification du bassin versant amont

La topographie du secteur est relativement plate avec pente de l'ordre de 4 %. Le terrain est bordé au Nord et à l'Ouest par en amont par le chemin de Merfy et le Chemin de Bertheny. Les eaux de pluies tombant sur les terrains en amont au Nord et à l'Ouest du site sont collectées dans les avaloirs le long de la chaussée. Ses eaux ne ruisselleront pas sur les terrains du projet.

Concernant les eaux provenant du Sud et de l'Est du projet, un talus planté sera créé tout autour du site d'étude, ainsi les eaux provenant des terrains Sud et Est ne ruisselleront pas sur les terrains du projet.

Par conséquent, il n'est pris en compte que le site d'étude. Les eaux pluviales tombant à proximité du site d'étude ne viendront pas ruisseler jusqu'au projet

Le plan topographique avec le sens des pentes ou des écoulements est donné dans le paragraphe 5.10.2

SOCOTEC - Agence Environnement & Sécurité - Troyes

59, rue Raymond Poincaré – CS 50252 – 10000 Troyes Cedex

Tél : (+33)3 25 73 62 70 - Fax : (+33)2 47 70 40 01

5. ETAT INITIAL

5.1. Contexte géomorphologique et accès

Le projet est localisé au Nord de la commune de la Reims (51), le long du chemin de Bertheny dans une zone destinée à l'artisanat et aux activités industrielles

Le terrain d'étude est relativement plat, l'altitude est comprise entre 78,3 et 79,5 m NGF. Le terrain est bordé par :

- Au **Nord**, le chemin de Merfy et des parcelles cultivées;
- Au **Nord-Est**, un parc de ferrailage à 70 m et une zone de stockage des boues de station d'épuration à 100 m ;
- Au **Sud**, la D944T à 60 m ;
- A l'**Est**, des espaces boisés ;
- A l'**Ouest**, des parcelles cultivées et le chemin le Bertheny.



Figure 9 : Plan topographique

Le site est localisé en périphérie urbaine. La topographie du secteur est relativement plate avec pente moyenne de l'ordre de 4 %.

5.2. Occupation des sols

Le terrain est actuellement en friche.

La photographie aérienne ci-après illustrent le contexte environnemental de la zone.

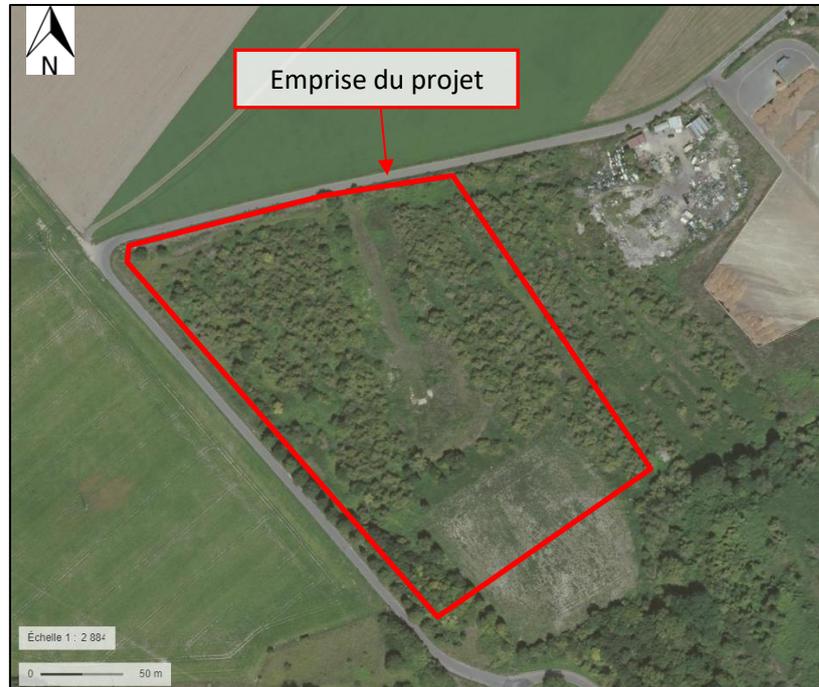


Figure 10 : Vue aérienne au droit et à proximité du projet

5.3. Contexte urbanistique

Source : Géoportail de l'urbanisme

Les terrains du projet se trouvent sur une zone Aux2 selon le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Reims.

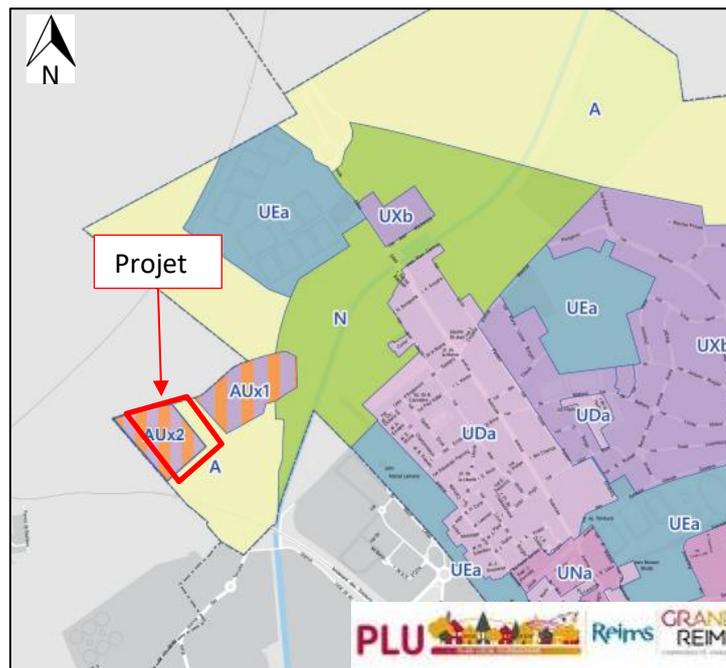


Figure 11 : Extrait de la carte du PLU de Reims

5.4. Contexte climatique

Source : Météo France / info climat

Le département de la Marne jouit d'un climat globalement tempéré, sans chaleurs extrêmes, sans froids excessifs, mais en même temps très variable en raison des influences continentales et océaniques. L'influence continentale se traduit par des hivers froids avec des chutes de neige relativement fréquentes, et des étés relativement chauds, avec à l'occasion de violents orages.

Les données météorologiques analysées dans ce paragraphe proviennent de la station Météo France de Saint-Quentin (02), situé à environ 85 km du site d'étude :

- fiche climatologique - statistiques 1991 - 2020 (données officielles éditées en 2022) ;

Dans la région de Reims, la continentalité se manifeste à travers des variations de températures importantes entre l'hiver et l'été.

Sur la période 1991 – 2020

La température moyenne annuelle est de 10,76 °C. Le mois le plus chaud est le mois de juillet (23,9 °C en moyenne) et le plus froid est le mois de janvier (1,1 °C en moyenne). Les précipitations moyennes sont de 719 mm/an.

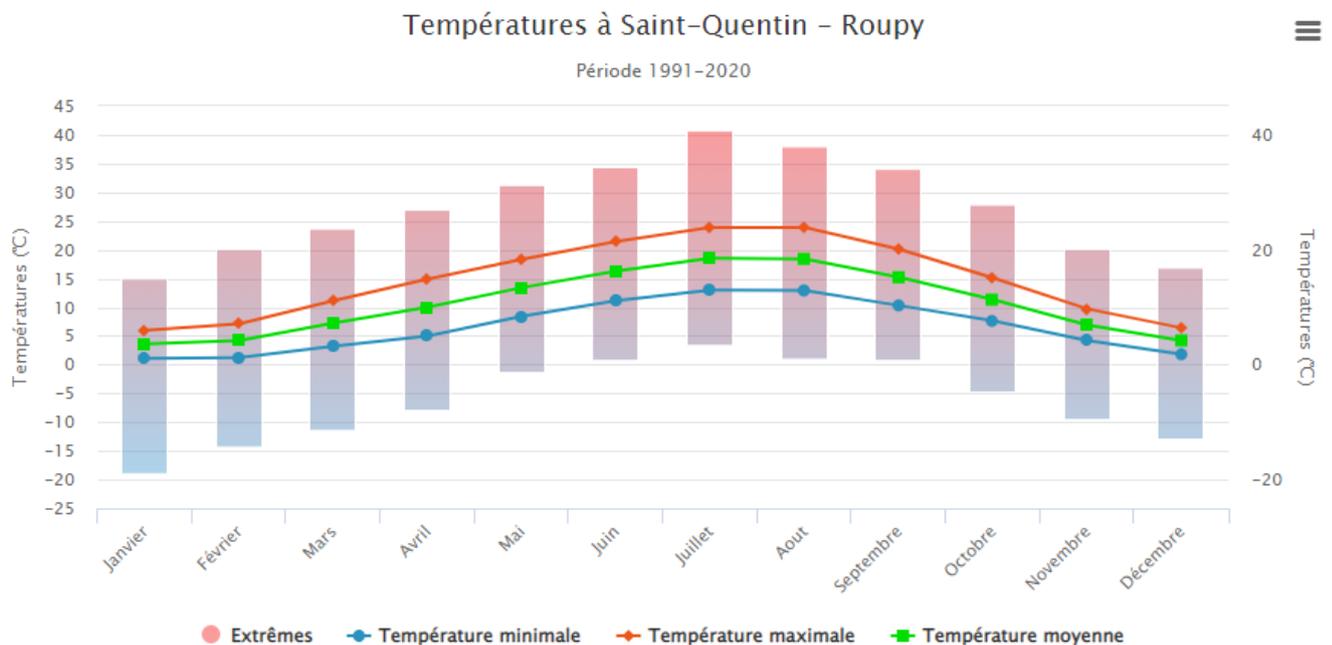


Figure 12 : Climatologie globale à Saint-Quentin (02) – graphique des températures (info climat)

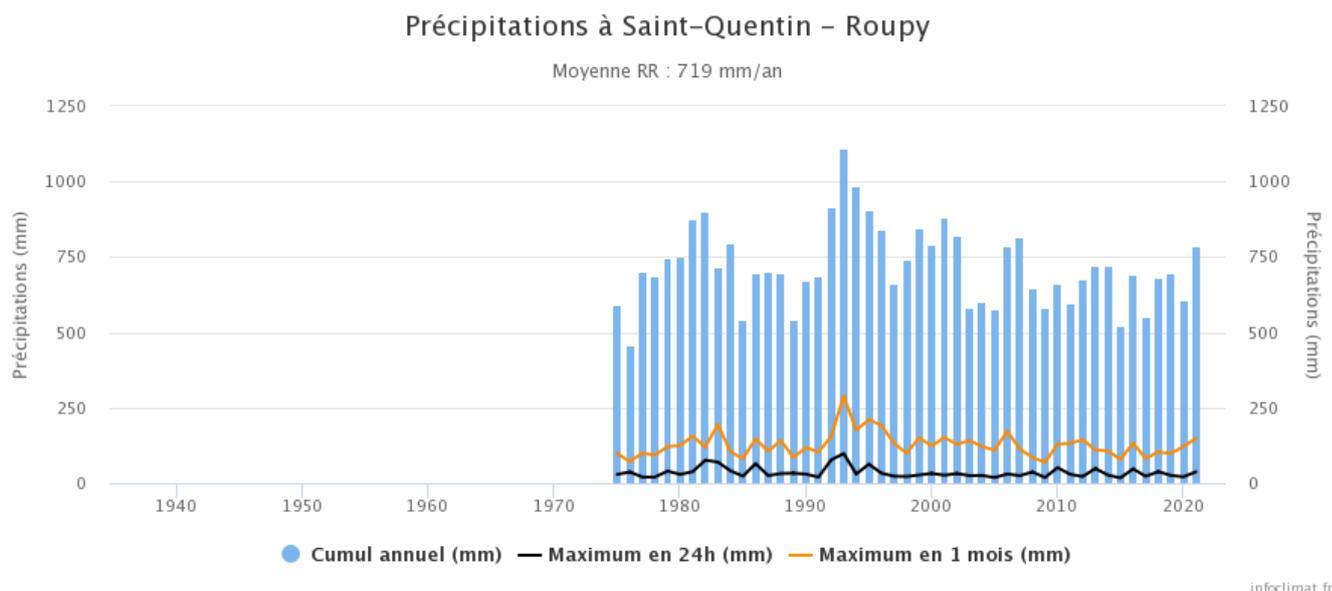


Figure 13 : Climatologie globale Saint-Quentin– graphique des précipitations (source : info climat)

Sur l'année 2021

La température moyenne annuelle est de 11,3 °C. Le mois le plus chaud est le mois de juillet (23,1°C en moyenne) et le plus froid est le mois de janvier (1°C en moyenne).

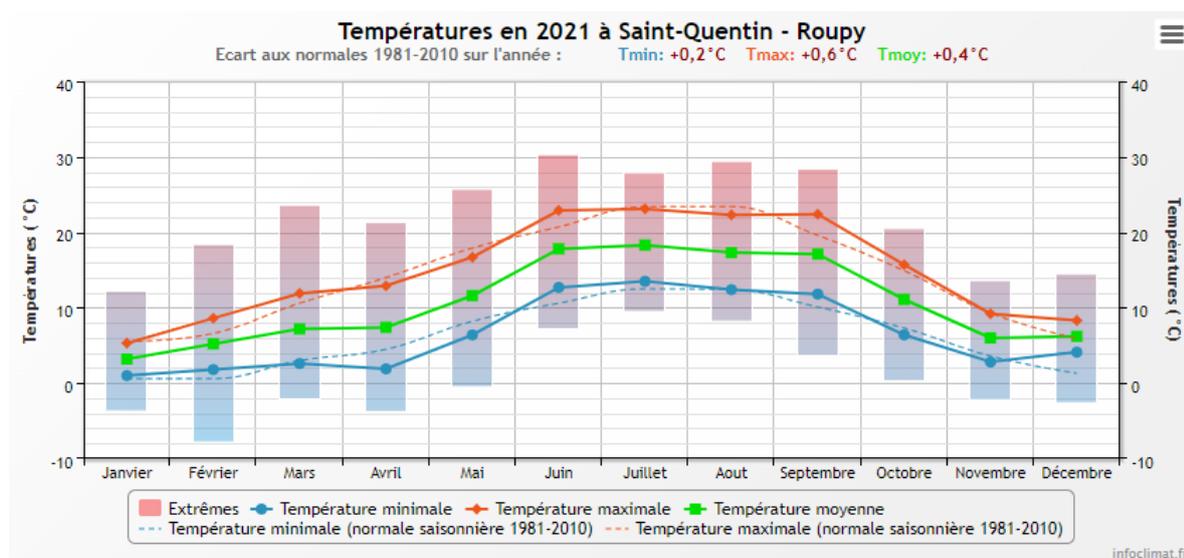


Figure 14 : Graphique des températures à la station Saint-Quentin (source : Info climat)

Sur la même période, les précipitations moyennes annuelles sont de 787,9 mm. Janvier et Juin sont les mois les plus arrosés avec des précipitations autour de 120 et 140 mm. Avril est le mois le plus sec avec des précipitations autour de 27 mm.

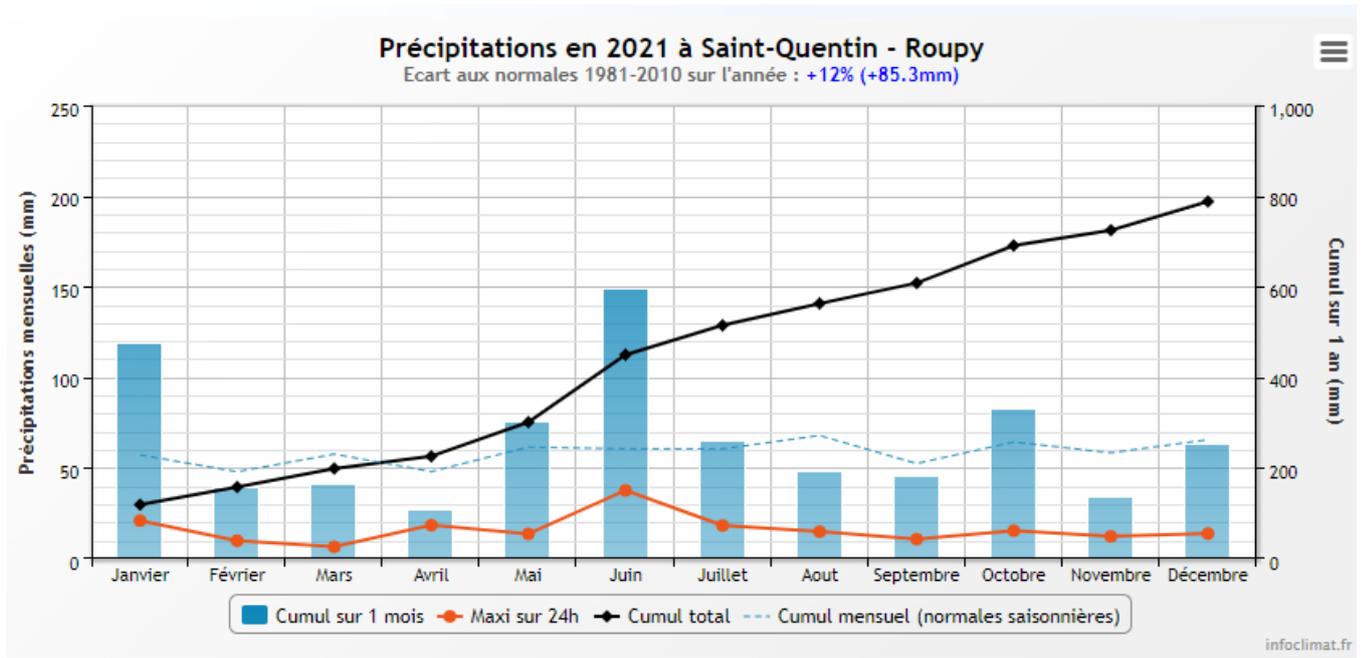


Figure 15 : Graphique des précipitations à la station Saint-Quentin (source : Info climat)

5.5. Contexte géologique

Source : Info terre - carte géologique BRGM de Troyes – n°298

L'examen de la carte géologique n°132 de la région de REIMS et de sa notice montre que le site est implanté à la fois sur une formation d'Alluvions (limon argileux et sables) **Fz** et sur une formation Graveluches alluvio-colluviales **CGP**

L'extrait de la carte géologique est présenté ci-après.

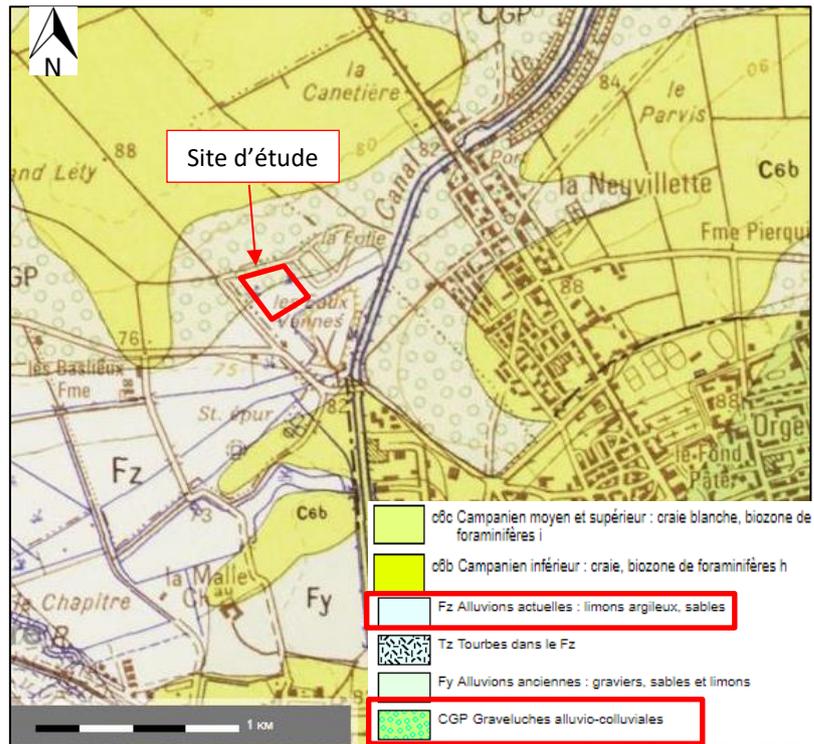


Figure 16 : Carte géologique n°298 de la région de Reims (source : Infoterre)

5.6. Contexte pédologique

5.6.1. Lithologie des sols superficiels

Dans le cadre de l'étude de la perméabilité des sols au droit du projet, des sondages ont été réalisés par la société In'Lab Expertise et Maitrise Expertise sur le site en juin 2020. La succession lithologique des sols superficiels rencontrés se décline de haut en bas comme suit :

- une terre végétale sur une épaisseur de 0 à 0,3 m,
- limon sableux brun de 0,3 à 0,6 m,
- Graveluche de 0,6 à 1,7 m.

5.6.2. Perméabilité des sols superficiels

Un essai de perméabilité a été réalisé au droit du projet, afin de mesurer la capacité d'infiltration des sols en place et notamment les coefficients de perméabilité :

- 1 essai d'infiltration à niveau variable de type Matsuo,

La localisation de l'essai est donnée sur la figure suivante.

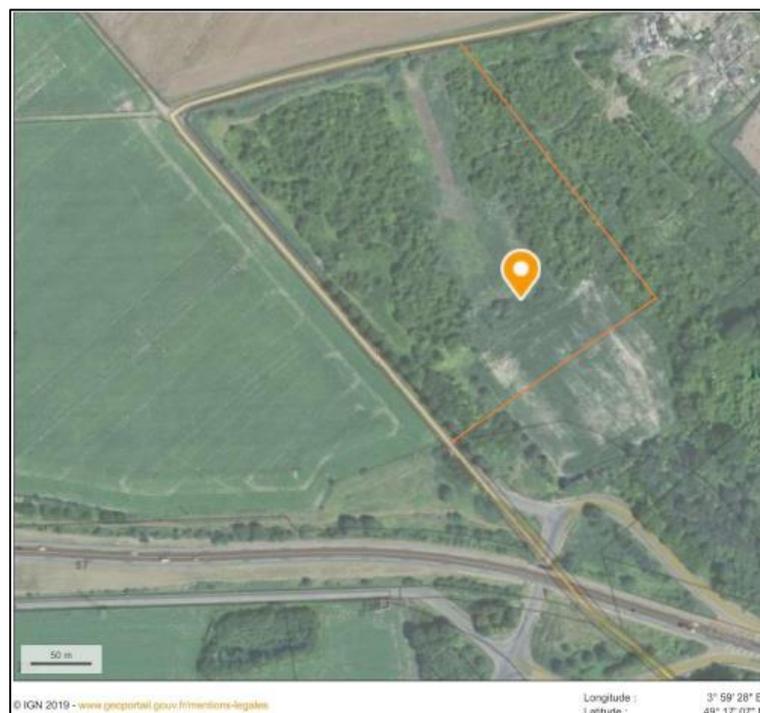


Figure 17 : Localisation de l'essai de perméabilité des sols (source In'lab)

Les essais Matsuo ont été effectués à la pelle mécanique jusqu'à 1,7 m de profondeur. Cet essai a permis de déterminer le coefficient de perméabilité suivant :

N° de la fosse	Perméabilité K (en m/s)	Perméabilité K (en mm/h)
1	$2,49.10^{-5}$	90

Tableau 8 : Résultats des tests de perméabilité (source In'lab)

Le dimensionnement du bassin d'infiltration a été effectué avec une perméabilité de 90 mm/h.

5.7. Contexte hydrogéologique

*Source : Info terre - carte géologique BRGM de Troyes n°298 – SIGES Seine-Normandie
 Agence de l'Eau Seine Normandie, annexe 2 du Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux – 2016-2021 :
 « objectifs retenus par masse d'eau »*

> Nappe de la Craie de Champagne Nord (FRHG207)

La craie qui compose le sous-sol de notre secteur d'étude est l'une des plus importantes formations de l'ensemble du Bassin Parisien. Elle affleure dans une grande partie de la région de Champagne-Ardenne. Cette couche dépasse les 200 mètres d'épaisseur à l'aplomb de la montagne de Reims.

L'aquifère crayeux est un immense réservoir d'eau. L'ensemble de cette réserve n'est pas mobilisable de façon homogène, la disponibilité de l'eau est fonction de la fracturation de la roche dans les premières dizaines de mètres.

La nappe de la Craie est très sollicitée, 67% des prélèvements sont destinés à l'alimentation en eau potable. L'augmentation des quantités d'eau prélevées dans cette nappe est due à l'évolution de la surface agricole consacrée à certaines cultures telles que les légumineuses ou le maïs, qui nécessitent un apport d'eau par irrigation très important.

D'après l'état des lieux 2013 du SDAGE, l'état chimique de la nappe est médiocre, notamment en raison de concentrations trop élevées en nitrates (NO₃) et de certains pesticides. L'objectif d'atteinte du bon état chimique a été repoussé à 2027.

L'état quantitatif de la nappe de la Craie (Champagne Nord) est qualifié de « bon » à une échelle régionale ; toutefois localement le niveau de la nappe peut être plus faible comme c'est le cas à Reims au niveau de la Vallée de la Vesle.

Tableau 9 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine (Source : geo eau Seine-Normandie)

	Etat chimique	Paramètres déclassant	Etat quantitatif	Délai d'attente de l'objectif chimique	Délai d'attente de l'objectif quantitatif
CRAIE DE CHAMPAGNE NORD	Médiocre	NO ₃ , Pesticides	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015

La position de la nappe d'eau souterraine dans secteur d'étude en période des hautes eaux (HE) est donnée sur la carte suivante.

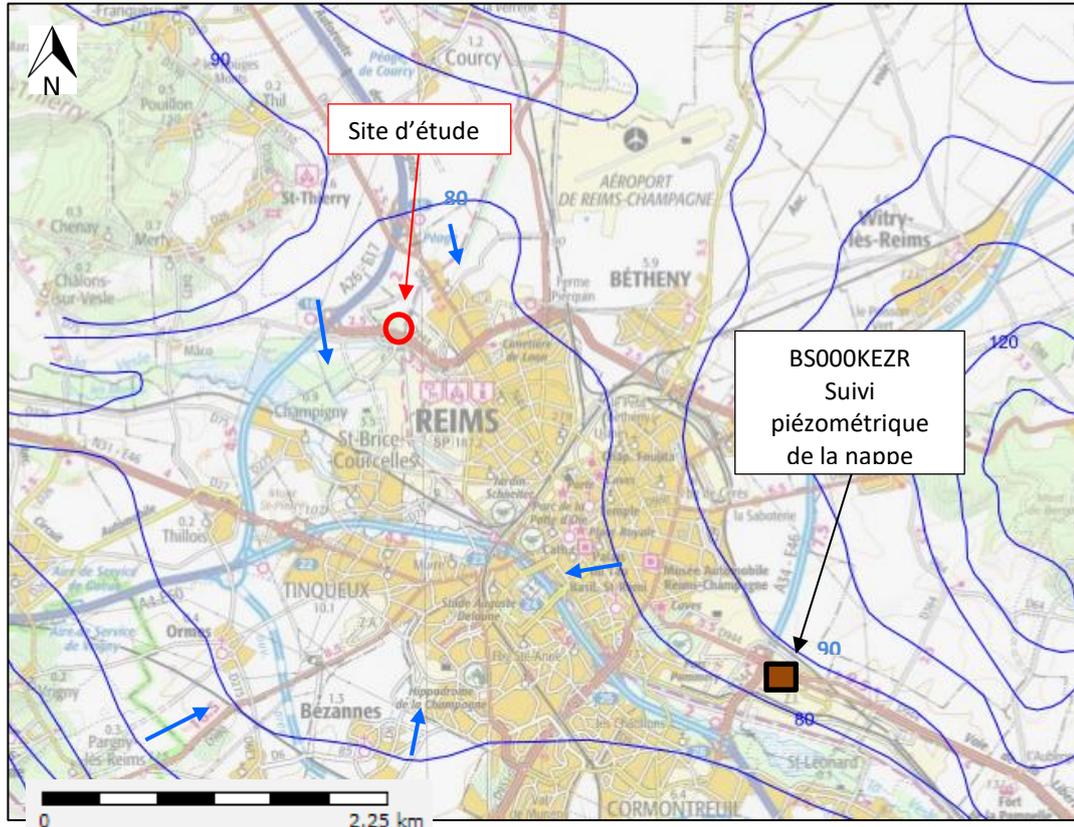


Figure 18 : Isopièzes de la nappe de la craie en Champagne-Ardenne – HE 2002

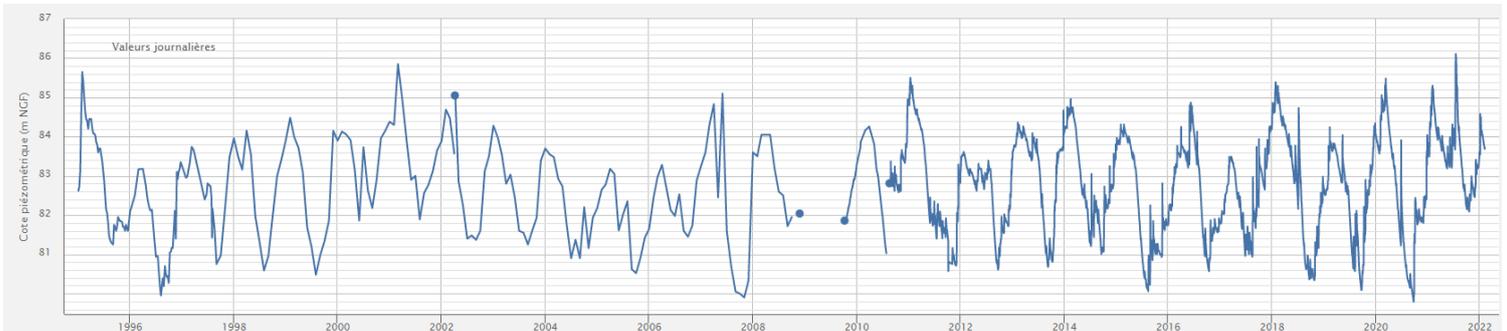


Figure 19 Suivi de la côte piézométrique de la nappe en fonction du temps à Reims (ADES-EauFrance BS000KEZR)

Le point du suivi piézométrique de la nappe BS000KEZR se situe à une altitude de 92 m NFG. Le graphique ci-dessus indique une hauteur de la nappe au maximum de 86 m NFG en juillet 2021. Au niveau de ce point de mesure, la nappe se situe au minimum à 6 mètres de profondeur.

Le sondage de sol réalisé jusqu'à 1,7 m maximum de profondeur lors de l'essai de en juin 2020 n'a pas montré la présence d'eau à cette profondeur.

Les deux piézomètres localisés à environ 300 m à l'Est du projet, indiquent la profondeur entre 2,5 m et 3 m en février 2003 (période de hautes eaux) comme indiqué au paragraphe 5.11.1.

L'ouvrage d'infiltration sera donc installé à minima 1 mètre au-dessus du toit de la nappe en période de hautes eaux.

5.8. Zone de gestion des eaux

5.8.1. Zone de répartition des eaux

Le système aquifère de la nappe de la craie est concerné par une Zone de Répartition des Eaux. Il n'existe aucune zone de répartition des eaux sur la commune de Reims.

5.8.2. Zones vulnérables

La directive européenne "nitrates" prévoit la définition de zones vulnérables et des actions, mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptée des terres agricoles en vue de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Le site d'étude est classé en zone de vulnérabilité moyenne.

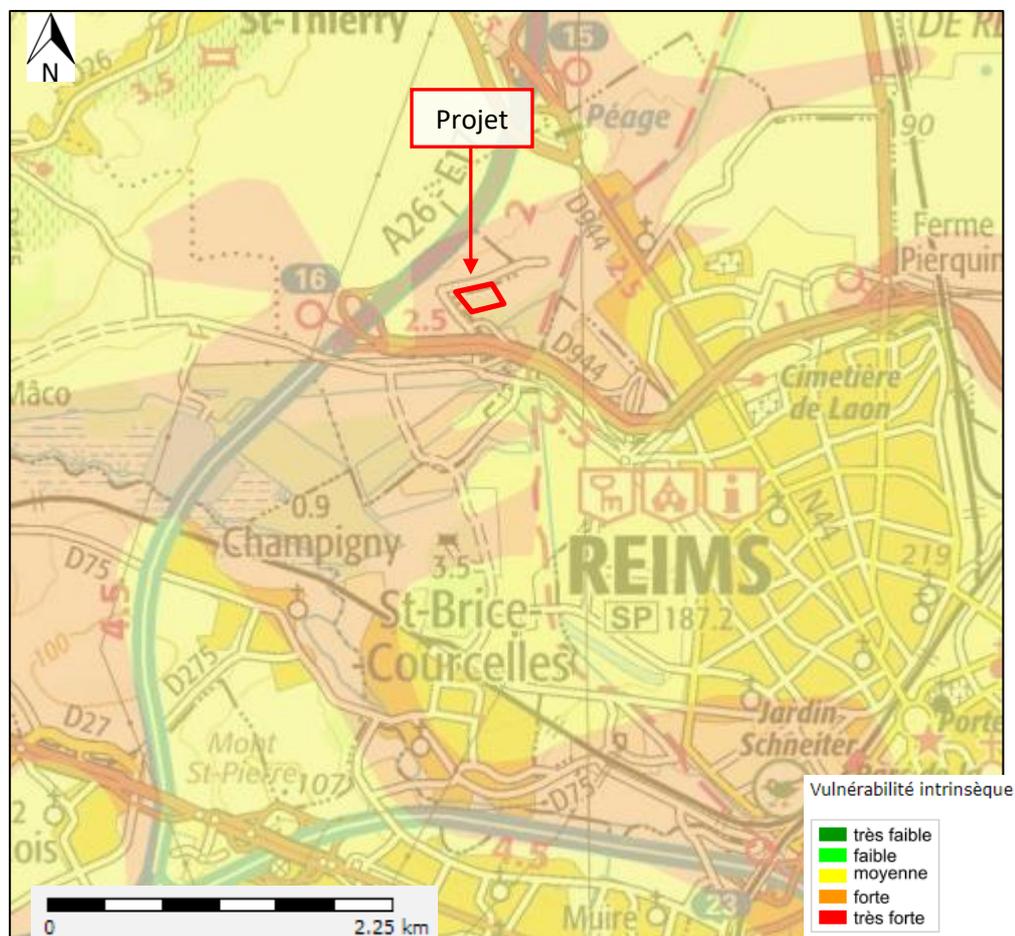


Figure 20 : carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée

5.9. Contexte hydrographique

5.9.1. Identification du milieu aquatique concerné

Le projet d'aménagement est situé à environ 200 m au Nord du Canal de l'Aisne à la Marne

La Vesle est localisé à 2 km à l'Ouest du site d'étude.

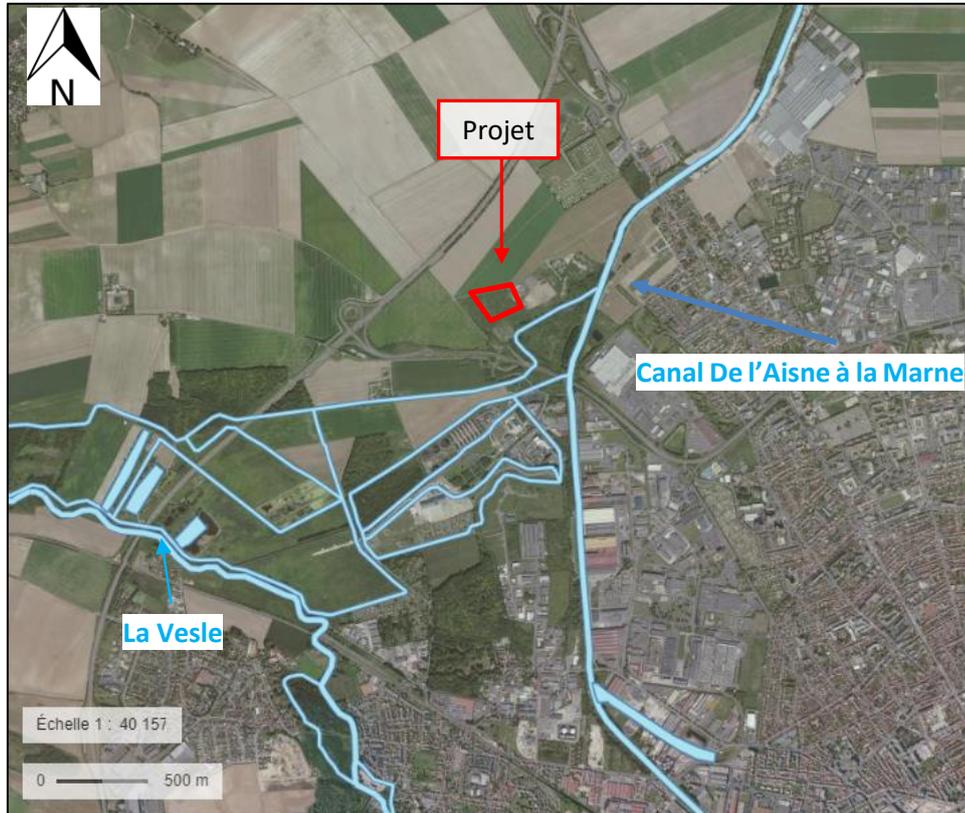


Figure 21 : Contexte hydrographique

5.9.2. Qualité et objectif de qualité

Source : Annexe 2 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux - 2016-2021 : « objectifs retenus par masse d'eau », SANDRE

Les masses d'eau concernées sont la Vesle situé à 2 km et le Canal de l'Aisne à la Marne situé à 600 m

Les qualités générales des masses d'eau concernées sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

	Etat chimique		Etat écologique		Etat physico-chimique	Etat biologique	Objectif global de la masse d'eau	Délai d'attente de l'objectif écologique	Délai d'attente de l'objectif chimique
	avec HAP	sans HAP	avec polluants spécifiques	sans polluants spécifiques					
LA VESLE (du confluent du Ru de Prosne au confluent du Ru de Cohot)	5	2	3	3	3	3	2021	Bon potentiel 2021	Bon état 2021
CANAL DE L' AISNE A LA MARNE							2015	Bon potentiel 2015	Bon état 2015

5.9.3. Régime hydrologique

Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques hydrologiques de la Vesle à partir des stations de mesures situées en amont de Reims (Beaumont-sur-Vesle, Puisieux) et en aval (Saint-Brice-Courcelles).

	Coordonnées Lambert3		Altitude (en m)	Bassin-Versant (en km ²)	Module (en m ³ /s)	Période quinquennale			Base pour les calculs (en année)
	X	Y				sèche (en m ³ /s)	médiane (en m ³ /s)	humide (en m ³ /s)	
Beaumont-sur-Vesle	735 061	2 466 053	85	446	2,33	1,4	2,3	3,2	18
Puisieux	719 693	2 475 400	81	603	2,66	1,6	2,7	3,7	33
Saint-Brice-Courcelles	730 248	2 469 096	69	762	3,21	1,9	3,2	4,5	48

Tableau 10 : Caractéristiques hydrologique de la Vesle (source Banque HYDRO)

5.10. Contexte hydraulique

5.10.1. Contexte existant

Le terrain du projet ne va pas recueillir les eaux pluviales tombées en amont des terrains. Les eaux collectées ne sont issues que de la zone d'étude.

Les eaux pluviales du site sont actuellement infiltrées dans le terrain naturel.

5.10.2. Les apports extérieurs

La topographie du secteur est relativement plate avec pente de l'ordre de 4 %. La côte des terrains se trouve entre 78 m et 79,5 m NFG. Le terrain est bordé par des routes au Nord et à l'Est. Ainsi, les eaux de pluies tombant sur les terrains en amont du site sont collectées dans les avaloirs le long des routes. Ses eaux ne ruisselleront pas sur les terrains du projet.

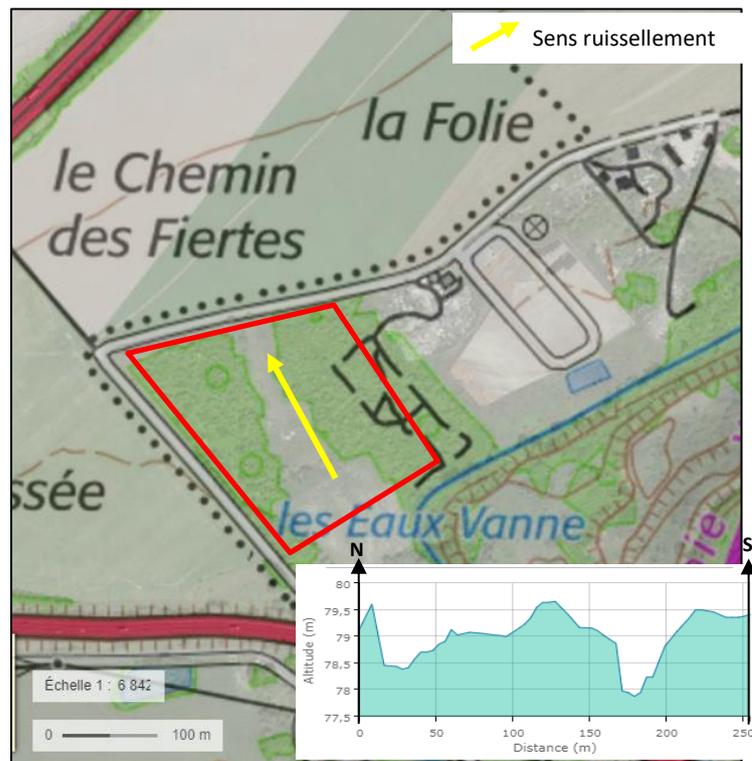


Figure 22 : Plan topographique avec sens des pentes ou des écoulements

5.11. Usages de la ressource en eau

5.11.1. Usages de la ressource en eau souterraine

Selon la base de données BSS eau d'InfoTerre trois points d'eau sont répertoriés à proximité du site. Les détails de ces ouvrages sont présentés dans le tableau suivant, leur localisation sur la carte Figure 23.

Tableau 11 : Liste des ouvrages BSS (source : Infoterre)

Point BSS	Distance au site	Altitude	Type d'ouvrage	Profondeur	Niveau d'eau	Usage	Positionnement hydraulique
BSS000KESA	270 m à l'Est	77 m	Piézomètre	18 m	3 m 18/02/2003	Contrôle niveau nappe	Latéral
BSS000KEREZ	300 m à l'Est	76 m	Piézomètre	21 m	2,5 m au 18/02/2003	Contrôle niveau nappe	Latéral
BSS000KESB	250 m à l'Est	76,5	Piézomètre	18 m	4 m 18/02/2003	Contrôle niveau nappe	Latéral

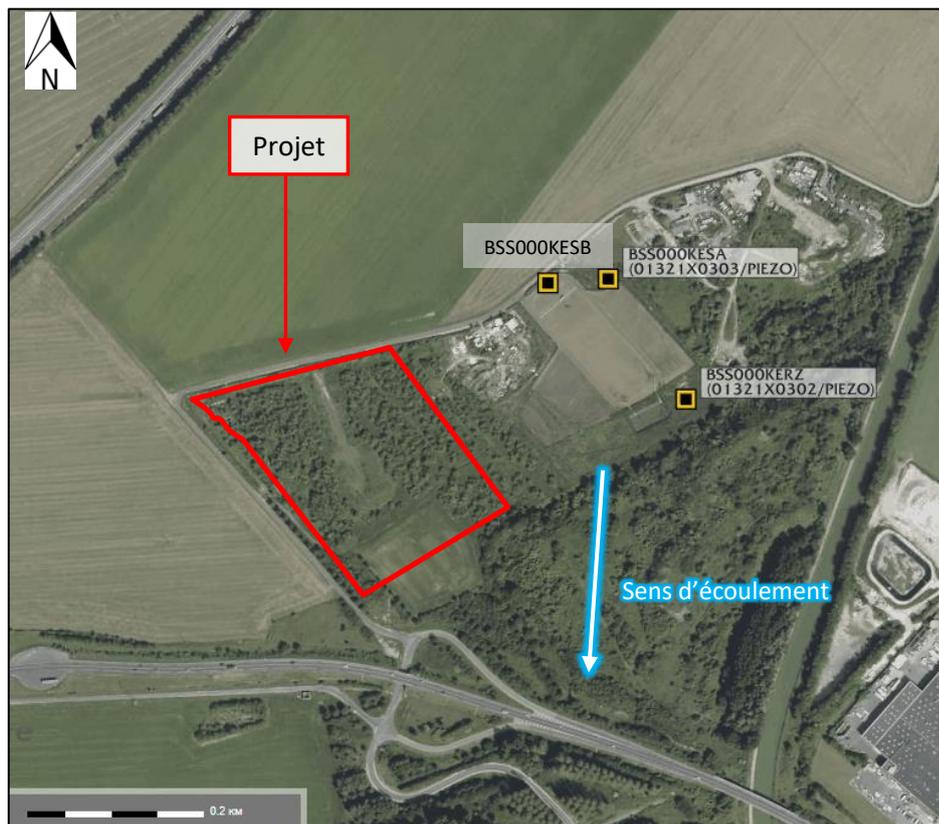


Figure 23 : Localisation de points d'eau à proximité du site (Infoterre)

5.11.2. Alimentation en Eau Potable

La zone d'étude n'est concerné par aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) ni aucune emprise de périmètres de protection de captages A.E.P.

5.12. Les zones d'intérêt écologique

5.12.1. Les zones NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des pays de l'Europe. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de flore et de faune sauvage d'intérêt communautaire. Les sites sont désignés par chacun des pays de l'UE en application de deux directives européennes :

- **La directive « Oiseaux » (79/409/CEE)** propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne. Près de 5 000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS) au titre de cette directive.
- **La directive « Habitats Faune Flore » (92/43/CE)** établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 231 types d'habitats naturels et 900 espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, permettent au titre de cette directive une protection de ces habitats et espèces menacées.

La désignation des ZSC est plus longue que les ZPS. Chaque État commence à inventorier les sites potentiels sur son territoire. Il fait ensuite des propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'intérêt communautaire pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC, lorsque son document d'objectif est terminé et approuvé.

D'après les données consultées le projet n'est concerné par aucun site Natura 2000. La zone Natura 2000 la plus proche se trouve à environ 3,20 km à l'Ouest du projet.

La première zone Natura 2000 est détaillée ci-dessous et cartographiée figure suivante.

Tableau 12 : Zones Natura 2000 à proximité

Code du site	Type	Nom	Intérêts	Distance au projet
FR2100274	ZSC	Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims	Habitats	3,20 km au l'Ouest

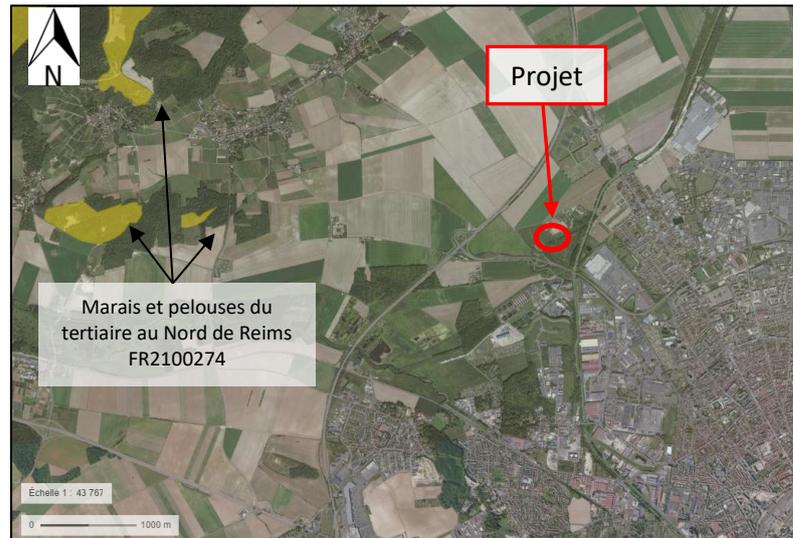


Figure 24 : Zonage Natura 2000 (Géoportail)

5.12.2. Les ZNIEFF

Le site n'est pas inclus dans une Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Les plus proches ZNIEFF sont répertoriées dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : ZNIEFF à proximité du projet d'implantation

Code du site	Type	Nom	Localisation par rapport au site
210000726	ZNIEFF de type 2	Vallée de la Vesle de Livry-Louvercy à Courlandon	300 m au Sud
210000660	ZNIEFF de type 1	Pelouses et pinedes de Chalons-sur-Vesle, de Merfy et de Chenay	3,3 km à l'Ouest
210009835	ZNIEFF de type 1	Marais de la Vesle de Muizon au Chemin de Maco	2,80 km à l'Ouest

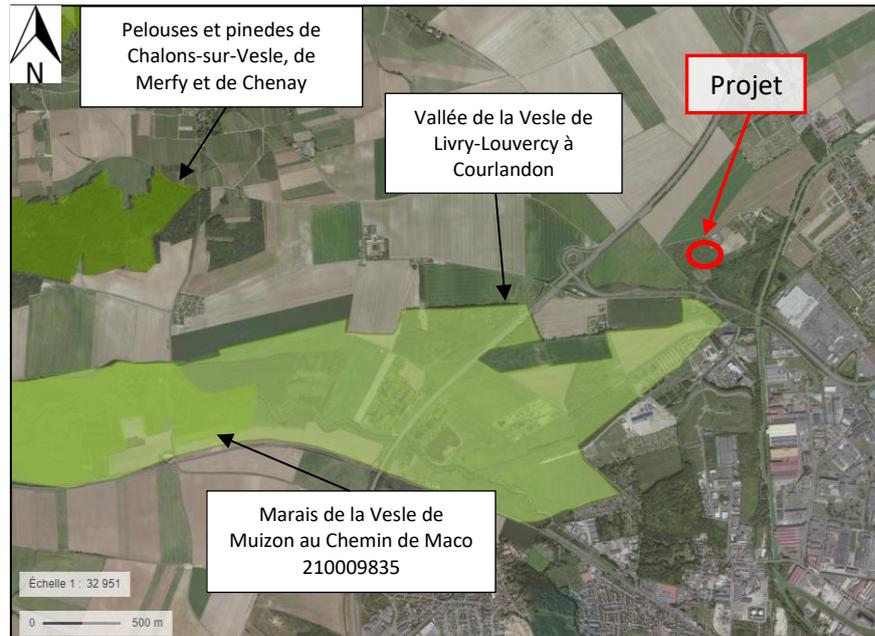


Figure 25 : Localisation des zonages d'intérêt écologique à proximité du projet d'implantation (Géoportail)

5.12.3. Les zones humides

Selon les données fournies par sig.reseau-zones-humides le projet est localisé sur une zone potentiellement humide à probabilité forte.

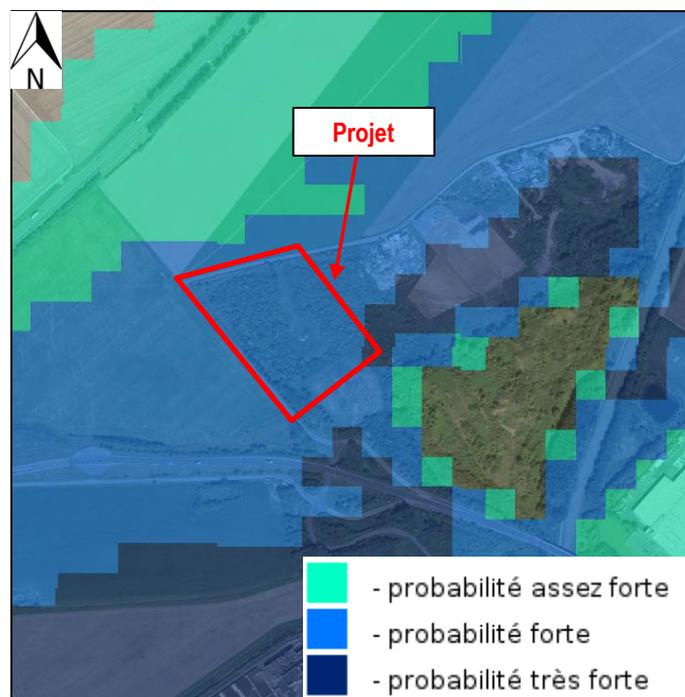


Figure 26 : Cartographie des zones humides potentielles (source : sig.reseau-zones-humides)

Cependant, d'après le PLU de REIMS, une étude zone humide a été réalisée en 2017 au droit du site d'étude par SOLEST et n'a pas révélée la présence de zone humide au droit du futur projet.

Annexe 4 : Extrait du PLU de Reims_ Evaluation environnementale_ Etude zone humide

5.12.4. Autres zones d'intérêt écologique et paysager

Selon les données consultées, les terrains de l'assiette du projet ne sont localisés dans aucun espace protégé, réserve naturelle ou zone d'intérêt écologique et paysager.

5.13. Les risques naturels

5.13.1. Les arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Reims est concernée par 17 arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles recensées dans le tableau ci-dessous (Source : Géorisques).

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
51PREF19990428	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 10

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
51PREF20210042	19/06/2021	21/06/2021	30/06/2021	02/07/2021
51PREF20210031	04/06/2021	04/06/2021	30/06/2021	02/07/2021
51PREF20200021	26/06/2020	26/06/2020	14/09/2020	24/10/2020
51PREF20080002	24/05/2007	24/05/2007	20/02/2008	22/02/2008
51PREF20070014	04/07/2006	05/07/2006	15/01/2007	25/01/2007
51PREF20050012	07/08/2004	07/08/2004	11/01/2005	15/01/2005
51PREF20050016	07/08/2004	07/08/2004	15/04/2005	23/04/2005
51PREF20000008	07/07/2000	07/07/2000	25/10/2000	15/11/2000
51PREF19930023	30/04/1993	01/05/1993	20/08/1993	03/09/1993
51PREF19930007	29/05/1992	29/05/1992	04/02/1993	27/02/1993

Inondations par remontées de nappe phréatique : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
51PREF20030002	15/03/2001	15/05/2001	19/06/2003	27/06/2003
51PREF20020004	04/01/2001	15/05/2001	23/01/2002	09/02/2002

Mouvements de terrain : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
51PREF20190027	10/02/2018	15/03/2018	18/11/2019	30/11/2019
51PREF20050011	01/06/2003	30/06/2003	11/01/2005	15/01/2005
51PREF20050017	01/01/2003	30/05/2003	02/08/2005	10/08/2005
51PREF20020027	01/04/2001	30/06/2001	01/08/2002	22/08/2002

Tableau 14 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles

5.13.2. Les cavités souterraines

Des cavités souterraines sont recensées sur la commune de Reims néanmoins aucune n'est localisé à proximité de la zone d'étude (source : géorisques.gouv.fr).

5.13.3. Le risque inondation

La commune de Reims n'est pas concernée par un programme d'action de prévention des inondations (PAPI).

La commune de Reims n'est pas soumise à un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI).

5.13.4. Risques de remontées de nappe

Selon les informations du BRGM, le périmètre d'étude est situé dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave et aux remontées de nappe jugée moyenne.

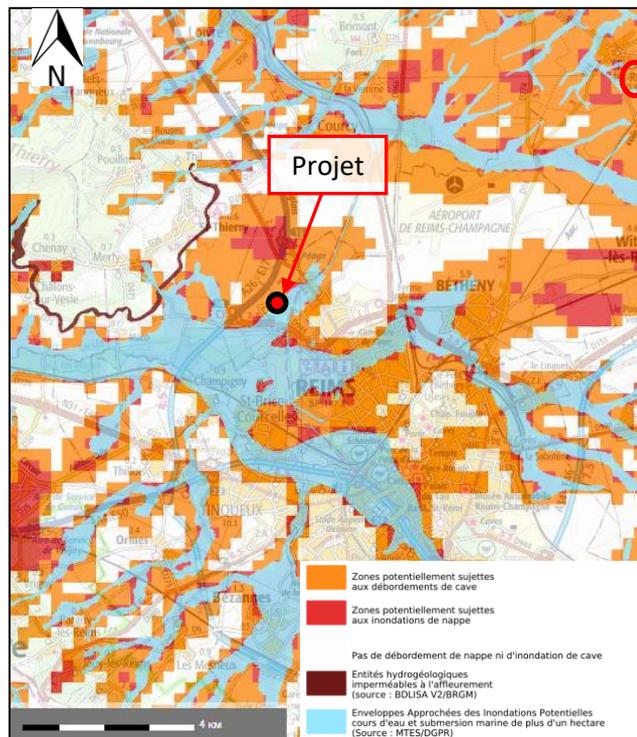


Figure 27 : Cartographie du risque de remontées de nappes (Source : Infoterre)

5.13.5. Risques retrait/gonflement des argiles

Les terrains sont en parties situés dans une zone d'aléa faible concernant le risque retrait/gonflement des argiles (source : Infoterre).

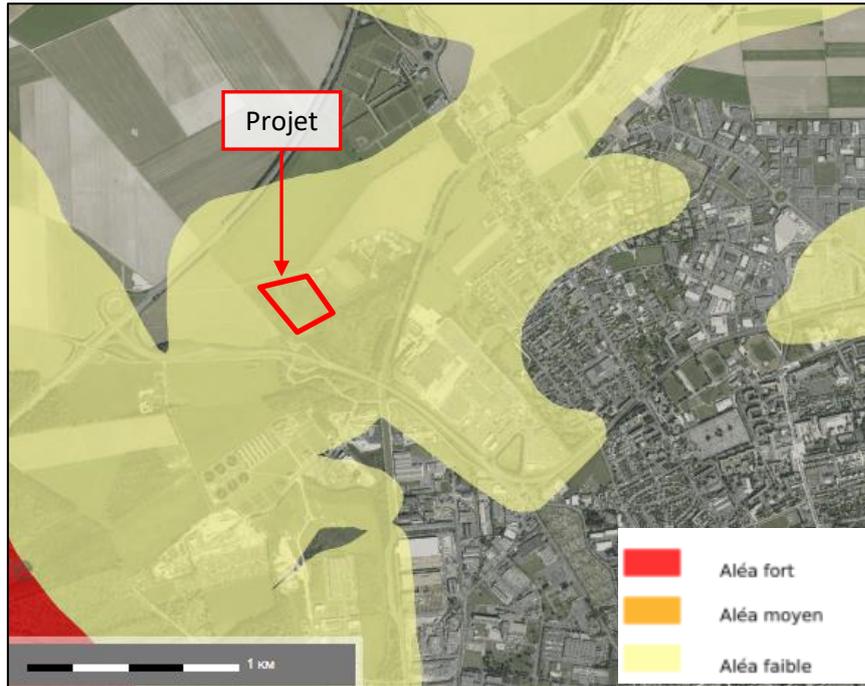


Figure 28 : Cartographie du risque retrait gonflement des argiles (Source : Geoportail)

6. INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES DE L'OPERATION

6.1. Incidences potentielles du projet en phase chantier

6.1.1. Incidentes sur la qualité des eaux superficielles

Les risques de dégradation des eaux seront de quatre types :

Risque de pollution par les matières en suspension :

La pollution des eaux de ruissellement par les matières en suspension est potentiellement importante ; elle est induite par l'érosion des sols liée aux défrichements et aux terrassements. De plus, elle peut avoir aussi comme autres origines, les travaux de fondation et l'inondation du chantier en cas de crue entraînant le lessivage des dépôts de matériaux.

Risques de pollution par les résidus de béton ou de bitume, issus du nettoyage des engins :

La conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer le sous-sol et les eaux superficielles.

Risques de pollution par la nature des travaux :

- Huiles de décoffrage
- Chaulage des terres
- Mise en place de pieux
- Rabattement de la nappe

Risques de pollution par les eaux usées domestiques ou les eaux usées sanitaires du personnel intervenant sur le chantier.

6.1.2. Incidentes sur l'écoulement des eaux superficielles

Le risque consiste à réduire durant les travaux les sections d'écoulement des réseaux ou de créer des zones peu perméables par tassement aggravant ainsi le risque de submersion de terrains à l'aval ou de mise en charge de réseaux évacuateur.

6.1.3. Incidences sur les écoulements des eaux souterraines

Les sondages réalisés en juin 2020 jusqu'à 1,7 m dans le cadre des tests de perméabilité des sols n'ont pas montré Aucun captage AEP n'est situé à proximité du site d'étude. L'ouvrage d'infiltration sera installé à minima 1 mètre au-dessus du toit de la nappe en période de hautes eaux comme démontré dans le paragraphe 5.7. Au regard de la nature des aménagements et des dispositions constructives (absence de sous-sol), les incidences sont qualifiées de négligeables.

6.1.4. Incidences sur les milieux aquatiques

Ces travaux peuvent occasionner une pollution mécanique (départ de MES en grande quantité) des cours d'eau situés en aval lors des travaux de terrassement.

Le premier cours d'eau (Canal de l'Aisne à la Marne) est localisé à 200 m au Sud du projet. En raison des infrastructures présentes entre le projet et les eaux superficielles, les eaux de ruissellement ne seront pas rejetées directement dans le ruisseau.

6.2. Incidences potentielles du projet en phase d'exploitation

6.2.1. Alimentation et consommation en eau

Le projet génère une consommation d'eau supplémentaire.

6.2.2. Incidences sur les eaux souterraines

Les eaux souterraines présentent un risque faible d'être impactées en cas de pollution chronique ou accidentelle émanant du projet. Un regard bypass ainsi qu'un séparateur à hydrocarbure seront mis en place. La gestion des eaux pluviales prévoit le ré infiltration des eaux pluviales collectées des surfaces imperméabilisées.

6.2.2.1. Incidences qualitative sur les eaux souterraines

Les eaux de ruissellement sur l'ensemble du site peuvent se charger de matières en suspension provenant de l'érosion des surfaces aménagées et de la circulation routière (usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz polluants et à la corrosion d'éléments métalliques...). De plus, la charge polluante des eaux pluviales est fonction de plusieurs facteurs et notamment :

- du type d'activité
- du taux de fréquentation par les véhicules,
- de la fréquence des balayages ou autre entretien,
- de la période de temps sec ayant précédé la pluie.

La pollution des eaux de ruissellement peut être de deux types :

- **la pollution accidentelle : elle est due à un déversement ponctuel et accidentel de polluants ;**
- **la pollution chronique : elle provient essentiellement des polluants accumulés sur les sols et les toitures et entraînés par les pluies.**

Une grande partie de cette pollution (exception faite des polluants les plus grossiers tels que papiers et détritiques alimentaires) est directement liée au réseau de voiries. Cette pollution est produite par la circulation automobile : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de poussières et de gaz d'échappement, corrosion des éléments métalliques. De fait de leur origine variée, les polluants sont de nature chimique très différente. On retrouve essentiellement :

- **des matières organiques (gomme des pneumatiques, goudrons) ;**
- **des hydrocarbures (carburants, lubrifiants).**

En fait, les matières en suspension (MES) sont les vecteurs dominants de cette pollution. Il s'agit en effet, pour la plus grande partie des polluants, de matières granulaires (sables, poussières, goudron, ciment, caoutchouc, métaux...) sur lesquelles est fixée, par adsorption, la plus grande partie des contaminants (organiques, hydrocarbures) à l'exception des polluants qui existent sous forme dissoute (métaux).

Si l'on excepte la pollution liée aux travaux de construction (très ponctuelle), la pollution saisonnière (sablage et produits de déverglaçage) et la pollution accidentelle, l'impact susceptible d'être le plus important pour le milieu récepteur (eaux superficielles et eaux souterraines) est lié à la pollution chronique (continue et effet cumulatif).

Concernant les voies de circulation, il est difficile de qualifier et de quantifier leurs apports de pollution chronique en raison du caractère aléatoire des pluies et de ce fait de l'accumulation plus ou moins importante de polluants sur la voirie. Toutefois, en tenant compte de la surface imperméabilisée des voiries et de la durée

des événements pluvieux (données Météo France), il est possible d'évaluer les flux de polluants bruts produits par l'ensemble des rejets d'eaux pluviales des voiries du projet.

Par ailleurs, la gestion des eaux pluviales du site est d'ores et déjà prévue au moyen d'ouvrages d'infiltration.

La qualité des eaux pluviales en effet chronique (moyenne annuelle) et en effet de choc (événement ponctuel polluant) est déterminée sur la base du document suivant, élaboré en octobre 2007 par la DIREN Aquitaine, DDE et CETE et DDAF du Sud-Ouest : "Eaux pluviales dans les projets d'aménagement : constitution des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre de la Loi sur l'eau".

Tableau 15 : Concentration de rejet des eaux pluviales
I.1 - MASSES ANNUELLES REJETÉES

Les masses polluantes annuellement rejetées à l'aval des collecteurs pluviaux sont très variables. Le tableau suivant fournit des ordres de grandeur des masses moyennes produites annuellement par hectare actif. Il permet d'évaluer les **effets chroniques**.

Paramètres de pollution	Rejets pluviaux lotissement - parking - ZAC	Rejets pluviaux zone urbaine dense - ZAC importante
MES	660	1 000
DCO	630	820
DBO ₅	90	120
Hydrocarbures totaux	15	25
Plomb	1	1,3

Masses en suspension rejetées dans les eaux de ruissellement (en kg/ha de surface imperméabilisée)

I.2 - CONCENTRATIONS ET CHARGES POUR UN ÉVÉNEMENT

Le tableau suivant, élaboré à partir de données bibliographiques, fournit des ordres de grandeur de différents ratios de masses pour un événement polluant. Il permet d'évaluer les **effets de choc**.

Nature du polluant	Épisode pluvieux de fréquence annuelle	Épisode pluvieux plus rare 2 à 5 ans
MES	65	100
DCO	40	100
DBO ₅	6,5	10
Hydrocarbures totaux	0,7	0,8
Plomb	0,04	0,09

Masses (en kg) véhiculées par hectare de surface imperméabilisée pour des événements de 6 mois à 5 ans de période de retour

I.3 - ÉLÉMENTS DE CARACTÉRISATION DE LA POLLUTION

Paramètres de pollution				
DCO %	DBO ₅ %	NTK %	Hydrocarbures totaux %	Pb %
83 à 90	77 à 95	67 à 82	86 à 87	95

Pollution particulaire / pollution totale

La gestion des eaux pluviales du site est prévue au moyen d'un ouvrage d'infiltration (bassin d'infiltration).

- Bassin d'infiltration

Pour un bassin versant comprenant 2,49 ha de surfaces imperméabilisées, les résultats sont présentés dans les tableaux ci-après :

Le flux polluant annuel est lié à l'imperméabilisation des voiries et aux masses annuelles rejetées (voir figure ci-avant). Le flux polluant résiduel moyen annuel est calculé selon le taux d'abattement par décantation. Les concentrations annuelles rejetées sont calculées selon le débit de fuite (ici le coefficient de perméabilité).

Tableau 16 : Estimation de la charge polluante dans les eaux pluviales issues des voiries

Effet chronique	MeS	DCO	DBO5	Hydrocarbures
Flux polluant brut annuel (g/s)	1,15	0,44	0,062	0,0118
Taux d'abattement par décantation (%)*	85,0	80,0	85,0	70,0
Flux polluant résiduel moyen annuel (g/s)	0,172744	0,087150	0,009338	0,001764
Concentration annuelle dans les eaux rejetées (mg/l)	1,0351	0,5222	0,0560	0,0106

Effet de choc	MeS	DCO	DBO5	Hydrocarbures
Flux polluant brut annuel (g/s)	89,9	55,3	22,8	0,968
Taux Moyen Abattement par décantation (%)*	85,0	80,0	85,0	70,0
Flux polluant résiduel moyen annuel (g/s)	0,172744	0,087150	0,009338	0,001764
Concentration annuelle dans les eaux rejetées (mg/l)	708,0052	580,9274	179,7244	7,6247

Légende :	
État chimique des masses d'eau souterraines au regard des normes de qualité environnementales (NQE) définies par l'arrêté du 17 décembre 2008 :	
	Bon état chimique
	Mauvais état
	Pas de valeur de référence
Limite de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine – arrêté du 11 janvier 2007 : Conforme – Non Conforme – Pas de valeur de référence	

* Les taux d'abattement par décantation (%) considérés sont les plus pénalisants issus du document « Eaux pluviales dans les projets d'aménagement : constitution des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre de la Loi sur l'eau ».

En effet chronique, la qualité des eaux pluviales rejetées est mauvaise au regard des arrêtés du 17 décembre 2008 et du 11 janvier 2007.

Ainsi, un séparateur à hydrocarbure de classe 2 sera mis en place pour traitement des eaux pluviales avant infiltrations dans l'ouvrage d'infiltration.

6.2.3. Incidences du projet sur les éléments mentionnés à l'article L.211-1 de la partie législative du code de l'environnement

6.2.3.1. Incidences sur la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides

Les systèmes aquatiques les plus proches sont liés à la présence du Canal de l'Aisne à la Marne qui s'écoule à 200 m du site. Ce cours d'eau ne se trouve pas à proximité directe du site d'étude. De plus, des constructions et des routes sont situées entre les milieux aquatiques présents dans la zone d'étude et le site d'étude. Par conséquent, celui-ci n'aura pas d'incidence directe sur les écosystèmes aquatiques.

Une pré-localisation de zone humide est localisée dans l'emprise du projet. Incidences sur la protection des eaux et la lutte contre toute pollution

La mise en place d'un déboureur-déshuileur est nécessaire pour le traitement des effets chroniques et de choc (le traitement assuré par les constructeurs est de 5 mg/l).

En cas de pollution accidentelle, un curage de l'ouvrage d'infiltration sera effectué.

6.2.3.2. Incidences sur la restauration de la qualité des eaux et leur régénération

Voir paragraphe 6.2

6.2.3.3. Incidences sur le développement et la protection de la ressource en eau

Les rubriques de la nomenclature retenues ne sont pas concernées par cette partie car il n'y a pas de prélèvement d'eau.

6.2.3.4. Incidences sur la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource

Les rubriques de la nomenclature retenues ne sont pas concernées par cette partie car il n'y a pas de prélèvement d'eau.

6.2.4. Incidence sur les zones NATURA 2000

Le projet est localisé à environ 3,20 km de la première zone Natura 2000 rencontrée. Au regard de la nature du projet, de sa distance avec la première zone NATURA 2000 rencontrée et de l'occupation actuelle des terrains, les incidences de l'aménagement sur les zones NATURA 2000 les plus proches seront nulles qu'elles soient directes, indirectes, permanentes ou temporaires.

7. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ENVISAGEES

7.1. Phase chantier

7.1.1. Gestion des eaux usées domestiques

Une structure temporaire sera prévue à cet effet ou la base de vie sera raccordée au réseau d'assainissement communal. Aucun rejet ne s'effectuera vers les eaux superficielles ou dans le sol sauf si la filière de traitement est préalablement validée par les autorités compétentes.

Pour la limitation des consommations d'eau, il sera donné une préférence à l'utilisation de filière de construction « sèche » ne nécessitant pas l'utilisation d'eau.

7.1.2. Mesures relatives aux engins de chantier

L'emploi d'engins de chantier représente un risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Afin d'éviter toute pollution accidentelle :

- les réservoirs seront remplis avec des pompes à arrêt automatique ;
- les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accident en zone sensible ;
- les huiles usagées des vidanges seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être dans le cas échéant recyclées ;
- l'entretien, la réparation, le ravitaillement et le lavage des engins de chantier ainsi que le stockage des carburants et lubrifiants seront interdits sur site ;
- Les engins intervenant sur le chantier seront maintenus en parfait état.

7.1.3. Gestion des eaux de ruissellement

Des mesures suivantes, destinées à limiter le processus d'érosion des terres, seront adoptées :

- engazonnement progressif des talus,
- mise en place d'un ouvrage pré-décantation des eaux de ruissellement de chantier avant rejet vers le milieu récepteur,
- surveillance des ouvrages lors des terrassements sur les lots,
- réduire tant que possible les travaux de terrassement lors de périodes pluvieuses,
- limitation au minimum du secteur d'évolution des engins de façon à réduire la dévégétalisation qui favorise l'augmentation des phénomènes de transport solide vers le réseau hydraulique puis hydrographique,

7.1.4. Gestion d'une pollution accidentelle

Un kit antipollution et un regard bypass seront présents sur site.

7.2. Phase d'exploitation

Les mesures compensatoires viseront essentiellement à retenir et à traiter, dans des conditions optimales, les afflux d'eau supplémentaires provenant de l'imperméabilisation des surfaces.

Ces mesures doivent de ce fait éliminer ou, par défaut, réduire au maximum les impacts néfastes sur le milieu récepteur, tant sur le plan quantitatif (gestion des débits d'eau générés) que sur le plan qualitatif (respect de la qualité chimique et biologique des eaux).

7.2.1. Gestion des eaux de ruissellement

La solution retenue prévoit la gestion des eaux pluviales des voiries par infiltration dans les sols. Il est prévu la création d'un bassin d'infiltration à ciel ouvert végétalisé au nord du projet permettant de traiter les eaux pluviales du site.

7.2.1.1. Gestion des eaux ruissellement en cas de pluies exceptionnelles

Le dimensionnement des ouvrages a été réalisé avec des hypothèses de départ majorantes permettant ainsi la gestion d'une pluie courante à une pluie exceptionnelle.

7.2.2. Qualité du milieu récepteur

Le projet étudié n'est pas susceptible d'occasionner des rejets de substances dangereuses listées à l'annexe 1 de l'arrêté du 17 juillet 2009 relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines

Le projet générera de façon chronique mais en faible concentration des polluants dits « non dangereux » listés en annexe II de l'arrêté suscité (hydrocarbures, métaux lourds et MES notamment).

La concentration annuelle en hydrocarbures totaux à la sortie des ouvrages d'infiltration est inférieure à 5 mg/l (voir paragraphe 6.2.2.1). Ainsi la mise la place d'une installation de traitement des eaux pluviales avant infiltration n'apparaît pas nécessaire.

Aussi, l'abattement des polluants dits « non dangereux », via une infiltration dans les couches superficielles du sol, permettront aux rejets d'être compatibles avec un bon état de la qualité du milieu récepteur.

8. MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION PREVUS

8.1. Entretien du réseau et des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales

La mise en place d'un ouvrage de retenue et de traitement nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif voire de phénomènes de relargage de la pollution interceptée.

Des principes généraux sont exposés ci-après. Toutefois, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages doit être associée à ces recommandations. Dans un premier temps, la périodicité d'intervention sera calquée sur les prescriptions fournies par la société retenue pour l'équipement des ouvrages.

Les principes généraux d'entretien de l'ouvrage hydraulique sont les suivants :

- dégager les flottants et objets encombrants s'accumulant
- remplacer les pièces usagées et entretenir les organes mécaniques,
- prévenir et lutter contre la corrosion de pièces sensibles, vérifier les étanchéités,
- éviter l'envasement et le blocage de l'ouvrage en assurant son entretien.

Le bassin d'infiltration fera l'objet de visites régulières et d'un entretien adapté. Le curage de l'ouvrage sera fonction du taux de colmatage; les "déchets" recueillis seront éliminés conformément à la législation en vigueur.

Le désherbage autour des avaloirs et au droit de l'ouvrage d'infiltration se fera de façon mécanique ou thermique. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

8.2. Eléments d'entretien et de surveillance

La mise en place d'ouvrages de collecte, de rétention et de régulation nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif.

Ainsi, le maître d'ouvrage devra réaliser à minima les fréquences d'entretien ou de visite présentées ci-après.

NATURE	FRÉQUENCE
Vérification du libre écoulement des eaux au droit du réseau de collecte, orifice de régulation, de l'ouvrage de rétention et de surverse.	- Trimestrielle - Après chaque épisode pluvieux de forte intensité
Vérification du taux de sédimentation dans l'ouvrage	Une fois par an
Curage du dispositif de rétention	Fonction du taux de remplissage – à réaliser avant que le taux de sédimentation soit supérieur à 10% du volume utile à stocker ou si les temps d'infiltration se font de plus en plus long.

NATURE	FRÉQUENCE
Entretien du débourbeur déshuileur	Sans objet
Tonte	Préférer dans la mesure du possible des fauches tardives afin de favoriser la biodiversité. Les résidus de tonte seront impérativement exportés et ce au fur et à mesure du travail de fauche

Les interventions d'entretien, de surveillance et de réparation seront consignés afin :

- de proposer un suivi des actions et une programmation,
- d'identifier les acteurs,
- d'anticiper certaines actions (lourdes) si nécessaire,
- de justifier des actions réalisées à la demande de l'administration.

8.3. Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

Les déversements accidentels nécessitent la mise en place de moyens de surveillance et d'un réseau d'intervention en vue de protéger les milieux aquatiques et certains usages associés. La rapidité d'intervention, dont dépend la qualité de protection des milieux et usages aval, est subordonnée à l'efficacité de surveillance et à l'organisation d'un réseau d'alerte.

On rappellera que tous les départements disposent d'un plan d'alerte et d'intervention pour lutter contre la pollution d'origine accidentelle (circulaire du 18 février 1985 – Ministère de l'Environnement).

S'agissant des dispositions prises pour le projet, les flux provenant d'une éventuelle pollution pourront être confinés au sein du débourbeur déshuileur puis dans le réseau amont par fermeture du clapet obturateur automatique.

Les flux polluants confinés devront être évacués vers une structure agréée.

9. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION

9.1. SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

9.1.1. Description

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie** institué par l'article L.212-1 de la partie législative du code de l'environnement a été adopté par le comité de bassin le 23 mars 2022 pour la période 2022-2027.

Il s'agit d'un document de planification qui fixe, pour une période de cinq ans, « *les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux* » à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

En cohérence avec les premiers engagements du Grenelle de l'environnement, le SDAGE sur le bassin Seine Normandie a fixé les **orientations fondamentales suivantes** :

- Orientation fondamentale 1 : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles ;
- Orientation fondamentale 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Afin d'appliquer ces objectifs, le « programme des mesures du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands » fixe des mesures à mettre en œuvre sur le bassin.

Les objectifs visent entre autres à préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et la biodiversité, afin d'aboutir à une gestion durable des milieux et des usages des espaces naturels et du littoral en réduisant l'impact négatif des aménagements et des activités

Les différentes orientations du SDAGE sont reprises dans le tableau ci-après.

9.1.2. Analyse de la compatibilité

La compatibilité du projet au regard des orientations fondamentales du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 est étudiée dans le tableau suivant.

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	Mesures prévues dans le projet
ORIENTATION FONDAMENTALE 1		
Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée		
ORIENTATION 1.1. Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	Disposition 1.1.1. Identifier et préserver les milieux humides dans les documents régionaux de planification	Sans objet
	Disposition 1.1.2. Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme	Sans objet
	Disposition 1.1.3. Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme	Sans objet
	Disposition 1.1.4. Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE	Sans objet
	Disposition 1.1.5. Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées	Sans objet
	Disposition 1.1.6. Former les élus, les porteurs de projets et les services de l'Etat à la connaissance des milieux humides en vue de faciliter leur préservation et la restauration des zones humides	Sans objet
ORIENTATION 1.2. Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état	Disposition 1.2.1. Cartographier et préserver le lit majeur et ses fonctionnalités	Sans objet
	Disposition 1.2.2. Cartographier, préserver et restaurer l'espace de mobilité des rivières	Sans objet
	Disposition 1.2.3. Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur	Sans objet
	Disposition 1.2.4. Éviter la création de nouveaux plans d'eau dans le lit majeur des rivières, les milieux humides, sur les rivières ou en dérivation et en tête de bassin	Sans objet
	Disposition 1.2.5. Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides	Sans objet
	Disposition 1.2.6. Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes ou susceptibles d'engendrer des déséquilibres écologiques	Sans objet
ORIENTATION 1.3. Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation	Disposition 1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement	Sans objet
	Disposition 1.3.2. Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales	Sans objet
	Disposition 1.3.3. Former les porteurs de projets, les collectivités, les bureaux d'étude à la séquence ERC	Sans objet

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	Mesures prévues dans le projet
ORIENTATION 1.4. Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur	Disposition 1.4.1. Établir et conduire des programmes de restauration des milieux humides et du fonctionnement hydromorphologique des rivières par unité hydrographique	Sans objet
	Disposition 1.4.2. Restaurer les connexions latérales lit mineur-lit majeur pour un meilleur fonctionnement des cours d'eau	Sans objet
	Disposition 1.4.3. Restaurer les zones d'expansion des crues et les milieux humides concourant à la régulation des crues	Sans objet
	Disposition 1.4.4. Élaborer une stratégie foncière pour pérenniser les actions de protection, d'entretien et restauration des milieux humides littoraux et continentaux	Sans objet
ORIENTATION 1.5. Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques	Disposition 1.5.1. Prioriser les actions de restauration de la continuité écologique sur l'ensemble du bassin au profit du bon état des cours d'eau et de la reconquête de la biodiversité	Sans objet
	Disposition 1.5.2. Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité sur une échelle hydrologique pertinente	Sans objet
	Disposition 1.5.3. Privilégier les solutions ambitieuses de restauration de la continuité écologique en associant l'ensemble des acteurs concernés	Sans objet
	Disposition 1.5.4. Rétablir ou améliorer la continuité écologique à l'occasion de l'attribution ou du renouvellement des autorisations et des concessions des installations hydrauliques	Sans objet
	Disposition 1.5.5. Rétablir les connexions terre-mer en traitant les ouvrages «verrous» dans le cadre de projets de territoire multifonctionnels	Sans objet
ORIENTATION 1.6. Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands	Disposition 1.6.1. Assurer la montaison et la dévalaison au droit des ouvrages fonctionnels	Sans objet
	Disposition 1.6.2. Éviter l'équipement pour la production hydroélectrique des ouvrages existants situés sur des cours d'eau classés en liste 1 et particulièrement sur les axes à enjeux pour les migrateurs	Sans objet
	Disposition 1.6.3. Améliorer la connaissance des migrateurs amphihalins et des pressions les affectant en milieux aquatiques continentaux et marins	Sans objet
	Disposition 1.6.4. Veiller à la préservation des stocks de poissons migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins	Sans objet
	Disposition 1.6.5. Intégrer les dispositions du plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie dans les SAGE	Sans objet
	Disposition 1.6.6. Établir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente	Sans objet
	Disposition 1.6.7. Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle en faveur des milieux et non fondée sur les peuplements piscicoles	Sans objet
ORIENTATION 1.7. Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations	Disposition 1.7.1. Favoriser la mise en œuvre de la GEMAPI à une échelle hydrographique pertinente	Sans objet
	Disposition 1.7.2. Identifier les périmètres prioritaires d'intervention des EPAGE et des EPTB	

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	Mesures prévues dans le projet
ORIENTATION FONDAMENTALE 2		
Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable		
ORIENTATION 2.1. Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	Disposition 2.1.1. Définir les aires d'alimentation des captages et surveiller la qualité de l'eau brute	Sans objet
	Disposition 2.1.2. Protéger les captages via les outils réglementaires, de planification et financiers	Sans objet
	Disposition 2.1.3. Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaires et sensibles	Sans objet
	Disposition 2.1.4. Renforcer le rôle des SAGE sur la restauration de la qualité de l'eau des captages prioritaires et sensibles	Sans objet
	Disposition 2.1.5. Établir des stratégies foncières concertées	Sans objet
	Disposition 2.1.6. Couvrir la moitié des aires de captage en cultures bas niveau d'intrants, notamment en agriculture biologique, d'ici 2027	Sans objet
	Disposition 2.1.7. Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages notamment en zone karstique	Sans objet
	Disposition 2.1.8. Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés des captages d'eau de surface	Sans objet
	Disposition 2.1.9. Améliorer l'articulation des interventions publiques en faveur de la protection des captages prioritaires et de la lutte contre les pollutions diffuses	Sans objet
ORIENTATION 2.2. Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage	Disposition 2.2.1. Établir des schémas départementaux d'alimentation en eau potable et renforcer l'information contenue dans les Rapports annuels des collectivités	Sans objet
	Disposition 2.2.2. Informer les habitants et en particulier les agriculteurs de la délimitation des aires de captage	Sans objet
	Disposition 2.2.3. Informer le grand public sur les programmes d'actions	Sans objet
ORIENTATION 2.3. Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin	Disposition 2.3.1. Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	Sans objet
	Disposition 2.3.2. Optimiser la couverture des sols en automne pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	Sans objet
	Disposition 2.3.3. Soutenir les filières permettant de pérenniser et développer les surfaces de cultures à bas niveaux d'intrants sur l'ensemble du bassin pour limiter les transferts de polluants dans l'eau	Sans objet
	Disposition 2.3.4. Généraliser et pérenniser la suppression du recours aux produits phytosanitaires et biocides dans les jardins, espaces verts et infrastructures	Sans objet
	Disposition 2.3.5. Former les agriculteurs actuels et futurs aux systèmes et pratiques agricoles résilients	Sans objet
	Disposition 2.3.6. Mieux connaître les pollutions diffuses par les contaminants chimiques	Sans objet
ORIENTATION 2.4. Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses	Disposition 2.4.1. Pour les masses d'eau à fort risque d'entraînement des polluants, réaliser un diagnostic de bassin versant et mettre en place un plan d'actions adapté	Sans objet
	Disposition 2.4.2. Développer et maintenir les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements	Sans objet

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	Mesures prévues dans le projet
	Disposition 2.4.3. Maintenir et développer les prairies temporaires ou permanentes	Sans objet
	Disposition 2.4.4. Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques	Sans objet
ORIENTATION FONDAMENTALE 3 Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles		
ORIENTATION 3.1. Réduire les pollutions à la source	Disposition 3.1.1. Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	Sur le plan qualitatif, les calculs des flux de polluants montrent des résultats acceptables avec les objectifs de qualité pour le milieu environnant considéré. L'abattement de la pollution, via une infiltration dans les couches superficielles du sol, permettront aux rejets d'être compatibles avec un bon état écologique des masses d'eaux concernées.
	Disposition 3.1.2. Intégrer les objectifs de réduction des micropolluants dans les programmes, décisions et documents professionnels	Sans objet
	Disposition 3.1.3. Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Sans objet
	Disposition 3.1.4. Sensibiliser et mobiliser les usagers sur la réduction des pollutions à la source	Sans objet
	Disposition 3.1.5. Développer les connaissances et assurer une veille scientifique sur les contaminants chimiques	Sans objet
ORIENTATION 3.2. Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	Disposition 3.2.1. Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux	Sans objet
	Disposition 3.2.2. Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme	Les eaux de pluies collectées par le projet seront restituées au milieu naturel dans des conditions les plus proches de l'état initial, à savoir par infiltration. Ainsi, sera créé un bassin d'infiltration permettant de répondre aux besoins de gestion des eaux pluviales. Cet ouvrage permettra également le stockage temporaire des eaux.
	Disposition 3.2.3. Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés	
	Disposition 3.2.4. Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales	Sans objet
	Disposition 3.2.5. Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux	Sans objet
	Disposition 3.2.6. Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti	Sans objet
	ORIENTATION 3.3. Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux	Disposition 3.3.1. Maintenir le niveau de performance du patrimoine d'assainissement existant
Disposition 3.3.2. Adapter les rejets des installations des collectivités et des activités industrielles et agricoles dans le milieu aux objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique		Sans objet
Disposition 3.3.3. Vers un service public global d'assainissement incluant l'assainissement non collectif		Sans objet
ORIENTATION 3.4. Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement	Disposition 3.4.1. Valoriser les boues des systèmes d'assainissement	Sans objet
	Disposition 3.4.2. Restaurer les cycles et optimiser la valorisation des sous-produits pour limiter la production de déchets	Sans objet

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	Mesures prévues dans le projet
	Disposition 3.4.3. Privilégier les projets bas carbone	Sans objet
ORIENTATION FONDAMENTALE 4		
Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique		
ORIENTATION 4.1. Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	Disposition 4.1.1 Adapter la ville aux canicules	Sans objet
	Disposition 4.1.2 Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'amélioration de la capacité de stockage des sols et à l'infiltration de l'eau dans les sols, dans le SAGE	Sans objet
	Disposition 4.1.3 Concilier aménagement et disponibilité des ressources en eau dans les documents d'urbanisme	Sans objet
ORIENTATION 4.2. Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients	Disposition 4.2.1. Prendre en charge la compétence « maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou lutte contre l'érosion des sols » à la bonne échelle	Les eaux pluviales seront collectées au plus proche des installations. Les ouvrages de collectes seront répartis de façon homogène au droit du projet. La création de la centrale ne générera pas de ruissellement en aval de son implantation au regard des collecteurs des eaux pluviales prévus.
	Disposition 4.2.2. Réaliser un diagnostic de l'aléa ruissellement à l'échelle du bassin versant	Sans objet
	Disposition 4.2.3. Élaborer une stratégie et un programme d'actions limitant les ruissellements à l'échelle du bassin versant	Sans objet
ORIENTATION 4.3. Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	Disposition 4.3.1. Renforcer la cohérence entre les redevances prélèvements	Sans objet
	Disposition 4.3.2. Réduire la consommation d'eau potable	Sans objet
	Disposition 4.3.3. Réduire la consommation d'eau des entreprises	Sans objet
	Disposition 4.3.4. Réduire la consommation pour l'irrigation	Sans objet
ORIENTATION 4.4. Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes	Disposition 4.4.1. S'appuyer sur les SAGE pour étendre la gestion quantitative	Sans objet
	Disposition 4.4.2. Mettre en œuvre des Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE)	Sans objet
	Disposition 4.4.3. Renforcer la connaissance du volume prélevable pour établir un diagnostic du territoire	Sans objet
	Disposition 4.4.4. Consolider le réseau de points nodaux sur l'ensemble du bassin pour renforcer le suivi	Sans objet
	Disposition 4.4.5. Établir de nouvelles zones de répartition des eaux	Sans objet
	Disposition 4.4.6. Limiter ou réviser les autorisations de prélèvements	Sans objet
	Disposition 4.4.7. Renforcer la connaissance des ouvrages de prélèvements	Sans objet
ORIENTATION 4.5. Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées	Disposition 4.5.1. Étudier la création de retenues dans le cadre de la concertation locale	Sans objet
	Disposition 4.5.2. Définir les conditions de remplissage des retenues	Sans objet
	Disposition 4.5.3. Définir l'impact des retenues à une échelle géographique et temporelle adaptée	Sans objet
	Disposition 4.5.4. Augmenter et encadrer la réutilisation des eaux usées traitées	Sans objet
ORIENTATION 4.6.	Disposition 4.6.1. Modalités de gestion de la nappe du Champigny	Sans objet

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	Mesures prévues dans le projet
Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux	Disposition 4.6.2. Modalités de gestion de la nappe de Beauce	Sans objet
	Disposition 4.6.3. Modalités de gestion de l'Albien-néocomien captif	Sans objet
	Disposition 4.6.4. Modalités de gestion des nappes et bassins du bathonien-bajocien	Sans objet
	Disposition 4.6.5. Modalités de gestion de l'Aronde	Sans objet
ORIENTATION 4.7. Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Disposition 4.7.1. Assurer la protection des nappes stratégiques	Sans objet
	Disposition 4.7.2. Définir et préserver des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF)	Sans objet
	Disposition 4.7.3. Modalités de gestion des alluvions de la Bassée	Sans objet
	Disposition 4.7.4. Modalités de gestion des multicouches craie du Séno-turonien et des calcaires de Beauce libres	Sans objet
ORIENTATION 4.8. Anticiper et gérer les crises sécheresse	Disposition 4.8.1. Renforcer la cohérence des dispositifs de gestion de crise sur l'ensemble du bassin	Sans objet
	Disposition 4.8.2. Utiliser les observations du réseau ONDE pour mieux anticiper les crises	Sans objet
	Disposition 4.8.3. Mettre en place des collectifs sécheresse à l'échelle locale	Sans objet
ORIENTATION FONDAMENTALE 5 Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral		
ORIENTATION 5.1. Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	Disposition 5.1.1. Atteindre les concentrations cibles pour réduire les risques d'eutrophisation marine	Sans objet
	Disposition 5.1.2. Mieux connaître le rôle des apports en nutriments	Sans objet
ORIENTATION 5.2. Réduire les rejets directs de micropolluants en mer	Disposition 5.2.1. Recommander pour chaque port un plan de gestion environnementale	Sans objet
	Disposition 5.2.2. Éliminer, à défaut réduire à la source les rejets en mer et en estuaire	Sans objet
	Disposition 5.2.3. Identifier les stocks de sédiments contaminés en estuaire	Sans objet
	Disposition 5.2.4. Limiter les apports en mer de contaminants issus des activités de dragage et d'immersion des sédiments	Sans objet
ORIENTATION 5.3. Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied)	Disposition 5.3.1. Actualiser régulièrement les profils de vulnérabilité conchylicoles	Sans objet
	Disposition 5.3.2. Limiter la pollution microbologique impactant les zones d'usage	Sans objet
	Disposition 5.3.3. Assurer une surveillance microbologique des cours d'eau, résurgences et exutoires côtiers et des zones de pêche récréative	Sans objet
	Disposition 5.3.4. Sensibiliser les usagers et les acteurs économiques aux risques sanitaires	Sans objet
ORIENTATION 5.4. Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité	Disposition 5.4.1. Préserver les habitats marins particuliers	Sans objet
	Disposition 5.4.2. Limiter les perturbations et pertes physiques d'habitats liées à l'aménagement de l'espace littoral	Sans objet
	Disposition 5.4.3. Restaurer le bon état des estuaires	Sans objet
	Disposition 5.4.4.	Sans objet

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	Mesures prévues dans le projet
	Prendre en compte les habitats littoraux et marins dans la gestion quantitative de l'eau	
	Disposition 5.4.5. Réduire les quantités de macro et micro déchets en mer, en estuaire et sur le littoral afin de limiter leurs impacts sur les habitats, les espèces et la santé	Sans objet
ORIENTATION 5.5. Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique	Disposition 5.5.1. Intégrer des repères climatiques dès la planification de l'espace	Sans objet
	Disposition 5.5.2. Caractériser le risque d'intrusion saline et le prendre en compte dans les projets d'aménagement	Sans objet
	Disposition 5.5.3. Adopter une approche intégrée face au risque de submersion	Sans objet
	Disposition 5.5.4. Développer une planification de la gestion intégrée du trait de côte prenant en compte les enjeux de biodiversité et les risques d'inondation et de submersion marine	Sans objet

➤ SYNTHÈSE

Les modalités de gestion des eaux de ruissellement du projet intègrent les orientations du SDAGE Seine-Normandie ainsi que les exigences de gestion des eaux que ce soit d'un point de vue qualitatif et quantitatif.

Le projet accompagné des mesures relatives à la gestion des eaux de ruissellement est compatible avec les orientations de ce document cadre.

9.2. SAGE

La commune de Reims n'est pas concernée par un Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE).

9.3. PGRI Seine-Normandie 2016 - 2021

Le PGRI du bassin Seine-Normandie a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin en date du 7 décembre 2015.

Les dispositions s'y rapportant sont codifiées dans le Code de l'environnement, aux articles L. 566-31 et suivants, et R. 566-31 et suivants.

Le PGRI répond aux objectifs suivants :

- Objectif n°1 : réduire la vulnérabilité des territoires,
- Objectif n°2 : agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages,
- Objectif n°3 : raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,
- Objectif n°4 : mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

Ses dispositions s'imposent aux PPR d'inondation fluviale et de submersion marine qui seront approuvés après l'approbation du PGRI, ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCoT, PLU) dont les projets seront arrêtés après le 7 décembre 2015.

ANALYSE : Les terrains ne sont pas inclus dans un Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI). Le projet n'est pas concerné par les dispositions du PGRI Seine-Normandie.

10. JUSTIFICATION DU CHOIX OPERE

Le projet est établi au regard des règles d'urbanisme de la zone et des orientations des différents plans et schémas en relation avec la gestion des eaux (SDAGE, doctrine eaux pluviales en région Grand Est, règlement d'assainissement TCM,...) en tenant compte du contexte environnemental des terrains.

La gestion des eaux pluviales a été orientée en fonction :

- De l'aptitude des sols à l'infiltration,
- De la nature de l'aménagement et de ces incidences potentielles sur la ressource eau qu'elle soit superficielle ou souterraine,
- De manière à répondre orientations nationales et locales en la matière.

La solution retenue prévoit la gestion des eaux pluviales des voiries par infiltration dans les sols. Il est prévu la création d'un bassin d'infiltrations à ciel ouvert végétalisé. Un séparateur à hydrocarbures traitera les eaux pluviales avant infiltrations. Un regard Bypass sera mis en place en cas de pollution.

Des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales ont été étudiées :

- **le renvoi au réseau communal n'a pas paru en cohérence les orientations du grand Reims qui se veut « zéro rejet ».**

11. RESUME NON TECHNIQUE

11.1. Localisation du projet

Les références et informations générales des terrains étudiés sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Département	Marne (51)
Commune	Reims
Adresse	Lieu-dit « Les prés de la chaussées »
Superficie du terrain	53 314 m ² soit 5,3 hectares
Référence(s) cadastrales	Parcelle 105 section IY
Coordonnées en Lambert 93/ CC48 (au centre des terrains)	X : 771 970 m Y : 6 940 016 m Z : 78 m
Contexte urbanistique / occupation des sols	Section 1Aux2 du PLU de Reims



Figure 29 : Plan de situation (fond IGN Géoportail)

11.2. Description du projet

Le projet consiste en la création d'une centrale à béton sur la commune de Reims (51). Il prend place sur la parcelle cadastrale n°105 de la section IY situées sur le Lieu-dit « Les prés de la chaussées ».

Il est prévu la réalisation du futur lotissement sur des terrains d'une surface de 53 14 m². Par conséquent, le projet est soumis à déclaration au titre de la réglementation Loi sur l'Eau pour la rubrique 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales en milieu naturel pour tout projet supérieur à 1 hectare.

Le projet ne recoupe pas de bassin versant. L'altitude du terrain est comprise entre 78 et 79,5 m NGF. Les eaux pluviales tombant sur le projet seront collectées et infiltrées sur site.

Le projet est situé au droit d'un terrain vague anciennement agricole. Il est à l'écart des zones naturelles. Le cours d'eau le plus proche (Canal de l'Aisne à la Marne) s'écoule à environ 200 m du site d'étude.

Le sondage de sol réalisé jusqu'à 1,7 m maximum de profondeur lors de l'essai de en juin 2020 n'a pas montré la présence d'eau à cette profondeur.

Les deux piézomètres localisés à environ 300 m à l'Est du projet, indiquent la profondeur entre 2,5 m et 3 m en février 2003 (période de hautes eaux) comme indiqué au paragraphe 5.11.1. De plus, Le point de suivi piézométrique de la nappe BS000KEZR se situe à une altitude de 92 m NFG. La hauteur de la nappe est au maximum à 86 m NFG en juillet 2021. Au niveau de ce point de mesure, la nappe se situe au minimum à 6 mètres de profondeur.

L'ouvrage d'infiltration sera donc installé à minima 1 mètre au-dessus du toit de la nappe en période de hautes eaux.

Le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable mais il est situé dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe d'eaux souterraines.

Le projet prévoit la collecte des eaux pluviales tombant sur le site, le stockage et l'infiltration de ces eaux dans les sols. L'ouvrage d'infiltration (bassin d'infiltration) sera positionné au Nord du site pour collecter et infiltrer les eaux pluviales tombant sur les surfaces imperméabilisées. L'ouvrage sera dimensionné pour retenir et infiltrer dans les sols la plus grosse pluie de retour 20 ans.

Les ouvrages seront installés à minima 1 mètre au-dessus du toit de la nappe en période de hautes eaux.

L'aménagement de collecte et d'infiltration d'eaux pluviales sera en accord avec les objectifs du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

ANNEXE 1

Données Météo France – station Saint et
Quentin-Coefficient de Montana

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1982 – 2016

ST QUENTIN (02)

Indicatif : 02320001, alt : 98 m., lat : 49°49'05"N, lon : 3°12'21"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 1 heure et 6 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 33 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 1 heure à 6 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	9.553	0.802
10 ans	11.982	0.808
20 ans	14.216	0.809
30 ans	15.515	0.807
50 ans	16.814	0.801
100 ans	18.491	0.791

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1982 – 2016

ST QUENTIN (02)

Indicatif : 02320001, alt : 98 m., lat : 49°49'05"N, lon : 3°12'21"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 heures et 48 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 33 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 heures à 48 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	6.71	0.747
10 ans	8.76	0.761
20 ans	11.225	0.774
30 ans	13.059	0.783
50 ans	15.753	0.795
100 ans	20.428	0.812

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1982 – 2016

ST QUENTIN (02)

Indicatif : 02320001, alt : 98 m., lat : 49°49'05"N, lon : 3°12'21"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 1 heure.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 33 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 1 heure

Durée de retour	a	b
5 ans	4.196	0.588
10 ans	5.02	0.587
20 ans	5.761	0.582
30 ans	6.229	0.581
50 ans	6.837	0.582
100 ans	7.576	0.578

ANNEXE 2

Note de Calcul de dimensionnement de
l'ouvrage d'infiltration

Bassin versant concerné	BV1
Surface (m ²)	53314
Surface (ha)	5,3314
Longueur du chemin hydraulique le plus long (hm)	250
Coefficient d'allongement du bassin (M)	108,27
Coefficient d'influence (m)	0,0292259
Pente Moyenne du réseau (m/m)	0,4
Coefficient de ruissellement	0,47
u	1,3023937
[u] Exposant de C	1,3023937
[v] Exposant de l	0,431991
[w] Exposant de A	0,7030803
[K] Coefficient général	5,6386788
Débit de pointe brut (Qp10) (m³/s)	4,576
Débit de pointe corrigé (Qp10) (m³/s)	0,134

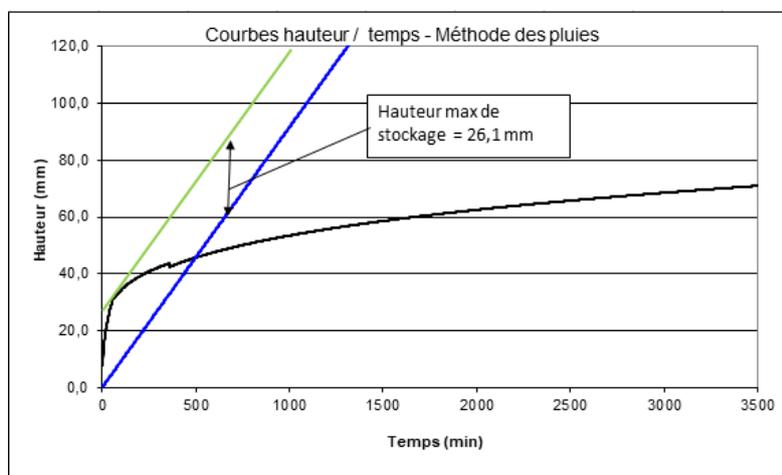
Détermination du volume utile de stockage (méthode des pluies)

Saint Quentin (1982-2016)

T = 20 ans	6min - 1h	1h-6h	6h-48h
a	5,761	14,216	11,225
b	0,582	0,809	0,774

Projet	
S (ha)	5,33
C	0,47
Qf unitaire (L/s/ha)	0
Qf (L/s)	19,05
Qinf (mm/h)	90
Surf. Bassin (m ²)	762
Qinf (L/s)	19,05
Qf total (L/s)	38,10
Qfs (L/s/ha imp)	15,28
Qfs (mm/h/ha imp)	5,50

Résultat	
Hauteur max (mm)	26,1
Volume 20 ans (m³)	652
Temps de vidange (h)	5



ANNEXE 3

Rapport d'étude de perméabilité des sols-
In'lab Expertise et Maitrise



Compte rendu d'essais d'infiltration

Réf : 2006-41

51100 Reims

24/06/2020

In'Lab
50 rue Jean Jaurès
51000 Châlons en Champagne
06 72 01 24 33

Compte rendu d'essai d'infiltration

2006-41

51100 Reims

Référence dossier		2006-41	Suivi					
Indice	Date	Modifications / Observations	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
0	24/06/20	Rédaction initiale	Arnould		Arnould		Arnould	
1								
2								
3								

Table des matières

1) Contexte de l'intervention	3
1.1) Informations sur l'intervention	3
1.2) Objet de l'étude	3
2) Caractéristiques générales du site	3
2.1) Cadre géographique	3
2.2) Cadre géologique du site	4
2.3) Caractéristiques du sondage réalisé	5
3) Essai de perméabilité	7
4) Conclusion	7
5) Annexes	8

1) Contexte de l'intervention

1.1) Informations sur l'intervention

La société Kentsel, située au 5 rue de la Croix Maurencienne 51370 Saint Brice Courcelles, a mandaté In'Lab pour effectuer un test de perméabilité pour un projet de plate-forme industrielle situé à Reims (51)

Le site à étudier se situe au nord-ouest sur la commune de Reims au lieu-dit Les Près de La Chaussée.

Liste des documents fournis :

Documents	Transmis par	Date	Echelle	Cote altimétrique
Plan Masse (Annexe 1)	Kentsel	Juin 2020	1/60000	Non
Plan Masse (Annexe 2)	Kentsel	Juin 2020	1/8000	Non
Plan de Situation (Annexe 3)	Kenstel	Juin 2020	1/5000	Non

Le projet s'insère sur une parcelle cadastrale référencée N° 105 de la section IY (voir plan de situation en annexe)

1.2) Objet de l'étude

La campagne de reconnaissance consistera à faire une fouille géologique avec une pelle mécanique et 1 essai d'infiltration du type « Matsuo » réalisé à une profondeur comprise entre 1,00m et 3,00 m du terrain naturel. Il permettra de mesurer la capacité d'infiltration.

2) Caractéristiques générales du site

2.1) Cadre géographique

Le site se situe proche de la D944, entre l'autoroute A26 et le canal la Marne à l'Aisne.

Il est bordé par :

- des parcelles agricoles au nord, au sud et à l'ouest
- un terrain en friche à l'est
- un terrain de stockage des boues de station d'épuration au nord-est.

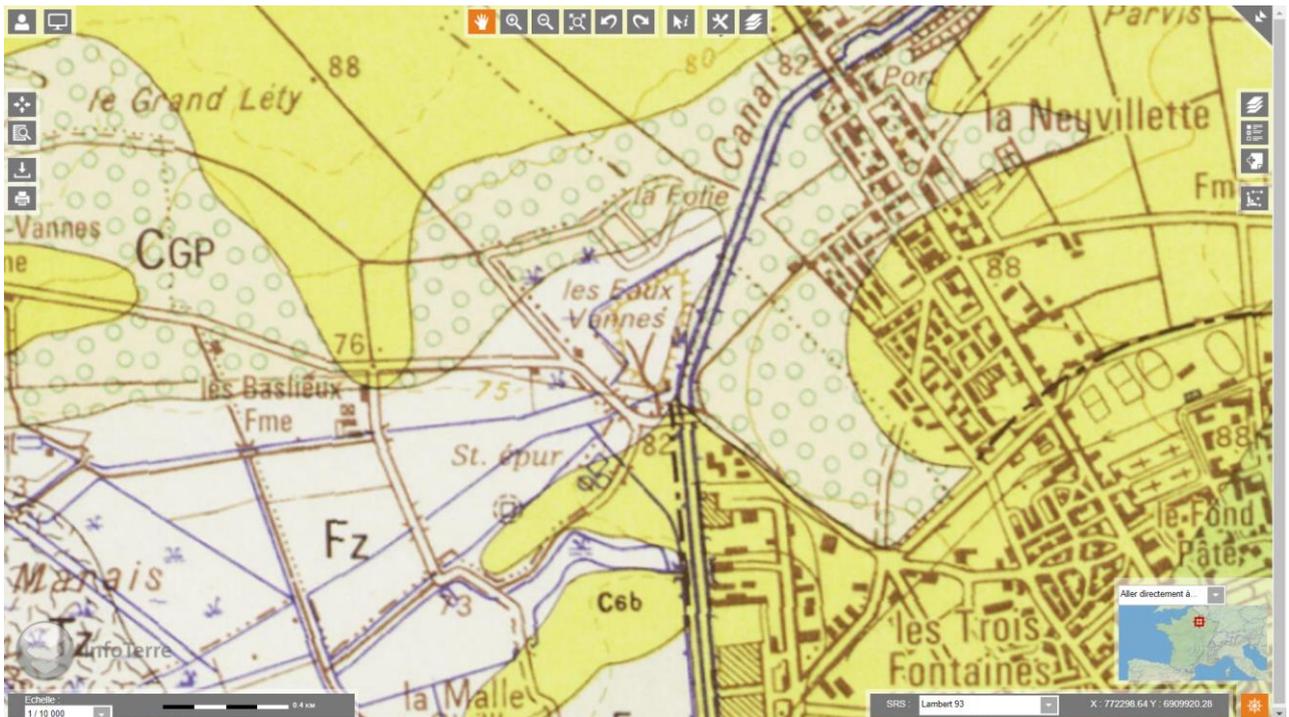
Le site est en friche, présentant une végétation dense de broussaille, des herbes hautes et des arbres parsemés sur l'ensemble du terrain. Une petite parcelle cultivable est en friche au sud-est.

Le site est relativement bosselé. Il est compris entre les côtes altimétriques 77,56 m NGF et 79,24 m NGF

2.2) Cadre géologique du site

D'après la carte géologique REIMS éditée par le BRGM, on peut s'attendre à

- Des alluvions limoneuses à sableuses (Fz)
- De la gravelle alluvio-colluviale (CGP)



Extrait de la carte géologique Reims (source : infoterre.brgm.fr)

2.3) Caractéristiques du sondage réalisé

Le sondage a été réalisé le 23/06/20 à l'aide d'une pelle mécanique.

Emplacement du sondage :



© IGN 2019 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 3° 59' 28" E
Latitude : 49° 17' 07" N

Carte d'emplacement du sondage (geoportail.gouv.fr)

La végétation sur place n'a pas permis d'aller plus loin sur le site.

Le sondage a permis de dévoiler les caractéristiques suivantes :

N° du sondage	Longueur du sondage (en m)	Largeur du sondage (en m)	Hauteur du sondage depuis le sol (en m)	Descriptions des couches rencontrées
1	1,7	1.6	1,7	Terre végétale de 0 à 0,3 m Limon sableux brun de 0,3 à 0,6 m Graveluche de 0,6 à 1,7 m



Photo en fin de sondage à la pelle.

Lors du sondage, il n'y a pas eu d'arrivée d'eau dans la fouille.

3) Essai de perméabilité

Le test d'infiltration est un test du type « Matsuo ». Il consiste à mesurer la vitesse d'abaissement d'un niveau d'eau dans un trou calibré.

Dans un premier temps, on introduit une quantité d'eau dans la fosse pour saturer les sols, pendant 3h, puis on suit la descente du niveau d'eau dans la fosse (durée du test)



Photo de remplissage de la fosse en eau

Sur la base des résultats, le coefficient K peut être calculé grâce à la formule de Darcy à niveau variable, adapté pour une fosse de forme parallélépipédique.

N° de la fosse	Perméabilité K (en m/s)	Perméabilité K (en mm/h)
1	$2,49 \cdot 10^{-5}$	90

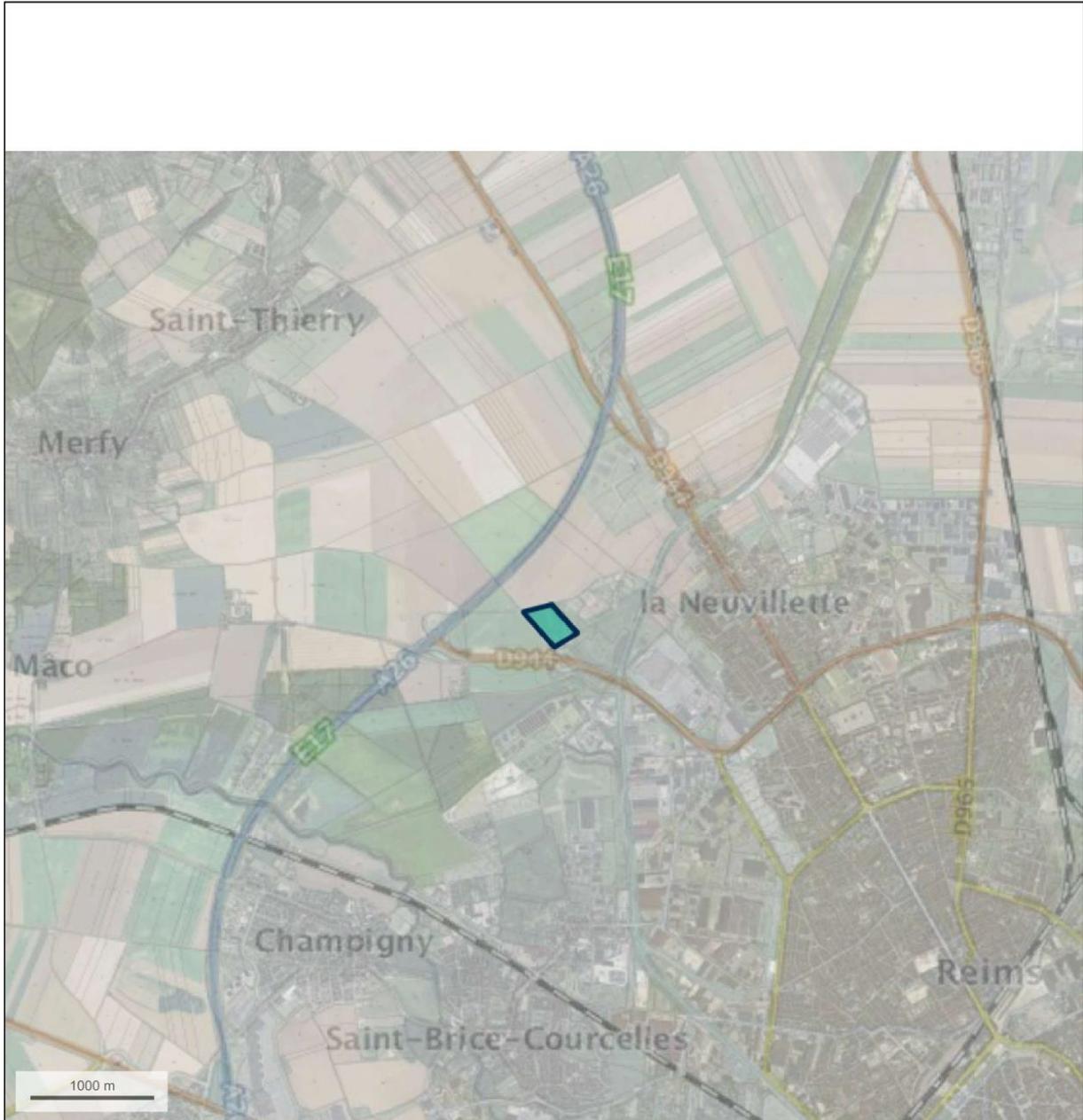
4) Conclusion

D'après les résultats obtenus, la perméabilité du sol peut être considérée comme assez élevée.

Pour rappel, les essais du type « Matsuo » sont des essais ponctuels. Les résultats peuvent varier en fonction des terrains.

5) Annexes

- Annexe1 : Plan masse 1/60000^{ème}



© IGN 2019 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 4° 00' 46" E
Latitude : 49° 17' 01" N

- Annexe 2 : Plan masse 1/8000^{ème}

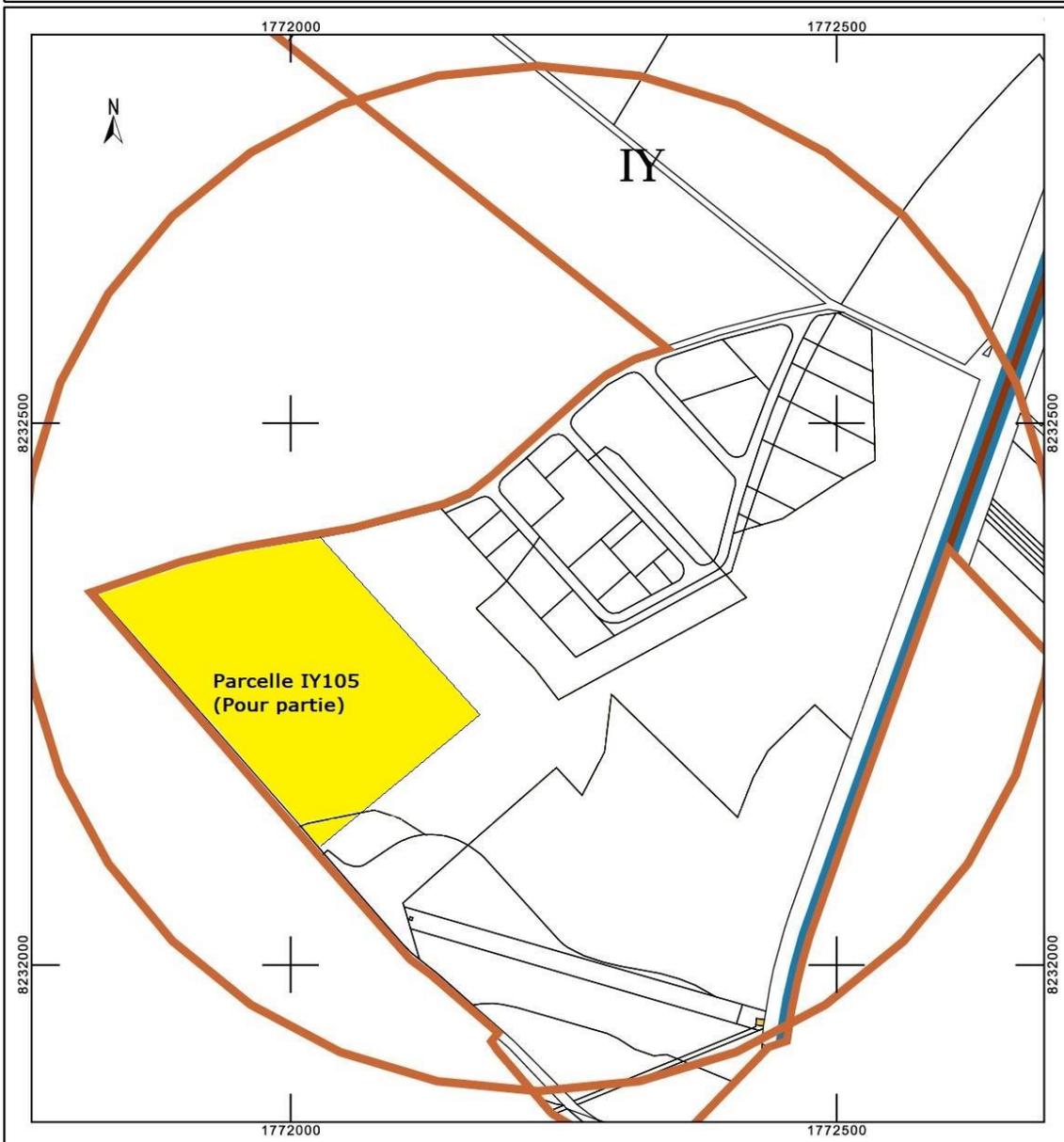


© IGN 2019 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 3° 59' 35" E
Latitude : 49° 17' 09" N

- Annexe 3 : Plan de situation 1/5000^{ème}

Département : MARNE	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES ----- PLAN DE SITUATION -----	Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : REIMS Hôtel des Finances 136 rue Gambetta 51080 51080 REIMS CEDEX tél. 03 26 87 90 17 -fax sdif.chalons-en- champagne@dgif.finances.gouv.fr
Commune : REIMS		Cet extrait de plan vous est délivré par : cadastre.gouv.fr
Section : IY Feuille : 000 IY 01		
Échelle d'origine : 1/2000 Échelle d'édition : 1/5000		
Date d'édition : 05/04/2019 (fuseau horaire de Paris)		
Coordonnées en projection : RGF93CC49 ©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics		



Essai d'infiltration

Caractéristique de l'essai

Dossier	N° 2006-41
Client	Kentzel
Adresse	Les Près de la chaussée 51100 Reims

Date de l'essai	23/06/2020
Technicien	AA

Dimension de la fosse

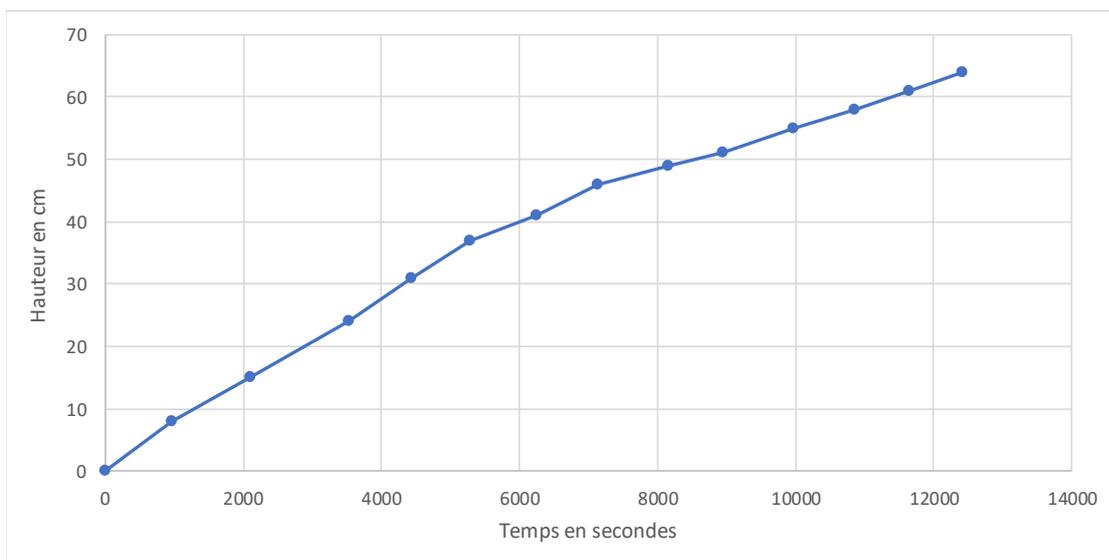
Longueur	1,7 m
Largeur	1,6 m
Profondeur	1,7 m

Temps de saturation	3	h
---------------------	---	---

Déroulement de l'essai

Descente du niveau d'eau (cm)	temps (heure)	temps (s)
0	0	0
8	0:16	960
15	0:35	2100
24	0:59	3540
31	1:14	4440
37	1:28	5280
41	1:44	6240
46	1:59	7140
49	2:16	8160
51	2:29	8940
55	2:46	9960
58	3:01	10860
61	3:14	11640
64	3:27	12420

Courbe du niveau d'eau dans le temps



Annexe 4

Extrait du PLU de Reims_ Evaluation
environnementale_ Etude zone humide

La zone d'étude repose sur un fluvisol brunifié homogène. Les sols de la zone étudiée ont été sondés à la tarière au cours de l'étude pédologique réalisée par SOLEST en 2017 afin de déterminer le profil des sols du secteur et de révéler des traits caractéristiques des zones humides.

Cette étude révèle un profil type constitué d'un horizon superficiel limono-argileux non tourbeux dont l'épaisseur est variable en fonction des remodelages passés (apports de terre végétale ou décaissements). À une profondeur d'environ 35cm, les limons argileux laissent place à une grèze crayeuse constituée de granules de craie, de sable et de limons calcaires. Les zones remblayées au centre et au sud du site étudié comportent une épaisseur d'environ 1m de matériaux divers en surface.



Figure 10 : Pédologie du site d'après l'étude de SOLEST

Aucune trace d'hydromorphie n'a été mise en évidence lors de cette étude.