

Maître d'ouvrage
CREDIT AGRICOLE IMMOBILIER

Construction de 160 logements en accession et de 40
logements sociaux
à Chartres (28)



DOSSIER D'INCIDENCE SUR L'EAU

Dossier n 28-2022-00XXX

Octobre 2022



en perspective
urbanisme & aménagement

4bis rue Saint-Barthélemy
28000 CHARTRES

SOMMAIRE

1	Nom et adresse du demandeur.....	4
2	Emplacement sur lequel les installations, ouvrages, travaux ou activités doivent être réalisés....	4
3	Nature, consistance, volume et objet des installations, ouvrages, travaux ou activités et rubriques de la nomenclature	6
3.1	Présentation du projet	6
3.1.1	Description des aménagements projetés.....	6
3.1.2	Identification des bassins interceptés	7
3.1.3	Principes de gestion des eaux pluviales présentation des Orientations de Gestion des Eaux Pluviales	7
3.2	Liste des rubriques de la nomenclature auxquelles les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités est soumis, et volume et objets des Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités pour chaque rubrique	8
4	Document d'incidences	9
4.1	Analyse de l'état initial du site et de son environnement.....	9
4.1.1	Topographie	9
4.1.3	Géologie.....	10
4.1.5	Aléas géologiques et géotechniques	11
4.1.6	Le climat	12
4.1.7	Hydrogéologie	13
4.1.9	Hydrologie	15
4.1.10	Alimentation en eau potable.....	18
4.1.11	Aire de captage prioritaire en eau potable en Eure et Loir.....	19
4.1.12	Contexte écologique et zonages naturels réglementaires.....	20
4.1.13	Autre zonage réglementaire.....	20
4.1.14	Contexte écologique local	20
4.3	Évaluation des incidences du projet : eaux pluviales.....	21
4.3.1	Description détaillée de l'aménagement	21
4.3.2	Perméabilité	22
4.3.3	Incidences en phase chantier et mesures	23
4.3.4	Incidences en phase exploitation	24
4.4	Évaluation des incidences du projet : eaux usées.....	28
4.5	Sites NATURA 2000.....	28
4.6	Compatibilité SDAGE et SAGE	28
4.6.1	Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluant classiques ...	28
4.6.2	Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation	28
4.7	Mesures correctrices ou compensatoires envisagées	29

5	Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident ou d'incident.....	29
6	Elements graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension du dossier.....	29

Liste des figures :

Figure 1 : Localisation de l'opération sur fond IGN à l'échelle départementale – données Géoportail.fr	4
Figure 2 : Situation du projet sur carte IGN – données géoportail.fr.....	5
Figure 3 : situation du projet sur photos aériennes – données géoportail.fr	5
Figure 4 : plan masse des aménagements du programme - données En Perspective U&A - Octobre 2022	6
Figure 5 : Carte topographique IGN – Géoportail en date du 21/09/2022.....	7
Figure 6 : Plan du site actuel avec les principales cotes topographiques	9
Figure 7 : Carte géologique BRGM du secteur d'étude – Infoterre – BRGM.....	10
Figure 8 : Carte aléas retrait gonflement des argiles – infoterre.brgm.fr	11
Figure 9 : plan du PPRI de la ville de Chartres – données géorisques.gouv.fr	11
Figure 10 : Carte zones sensibles aux remontées de nappe – georisques.gouv.fr	12
Figure 11 : Données météorologiques météo France.....	13
Figure 12 : Carte présentant les bassins hydrographiques et schémas d'aménagement de gestion des eaux sur le territoire de l'Eure-et-Loir – DDT28	14
Figure 13 : Réseau hydrographique sur la commune de Chartres – Géoportail.....	15
Figure 14 : données hydrométrique de l'Eure sur la station de Saint Luperce – banquehydro.fr	16
Figure 15 : état des eaux superficielles Ruisseau de la Roguenette – données https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU/masseEau/FRHR243-H4053000	17
Figure 16 : Objectif de qualité souhaité dans le SDAGE Seine Normandie pour le ruisseau de la Roguenette – données https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU/masseEau/FRHR243-H4053000	17
Figure 17 : point de captage d'eau potable – données infoterre BRGM	18
Figure 18 : aire de captage prioritaire en eau potable sur l'Eure-et Loir (données https://carto2.geo-idin.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=a61316a7-5f72-45e2-bbde-b0a44a3de080#).....	19
Figure 19 : point de captage sur la commune de Chartres à proximité du projet – données infoterre.brgm.fr	20
Figure 20 : plan masse du projet - DCE - En perspective U&A - octobre 2022.....	21
Figure 21 : plan d'implantation des tests de perméabilité sur le site d'étude - données étude géotechnique G1+G2 AVP - Fondasol - mars 2022	22
Figure 22 : Conclusion sur la perméabilité - données étude géotechnique G1+G2 AVP - Fondasol - mars 2022.....	22
Figure 23 : calcul de volume utile de rétention pour une pluie trentennale – données En Perspective U&A – octobre 2022.....	25
Figure 24 : calcul du volume utile de rétention pour une pluie centennale – données En Perspective U&A – octobre 2022.....	26

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Nom du demandeur : Crédit Agricole Immobilier Tours



Coordonnées : Centre d'affaire
26 rue James Watt
37200 TOURS
Contact : loic.marchaisseau@ca-immobilier.fr

SIREN : 397 942 004 RCS de Nanterre

2 EMBLACEMENT SUR LEQUEL LES INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX OU ACTIVITÉS DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS

Le projet de construction de 160 logements en accession et 40 logements sociaux est localisé en Eure-et-Loir, sur la commune de Chartres.

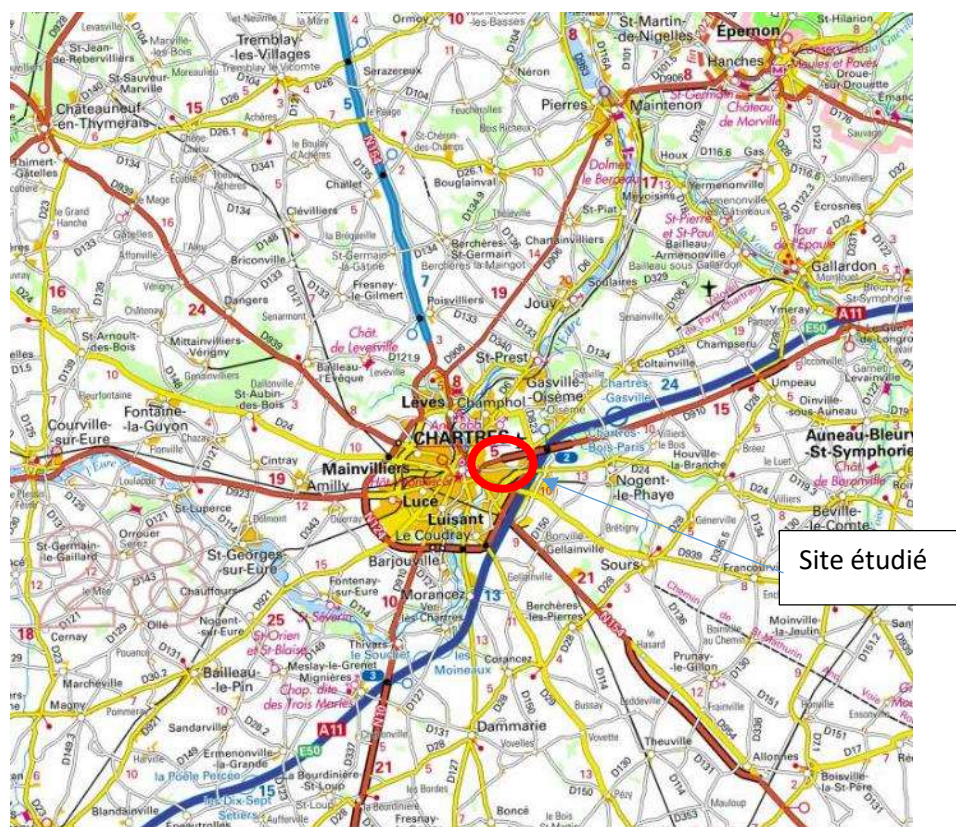


Figure 1 : Localisation de l'opération sur fond IGN à l'échelle départementale – données Géoportail.fr

Le projet est situé entre l'avenue de Sully et la rue Marcel Proust, à l'est de la commune à proximité immédiate de l'entrée de ville en direction de Paris (RD910).

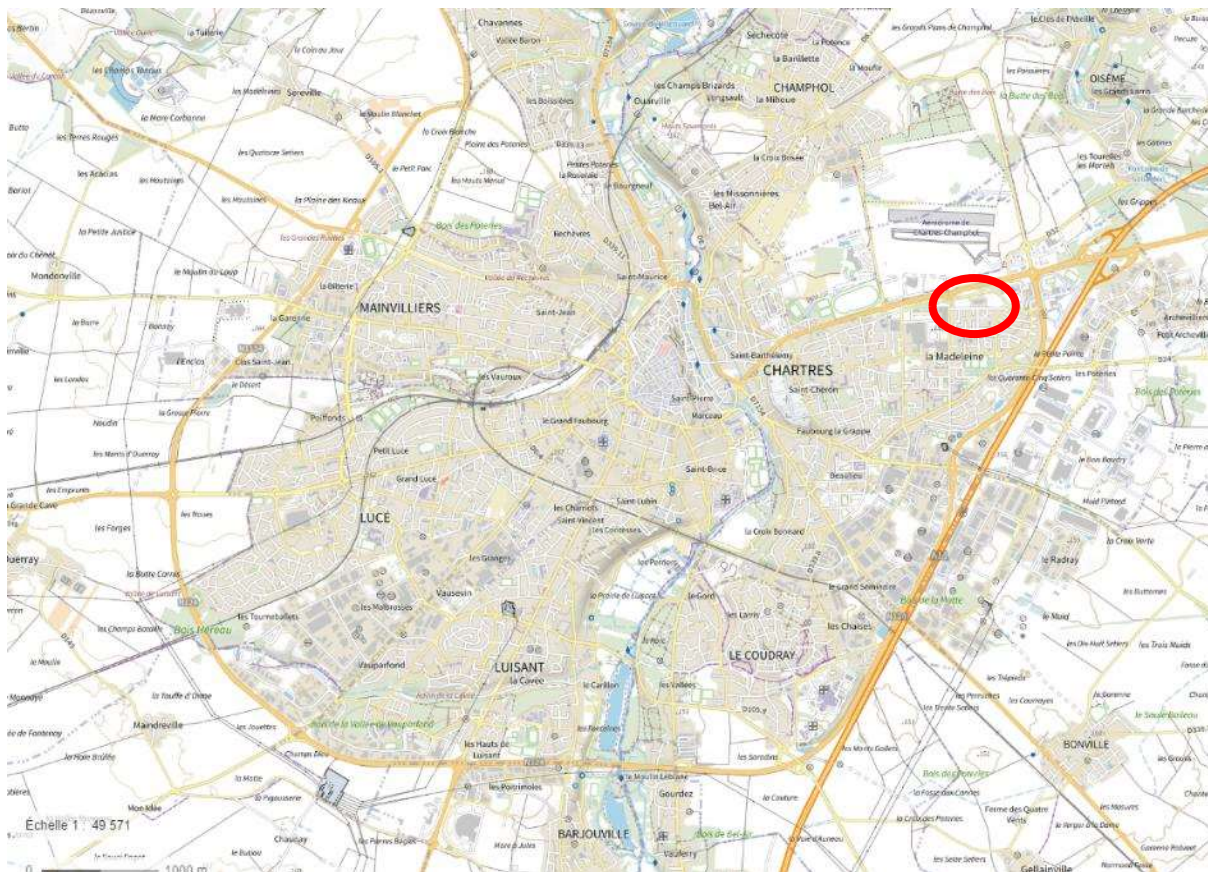


Figure 2 : Situation du projet sur carte IGN – données géoportail.fr



Figure 3 : situation du projet sur photo aérienne – données géoportail.fr

Le terrain est situé sur les parcelles cadastrales suivantes :

- CK0006 : 20 000m²

Le projet a une emprise totale de 20 000m².

3 NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX OU ACTIVITÉS ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

3.1 Présentation du projet

3.1.1 Description des aménagements projetés

Le projet consiste en la construction de 160 logements en accession et 40 logements sociaux.

Il comprend la construction de 2 blocs de bâtiments collectifs construits sur 2 parkings en sous-sols : les bâtiments A1 (14 logements) et A2 (33 logements) ayant un sous-sol commun et les bâtiments B1 à B5 (109 logements) ayant également un sous-sol commun également ; de 4 bâtiments de logements intermédiaires (D4, D8, C1, C6 de 6 logements chacun) et de 20 maisons individuelles.

Le projet prévoit également la réalisation d'une contre-allée permettant l'accès aux deux parkings en sous-sol et aux places de stationnement en aérien au nord du projet à partir de la rue Marcel Proust et 2 voies de dessertes pour les maisons individuelles et les logements intermédiaires au sud à partir de l'avenue de Sully.



Figure 4 : plan masse des aménagements du programme - données En Perspective U&A - Octobre 2022

3.1.2 Identification des bassins interceptés

L'opération se situe sur la parcelle d'une ancienne concession automobile ; donc les eaux pluviales étaient déjà canalisées dans un réseau existant avec un point de rejet.

Les parcelles à proximité sont également raccordées au réseau des eaux pluviales de la commune.

Hydrauliquement, la parcelle a un écoulement naturel Sud-Ouest – Nord-Est d'une pente moyenne d'environ 2%.

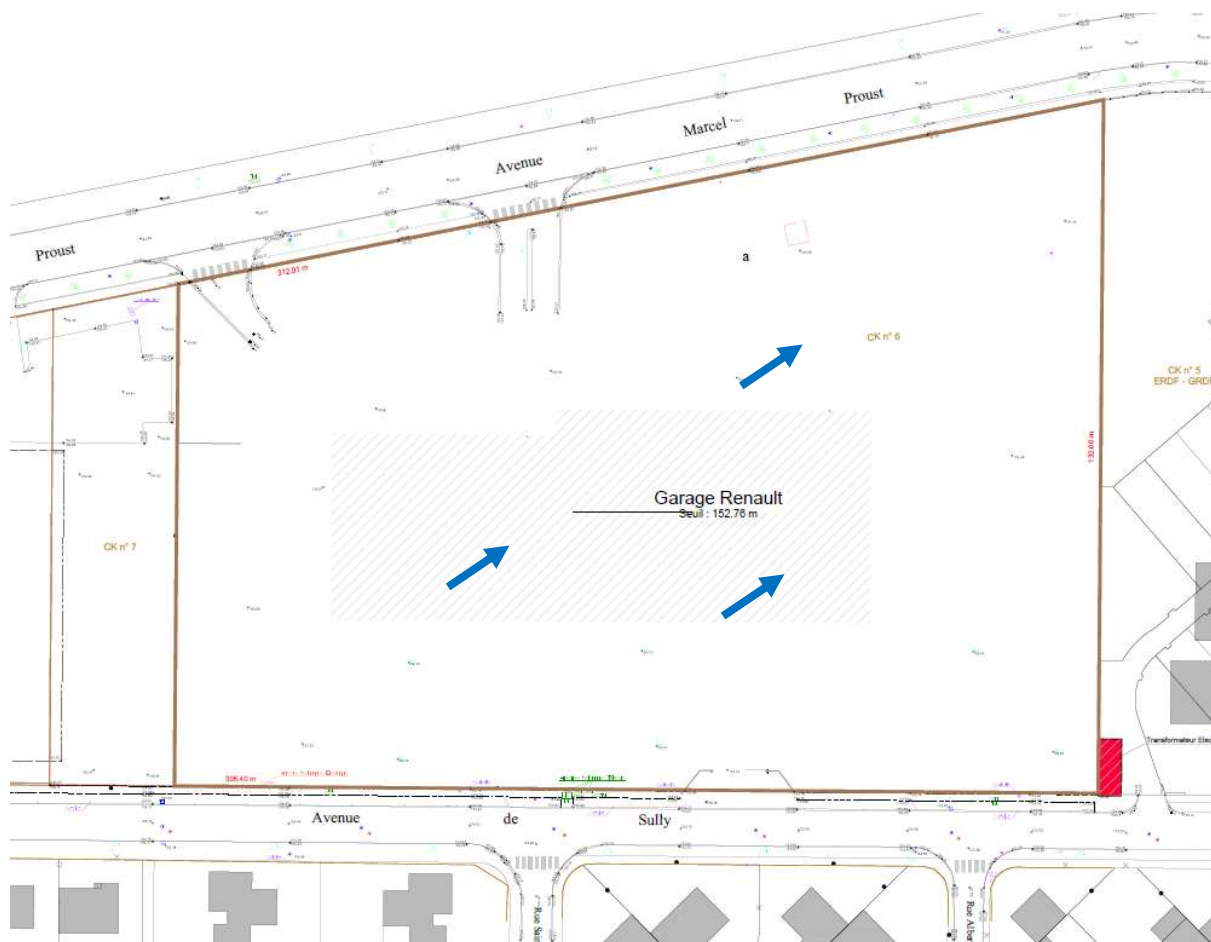


Figure 5 : Carte topographique IGN – Géoportail en date du 21/09/2022

Dans la mesure où les parcelles ont déjà une gestion à la parcelle avec un rejet dans le réseau existant, le projet n'intercepte pas d'autres surfaces du bassin versant sur sa parcelle.

Aucun bassin versant complémentaire n'est considéré.

La surface concernée par l'opération est donc de 2ha.

3.1.3 Principes de gestion des eaux pluviales présentation des Orientations de Gestion des Eaux Pluviales

La gestion des eaux pluviales sur la commune de Chartres relève de la compétence de Chartres Métropole.

Un réseau existant d'eaux pluviales est présent sous la rue Marcel Proust au point bas de la parcelle.

La pluie retenue pour les calculs hydrauliques est une pluie trentennale.

3.1.3.1 *Eaux usées*

La ville de Chartres est dotée d'un réseau collectif d'assainissement. Elle est raccordée à la station d'épuration de l'agglomération de Chartres Métropole de la Mare Corbonne à MAINVILLIERS d'une capacité de 160 000EH.

Selon le bilan annuel de l'année 2019, la charge entrante de la station est de 110 124EH.

Le branchement sur le réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction ou installation engendrant des eaux usées.

3.1.3.2 Eau potable

La distribution en eau potable de la ville de Chartres relève également de la compétence de Chartres Métropole.

Le projet prévoit la réalisation de 2 branchements sur conduite existante.

Le site est entouré de conduite existante en eau potable de diamètre minimum de 100 et ne nécessite pas d'apport en eau potable complémentaire.

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection rapproché d'un captage d'alimentation en eau potable.

3.2 Liste des rubriques de la nomenclature auxquelles les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités est soumis, et volume et objets des Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités pour chaque rubrique

La rubrique de nomenclature des Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités concernée est la rubrique 2.1.5.0, relative aux rejets d'eaux pluviales :

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 versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. supérieure ou égale à 20 ha | => IOTA soumis à autorisation (A) |
| 2. supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha | => IOTA soumis à déclaration (D) |

La surface concernée par la demande étant de 2ha, il en résulte en application de l'article R214-1 du Code de l'Environnement que la présente opération est soumise à une procédure de déclaration objet du présent dossier.

4 DOCUMENT D'INCIDENCES

4.1 Analyse de l'état initial du site et de son environnement

4.1.1 Topographie

Le terrain qui accueille le projet présente une pente moyenne sud-ouest / nord-est d'environ 2%.

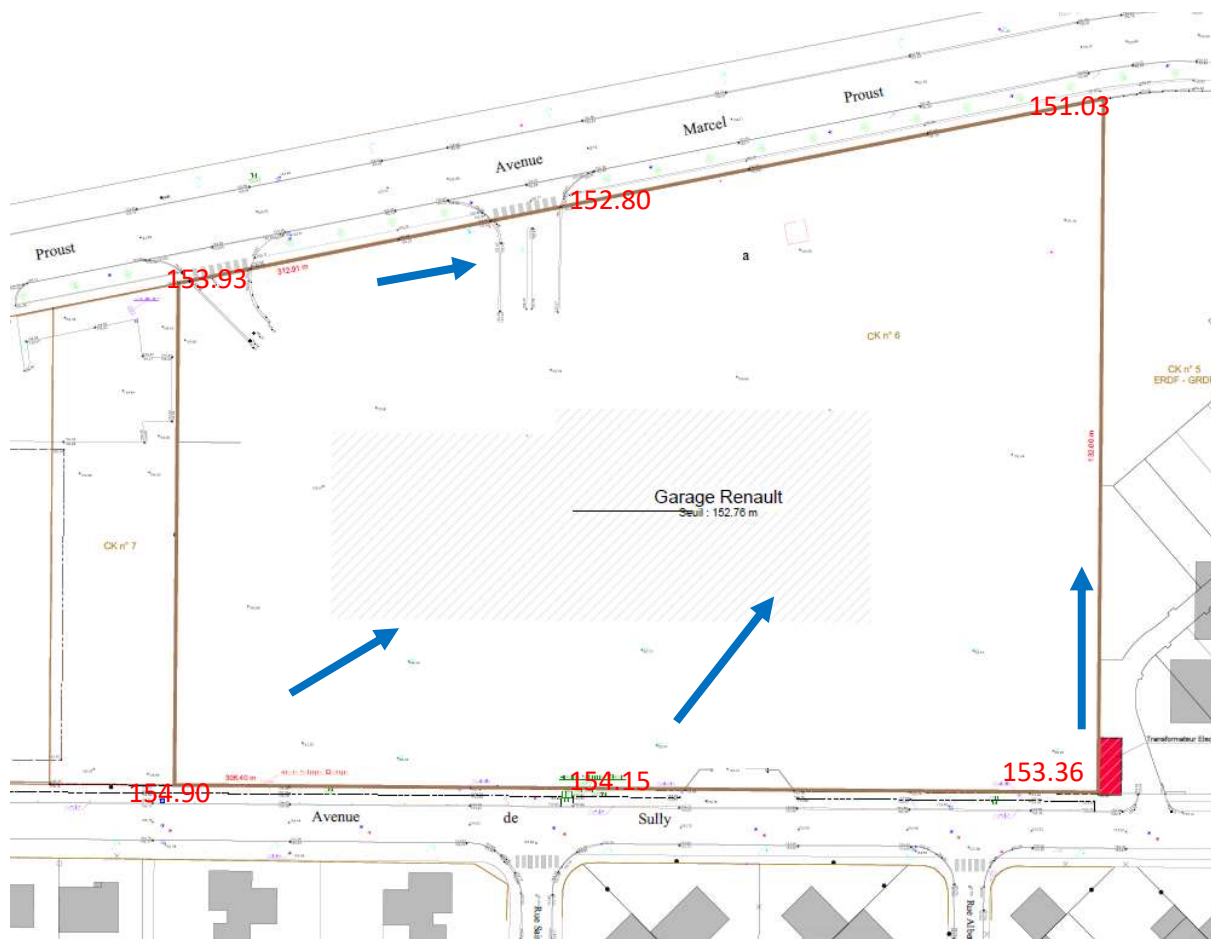


Figure 6 : Plan du site actuel avec les principales cotes topographiques

4.1.3 Géologie

4.1.3.1 Contexte général

Le projet est situé sur la partie ouest du bassin de Paris et plus précisément dans la vallée de l'Eure.

La synthèse géologique du secteur d'étude peut être appréhendée à partir des cartes géologiques de Chartres (n°255) éditées par le BRGM à l'échelle du 1/50 000 qui met en évidence les formations géologiques suivantes :

LP: Limons des plateaux

E3 : Argiles plastiques de l'Yprésien

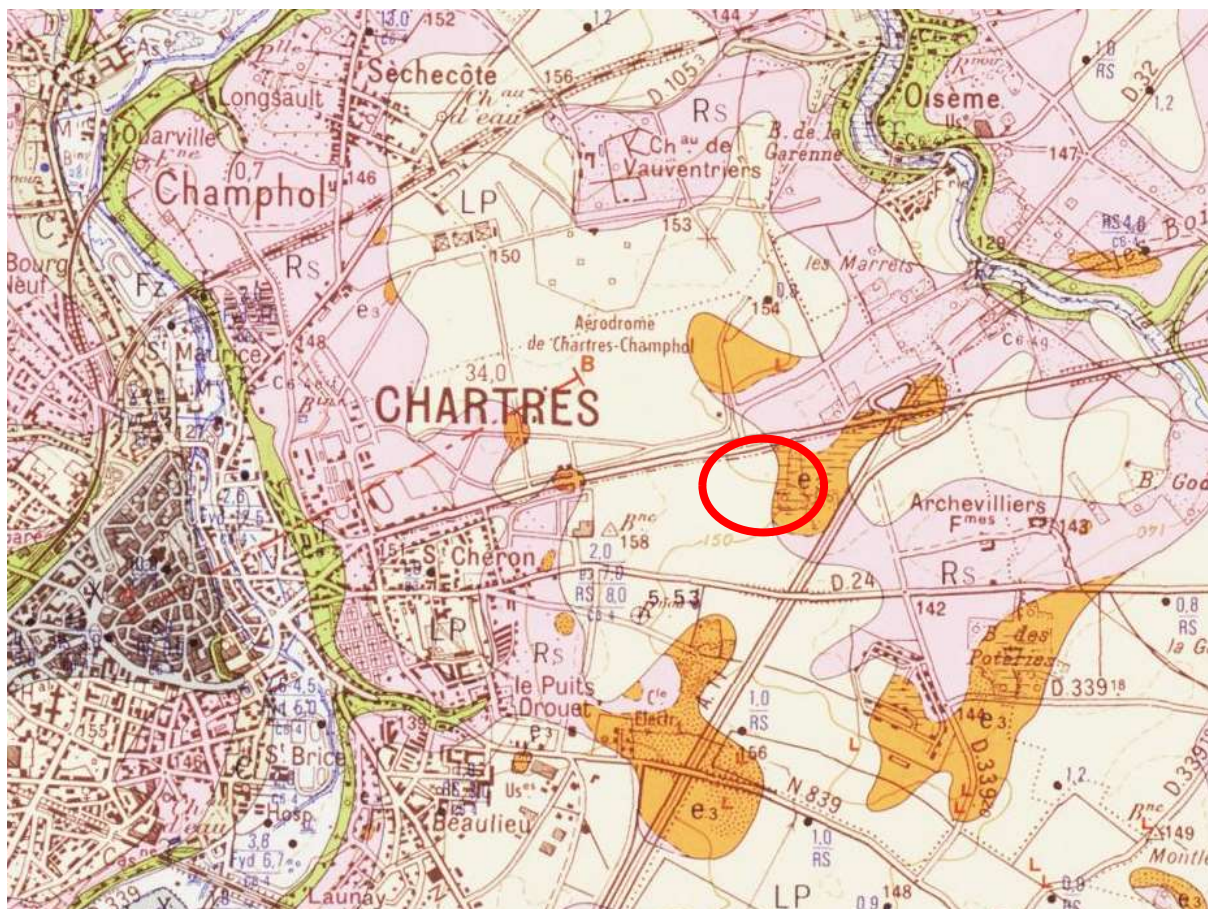


Figure 7 : Carte géologique BRGM du secteur d'étude – Infoterre – BRGM

L'étude géotechnique du site identifie les horizons suivants :

- De l'enrobé puis des remblais sablo-graveleux
- Limons bruns ou brun foncé ou des argiles limoneuses jusqu'à 1 à 2m
- Des argiles souvent sableuses ou plastiques jusqu'à 3-5m
- Des argiles graveleuses, plastiques jusqu'à 5-8.5m
- De la craie marneuse ou argileuse jusqu'à 20m.

4.1.5 Aléas géologiques et géotechniques

4.1.5.1 Retrait gonflement des argiles

Selon les données du BRGM, le secteur d'étude se situe en zone d'aléa faible pour les argiles à silex vis-à-vis du risque de retrait gonflement des sols argileux.

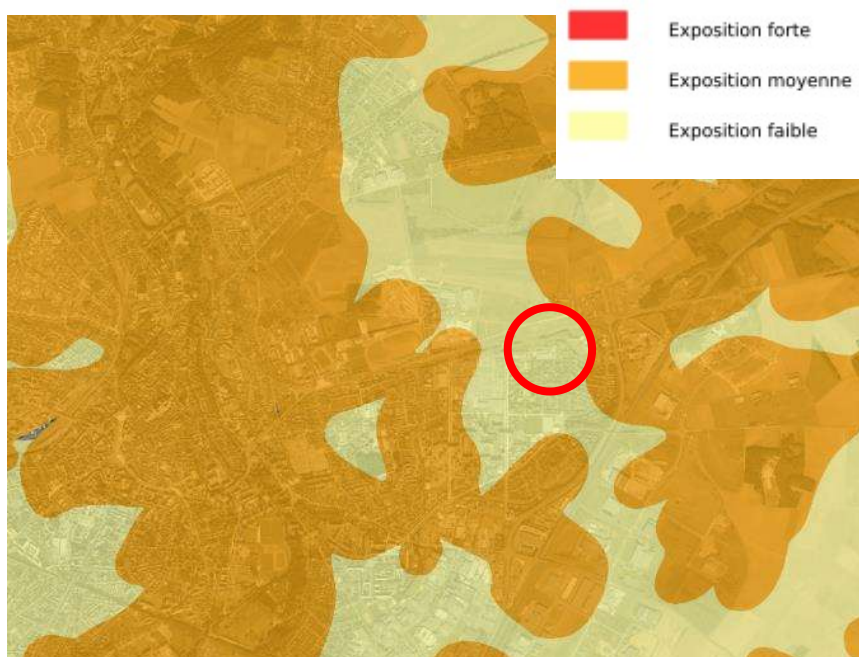


Figure 8 : Carte aléas retrait gonflement des argiles – infoterre.brgm.fr

4.1.5.2 Inondation

Le site n'est pas concerné par un plan de prévention du risque inondation.

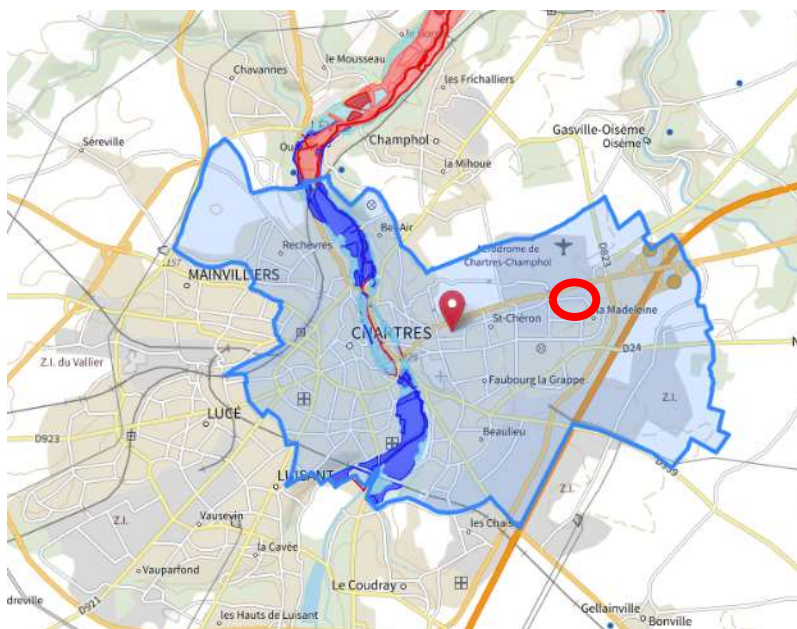
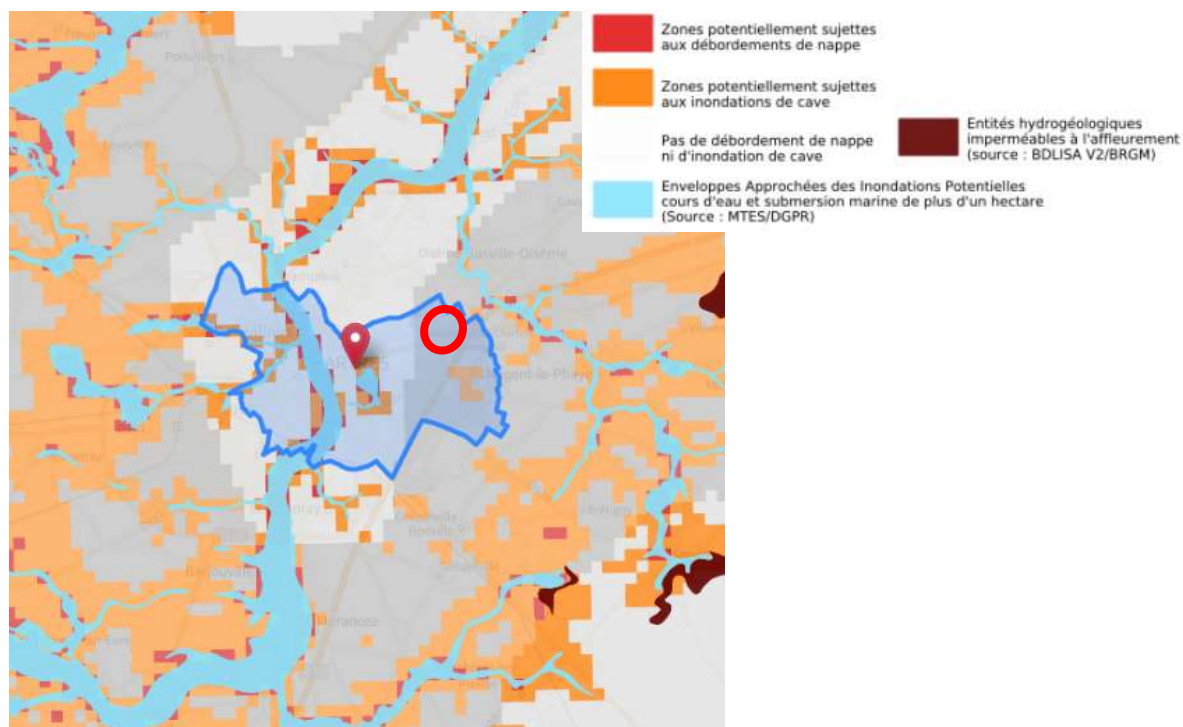


Figure 9 : plan du PPRI de la ville de Chartres – données georisques.gouv.fr

Toutefois, l'Eure qui s'écoule à 2,5km à l'ouest de l'opération fait l'objet d'un Plan de Prévention du Risque Inondation de la vallée de l'Eure sur la ville de Chartres par arrêté préfectoral n°1570 en date du 25 septembre 2001.

4.1.5.3 Zone sensible aux remontées de nappe

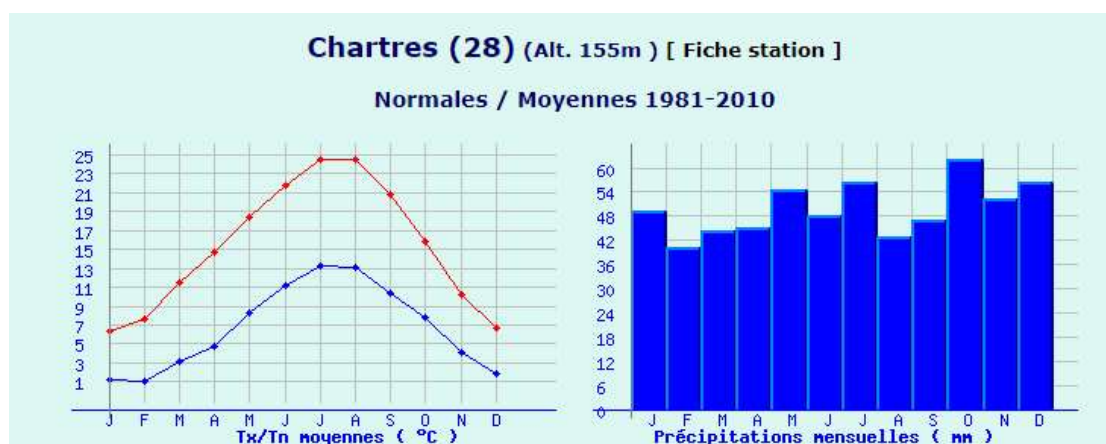
La carte des aléas inondation établie par le BRGM indique que le site est classé en zone non sensible aux remontées de nappes.



4.1.6 Le climat

Le climat de CHARTRES est caractéristique d'un climat océanique tempéré avec des températures douces et une faible amplitude thermique au cours de l'année, des précipitations fortes réparties de manière régulière et peu de périodes de sécheresse.

Le département d'Eure-et-Loir présente des particularités dues à la dichotomie de son relief : à l'Est, les plaines de la Beauce sont relativement protégées des épisodes pluvieux et ont une pluviométrie 30% inférieure aux collines du Perche occupant l'Ouest du département. Le reste des paramètres est assez homogène sur le département.



Records (du 01/07/1923 au 20/06/2020)													
	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Année
Temp. max. (°C)	16.1 27/01/2003	20.5 27/02/2019	23.9 30/03/2017	28.2 18/04/1949	31.4 16/05/1945	36.5 21/06/2017	41.4 25/07/2019	39.6 06/08/2003	33.7 04/09/1929	29.4 01/10/2011	20.9 07/11/2015	17 06/12/1979	41.4 25/07/2019
Temp. min. (°C)	-18.4 17/01/1985	-15 24/02/1963	-11 01/03/2005	-4.9 04/04/1973	-1 01/05/1945	1.4 02/06/1962	0.9 30/07/1928	3 17/08/1927	0.5 22/09/1928	-5.4 28/10/1931	-11.3 30/11/2010	-14.2 29/12/1964	-18.4 17/01/1985
Rafale (km/h)	104.4 25/01/1990	144 03/02/1990	111.6 25/03/1988	104.4 04/04/1994	104.4 13/05/2007	97.2 19/06/2007	104.4 21/07/1992	93.6 08/08/1992	90 07/09/1995	97.2 16/10/1987	100.8 27/11/1983	144 26/12/1999	144 26/12/1999
RR 24h (mm)	25.4 21/01/1995	41 25/02/1997	31.4 07/03/1989	34.6 30/04/1993	42.5 20/05/1937	44.4 11/06/2018	67 08/07/1927	38.3 30/08/1931	39.6 13/09/2015	59.2 25/10/1981	36.5 08/11/1927	54.1 21/12/1927	67 08/07/1927

Figure 11 : Données météorologiques météo France

Les grands épisodes pluviométriques sur la région sont les suivants :

- Des précipitations locales de courte durée entre Mars et Juin,
- De fortes précipitations sur des périodes de 1 à plusieurs jours en fin de printemps et début d'automne.
- Des précipitations orageuses, fortes mais de très courte durée, durant l'été,
- De longues périodes de pluies pouvant durer 1 à plusieurs semaines en automne et en hiver.

4.1.7 Hydrogéologie

4.1.7.1 Contexte général

La partie orientale de la commune de Chartres est concernée par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la nappe de Beauce.

Elaboré par les acteurs locaux à l'échelle du bassin versant ou d'un aquifère (nappe), le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.
Une fois approuvé, il est opposable aux tiers et les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les objectifs qu'il définit.

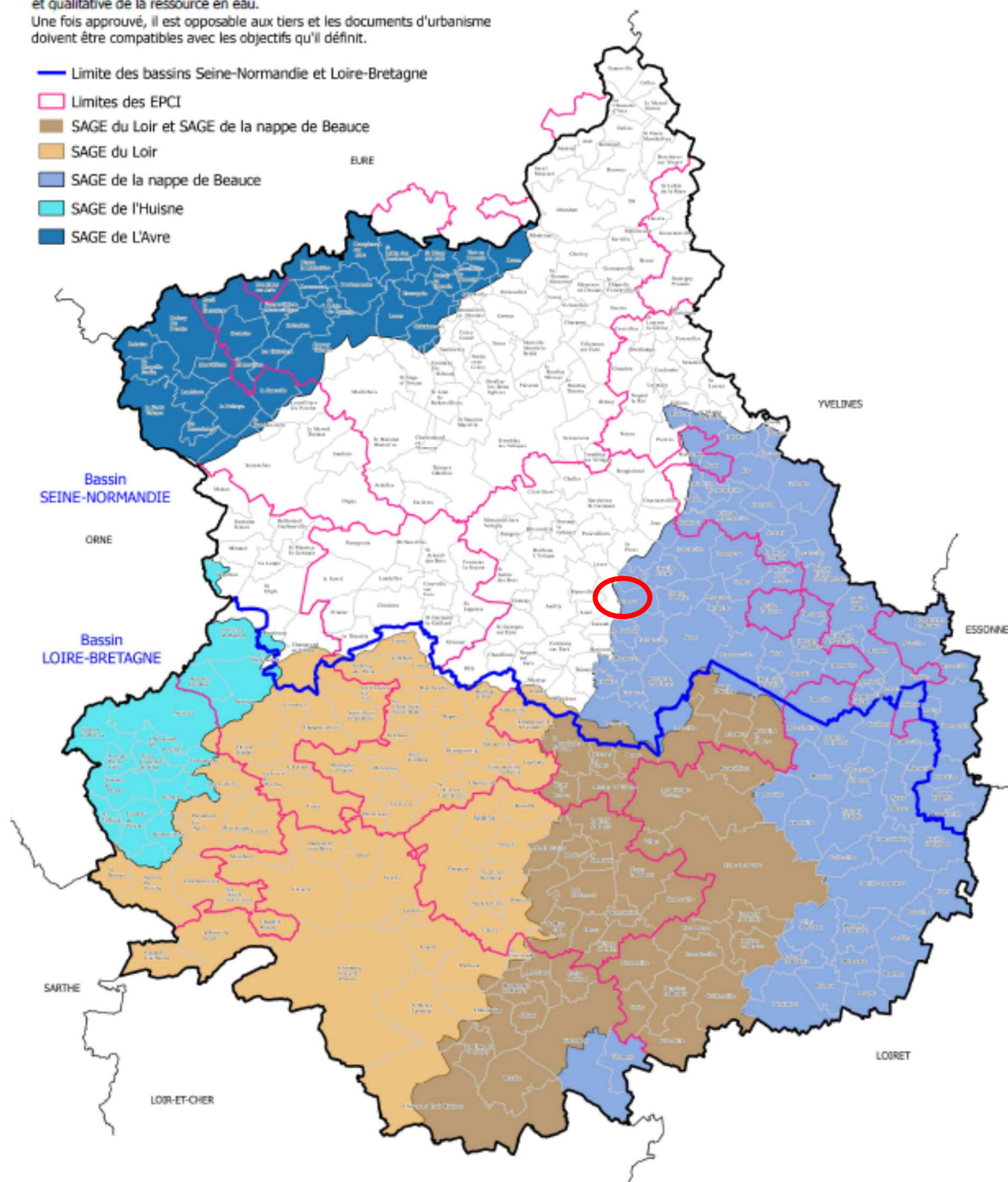


Figure 12 : Carte présentant les bassins hydrographiques et schémas d'aménagement de gestion des eaux sur le territoire de l'Eure-et-Loir – DDT28

Le SDAGE Seine-Normandie s'applique sur la commune de Chartres.

4.1.9 Hydrologie



Figure 13 : Réseau hydrographique sur la commune de Chartres – Géoportail

La commune de Chartres est traversée du nord au sud par l'Eure.

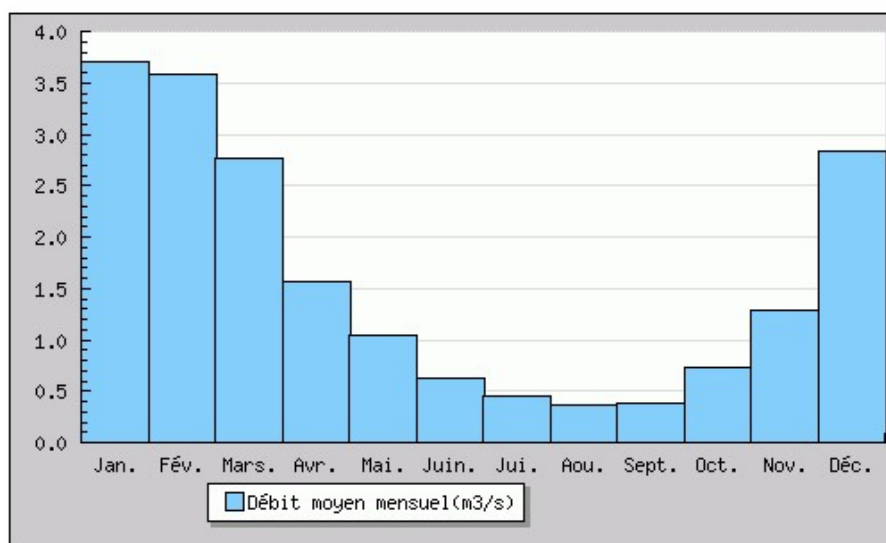
Le projet se situe dans l'unité hydrographique de l'Eure Amont.

La commune est couverte par la masse d'eau souterraine FRGG092 « Calcaires tertiaires libres de Beauce », la masse d'eau souterraine FRHG211 « craie altérée du Neubourg-Iton-Pleine Saint André et la masse d'eau souterraine FRHG218 « Albien-néocomien captif ».

Aucun cours d'eau ou ruisseau ne traverse le site étudié.

4.1.9.1 Hydrométrie de l'Eure

La station de mesure la plus proche de Chartres est située à Saint-Luperc, à 12 kilomètres à l'ouest. Les valeurs suivantes y ont été relevées sur la période 1965-2017 (données Banque Hydro) :



L'Eure à Saint-Luperc	
Module : Q annuel moyen	1,6 m³/s
QMNA (Quinquennale sèche)	0,22m³/s
Crue décennale : QJ10 (débit journalier)	32m³/s
Crue vicennale : QJ 20 (débit journalier)	37m³/s
Crue cinquantennale : QJ50 (débit journalier)	44m³/s
Crue centennale : QJ100	Non calculée

Figure 14 : données hydrométriques de l'Eure sur la station de Saint Luperc – banquehydro.fr

L'Eure est en partie alimentée par les nappes souterraines, notamment celle de la Beauce qui alimente la Seine à hauteur de 500 millions de m³/an. Ses débits dépendent donc partiellement du niveau piézométrique de ces nappes.

4.1.9.2 La qualité des eaux – Ruisseau de la Roguenette

Fiche méthode



Code européen de la Masse d'eau	FRHR243-H4053000
Nom de la Masse d'eau	ruisseau la roguenette
Nature de la Masse d'eau	Masse d'eau naturelle
Catégorie de la Masse d'eau	Masse d'eau cours d'eau
Info plans d'eau complexe d'étangs ?	Non

Etat écologique 2019

Etat écologique État des lieux 2019	moyen
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	3
Mode d'évaluation de l'état écologique	Etat mesuré
Etat physico-chimique	médiocre
Paramètres déclassants de l'état physico-chimique	po43;phos;nh4;no2;
Etat biologique	bon
Paramètres déclassants de l'état biologique	
Etat hydromorphologique	inconnu
Etat polluants spécifiques	moyen
Paramètres déclassants de l'état polluants spécifiques	metazachlore;diflufenicanil

Etat chimique 2019

Etat chimique avec ubiquistes État des lieux 2019	mauvais
Etat chimique sans ubiquistes État des lieux 2019	bon
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	3
Paramètres déclassants de l'état chimique	FLUORANTH;BENZO(A)PY;BE(B)FLU;BE(GH)PERYL
Mode d'évaluation de l'état chimique	Etat mesuré

Figure 15 : état des eaux superficielles Ruisseau de la Roguenette – données <https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU/masseEau/FRHR243-H4053000>

Les objectifs de qualité de cette masse d'eau superficielle sont les suivants :

Code européen de la Masse d'eau	FRHR243-H4053000
Nom de la Masse d'eau	ruisseau la roguenette
Nature de la Masse d'eau	Masse d'eau naturelle
Catégorie de la Masse d'eau	Masse d'eau cours d'eau
Info plans d'eau complexe d'étangs ?	Non

Objectif d'état écologique

Objectif 2027	Bon état à l'exception de certains éléments
Éléments qui dérogent à l'atteinte du bon état en 2027 (objectif visé en 2027 : non dégradation de la qualité actuelle)	metazachlore,diflufenicanil

Objectif d'état chimique

Objectif 2027 avec substances ubiquistes*	Bon état à l'exception de certains éléments
Objectif 2027 sans substances ubiquistes*	Bon état (depuis 2015)
Éléments qui dérogent à l'atteinte du bon état en 2027 (objectif visé en 2027 : non dégradation de la qualité actuelle)	FLUORANTH, BENZO(A)PY, BE(B)FLU, BE(GH)PERYL

*Les polluants dits ubiquistes sont présents dans tous les compartiments (air, sols, eau) et sont difficilement maîtrisables par la seule politique de l'eau. Les polluants ubiquistes sont écrits en italique.

Figure 16 : Objectif de qualité souhaité dans le SDAGE Seine Normandie pour le ruisseau de la Roguenette – données <https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU/masseEau/FRHR243-H4053000>

4.1.10 Alimentation en eau potable

La distribution d'eau potable est de la compétence de Chartres Métropole.

Un captage pour l'alimentation en eau potable est situé sur la commune de Chartres, sur l'Eure. Il est situé à 2.5 km du projet. Des réservoirs sont présents sur le territoire de la commune pour desservir la ville.

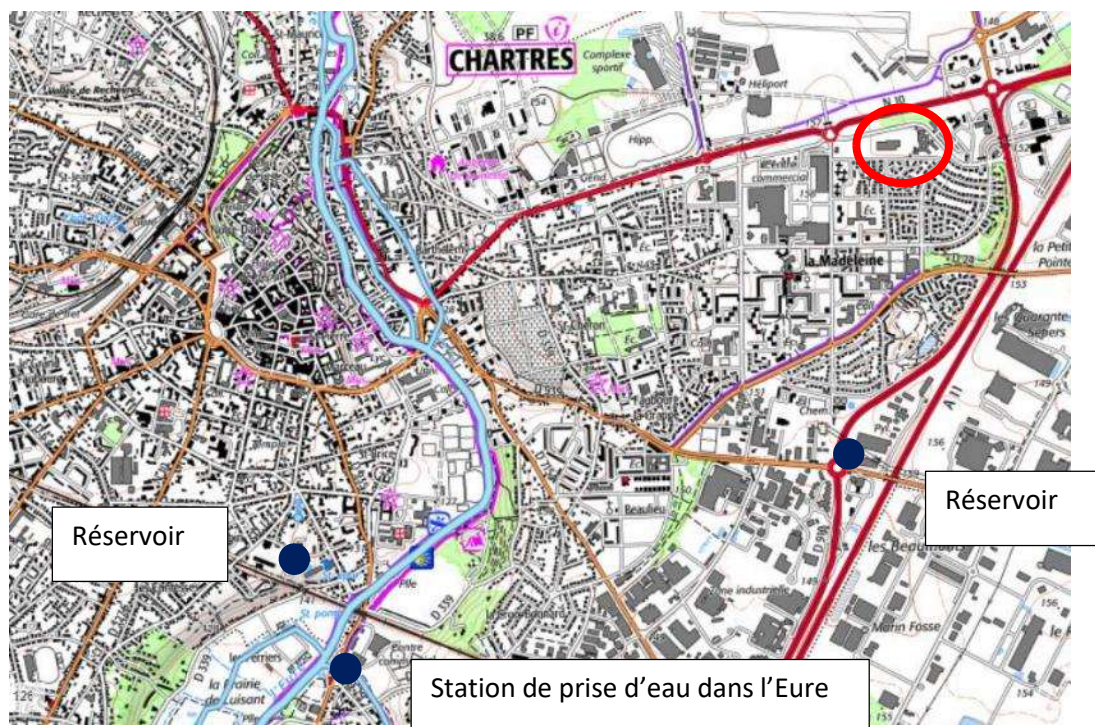


Figure 17 : point de captage d'eau potable – données infoterre BRGM

Le projet est situé en aval du point de prise d'eau dans l'Eure et n'est pas concerné par la présence de point de captage.

4.1.11 Aire de captage prioritaire en eau potable en Eure et Loir

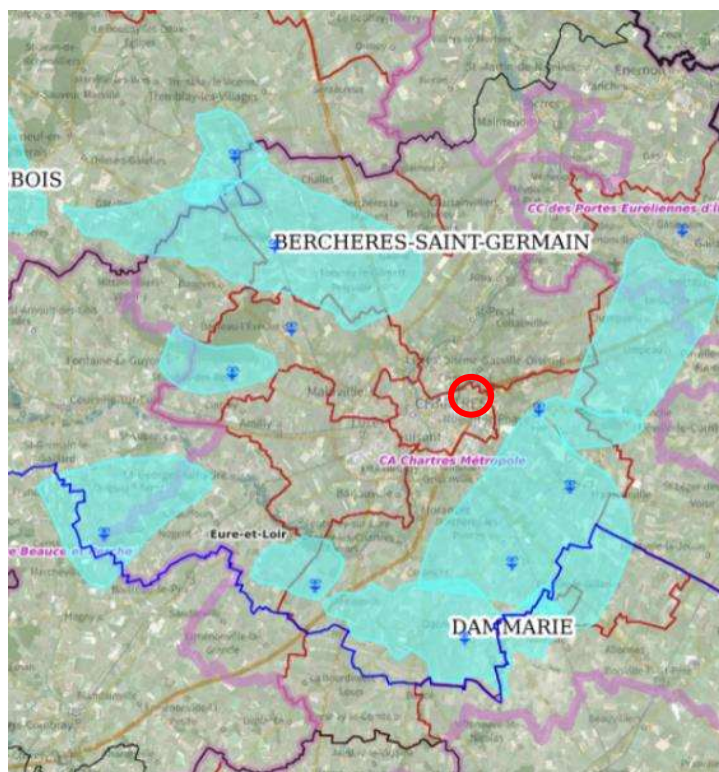


Figure 18 : aire de captage prioritaire en eau potable sur l'Eure-et-Loir (données <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=a61316a7-5f72-45e2-bbde-b0a44a3de080#>)

Le site d'étude n'est pas concerné par une aire de captage prioritaire du département.

Ci-dessous la liste des points de captage à proximité du projet :

Code BSS	Lieu-dit	Nature	Profondeur
02555X0135/PZ1	ETS Carrefour France	Forage	30 m
02555X0136/PZ2	ETS Carrefour France	Forage	32.5m
02555X0137/PZ3	ETS Carrefour France	Forage	32 m
02555X0125/PZ4		Forage	29 m
02555X0126/PZ5		Forage	
02555X0129/PZ8		Forage	
02555X0053/F	Contrefort ZUP	Forage	58.6 m
02556X0062/F	Contrefort ZUP	Forage	58.6 m
02556X0078/F	Vers Archevilliers terrain de sport	Forage	100 m



Figure 19 : point de captage sur la commune de Chartres à proximité du projet – données infoterre.brgm.fr

Le site n'est pas situé à proximité d'un point de captage répertorié.

4.1.12 Contexte écologique et zonages naturels réglementaires

Le projet ne se situe pas dans ou à proximité d'une zone répertoriée NATURA 2000.

4.1.13 Autre zonage réglementaire

L'opération n'appartient à aucun espace naturel à préserver (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique, arrêté de protection de biotope...).

4.1.14 Contexte écologique local

4.1.14.1 Contexte floristique

Le site d'étude est localisé sur la friche d'une ancienne concession automobile dans la zone urbaine de Chartres.

Quelques arbres sont présents sur le site mais ne sont pas des sujets caractéristiques.

Le projet prévoit l'intégration de jardins pour les maisons individuelles et d'espaces végétalisés en cœur d'îlot.

4.1.14.2 Contexte faunistique

La faune présente sur un site dépend principalement des formations végétales présentes et des milieux naturels environnants. De ce fait, la faune sauvage présente sur le site étudié est très limitée.

Le site étant déjà occupé, le projet ne modifiera pas l'état faunistique actuel.

4.3 Évaluation des incidences du projet : eaux pluviales

4.3.1 Description détaillée de l'aménagement

Le projet consiste en la construction de 160 logements en accession et 40 logements sociaux.

Il comprend la construction de 2 blocs de bâtiments collectifs construits sur 2 parkings en sous-sols : les bâtiments A1 (14 logements) et A2 (33 logements) sur sous-sol commun et les bâtiments B1 à B5 (109 logements) sur sous-sol commun également ; de 4 bâtiments de logements intermédiaires (D4, D8, C1, C6 de 6 logements chacun) et de 20 maisons individuelles.

Le projet prévoit également la réalisation d'une contre-allée permettant l'accès aux deux parkings en sous-sol et aux places de stationnement aérien au nord du projet à partir de la rue Marcel Proust et 2 voies de dessertes pour les maisons individuelles et les logements intermédiaires au sud à partir de l'avenue de Sully.



Figure 20 : plan masse du projet - DCE - En perspective U&A - octobre 2022

Hydrauliquement, le projet prévoit un unique rejet sur la rue Marcel Proust au niveau de l'accès est de la contre-allée. Toutes les eaux du projet seront gérées à la parcelle ou en bassins enterrés.

4.3.2 Perméabilité

Les conclusions des tests de perméabilité sont les suivants :



Figure 21 : plan d'implantation des tests de perméabilité sur le site d'étude - données étude géotechnique G1+G2 AVP - Fondasol - mars 2022

sondages	profondeurs (m)	sols testés	perméabilité (m/s)	perméabilité (mm/h)
EM44	0,5-1,5	argile légèrement sableuse	1.0E-08	0
EM45	0,7-1,2	argile sableuse	2.0E-06	7
EM46	1,4-1,8	argile sableuse	2.0E-06	7
EM47	0,8-1,5	argile sableuse	3.0E-07	1

CONCLUSION :

Les coefficients de perméabilité mesurés sont assez faibles, de l'ordre de 10^{-6} à 10^{-7} m/s, compte tenu de la présence d'une matrice argileuse.

CAPACITE DU SOL A L'INFILTRATION d'après DTU 64.1

Valeur de « K » (en mm/h)	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6	Inférieur à 6
Perméabilité	Très perméable	Moyennement perméable	Perméabilité médiocre	Très peu perméable	Terrain imperméable

Figure 22 : Conclusion sur la perméabilité - données étude géotechnique G1+G2 AVP - Fondasol - mars 2022

4.3.3 Incidences en phase chantier et mesures

La pollution liée aux travaux peut être due au(x) : décapage des sols, terrassements, circulation des engins de chantier, livraisons de béton, traitement en place des sols, érosion des sols mis à nu. Celle-ci peut perdurer tant que la végétation ne retrouve pas une densité suffisante.

Pendant la réalisation des travaux, les risques de pollution des eaux superficielles et/ou souterraines sont essentiellement liés à :

- Des fuites d'hydrocarbures au niveau des engins de chantier (risque accidentel de faible intensité) ou déversements de produits polluants (huile de décoffrage, etc.). Ces déversements de produits toxiques s'infiltrant dans les sols et peuvent migrer vers les eaux souterraines (qui présentent une vulnérabilité et une sensibilité élevées vis-à-vis des pollutions de surface) et/ou ruisseler jusque dans les cours d'eau.
- Des productions de matières en suspension (MES), désignées sous le terme de pollution mécanique, pouvant être provoquées par le décapage des sols, les terrassements, la circulation des engins de chantier et plus généralement par l'érosion des sols mis à nu (non revégétalisés).
- Des déchets issus des travaux (boue de chantier), ils proviennent notamment de la fabrication du béton.

L'entraînement des matériaux fins par les eaux de ruissellement sous forme de matières en suspension et leurs dépôts dans les cours d'eau peuvent conduire à une dégradation de la qualité biologique et piscicole des eaux. En effet, les MES en augmentant la turbidité diminuent la pénétration de la lumière dans l'eau et freinent la photosynthèse. Ceci engendre un déficit en oxygène dissous et l'augmentation de la température de l'eau.

L'entraînement de fines est également susceptible de conduire au colmatage local du fond naturel des cours d'eau (atterrissement).

Ces pollutions sont miscibles à l'eau, ruissellent et/ou s'infiltrant dans le sol pour atteindre le milieu naturel.

Elles constituent un risque de dégradation de la qualité des eaux et des milieux récepteurs. Aussi des mesures spécifiques seront mises en place en phase chantier pour les supprimer ou les réduire, et par conséquent pour éviter la dégradation de la qualité des eaux.

Les mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les risques potentiels sont les suivantes :

- Utilisation d'engins en bon état de fonctionnement afin d'empêcher tout risque de fuites ;
- Stocker les engins de chantier et les matières dangereuses sur des aires étanches en dehors de toute zone d'écoulement et d'expansion des eaux, munies d'un réseau de collecte et de rétention de polluants avant rejet ;
- Retenir au maximum les produits polluants (notamment les MES) par la mise en place d'un système épuratoire (fossés de pied de chantier, géotextiles ou autre dispositif de filtration, bassins de décantation sommaires) ;
- Nettoyer le matériel et les engins, ainsi que réaliser les opérations d'approvisionnement (carburant notamment) sur des aires prévues à cet effet, étanches, assainies et vidangées périodiquement.
- Évacuer les déchets vers des établissements spécialisés ;
- Vérifier le chargement de chaque véhicule et mettre en place des bâches pour éviter l'envol de poussière ;

- Éviter de terrasser pendant les périodes de pluies importantes ;
- Limiter les surfaces défrichées et décapées au strict nécessaire ;
- Végétaliser les sols mis à nu le plus tôt possible (ou les protéger par géotextiles) afin de limiter l'érosion des matériaux fins.

Les aires de stockage des carburants, de dépôts et d'entretien des engins seront imperméables et situées en dehors des zones inondables ou à enjeux écologiques (balisées préalablement au chantier). Elles seront équipées :

- De bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables ;
- De bidons destinés au recueil des eaux usagées qui seront évacuées à intervalles réguliers ;
- De fossés afin de recueillir les déversements accidentels éventuels ;
- D'interfaces chantier-fossés équipés de filtres MES (ballots de paille, etc.).

En cas de déversement de polluants, les terres souillées seront enlevées immédiatement et transportées dans des décharges spécialisées. Tout dépôt de matériaux et d'engins sera interdit à proximité des cours d'eau, ainsi que dans les zones humides et à enjeu écologique. Les emprises à proximité s'y limiteront au strict nécessaire. Aucun stockage de matériaux ne devra perdurer après la fin de la phase travaux.

4.3.4 Incidences en phase exploitation

Les incidences du projet concernent exclusivement l'augmentation des volumes de ruissellement des eaux pluviales générée par le développement des surfaces imperméabilisées.

Le débit spécifique avant aménagement et sur l'ensemble de la surface est estimé à environ 115l/s pour un évènement décennal.

L'objectif fixé en coordination avec le service de police de l'eau et de Chartres Métropole est défini pour cette opération à 5l/s/ha soit $5 \times 2\text{ha} = 10\text{l/s}$ pour l'ensemble de l'opération pour une pluie trentennale.

4.3.4.1 Dimensionnement du volume de rétention pour une pluie trentennale

Les hypothèses de dimensionnement du volume de rétention sont les suivantes :

- Coefficient de ruissellement utilisé :
 - 1 pour les surfaces de toitures
 - 0.75 pour les surfaces de toitures végétalisées
 - 0.95 pour les surfaces en enrobé représentées par la voirie,
 - 0.70 pour les surfaces en sable stabilisé et en pavés à joints gravillonnés
 - 0.30 pour l'ensemble des espaces verts
 - 1 pour les surfaces de rétention

Suite aux conclusions de l'étude géotechnique, la perméabilité n'est pas prise en compte dans le calcul des volumes de rétention.

Le volume d'eau à stocker est déterminé suivant la méthode des pluies résumé dans la note de calcul ci-dessous :

CHARTRES - SULLY							
Rétention totale trentennale							
Détermination de la surface active:							
	Surface (ha)	C	Surface active (ha)				
Toiture	0,618	1,000	0,618				
Toiture végétalisée	0,192	0,750	0,144				
Enrobé	0,345	0,950	0,327				
Stabilisé	0,053	0,700	0,037				
Pavés à joints grav	0,188	0,700	0,131				
Espaces verts	0,606	0,300	0,182				
Rétention		1,000	0,000				
Bilan	Surface totale (ha)	C moyen	Surface active (ha)				
	2,0005	0,7195	1,43933				
Pluviométrie:							
Période de retour		30 ans					
Station météorologique		Chartres					
Coefficients de Montana retenus							
Pas de temps	a	b					
6-120min	7,492	-0,674					
120-720 min	13,605	-0,807					
360-1440 min	11,342	-0,772					
Modèle de calcul							
Débit de fuite:							
Débit spécifique (l/s/ha)		5,00					
Surface (ha)		2,00					
SUPerficiel (l/s)		10					
INFiltration (l/s)	K (m ³ /m ² /s)= ▼		0,00				
	0,00E+00						
Fuite totale (l/s)		10,00					
Détermination du volume de stockage et temps de vidange:							
temps (h)	1	2	3	6	12	24	48
i (mm/h)	28,4626	17,8394	12,3551	7,0618	4,2362	2,4808	1,4527
H pluie (mm)	28,4626	35,6789	37,0652	42,3706	50,8348	59,5383	69,7318
Hfuite (mm)	2,5012	5,0023	7,5035	15,0070	30,0140	60,0279	120,0559
Volume à stocker (m ³)	373,6712	441,5364	425,4903	393,8532	299,6811	-7,0477	-724,3287
Volume utile de la rétention (m ³)		442,00					
Temps de vidange en jour		0,51					

Figure 23 : calcul de volume utile de rétention pour une pluie trentennale – données En Perspective U&A – octobre 2022

Il ressort donc que :

- L'évènement le plus contraignant est une pluie continue sur une durée de 2 heures,
- Que le volume à stocker est de 442m³,
- Que le temps de vidange soit de 0.51 jour soit environ 12h et 15min.

4.3.4.2 Dimensionnement du volume de rétention pour une pluie centennale

Le volume d'eau à stocker est déterminé suivant la méthode des pluies résumé dans la note de calcul ci-dessous :

CHARTRES - SULLY

Rétention totale centennale

Détermination de la surface active:

	Surface (ha)	C	Surface active (ha)
Toiture	0,618	1,000	0,618
Toiture végétalisée	0,192	0,750	0,144
Enrobé	0,345	0,950	0,327
Stabilisé	0,053	0,700	0,037
Pavés à joints grav	0,188	0,700	0,131
Espaces verts	0,606	0,300	0,182
Rétention		1,000	0,000

Bilan	Surface totale (ha)	C moyen	Surface active (ha)
	2,0005	0,7195	1,43933

Pluviométrie:

Période de retour	100 ans
Station météorologique	Chartres

Coefficients de Montana retenus		
Pas de temps	a	b
6-120min	10,687	-0,734
120-720 min	13,58	-0,784
360-1440 min	10,538	-0,737

Modèle de calcul

Débit de fuite:

Débit spécifique (l/s/ha)	5,00
Surface (ha)	2,00
SUPERficiel (l/s)	10
INFiltration (l/s)	<div><div>K (m³/m²/s)= ▼</div><div>0,00E+00</div></div>
Fuite totale (l/s)	10,00

Détermination du volume de stockage et temps de vidange:

temps (h)	1	2	3	6	12	24	48
i (mm/h)	31,7573	19,0936	13,8969	8,0707	4,9551	2,9730	1,7838
H pluie (mm)	31,7573	38,1872	41,6906	48,4241	59,4616	71,3522	85,6206
Hfuite (mm)	2,5012	5,0023	7,5035	15,0070	30,0140	60,0279	120,0559
Volume à stocker (m3)	421,0928	477,6401	492,0660	480,9819	423,8487	162,9940	-495,6366

Volume utile de la rétention (m3)	493,00
Temps de vidange en jour	0,57

Figure 24 : calcul du volume utile de rétention pour une pluie centennale – données En Perspective U&A – octobre 2022

Il ressort donc que :

- L'évènement le plus contraignant est toujours une pluie continue sur une durée de 3 heures,
- Que le volume à stocker complémentaire à la pluie trentennale est de 51m³,
- Que le temps de vidange supplémentaire à la pluie trentennale est de 0.06 jour soit environ 10min.

4.3.4.3 Principe d'aménagement du site

Le principe d'aménagement du site est le suivant :

- Mise en place de cuve de rétention sur les parcelles privées des maisons individuelles. Les cuves de rétention prévues sont des cuves de volume total de 7500l par maison avec 3000l dédiés à la réutilisation pour de l'arrosage et 4500l de volume utile de rétention. La cuve aura un débit régulé de 0.05l/s.
- Mise en œuvre d'un réseau de grilles et canalisations permettant la récupération des eaux de voiries, des trop-pleins des cuves individuelles et des descentes d'eaux pluviales des bâtiments intermédiaires et des bâtiments collectifs suivant le plan joint en annexe.

Le réseau de canalisations enterrées comprend la mise en œuvre de canalisations enterrées, type canalisation acier de différents diamètres sur le projet pour contenir le volume global demandé.

Le projet prévoit la mise en œuvre d'une canalisation Ø1000 sur 46ml, une Ø1500 sur 101ml et une Ø1800 sur 78ml. Les canalisations en Ø1500 et 1800 sont définies avec un pourcentage de remplissage à 90%.

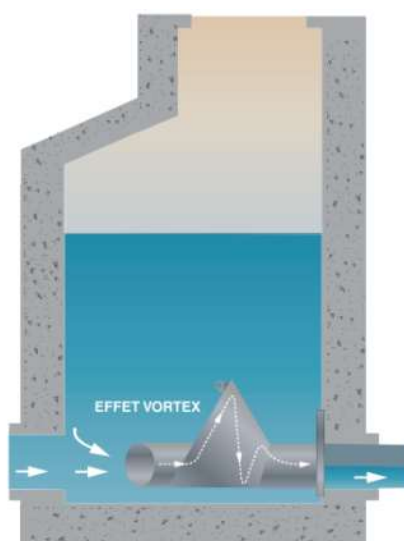
	Ø1000	Ø1500	Ø1800
Ø de la canalisation	1,00	1,50	1,80
rayon de la canalisation	0,50	0,75	0,90
surface pour 1ml de longueur de cana	0,79	1,77	2,54
% de remplissage	100,00	90,00	90,00
linéaire de canalisation	46,00	101,00	78,00
Volume de la rétention	36,34	160,89	178,31

Le cumul des volumes de rétention à la parcelle correspond à **465m³**.

Pour une pluie exceptionnelle, on considère que toutes les canalisations sont remplies à 100% soit un volume total de rétention de **503m³**. Elles sont donc en capacité de retenir le volume identifié de 493m³.

4.3.4.4 Régulation des débits des eaux de ruissellement

La régulation de débit à 10l/s sera assurée par un ouvrage de type vortex installé dans un regard de visite avant rejet vers le réseau existant.



4.4 Évaluation des incidences du projet : eaux usées

La ville de Chartres est raccordée à la station d'épuration de l'agglomération de Chartres Métropole de la Mare Corbonne à Mainvilliers d'une capacité de 160 000EH.

Selon le bilan annuel de l'année 2019, la charge entrante de la station est de 110 124EH.

Le projet correspond à la création de 200 logements soit environ 600EH. La station est en capacité d'accueillir le nouveau projet.

4.5 Sites NATURA 2000

Le site n'étant pas à proximité d'un site Natura 2000, le projet est sans incidence.

4.6 Compatibilité SDAGE et SAGE

Le SDAGE Seine-Normandie en vigueur définit des défis, des orientations et des dispositions qui concernent l'aménagement proposé sur la commune de Chartres :

4.6.1 Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques

- Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain
 - Disposition D1.9 Réduire les volumes collectés par temps de pluie : (...) Pour ce faire les collectivités et les maîtres d'ouvrages veilleront à favoriser :
 - (...) l'infiltration de l'eau de pluie au plus près de l'endroit où elle tombe (...)
 - Disposition D1.10 Optimiser le système d'assainissement et le système de gestion des eaux pluviales pour réduire les déversements par temps de pluie : (...) Parmi ces actions figurent :
 - (...) la mise en place de nouveaux ouvrages de régulation, (...)

4.6.2 Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation

- Orientation 34 : Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées
 - Disposition 8.142 : Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets,
 - Disposition 8.143 : Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée,
- Orientation 35 : Prévenir l'aléa inondation par ruissellement
 - Disposition 8.144 : Privilégier la gestion et la rétention des eaux pluviales à la parcelle.

Tout en étant parfaitement compatible avec les orientations de SDAGE Seine-Normandie, le projet s'inscrit pleinement dans les différentes dispositions présentées ci-dessus. En effet, la gestion et la rétention des eaux pluviales est envisagée :

- À la parcelle,
- De manière adaptée au regard de l'importance de l'opération,
- En ralentissant le temps de concentration des eaux pluviales par la mise en œuvre de noues de stockage permettant une régulation du débit de rejet.

Le SAGE de la nappe de Beauce définit également des objectifs et des actions et notamment :

- Objectif spécifique n°2 : assurer durablement la qualité de la ressource qui se traduit par des dispositions et notamment :

- Disposition n°13 : étude pour une meilleure gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement

Le projet d'aménagement est compatible avec les objectifs du SAGE qui le concerne.

4.7 Mesures correctrices ou compensatoires envisagées

La création de noues de collecte qui assurent un stockage constitue les principales mesures visant à réduire l'impact de l'aménagement sur le ruissellement des eaux pluviales.

5 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT OU D'INCIDENT

Ces mesures consistent principalement à effectuer un entretien périodique du réseau de collecte des eaux pluviales :

- Contrôle, nettoyage de l'ouvrage de régulation 2 fois par an,
- Curage du réseau tous les 3 ans.

6 ELEMENTS GRAPHIQUES, PLANS OU CARTES UTILES À LA COMPRÉHENSION DU DOSSIER

Plan masse global en annexe 1.

Étude géotechnique en annexe 2.



7,9, Avenue de Sully - 28000

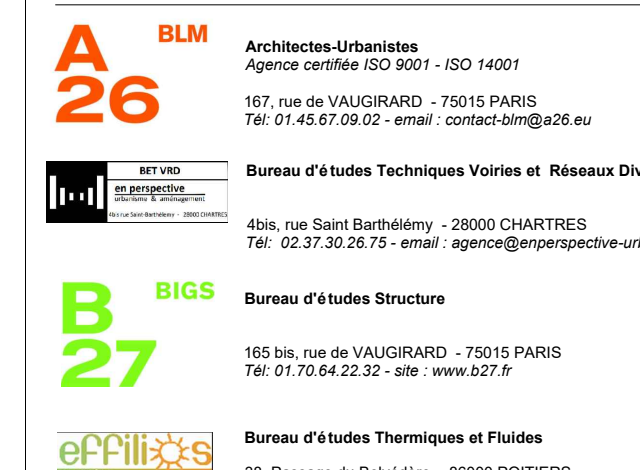
CHARTRES

160 logements en accession et 40 logements sociaux

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

PLAN DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT PROJETES				N°
Date	04/10/2022	Fait	3099	ECH : 1/250
Index	0	Date	04/10/2022	Emission
Modifications				

Maîtrise d'Ouvre

LEGENDE RESEAUX
ASSAINISSEMENT

EAUX PLUVIALES (EP)	EAUX USEES (EU)
• EP Réseau existant	• EU Réseau existant
Canalisation eaux pluviales	Canalisation eaux usées
Cotes regard : → existant	Cotes regard : → existant
EAUX USEES (EU)	EAUX PLUVIALES (EP)
• EU Réseau projeté	Canalisations eaux pluviales
Canalisation eaux usées	Drain Ø100
Boîte de branchement	Regard de visite
Cotes regard : → projeté	Gargouille
Cotes branchement : → projeté	Grille avaloir 75x30 et 2 carrés concave dans noue
Emprise sous-sol	Cuveau à grille
Emprise projet	Regard 40x40
	Bec pour gargouille
	Sabot pour gargouille
	Vanne d'isolement
	Cuve de rétention 4500l
	Descente de gouttière EP
	Cotes regard : → projeté
	Cotes branchement : → projeté

0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m

