



CHARTRES
MÉTROPOLE

Déclaration d'Utilité Publique des périmètres de protection du captage du Gorget

SAINT-PREST (Eure-et-Loir, 28)

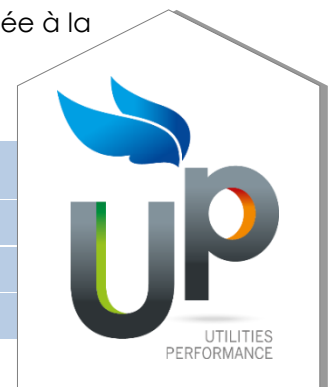
Dossier d'autorisation au titre du Code de la Santé Publique



Dossier établi conformément :

à l'Arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine

REDACTION		DIFFUSION	
Rédigé par	Document	6 - A160099_DAS_CAPT_StPR_01_A	
XXXXXXXX	Nombre de pages	64	
	Diffusion le	17/03/2020	





**CHARTRES
MÉTROPOLE**

Maître d'ouvrage :

Chartres Métropole

Direction de l'eau

Hôtel de ville – place des Halles

28 000 CHARTRES

Tél : 02 37 91 35 20



Utilities Performance

26 rue du Pont Cotelle

45100 ORLEANS

Sommaire

1. PREAMBULE	7
2. DESIGNATION DES PERSONNES RESPONSABLES DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION D'EAU EN VUE DE LA CONSOMMATION HUMAINE	8
2.1. Désignation de l'ouvrage	8
2.2. Maître d'ouvrage	8
2.3. Personnes responsables de la production	8
3. INFORMATIONS SUR LA QUALITE DE L'EAU	10
3.1. Aptitude pour la production d'eau potable	10
3.2. Aptitude pour la distribution	11
4. ÉVALUATION DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'EAU DE LA RESSOURCE UTILISEE	14
4.1. Environnement immédiat	14
4.2. Risques naturels	16
4.2.1. Risque d'inondation	16
4.2.2. Recensement des carrières ou cavités	18
4.3. Usages des eaux souterraines	19
4.4. Pressions polluantes	23
4.4.1. Sources de pollution potentielles d'origine agricole	23
4.4.2. Sources de pollution potentielles d'origine industrielle	25
4.4.3. Sources de pollution potentielles d'origine domestique	34
4.4.4. Voies de communication	36
4.4.5. Transport par conduite	37
4.4.6. Cimetières	39
4.5. Synthèse des risques	40
5. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES.....	41
5.1. Contexte géologique	41
5.1.1. Contexte général	41
5.1.2. Contexte local	44
5.2. Contexte hydrologique	47
5.3. Contexte hydrogéologique	47
5.4. Vulnérabilité	50
5.4.1. Vulnérabilité de l'ouvrage	50
5.4.2. Vulnérabilité intrinsèque de la ressource	50
6. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	51
6.1. Périmètre de protection immédiate	51
6.2. Périmètre de protection rapprochée	52
6.3. Conclusion de l'hydrogéologue agréé	55
7. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION	56
7.1. Description du forage	56
7.1.1. Pompage d'essais	58
7.1.2. Opération de réception	58
7.1.3. Projet de protection des têtes de puits	59
7.2. Projet de raccordement	60
8. DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE LA QUALITE DE L'EAU.....	61
8.1. Moyens de surveillance mis en œuvre	61

8.2. Moyens de protection mis-en-œuvre vis-à-vis des actes de malveillance.....	61
ANNEXES.....	62

Figures

Figure 1 : Localisation du captage de Saint-Prest (fond de carte : Géoportail).....	9
Figure 2 : Environnement immédiat (source : Géoportail)	14
Figure 3 : Reportage photographique de l'environnement immédiat du captage	15
Figure 4 : Carte d'aléa du PPRI Champhol, St-Prest, Jouy, Soulaire, Saint-Piat et Mévoisins	17
Figure 5 : Localisation des cavités dans le secteur d'étude (source : Géorisques).....	18
Figure 6 : Ouvrage souterrain dans le PPR (source : Infoterre).....	21
Figure 7 : Ouvrages BSS dans un rayon de 3 km autour de l'ouvrage (source : Infoterre)	22
Figure 8 : Extrait du parcellaire graphique 2017 (source : Géoportail).....	24
Figure 9 : Localisation des ICPE les plus proches du forage du Gorget (source : Géorisques).....	26
Figure 10 : Localisation des sites BASIAS à proximité du PPR (source : Géorisques)	29
Figure 11 : Photographie aérienne ancienne de 1957 (source : Géoportail)	30
Figure 12 : Photographie aérienne ancienne de 1962 (source : Géoportail)	31
Figure 13 : Photographie aérienne ancienne de 1967 (source : Géoportail)	32
Figure 14 : Photographie aérienne ancienne de 1978 (source : Géoportail)	33
Figure 15 : Extrait du plan de zonage d'assainissement de Chartres Métropole.....	34
Figure 16 : Carte des cuves à fioul recensées au sein du PPR	35
Figure 17 : Voies de communication à proximité du site de captage (source : Géoportail)	36
Figure 18 : Comptage routier à proximité du captage (source : Direction des routes d'Eure-et-Loir ; 2014)	37
Figure 19 : Cartographie des conduites de transport de matières dangereuses (Source : Géorisques).....	38
Figure 20 : Localisation des cimetières les plus proches du captage de Saint-Prest (source : Géoportail)	39
Figure 21 : Régions géologiques identifiées sur le département de l'Eure-et-Loir (source : Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable de l'Eure-et-Loir - 2004)	42
Figure 22 : Coupe géologique Nord-Sud du territoire de Chartres métropole	45
Figure 23 : Coupe géologique Est-Ouest du territoire de Chartres métropole	45
Figure 24 : Carte géologique du territoire de Chartres métropole (source : Infoterre – Janvier 2015).....	46
Figure 25 : Carte du réseau hydrographique de Saint-Prest (Géoportail – Mars 2017).....	47
Figure 26 : Carte géologique et piézométrique du secteur d'étude (Source : SIGES Seine-Normandie – Septembre 2014).....	49
Figure 27 : délimitation des périmètres de protection rapprochées (source : rapport de l'hydrogéologue agréé).....	54
Figure 28 : Coupe géologique et technique du forage de Gorget (source : rapport de fin de travaux)	57
Figure 29 : Évolution du niveau piézométrique au cours de l'essai de pompage de longue durée au droit du forage (source : rapport de fin de travaux)	58
Figure 30 : Projet de raccordement du captage du Gorget à Saint-Prest (tracé en pointillé rouge)	60

Tableaux

Tableau 1 : Coordonnées géographiques et cadastrales du forage du Gorget.....	8
Tableau 2 : Résultats d'analyse eau brute du forage de Gorget comparés aux seuils de qualité de l'eau brute	10
Tableau 3 : Résultats d'analyse eau brute du forage du Gorget comparés aux seuils de qualité de l'eau distribuée.....	12
Tableau 4 : Liste des ouvrages BSS dans un rayon de 3 km (source : Inforterre)	20
Tableau 5 : Statistiques agricoles 2000 et 2010 sur le territoire communal de Saint-Prest (source : Agreste)	23

Annexes

Annexe 1 Bulletins d'analyses type première adduction du forage du Gorget	63
Annexe 2 Rapport de l'hydrogéologue agréé.....	64

1. PREAMBULE

Depuis la réorganisation territoriale, la communauté d'agglomération de Chartres Métropole est constituée de 66 communes et exerce la compétence « Production d'Eau potable » sur son territoire.

Elle dispose à ce jour de 29 captages d'eau souterraine en service et d'un captage d'eau de surface. En vue d'optimiser sa gestion de la production et de l'alimentation en eau potable à l'échelle de ce nouveau territoire, Chartres Métropole a lancé un schéma directeur en 2013. Cette étude a conclu à la nécessité de mener une recherche d'eau, pour sécuriser l'alimentation de la partie urbaine et de la partie périurbaine. Sur la base d'une analyse du contexte hydrogéologique et environnemental, 6 sites ont été retenus sur deux secteurs géographiques, visant la nappe de la craie sur le territoire de Chartres Métropole,

- En amont de l'agglomération pour les sites de Jouy et de St-Prest Nord et Sud
- En aval de l'agglomération pour les sites de Ver-les-Chartres, de Nogent-sur-Eure et de St-George-sur-Eure.

A la suite des travaux de sondages de reconnaissance réalisés sur ces sites dans le cadre de cette recherche en eau, 6 forages définitifs ont été réalisés en 2017, dont celui du Gorget sur la commune de Saint-Prest.

Le présent dossier fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre du Code de la Santé Publique pour exploiter et distribuer les eaux souterraines à des fins de consommation humaine à partir du captage du Gorget.

L'objectif de prélèvement est le suivant :

- 120 m³/h,
- 2400 m³/j au maximum,
- 876 000 m³/an au maximum.

Du point de vue réglementaire, ce dossier a été réalisé conformément au décret n°2007-49 du 11/01/2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et selon l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine.

Ce dossier a été établi par la société Utilities Performance, pour le compte du maître d'ouvrage « Chartres Métropole ».

2. DESIGNATION DES PERSONNES RESPONSABLES DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION D'EAU EN VUE DE LA CONSOMMATION HUMAINE

2.1. Désignation de l'ouvrage

Le forage du Gorget, référencé sous le numéro BSS003IBJY, est situé sur la commune de Saint-Prest, au sud-ouest du bourg, au lieu-dit Le Gorget, sur la parcelle AI 35.

Tableau 1 : Coordonnées géographiques et cadastrales du forage du Gorget

Identifiant BSS	Commune	Dénomination	X Lambert 93	Y Lambert 93	Z (mNGF)	Section	Parcelle
BSS003IBJY	Saint-Prest	Forage du Gorget	589 462	6 821 277	118,7	AI	35

2.2. Maître d'ouvrage

Maître d'ouvrage : Chartres Métropole
 Direction de l'eau
 Hôtel de ville – place des Halles
 28 000 CHARTRES

Pétitionnaire : M. XXXXXXX, Directeur de l'Eau

N° SIRET : 81496967100019

2.3. Personnes responsables de la production

La production et la distribution d'eau potable sont assurées par une SemOP du groupe Aqualter, CM Eau.

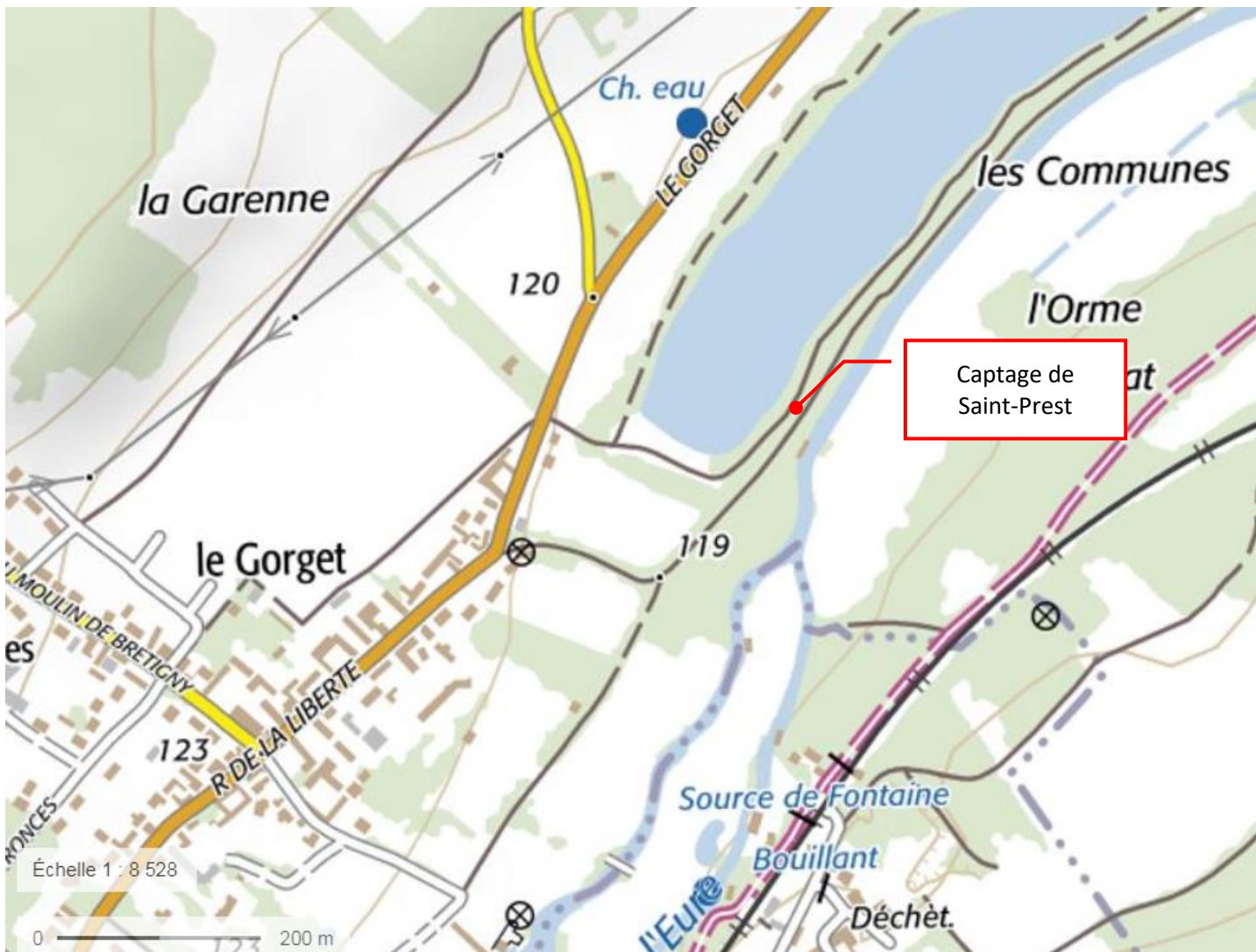


Figure 1 : Localisation du captage de Saint-Prest (fond de carte : Géoportail)

3. INFORMATIONS SUR LA QUALITE DE L'EAU

Un prélèvement d'eau a été réalisé le 22 octobre 2018 par le laboratoire CARSO sur le forage après le pompage de longue durée pour analyse type première adduction.

Les résultats de ces analyses sont joints en annexe 1 et comparés aux limites et références de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine.

3.1. Aptitude pour la production d'eau potable

Les résultats d'analyses des eaux brutes du forage sont conformes aux seuils définis par l'annexe II (seuils de production) de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Tableau 2 : Résultats d'analyse eau brute du forage de Gorget comparés aux seuils de qualité de l'eau brute

Paramètres	Valeurs mesurées	limites de qualité
Paramètres organoleptiques		
Couleur (Pt)	<5	200 mg/L
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux		
Chlorures (Cl ⁻)	35,2	200 mg/L
Sodium (Na ⁺)	13,4	200 mg/L
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	12,9	250 mg/L
Température	19,8	25 °C
Paramètres concernant les substances indésirables		
Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium)	<0,05	0,50 mg/L
Ammonium (NH ₄ ⁺)	<0,05	4,0 mg/L
Carbone organique total (COT)	0,4	10 mg/L
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	<0,1	1,0 mg/L
Nitrates pour les autres eaux (NO ₃ ⁻)	26,5	100 mg/L
Phénols (indice phénol) (C ₆ H ₅ OH)	<0,01	0,10 mg/L
Zinc (Zn)	<0,01	5,0 mg/L
Paramètres concernant les substances toxiques		
Arsenic (As)	<2	100 µg/L
Cadmium (Cd)	< 1	5,0 µg/L
Chrome total (Cr)	<0,005	50 µg/L
Cyanures (CN ⁻)	<10	50 µg/L
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène	<0,005	1,0 µg/L
Mercure (Hg)	<0,01	1,0 µg/L
Plomb (Pb)	<0,002	50 µg/L
Sélénium (Se)	< 2	10 µg/L
Pesticides (Par substances individuelles, y compris les métabolites)	<0,005	2,0 µg/L

Paramètres	Valeurs mesurées	limites de qualité
Paramètres microbiologiques		
Entérocoques	<1	10 000 /100 mL
Escherichia coli	6	20 000 /100 mL

Il est à noter :

- une concentration assez élevée en nitrates de 26,5 mg/l (inférieure à la limite de qualité de 100 mg/l) ;
- la présence de bactéries type E. coli en faible quantité (très inférieure à la norme de qualité de 20 000 /100 mL) ;

3.2. Aptitude pour la distribution

Les résultats d'analyses des eaux brutes du forage sont non conformes aux seuils définis par l'annexe I (**seuils de distribution**) de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité **des eaux destinées à la consommation humaine sur les paramètres :**

- Escherichia Coli avec 6 UFC/100 ml ;
- les bactéries coliformes avec 32 UFC/100 ml.

Il est à noter :

- la présence de germes revivifiables à 22 et 36 °C

Le tableau présenté en pages suivantes met en regard les teneurs de l'eau brute avec ces seuils de distribution.

Tableau 3 : Résultats d'analyse eau brute du forage du Gorget comparés aux seuils de qualité de l'eau distribuée

Paramètres	Unités	Valeurs mesurées	Limites et références de qualité
Paramètres microbiologiques			
Escherichia coli	UFC/100 ml	6	0
Entérocoques	/100 litres	< 1	0
Oocystes de Cryptosporidium totaux	UFC/100 ml	<1	
Bactéries coliformes	UFC/100 ml	32	0
Bactéries sulfitoréductrices	UFC/100 ml	<1	0
Numération de germes aérobies revivifiables à 22 °C	UFC/ml	140	
Numération de germes aérobies revivifiables à 36 °C	UFC/ml	150	
physico-chimie de base			
Carbone organique total	mg/L	0,4	2
Conductivité à 25 °C	μS/cm	620	entre 200 et 1100
Cyanures totaux	μg/L	<10	50
Fluorures	mg/L	0,1	1,5
pH		7,28	compris entre 6,5 et 9
Température	°C	19,8	25
Turbidité	NFU	0,42	1
Cations			
Ammonium	mg/L	<0,05	0,1
Sodium	mg/L	13,4	200
Anions			
Chlorures	mg/L	35,2	250
Nitrates (NO3)	mg/L	26,5	50
Nitrites (NO2)	mg/L	<0,02	0,5
Sulfates	mg/L	12,9	250
Pesticides			
Pesticides (par substance individuelle)	μg/l	<0,005	0,1
Somme des pesticides	μg/l	<0,5	0,5
Aldrine, Dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde (par substance)	μg/l	<0,01	0,03
Métaux			
Aluminium	μg/l	22	200
Antimoine	μg/l	<1	5
Arsenic	μg/l	<2	10
Baryum	mg/L	0,029	0,7
Bore	mg/L	0,019	1
Cadmium	μg/l	<1	5

Paramètres	Unités	Valeurs mesurées	Limites et références de qualité
Chrome	µg/l	<5	50
Cuivre	mg/L	<0,010	2
Fer total	µg/l	25	200
Manganèse	µg/l	<10	50
Mercure	µg/l	<0,01	1
Nickel	µg/l	<5	20
Plomb	µg/l	<2	10
Sélénium	µg/l	<2	10
Composés organiques			
Benzène	µg/l	<0,5	1
Chlorure de vinyle	µg/l	<0,5	0,5
1,2-dichloroéthane	µg/l	<0,5	3
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	µg/l	<0,5	10
Benzo[a]pyrène	µg/l	<0,005	0,01
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	µg/l	<0,005	0,1
Radioactivité			
Activité alpha globale	Bq/l	< 0,03	En cas de valeur supérieure à 0,10, il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R.1321-20
Activité bêta globale résiduelle	Bq/l	<0,04	En cas de valeur supérieure à 1,0, il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R.1321-20
Dose totale indicative (DTI)	mSv/an	<0,1	0,1
Tritium	Bq/l	<9	100
Radon	Bq/l	6,4	100

4. ÉVALUATION DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'EAU DE LA RESSOURCE UTILISEE

4.1. Environnement immédiat

L'environnement du captage se compose :

- au Sud, des parcelles agricoles, boisées et des prairies permanentes ;
- à l'Ouest, des parcelles enherbées et quelques habitations à 250m ;
- au Nord, un étang et des parcelles boisées ;
- à l'Est, des parcelles enherbées ou boisées, ainsi que l'Eure.

L'environnement proche du captages est présenté sur la Figure 2.



Figure 2 : Environnement immédiat (source : Géoportail)

Le reportage photographique de l'environnement immédiat du captage est présenté ci-après.



Forage



Piezomètre aux alluvions de l'Eure



Piezomètre à la craie

Figure 3 : Reportage photographique de l'environnement immédiat du captage

4.2. Risques naturels

4.2.1. *Risque d'inondation*

La commune de Saint-Prest est soumise au risque inondation (crue lente de l'Eure).

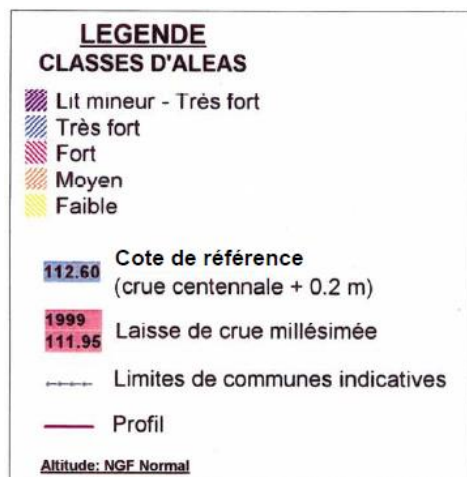
Le site de captage est situé dans une zone soumise au risque Inondation, à l'intérieur de l'enveloppe définie par les contours de la crue centennale. D'après le plan de prévention des risques d'inondation des communes de Champhol, St-Prest, Jouy, Soulaire, Saint-Piat et Mévoisins ayant fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date de février 2009 :

- Le captage se situe au sein de la zone caractérisée par un aléa fort ;
- la cote de référence des plus hautes eaux au droit du captage du Gorget est de 119,40 mNGF, soit 1,56 m au-dessous du sol.

La mise en exploitation du captage du Gorget devra donc respecter les dispositions réglementaires du PPRI suivantes :

- Autorisation de réalisation de stations de pompages et la mise en œuvre de clôtures, à l'exception des clôtures pleines.
- Les constructions ne devront pas comporter de sous-sol ;
- Les nouvelles constructions devront être implantées à une distance de 30 m minimum de la berge des bras de rivière.
- Les constructions seront implantées de façon à ce que les surfaces perpendiculaires au courant et les remous hydrauliques soient les plus réduits possibles ;
- Les constructions nouvelles devront comporter un niveau de plancher au minimum à la cote de référence, sauf impossibilité technique ou fonctionnelle.
- Le stockage de produits, marchandises et matériels sensibles à l'eau sera mis hors d'eau au minimum 0.30 m au-dessus de la cote de référence.

CARTE D'ALEAS



SAINT-PREST

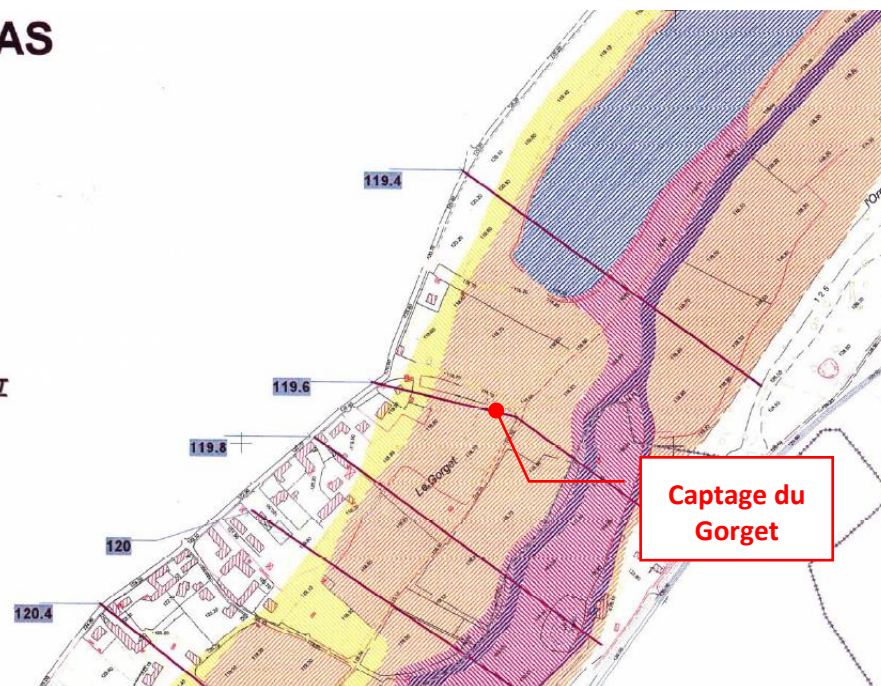


Figure 4 : Carte d'aléa du PPRI Champhol, St-Prest, Jouy, Soulaire, Saint-Piat et Mévoisins

4.2.2. Recensement des carrières ou cavités

Les cavités souterraines sont recensées sur la Figure 5. **Aucune cavité n'est située aux environs immédiats du captage.** On relève cependant la présence d'une ancienne gravière au nord du projet (actuellement occupée par un étang).

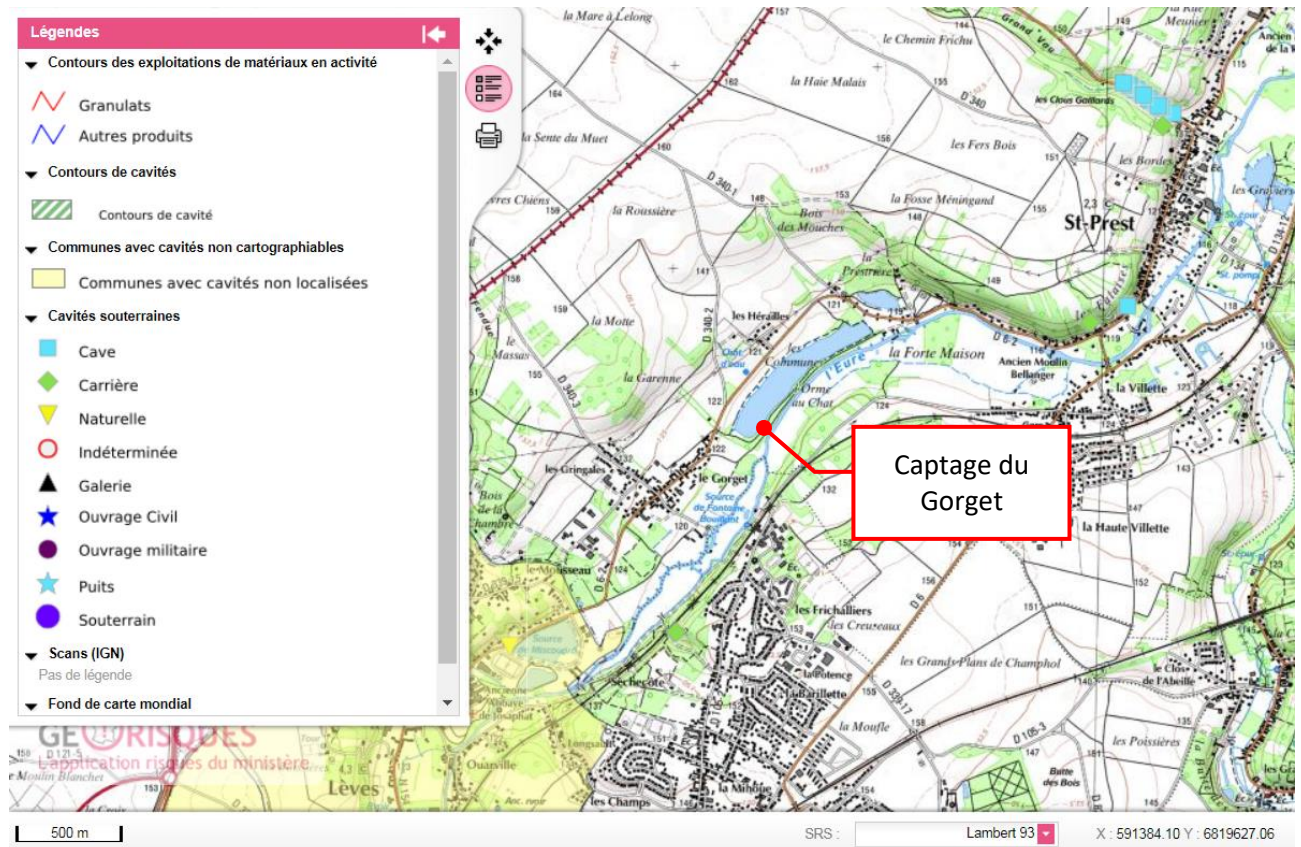


Figure 5 : Localisation des cavités dans le secteur d'étude (source : Géorisques)

4.3. Usages des eaux souterraines

On recense 37 ouvrages dans la BSS situés dans un rayon de 3 km autour du captage. Les informations relatives à ces ouvrages sont disponibles dans le Tableau 4, et leur localisation dans la Figure 7.

La base de données du sous-sol fait référence à des ouvrages exploités. Toutefois, d'après les données sur les prélèvements en eau issues de la BNPE, aucun prélèvement n'est recensé sur les communes de St-Prest, Lèves et Champhol.

Aucun captage d'eau potable exploité n'est recensé dans ce rayon de 3 kilomètres. Aucun ouvrage serait donc exploité dans un rayon de 3 kilomètres au captage du Gorget.

Au sein du périmètre de protection rapprochée défini par M. XXXXXXXX, seuls les sources 000TVMV (source) et 000TVMU (source non exploitée) sont comprises dans ce dernier.

Tableau 4 : Liste des ouvrages BSS dans un rayon de 3 km (source : Inforterre)

BSS	Commune	Adresse	Nature	Profondeur	Etat	Usage	Date réalisation	Distance au captage
BSS003IBJY	SAINT-PREST	Le Gorget	FORAGE	30.75		AEP	01/10/2018	0
BSS003IBLM	SAINT-PREST	Le Gorget section A1 parcelle 35	FORAGE	41		piézomètre	01/05/2017	4
BSS003IBKW	SAINT-PREST	Le Gorget Section A1 parcelle 35	FORAGE	6.1		piézomètre	01/06/2018	12
BSS000TVMR	SAINT-PREST	GORGET	PUITS	13	exploité	AEP	31/12/1951	307
BSS000TVMU	CHAMPHOL	FONTAINE BOUILLANT	SOURCE					464
BSS000TVMT	SAINT-PREST	SOURCE DES ARNEAUX	SOURCE					488
BSS000TVMV	SAINT-PREST	USINE PORFIN	SOURCE			industriel		661
BSS000TVMW	SAINT-PREST	LA ROUSSIERE	FORAGE	55	exploité	irrigation	01/01/1968	818
BSS003IIFQ	SAINT-PREST	Forte Maison	FORAGE			piézomètre		1017
BSS003IJIG	SAINT-PREST	La Forte maison	FORAGE	20		AEP	01/07/2018	1023
BSS000TVMW	SAINT-PREST	LA PRESTRIERE	PUITS	2	exploité	irrigation	01/01/1910	1091
BSS000TVQD	CHAMPHOL	ROUTE DE SAINT-PREST - RUE DU BOIS MUSQUET	FORAGE	75	exploité	irrigation	15/04/2005	1267
BSS000TVMS	SAINT-PREST	LA VILETTE	PUITS	3.1	Non exploité		01/01/1910	1460
BSS000TVLY	CHAMPHOL	NORD BOURG	PUITS	110	exploité		01/03/1933	1599
BSS000TVMX	LEVES	LA MISCOVARDE	SOURCE				31/12/1971	1646
BSS000TVMY	LEVES	MOUSSEAUX	PUITS	21.8	Non exploité		01/01/1900	1699
BSS000TVVC	SAINT-PREST	LA VILLETTE	AFFLEUREMENT-EAU	3				1711
BSS000TVNJ	LEVES	LE CLOS LEGER	PUITS	70	Non exploité		01/01/1937	1834
BSS000TVND	LEVES	ASILE D'ALIGRE	SOURCE					1877
BSS000TVKW	CHAMPHOL	HALTE D'OISEME	PUITS	22	Non exploité		01/01/1904	1967
BSS000TVMP	LEVES	ASILE D'ALIGRE	FORAGE	32	exploité		01/02/1971	2029
BSS000TVVM	SAINT-PREST	4 RUE DU CHATEAU	FORAGE	7	exploité	pompe à chaleur	01/07/1982	2047
BSS000TVVW	SAINT-PREST	9 RUE DE LA LIBERTE LE GORGET	FORAGE	17	exploité	irrigation	18/09/2006	2148
BSS000TVUW	SAINT-PREST	LE CHATEAU DE LA VILLETTE	PUITS	10.2	exploité	domestique	01/01/1910	2183
BSS000TVNP	LEVES	OUARVILLE	AFFLEUREMENT-EAU					2223
BSS000TVMJ	SAINT-PREST	LE CHEMIN FRICHU	FORAGE	50	exploité	irrigation	01/06/1966	2232
BSS000TVLF	LEVES	HAUT DES SAUMONTS	FORAGE	75	Non exploité		01/01/1907	2286
BSS000TVLQ	LEVES	CHAMP DE MARS	FORAGE	28	exploité		26/08/1959	2358
BSS000TVVA	SAINT-PREST	BOURG	AFFLEUREMENT-EAU	4				2380
BSS000TVUV	SAINT-PREST	MAIRIE	PUITS	4.1	Non exploité		01/01/1930	2387
BSS000TVMZ	LEVES	BOIS DE LEVES	PUITS	35	Non exploité		01/01/1910	2431
BSS000TVNT	LEVES	STATION EPURATION	AFFLEUREMENT-EAU					2541
BSS000TVVL	SAINT-PREST	BUTTE NORD (LES ARDOUINS)	FORAGE	30	exploité		30/04/1984	2656
BSS000TVNC	LEVES	W STATION D'EPURATION	PUITS	5.2	Non exploité		01/01/1900	2704
BSS000TVVK	SAINT-PREST	LES ARDOUINS	FORAGE	30	exploité		01/09/1982	2744
BSS000TVNH	LEVES	CHAVANNES	PUITS	70	Non exploité		01/01/1937	2787
BSS000TVUR	SAINT-PREST	LES MOULINS NEUFS	SOURCE					2949

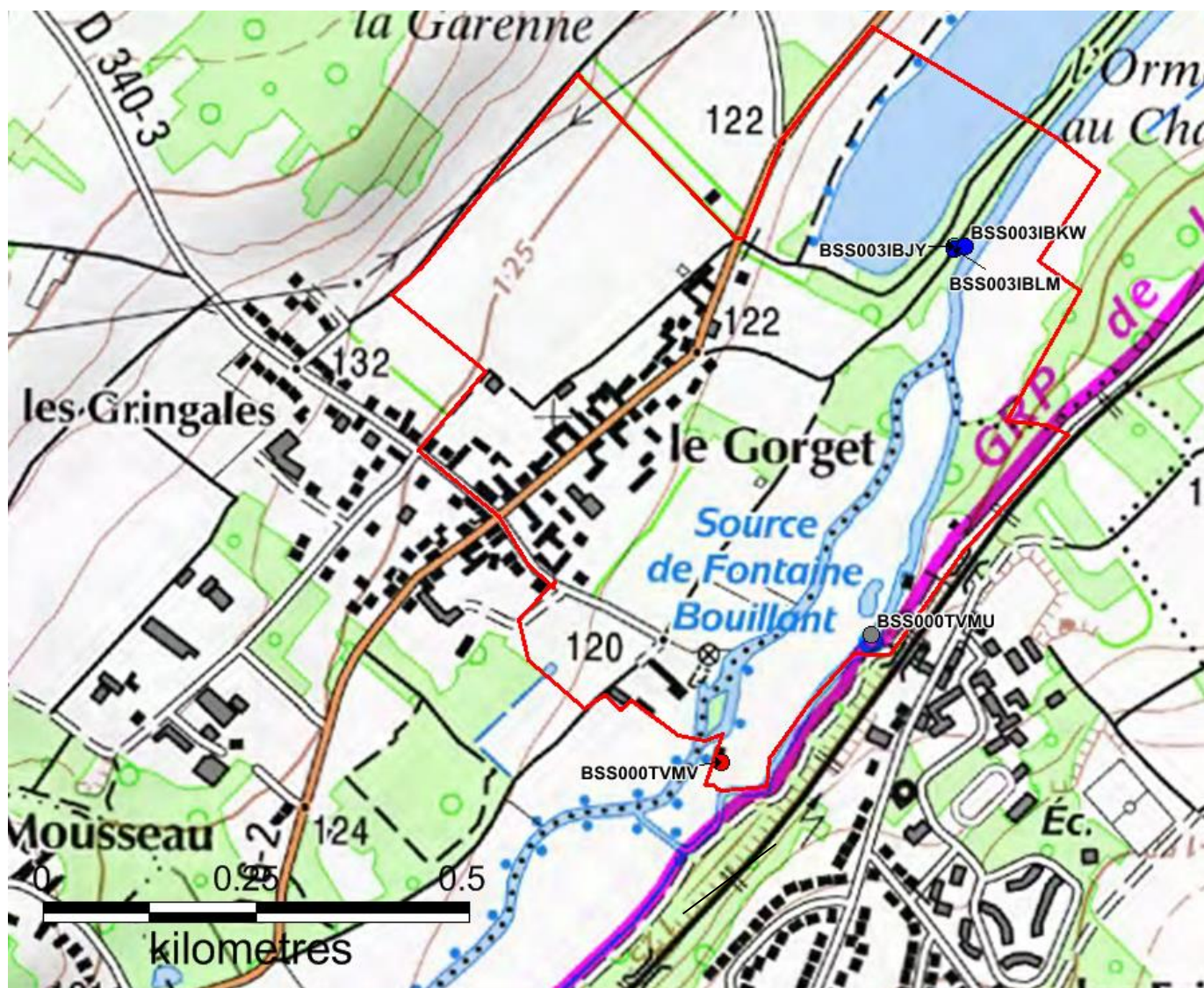


Figure 6 : Ouvrage souterrain dans le PPR (source : Infoterre)

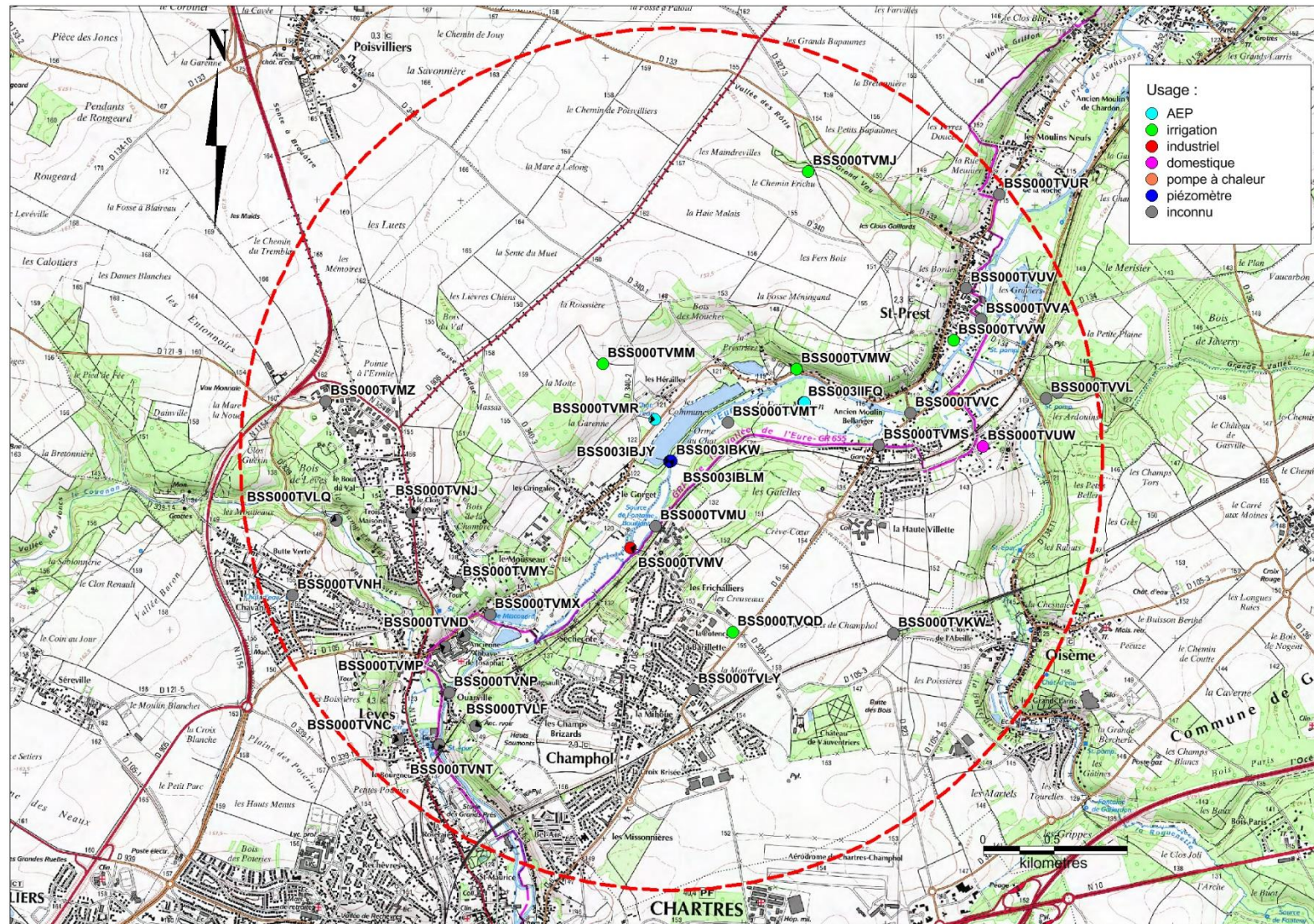


Figure 7 : Ouvrages BSS dans un rayon de 3 km autour de l'ouvrage (source : Infoterre)

4.4. Pressions polluantes

4.4.1. Sources de pollution potentielles d'origine agricole

Le Tableau 5 présente les statistiques agricoles de 2000 et 2010 pour la commune de Saint Prest.

Tableau 5 : Statistiques agricoles 2000 et 2010 sur le territoire communal de Saint-Prest (source : Agreste)

Année	2000	2010
Nombre d'exploitations	11	11
Nombre total d'actifs sur les exploitations (en UTA, équivalent temps plein)	13	10
Superficie agricole utilisée des exploitations (ha)	729	731
Terres labourables (ha)	704	690
Superficie toujours en herbe (ha)	25	-
Cheptel	106	51

D'après le registre parcellaire graphique de 2017, dont un extrait est présenté page suivante, le périmètre de protection rapprochée contient deux ilots cultivés de maïs et recoupe un ilot cultivé d'orge ainsi qu'un ilot de prairie permanente.

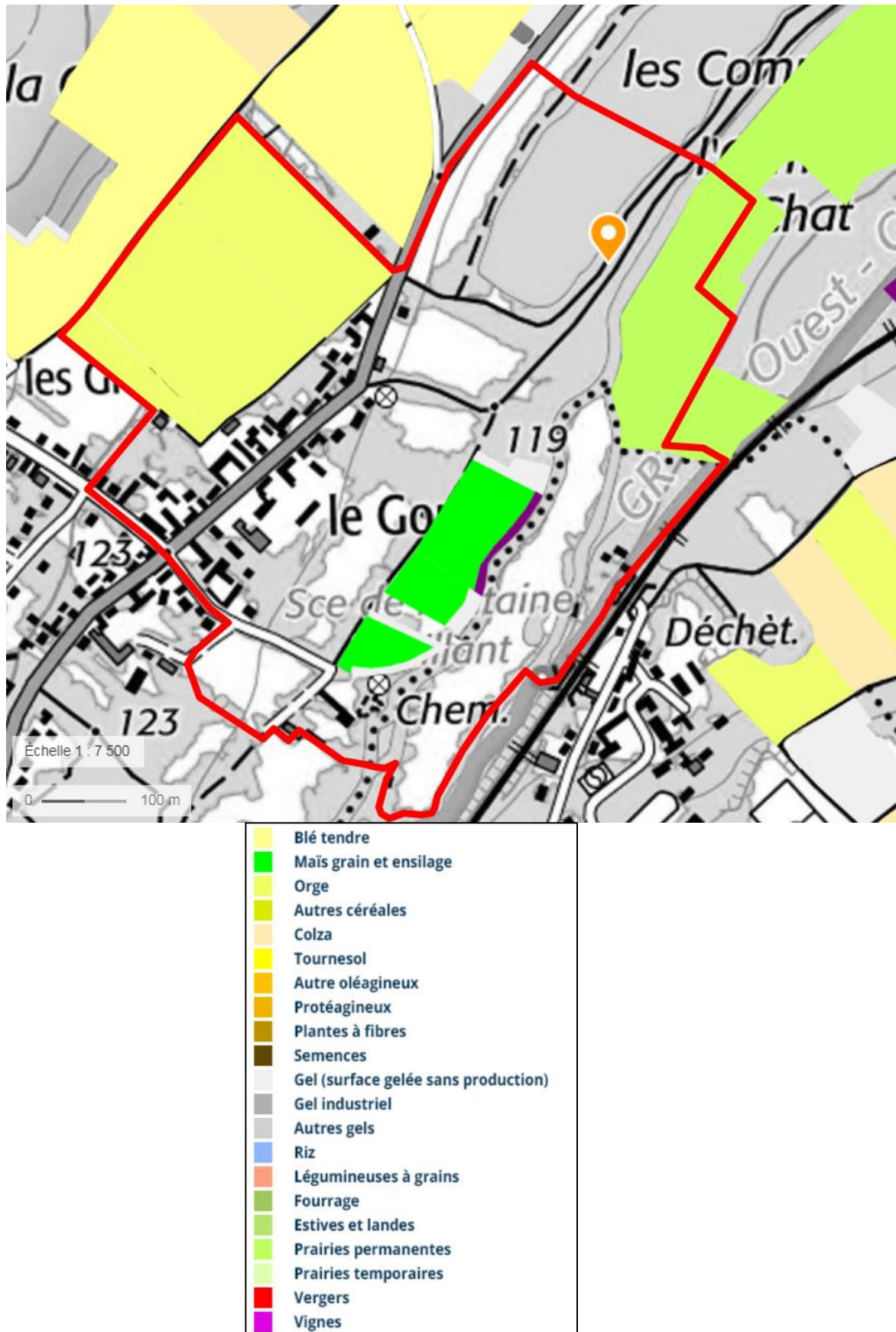


Figure 8 : Extrait du parcellaire graphique 2017 (source : Géoportail)

4.4.2. Sources de pollution potentielles d'origine industrielle

4.4.2.1. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Aucune installation classée soumise à autorisation n'est localisée sur la commune de Saint-Prest et donc dans le périmètre de protection rapprochée du captage.

La plus proche se situe à 1,7 km au sud-sud-est du captage. Il s'agit de la société CALDEO, implantée sur la commune de Champhol.

La Figure 9 présente la localisation des ICPE les plus proches du site.

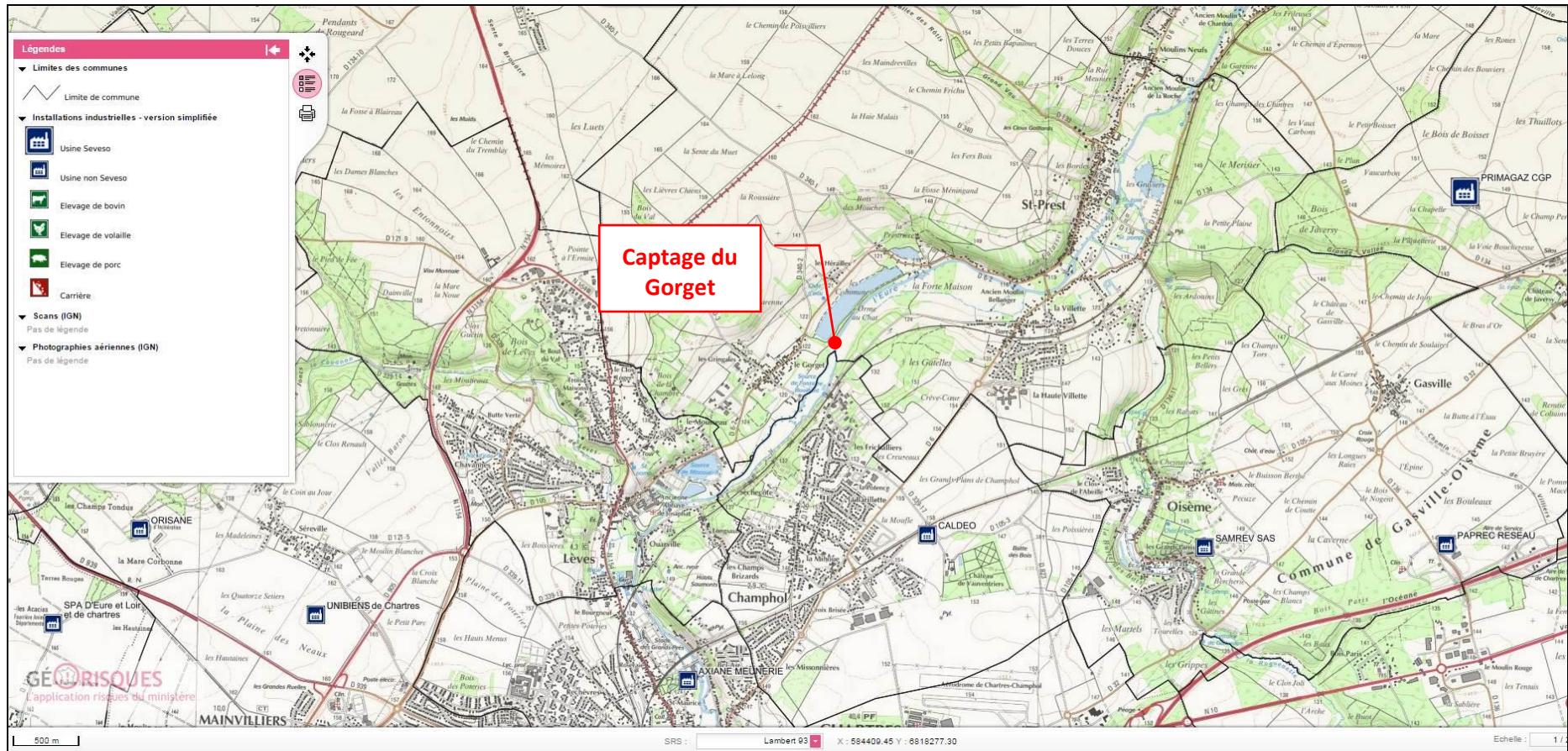


Figure 9 : Localisation des ICPE les plus proches du forage du Gorget (source : GéoRisques)

4.4.2.2. Anciens sites et activités de service (BASIAS)

D'après la base de données BASIAS, aucun ancien site industriel et activité de service ne se situe au sein du périmètre de protection rapprochée du captage.

L'activité la plus notable est une activité de décharge de déchets ménagers implantée à environ 300 m au sud du site, en rive gauche de l'Eure entre l'après-guerre et la fin des années 70 (ancienne carrière de l'Orme aux Chats). Cette activité est mal connue du fait de son ancienneté (notamment l'emprise exacte de la décharge) mais les photographies aériennes anciennes montrent une étendue importante des zones de stockages. La fiche BASIAS du site indique que la décharge a fermé en 1976 suite à un arrêté préfectoral refusant la régularisation du site. Le réaménagement a consisté en un remblaiement du site.

Les principaux polluants potentiels concernés sont donc les hydrocarbures, les métaux, les BTEX, les HAPs et les COHVs.

Les anciens sites industriels et activités de service situés dans un rayon d'un kilomètre au captage sont listés dans le tableau présenté page suivante.

Leur localisation est disponible en Figure 10.

Seule la déchetterie de la commune de Champhol (CEN2801151 à 440 du captage du Gorget) est en activité.

Identifiant	Distance au sondage S3 (m)	Raison sociale	Commune	Activités	État du site
CEN2801914	332 m au Sud-Est	-	CHAMPHOL	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	Activité terminée
CEN2801913	338 m au Sud-Est	-	CHAMPHOL	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	Activité terminée
CEN2801270	394 m au Nord-Est	Ancienne carrière de l'Orme aux Chats	SAINT-PREST	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	Activité terminée
CEN2801151	440 m au Sud-Ouest	STE STANEXEL	CHAMPHOL	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie);Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...);Décharge de pneus usagés; Dépôt d'immondices,	En activité
CEN2801912	458 m au Sud-Est	-	CHAMPHOL	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	Activité terminée
CEN2800447	752 m au Sud-Ouest	Entreprise TROUINARD	SAINT-PREST	Travaux de finition (plâtrier, menuisier bois, PVC, métaux, serrurier, revêtement sols et murs, peintre, vitrier);Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Activité terminée
CEN2800422	1000 m au Sud-Ouest	DANIEL Sérigraphie (Sté)	SAINT-PREST	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,...)	Activité terminée



Figure 10 : Localisation des sites BASIAS à proximité du PPR (source : Géorisques)



Figure 11 : Photographie aérienne ancienne de 1957 (source : Géoportail)



Figure 12 : Photographie aérienne ancienne de 1962 (source : Géoportail)



Figure 13 : Photographie aérienne ancienne de 1967 (source : Géoportail)



Figure 14 : Photographie aérienne ancienne de 1978 (source : Géoportail)

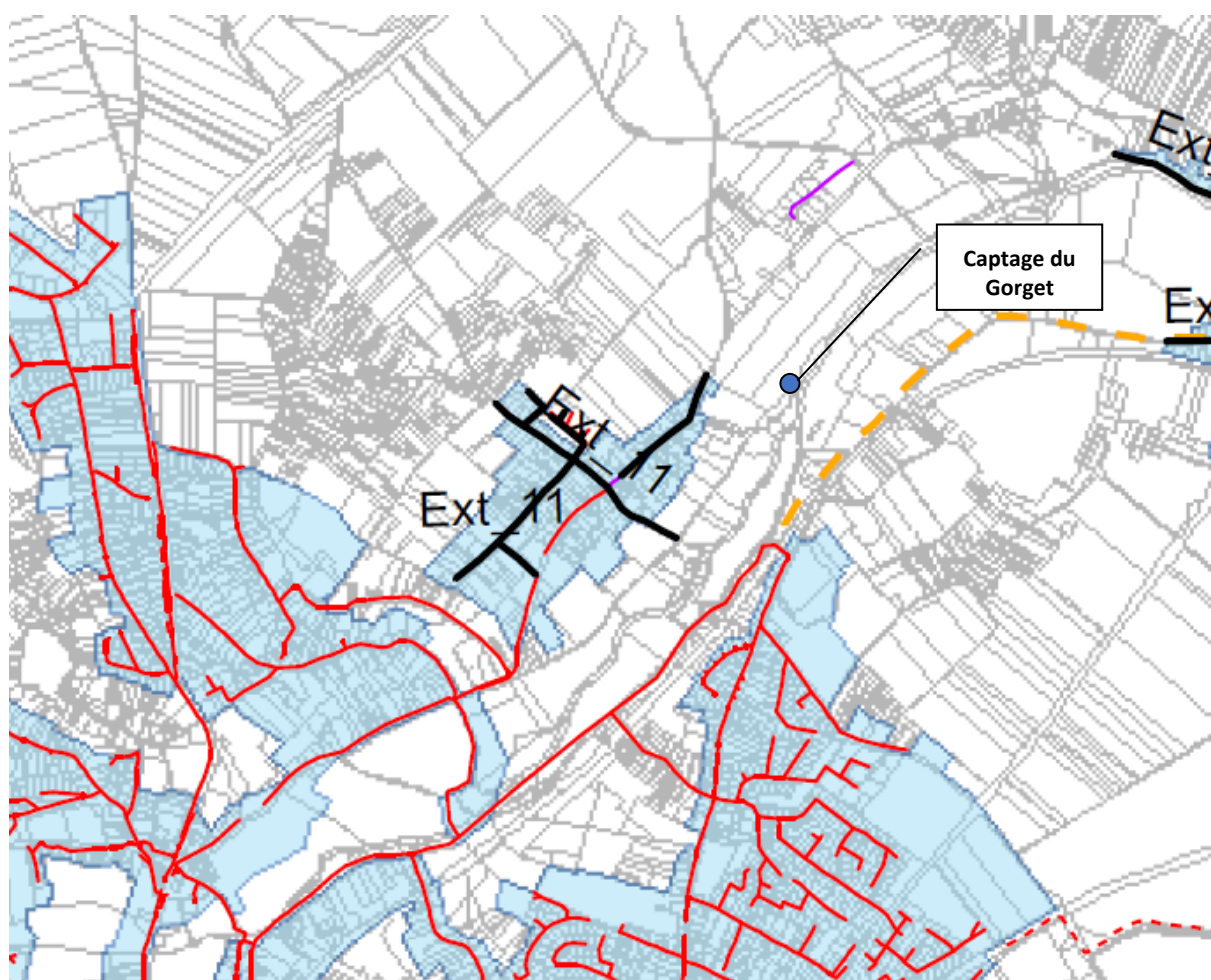
4.4.2.3. Recensement des sites BASOL

Aucun site à dépolluer appelant une action des pouvoirs publics n'a été identifié sur la commune de Saint-Prest.

4.4.3. Sources de pollution potentielles d'origine domestique

4.4.3.1. Assainissement

D'après le zonage d'assainissement de Chartres Métropole, la rue de la Liberté, la Sente des Ronces, le chemin des Hérissons, la rue du Moulin de Bretigny et celle rue Maurice de Mianville du hameau du Gorget à Saint-Prest ne sont actuellement pas raccordées au réseau d'eau usée mais le seront après les travaux d'extension du réseau prévus.



Réseau

— Eaux usées gravitaire

- - - Eaux usées refoulement

— Unitaire gravitaire

Zonage Eaux Usées

□ Zone Assainissement Non Collectif

■ Zone Assainissement Collectif

Travaux d'extension retenus

— Conduite gravitaire

Figure 15 : Extrait du plan de zonage d'assainissement de Chartres Métropole

4.4.3.2. Inventaire des cuves de stockage d'hydrocarbure

Dans le cadre de l'étude préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé, deux cuves à fioul ont été recensées au sein du périmètre de protection rapprochée :

M. XXXXXXXXX dispose d'une cuve à fioul à double paroi, de 5000 litres, située dans une grange ainsi qu'un local phytosanitaire hors-gel, hors-fuite, homologué.

XXXXXXXXX : une cuve à fioul est présente dans les locaux, dont une partie est aujourd'hui utilisée par la société RAVALEX. Il s'agit d'une cuve en acier de 1000 litres à simple paroi, aérienne, vide depuis plusieurs années. Elle ne dispose pas de bac de rétention.

Ces cuves sont reportées sur le plan ci-dessous.

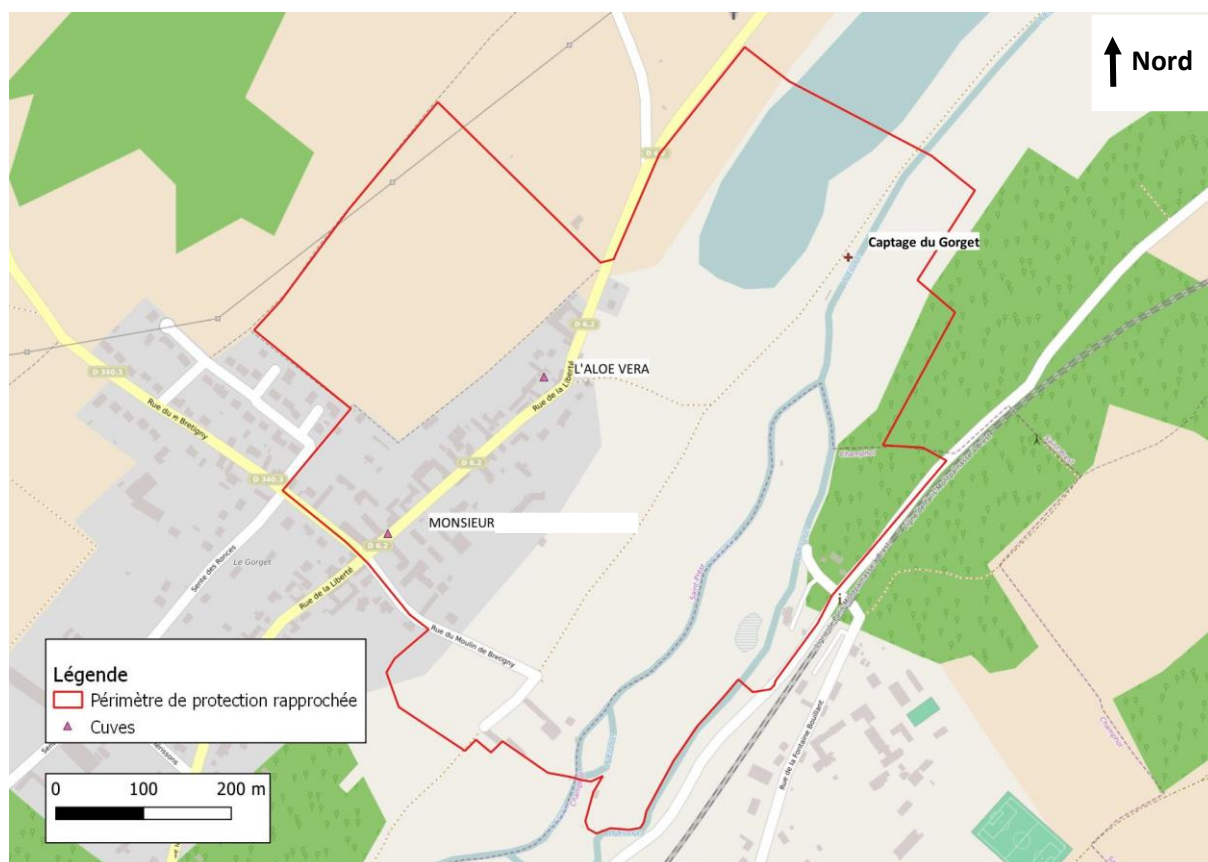


Figure 16 : Carte des cuves à fioul recensées au sein du PPR

4.4.4. Voies de communication

La départementale D6.2 traverse le PPR dans sa partie nord-ouest et passe à 220 au nord-ouest du captage du Gorget. Les données du comptage routier de 2014 fait état d'un trafic de 1459 véhicules par jour avec 7 % de poids lourds.

A noter également la voie ferrée qui tangente le PPR sur sa partie sud-est.

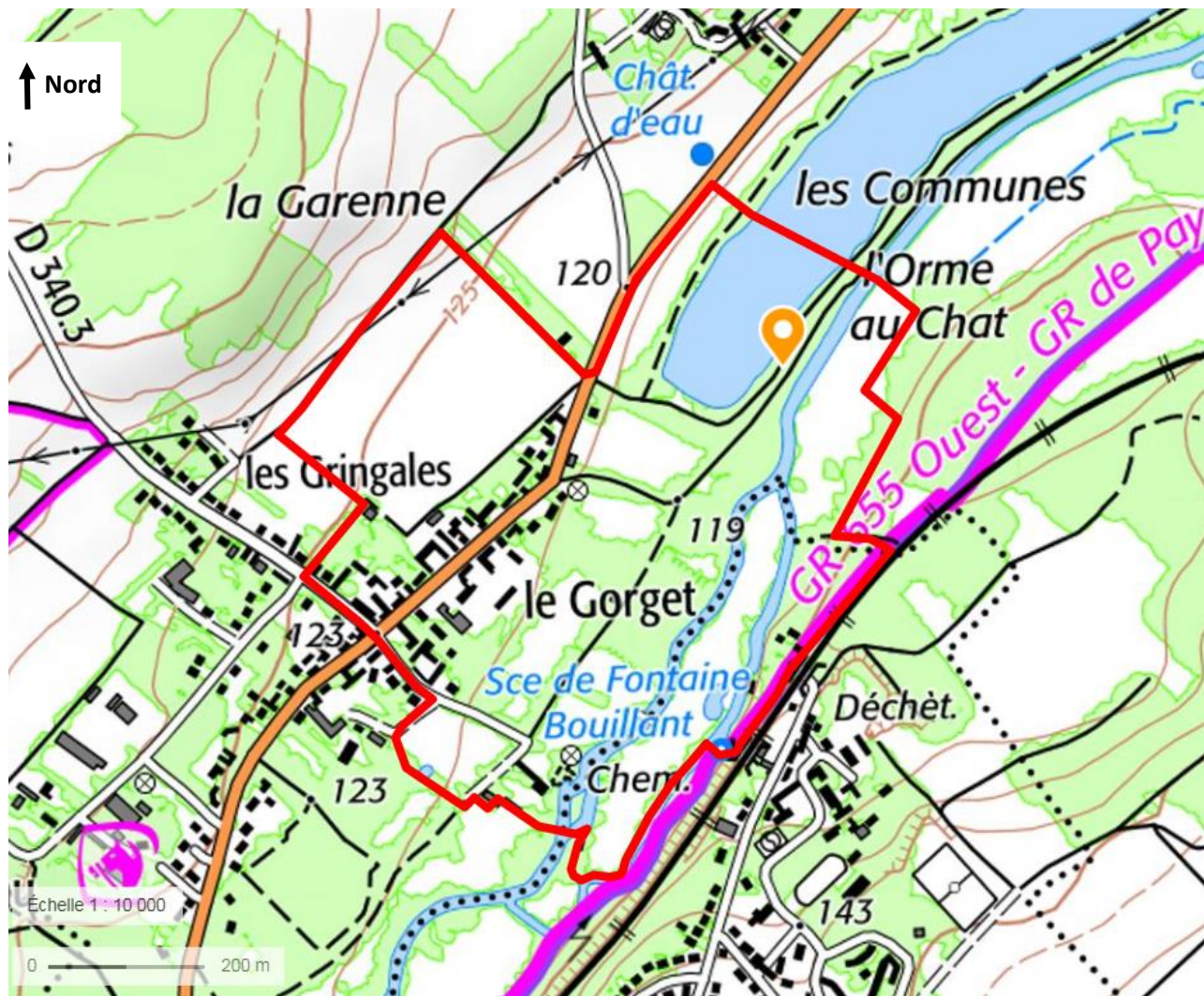


Figure 17 : Voies de communication à proximité du site de captage (source : Géoportail)

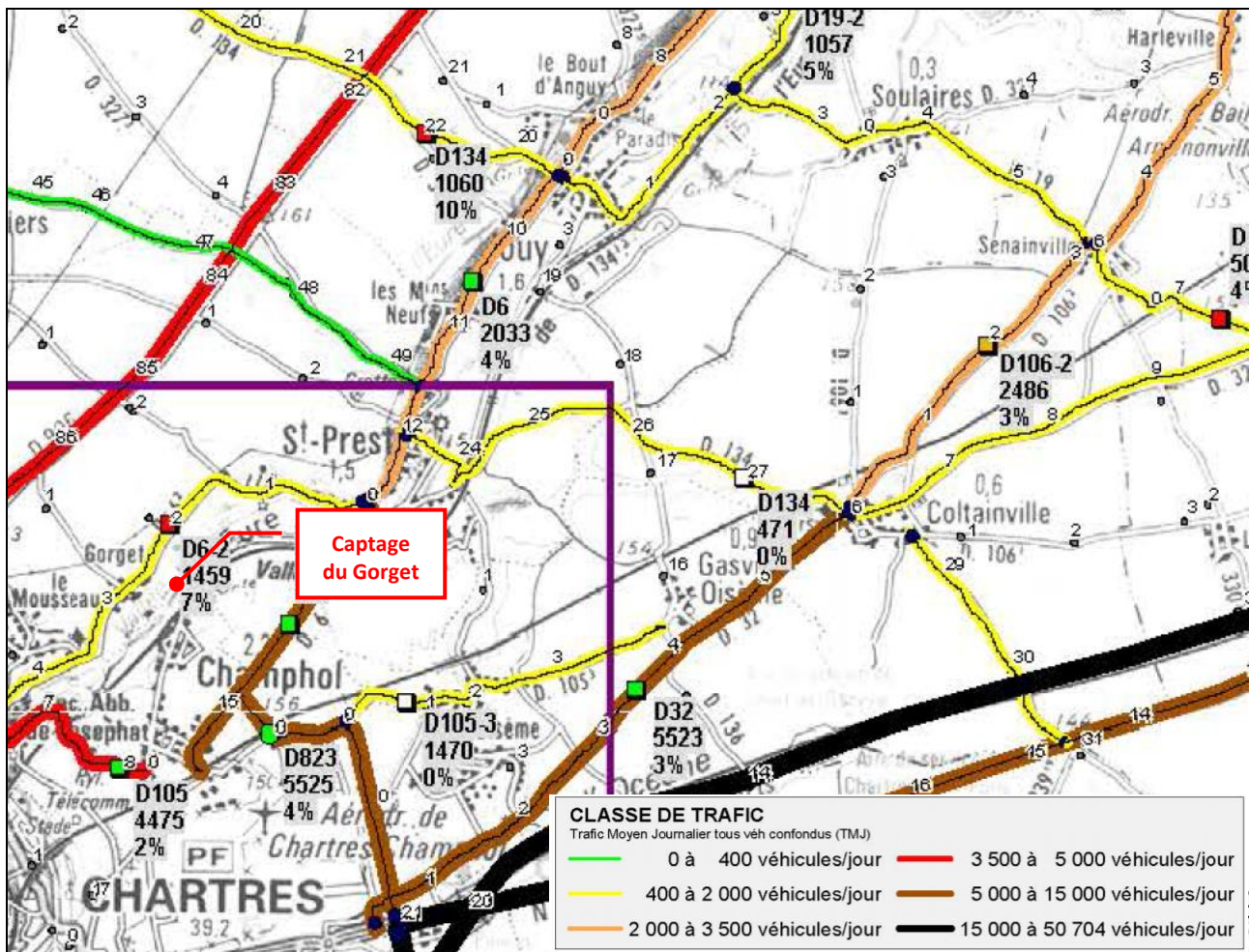


Figure 18 : Comptage routier à proximité du captage (source : Direction des routes d'Eure-et-Loir ; 2014)

4.4.5. Transport par conduite

La conduite de transport de matières dangereuses la plus proche du captage, se situe à 3,5 km au sud-est du captage du Gorget. Il s'agit d'une canalisation de gaz.

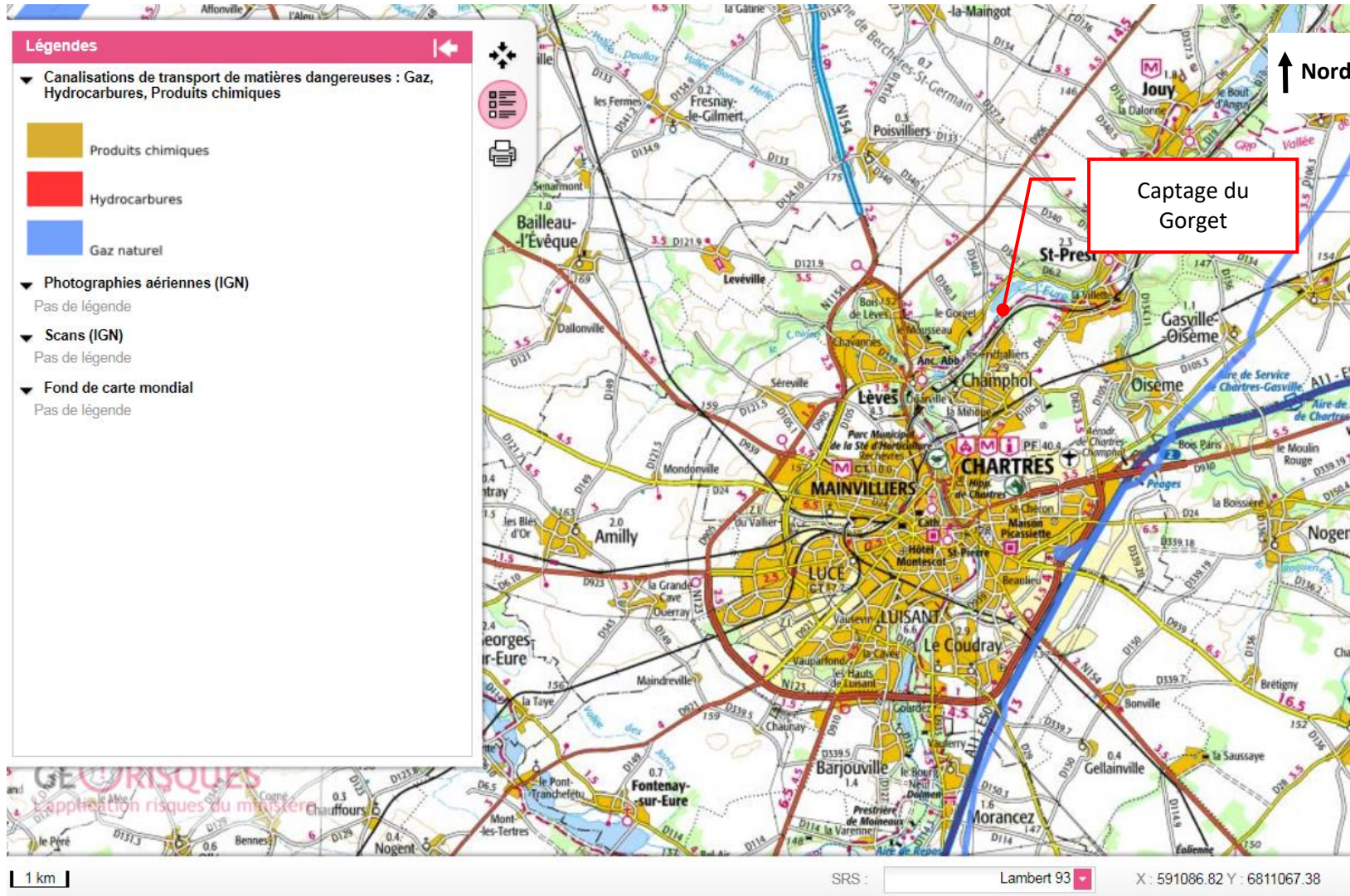


Figure 19 : Cartographie des conduites de transport de matières dangereuses (Source : Géorisques)

4.4.6. Cimetières

A noter les cimetières de St-Prest, de Champhol et de Lèves, respectivement situés, à 2, 2,05 et 2,1 km du captage du Gorget.

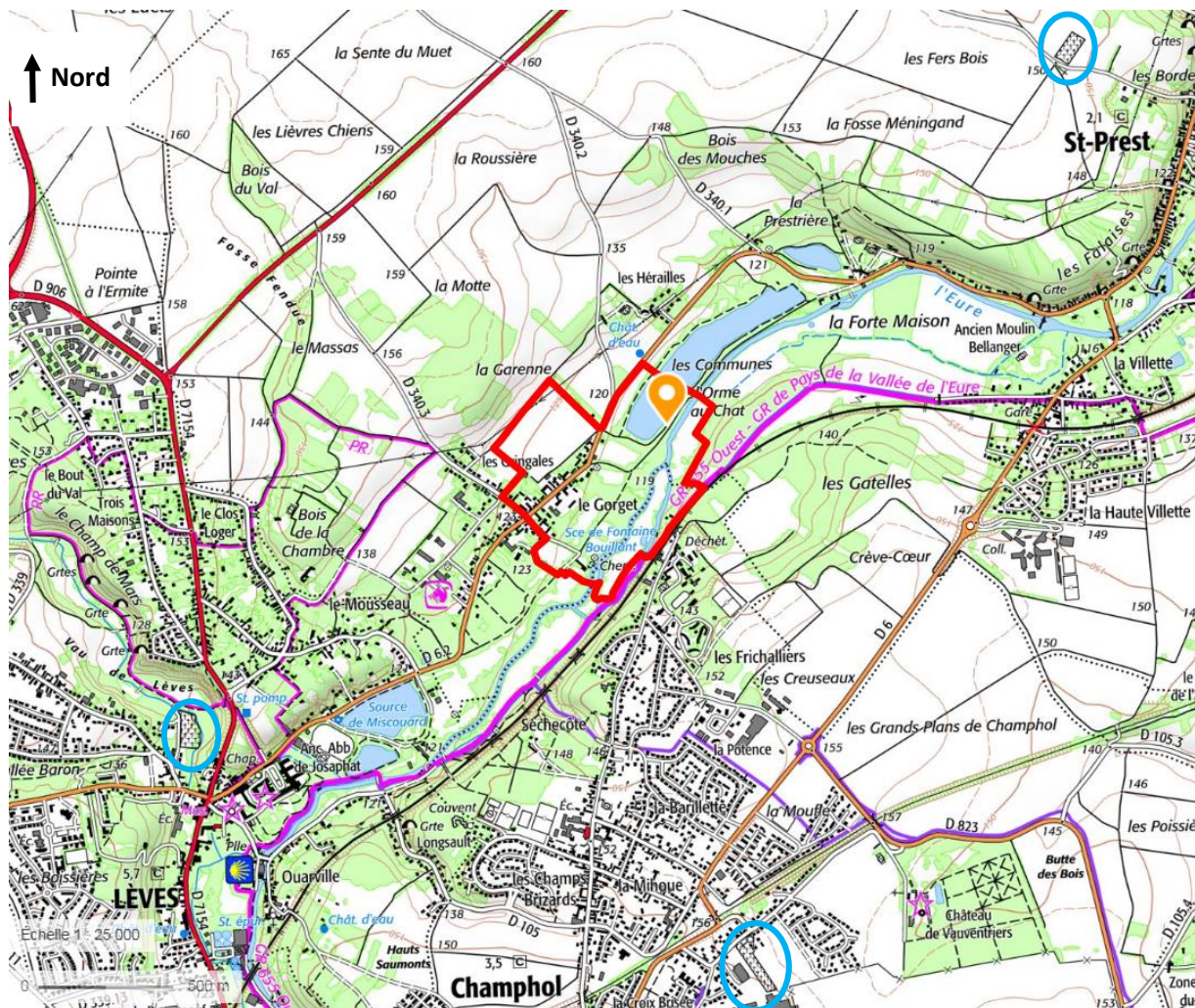


Figure 20 : Localisation des cimetières les plus proches du captage de Saint-Prest (source : Géoportail)

4.5. Synthèse des risques

L'environnement du captage du Gorget est essentiellement rural.

Dans les bases de données existantes :

- aucune ICPE n'est recensée dans l'enceinte du périmètre de protection rapprochée (PPR),
- aucun site BASOL n'est recensée à l'intérieur du PPR ;
- aucun site BASIAS n'est recensé à l'intérieur du PPR.

La rue de la Liberté, la Sente des Ronces, le chemin des Hérissons, la rue du Moulin de Bretigny et celle rue Maurice de Mianville du hameau du Gorget à Saint-Prest ne sont actuellement pas raccordées au réseau d'eau usée mais le seront après les travaux d'extension du réseau prévus.

Dans le cadre de l'étude environnementale préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé, ont été recensés au sein du périmètre de protection rapprochée deux cuves à fioul.

La départementale D6.2 traverse le PPR dans sa partie nord-ouest et passe à 220 au nord-ouest du captage du Gorget. Les données du comptage routier de 2014 fait état d'un trafic de 1459 véhicules par jour avec 7 % de poids lourds. A noter également la voie ferrée qui tangente le PPR sur sa partie sud-est.

Le site de captage est également situé en zone inondable par crue de l'Eure. Il y a donc un risque de contamination par les eaux de crue. La tête de puits du forage sera donc surmontée d'un regard de protection dépassant la côte des plus hautes eaux connues.

5. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

5.1. Contexte géologique

5.1.1. Contexte général

Le territoire de Chartres Métropole se situe au sein du Bassin de Paris et s'étend sur les régions naturelles suivantes (Figure 21) :

- La Beauce, qui constitue la majeure partie du secteur d'étude,
- Le Perche, à l'Ouest de la zone,
- Le Thymerais, au Nord-Ouest,
- Les Yvelines, au Nord-Est.

Ces régions naturelles diffèrent d'un point de vue géologique.

- Le Thymerais est formé de plateaux de craie recouverte d'une épaisse couche de formation résiduelle à silex.
- La Beauce présente des couches géologiques tabulaires calcaires d'âge tertiaire.
- Le Perche est représenté par des formations sableuses caractéristiques, recouvertes de la formation à silex issue de l'altération de la craie.
- Enfin, les Yvelines, présentes à l'extrême Nord-Est de la zone d'étude, sont représentées par les argiles à meulière et les sables fins de Fontainebleau.

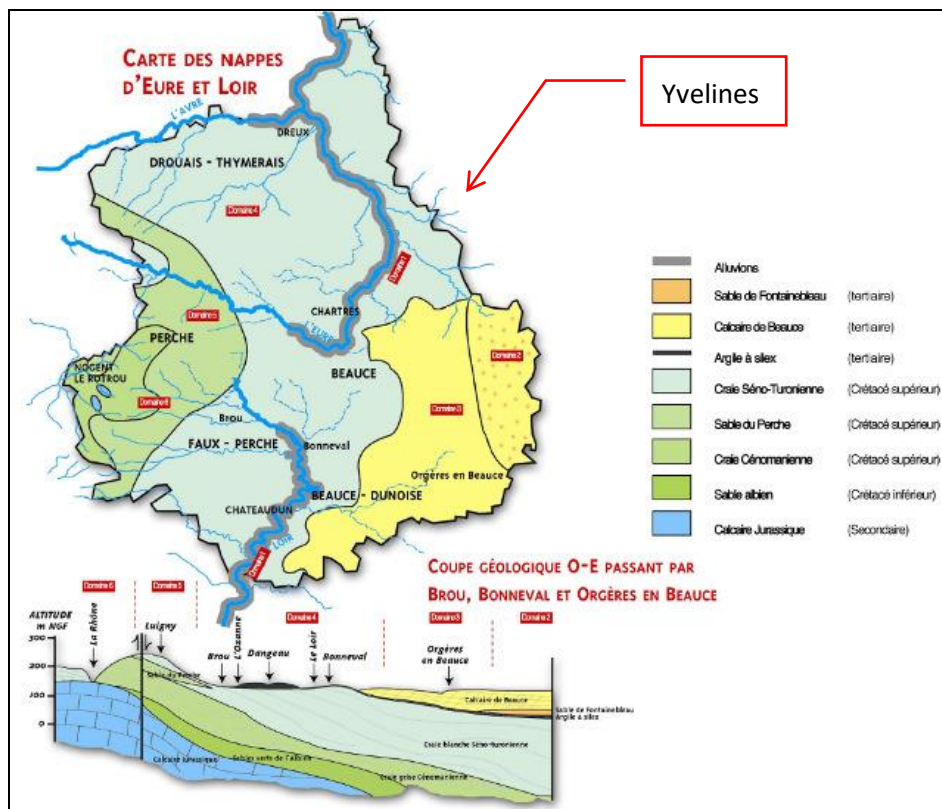


Figure 21 : Régions géologiques identifiées sur le département de l'Eure-et-Loir (source : Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable de l'Eure-et-Loir - 2004)

Des coupes géologiques réalisées à partir de la carte géologique et des coupes des ouvrages recensés sur le territoire de Chartres Métropole sont présentées en Figure 22 et Figure 23. La carte géologique du secteur, au format vecteur harmonisé disponible sur le serveur Infoterre, est présentée en Figure 24.

La succession lithographique, présente au droit de l'ensemble du territoire, est, du plus récent au plus ancien, présentée ci-dessous.

5.1.1.1. Formations superficielles

Alluvions anciennes et récentes, Colluvions (Quaternaire – Fx, FCy, Fz, C) : elles sont constituées de matériaux divers tels des sables plus ou moins argileux, des galets siliceux, des graviers remaniant toutes les formations antérieures. Elles occupent les fonds de cours d'eau et les bas de pente.

Limons des plateaux (Quaternaire – LP) : cette couche d'épaisseur variable, mais souvent inférieure à 2 m, recouvre l'ensemble du territoire de manière discontinue au droit des plateaux. Sa couleur et son faciès varient en fonction de la formation sous-jacente.

5.1.1.2. Formations du Tertiaire

Sables de l'Orléanais, Sables de Lozère (Burdigalien) : cette formation n'est citée qu'à titre indicatif car elle n'est présente que sous forme de lentilles témoins ayant été presque totalement érodées. Il s'agit de poches de sables gris repérées dans des carrières au Nord du secteur d'étude.

Calcaires de Pithiviers (Aquitaniens) : présente au Sud-Est de la zone d'étude, cette formation est représentée par un calcaire marneux beige pouvant atteindre une épaisseur de 20 m au Sud-Est du territoire.

Molasse du Gâtinais (Aquitaniens) : cette formation est composée de marnes et de calcaires argileux bruns à verdâtres. Son épaisseur est variable et bien que sa limite d'extension recoupe le Sud-Est du territoire de Chartres Métropole, elle n'a pas été retrouvée sur les ouvrages du secteur.

Calcaire d'Etampes (Aquitaniens supérieurs) : cette formation, en continuité stratigraphique, présente une épaisseur d'environ 40 m au Sud du territoire et de 10 m au Nord. Elle se présente sous la forme d'un calcaire plus ou moins marneux, grisâtre ou beige.

-> Le calcaire d'Etampes est normalement séparé des calcaires de Pithiviers par la molasse du Gâtinais. Celle-ci n'étant pas présente sur le secteur d'étude, les deux formations sont difficilement différenciables.

Sables et grès de Fontainebleau (Stampien moyen à inférieur) : ce sable est composé de grains quartzeux de 0,2 mm en moyenne, de forme assez irrégulière et émoussée, très bien triés. Celui-ci est identifié au Nord-est de la zone d'étude, dans les Yvelines. Ils peuvent atteindre une épaisseur de 30 m maximum. Leur délimitation avec le calcaire d'Etampes est difficile et il n'est pas rare de retrouver une succession de couches calcaires et sableuses dans les coupes des ouvrages du secteur Nord-est.

Calcaire de Morancez, Marnes de Villeau / Calcaires éocènes (Lutétien) : cette formation affleure au Sud-Est du territoire. Elle est constituée de calcaires clairs et de marnes blanches cristallisées formées à plus de 98% de calcite pure. L'épaisseur de cette formation est de l'ordre de 5 m.

-> Les formations présentées ci-dessus forment le système de Beauce (entre les sables de l'Orléanais et les calcaires éocènes)

Yprésien continental (Yprésien) : formées d'argiles plastiques et sableuses, les formations yprésiennes sont généralement rattachées à la formation résiduelle à silex. Elles ont été identifiées dans le secteur de Chartres.

Formation résiduelle à silex : cette formation, qui résulte de l'altération superficielle de la craie, est présente sur l'ensemble du territoire. Elle se présente sous la forme d'une argile brune riche en silex noirs. Son épaisseur varie de 5 à 20 m.

5.1.1.3. Formation du Secondaire

Craie blanche à silex (Sénonien) : la craie constitue le soubassement géologique de tout le site d'étude. Il s'agit de terrains crayeux blancs avec un faciès dur et compact, contenant par endroits des silex en quantités variables. L'épaisseur de ces terrains est élevée (de l'ordre d'une centaine de mètres). La craie est entièrement érodée en partie Sud-Ouest du secteur, il ne subsiste donc que l'argile à silex.

Craie blanche à silex (Turonien) : riche en microfaune, cette formation a une épaisseur d'environ 20 m. Elle est identifiée au Sud-Ouest de la zone d'étude. Elle est ici directement recouverte par la formation résiduelle à silex.

-> Les deux formations ci-dessus sont généralement regroupées sous la dénomination « craie séno-turonienne » car elles sont peu différenciables.

Craie cénomaniennne, Sables du Perche (Cénomaniens supérieurs) : le sommet de la formation est constitué de craie discontinue, difficilement différenciable de la craie séno-turonienne. Les sables du Perche sont des sables fins, jaunes à blancs. Ils n'affleurent que vers Illiers-Combray, en dehors du périmètre de Chartres

Métropole. Ils présentent une épaisseur de 20 à 40 m et sont presque toujours recouverts par quelques mètres d'argiles à silex.

Gaize¹, argile glauconifère (Cénomanién inférieur) : cette formation n'affleure pas sur le secteur d'étude.

Elle isole les sables du Perche des sables verts albiens sous-jacents. Elle est constituée principalement de gaize, qui lui confère un caractère semi-imperméable.

Argile du Gault (Albien supérieur) : formation d'argiles brunes pouvant atteindre une centaine de mètres d'épaisseur à certains endroits (Courville-sur-Eure), elle sépare les sables verts albiens des formations sous-jacentes. Elle assure à la nappe sous-jacente une bonne protection vis-à-vis des pollutions par infiltration.

Sables et argiles (Albien inférieur) : l'Albien n'est atteint que par un seul forage sur la zone d'étude, à Mainvilliers (02555X0013), aujourd'hui abandonné. Cet étage est formé d'une succession de niveaux sableux et argileux, riches en glauconie, d'où leur nom de sables verts. Cette formation n'affleure pas sur le secteur d'étude.

5.1.2. Contexte local

Au droit du forage, la succession géologique est la suivante :

- 0 à 1 m : argile brun sombre
- 1 à 3 m : silex, traces de sable grossier, très peu d'argile (alluvions)
- 3 à 4 m : idem, plus de silex fin
- 4 à 6 m : idem, avec de l'argile brune
- 6 à 7 m : Silex et argile beige clair, gros silex
- 7 à 8 m : gros silex, craie à 7,8 m
- 8 à 13 m : craie altérée
- 13 à 30 m : craie blanche à silex assez compacte

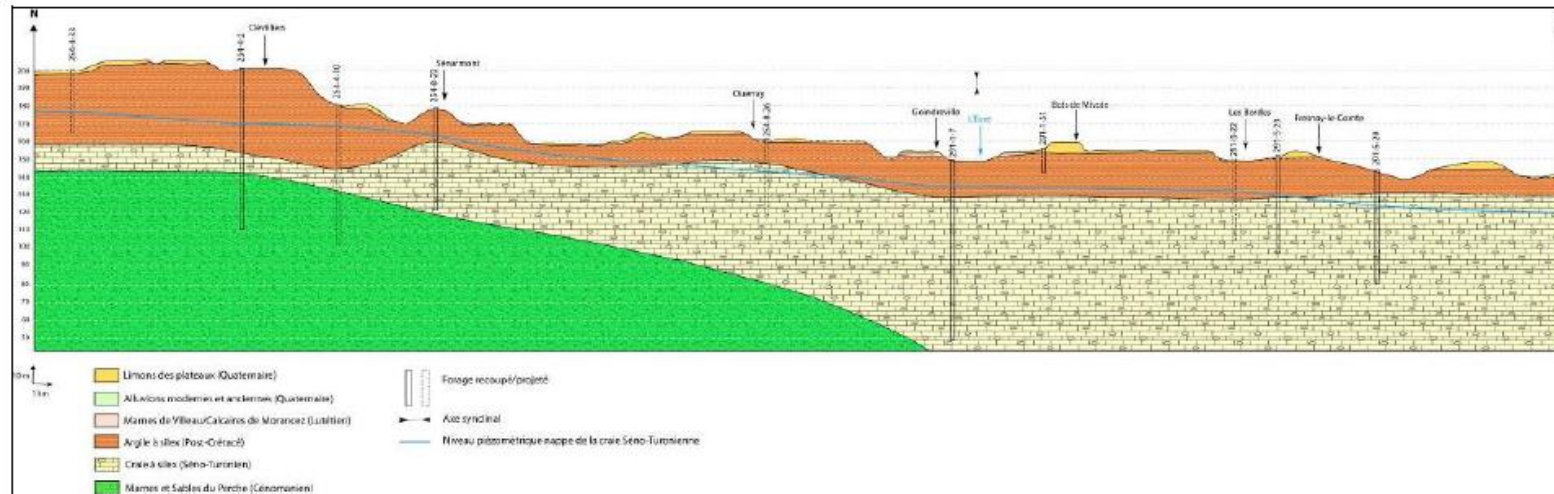


Figure 22 : Coupe géologique Nord-Sud du territoire de Chartres métropole

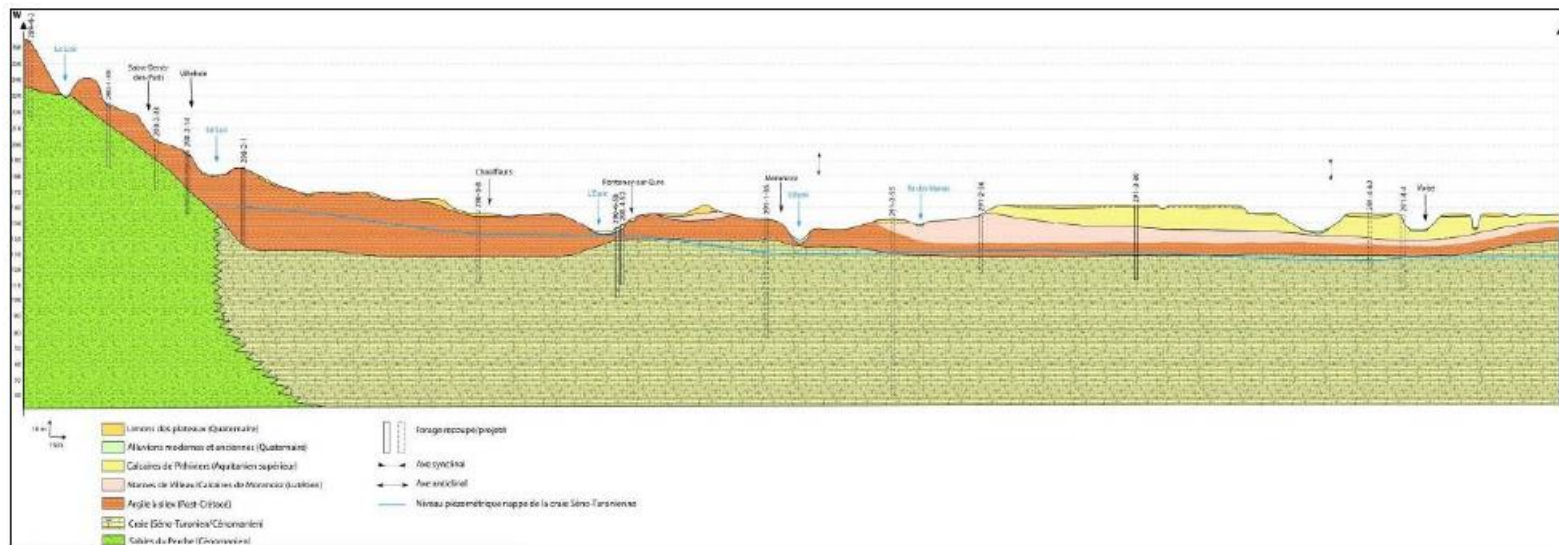


Figure 23 : Coupe géologique Est-Ouest du territoire de Chartres métropole

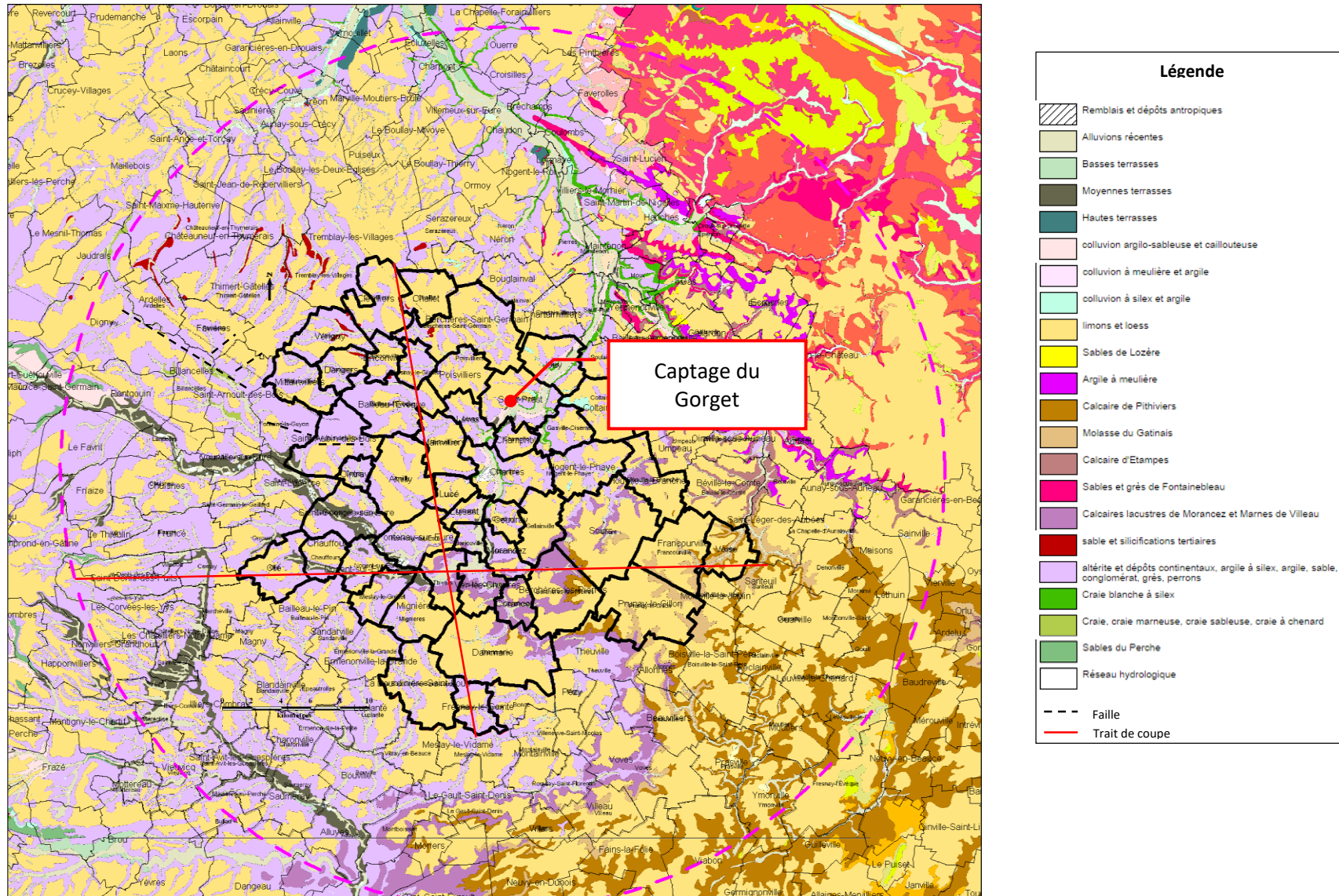


Figure 24 : Carte géologique du territoire de Chartres métropole (source : Infoterre – Janvier 2015)

5.2. Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique local est représenté principalement par l'Eure, qui coule à environ 20 m au à l'est du projet de sondage. Cette rivière est un affluent en rive gauche de la Seine dans laquelle elle se jette à Saint-Pierre-Lès-Elbeuf. Il n'y a pas de ruisseau entre le site et l'Eure.

Il est également rapporté la présence d'un étang correspondant vraisemblablement à une ancienne gravière à environ 50 m au nord du projet.

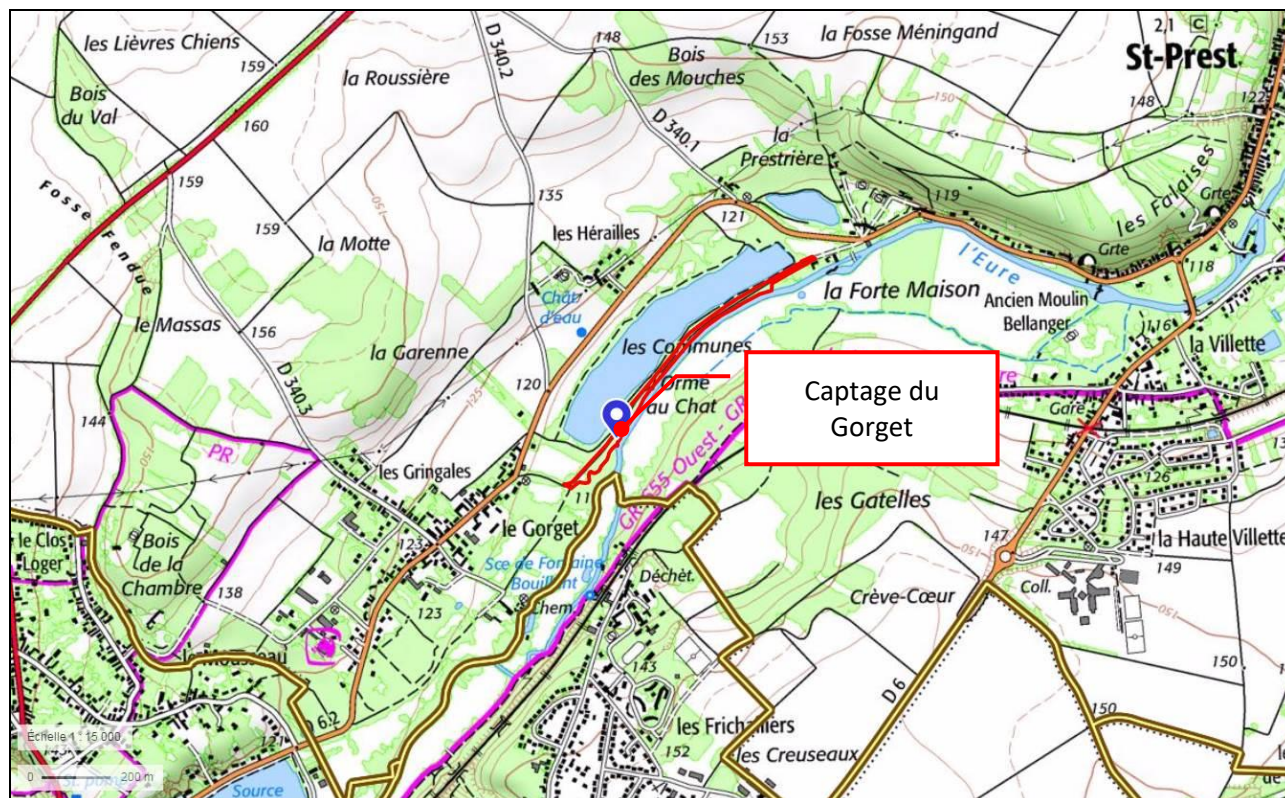


Figure 25 : Carte du réseau hydrographique de Saint-Prest (Géoportail – Mars 2017)

5.3. Contexte hydrogéologique

L'aquifère visé par le projet est l'aquifère multicouches de la Craie du séno-turonien et calcaires de Beauce libres (masse d'eau FRGG092).

Toutefois, sur le secteur étudié, les calcaires de Beauce n'affleurent pas, l'aquifère étant uniquement constitué de la craie séno-turonienne sous couvert des argiles à silex. Le chapitre suivant présente donc exclusivement les caractéristiques de la nappe de la Craie au droit du secteur d'étude.

Il s'agit de la ressource la plus exploitée sur le territoire de Chartres Métropole. La craie est recouverte des argiles à silex, issues de l'altération de la craie séno-turonienne sous-jacente. Elle est également recouverte par les formations de Beauce à l'Est du territoire et affleure à l'Ouest et dans les vallées.

La nappe de la craie est drainée par l'Eure sur la majeure partie du secteur d'étude. L'écoulement principal s'effectue vers le Nord-Est, en direction du bassin de la Seine. Au Sud-Est, dans le secteur de Berchères-les-Pierres, elle s'écoule vers la Loire (Figure 26). Elle est libre sur la majeure partie du secteur mais devient

semi-captive au fur et à mesure qu'elle s'enfonce sous les formations tertiaires, et notamment sous les argiles à silex constituant un écran semi-imperméable.

L'alimentation de la nappe de la craie s'effectue donc indirectement par l'infiltration des pluies efficaces traversant les argiles à silex et les formations de Beauce ou directement au niveau des vallées où la craie est affleurante.

En raison de sa fissuration, la craie est un aquifère discontinu. Plus précisément, il possède deux types de perméabilité : une perméabilité d'interstices et une perméabilité de fissures. Le premier type de perméabilité de la roche liée à la porosité interstitielle du réservoir demeure très faible et ce malgré une porosité totale importante (de l'ordre de 30%).

C'est en fait sa fissuration qui confère à la craie sa vraie perméabilité, mais alors que la précédente est relativement homogène dans l'espace, celle-ci se trouve répartie d'une manière très hétérogène au sein de l'aquifère.

En effet, la fissuration de la craie, au départ d'origine tectonique, amplifiée ensuite par des phénomènes physico-chimiques (dissolution), s'est essentiellement développée dans les couches les plus proches du sol et dans celles situées au droit des vallées actuelles mais uniquement dans les zones où la craie est affleurante ou subaffleurante (là où elle ne possède pas de couverture imperméable). La productivité de la craie directement en lien avec sa fissuration, est importante au droit des vallées humides, moyenne au droit des vallées sèches, faible au droit des plateaux et très faible sous recouvrement tertiaire.

D'un point de vue qualitatif, les eaux de la craie montrent une signature chimique significative de pollution diffuse par les nitrates et les pesticides (atrazine et sa transformation en déséthylatrazine) sur tout le territoire de Chartres Métropole, excepté à l'extrême Sud-Est, où elles sont mieux protégées par les marnes de Villeau. Plus de 40 % des captages de Chartres Métropole présentent des dépassements sur ces paramètres.

L'argile à silex ne semble pas constituer un écran protecteur efficace à grande échelle pour la nappe de la craie séno-turonienne.

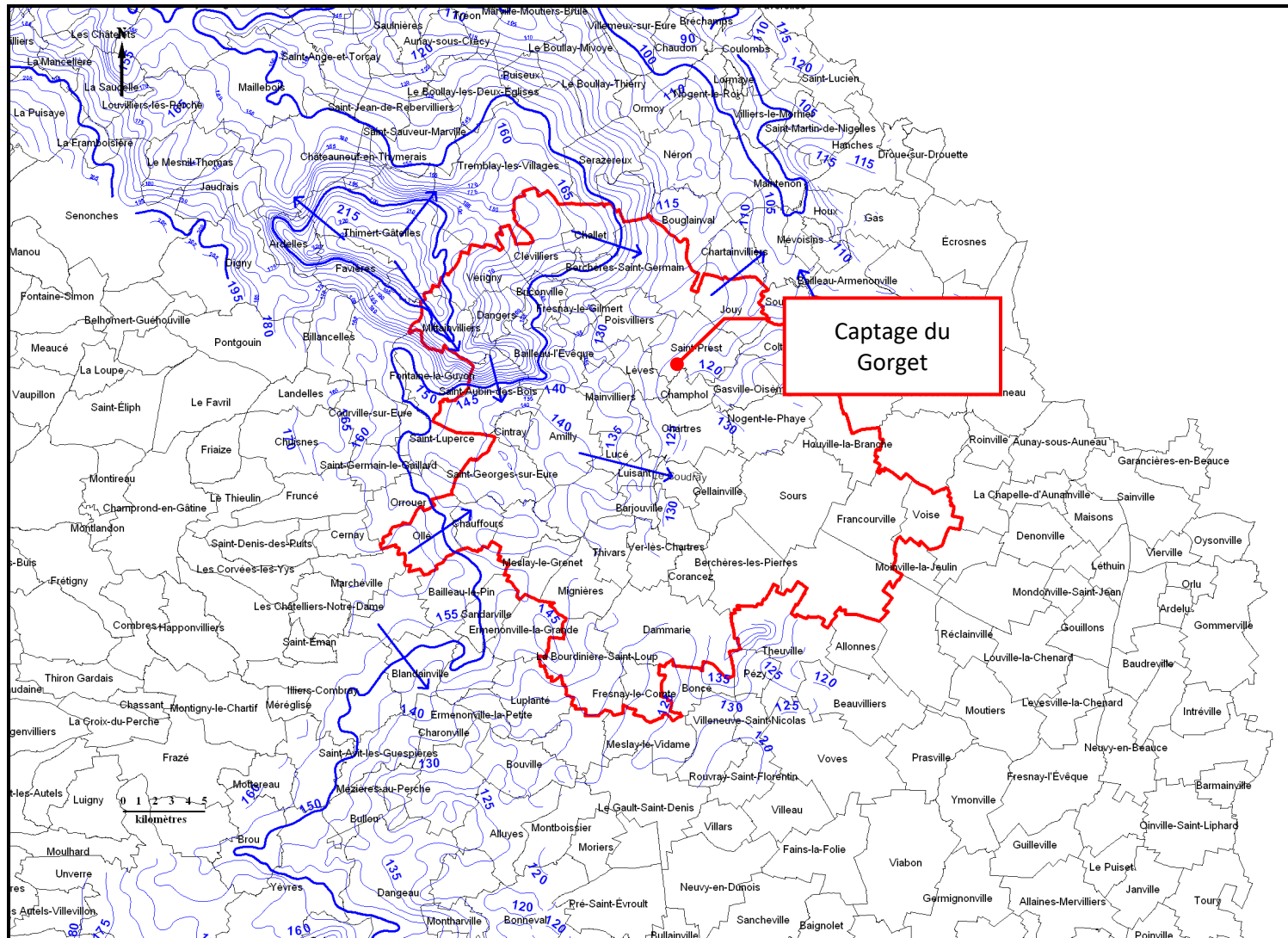


Figure 26 : Carte géologique et piézométrique du secteur d'étude (Source : SIGES Seine-Normandie – Septembre 2014)

5.4. Vulnérabilité

5.4.1. *Vulnérabilité de l'ouvrage*

Le forage du Gorget sera surmonté d'un regard de protection étanche et semi-enterré dépassant la cote des plus hautes eaux de l'Eure. L'accès aux forages se fera par une trappe d'accès qui sera équipée d'une alarme anti-intrusion.

Par ailleurs, le périmètre de protection immédiate sera clôturé par un grillage à maille large anti-intrusion et fermé par un portail cadénassé. Ce périmètre sera muni d'une alarme anti-intrusion.

Après réalisation de ces travaux, les forages ne seront plus vulnérables.

5.4.2. *Vulnérabilité intrinsèque de la ressource*

Ce chapitre est extrait de l'avis hydrogéologique de M. XXXXXXXX de septembre 2019.

La nappe exploitée (nappe de la craie) est libre au droit du forage de Gorget.

La craie est recouverte par seulement 6 m d'alluvions plus ou moins perméables et 2 m d'argile à silex également assez perméable (car riche en silex) ce qui est confirmé par la diagraphie gamma-Ray qui montre peu de recouvrement argileux au-dessus de la craie.

La craie reste donc très vulnérable autour du forage du Gorget.

6. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

Les périmètres de protection ont été définis par l'hydrogéologue agréé, M. XXXXXXXX, dans son rapport du 10 mai 2019 (présenté intégralement en **annexe 2**). Les éléments suivants en sont extraits.

6.1. Périmètre de protection immédiate

La parcelle AI35 étant assez vaste, M. XXXXXXXX propose de la diviser pour créer une nouvelle parcelle d'environ 400 m² centrée sur le forage qui constituerait le périmètre de protection immédiate.

Sur ce périmètre, il est demandé de mettre en place une clôture et un portail de 2 m de hauteur ;

La tête d'ouvrage devra être suffisamment haute pour empêcher les intrusions d'eau superficielles (crue de l'Eure) ou étanche. Dans la mesure du possible, la tête d'ouvrage devra être équipée d'une alarme anti-intrusion.

Dans ce périmètre sont interdits :

- toutes constructions, à l'exception de celles nécessaires aux équipements de pompage, de traitement ou de distribution de l'eau ;
- tous dépôts de matières et de matériels ;
- les épandages de toute nature ;
- l'installation permanente d'un groupe électrogène.

En cas de nécessité, un groupe de secours pourra être installé provisoirement à condition qu'il soit muni d'une cuve de rétention.

Le sol doit rester en herbe. L'entretien de la parcelle et des bordures doit être effectué régulièrement par des moyens mécaniques ou thermiques, sans utilisation d'engrais ni de désherbants chimiques.

L'accès du périmètre de protection immédiate, dont l'entrée doit être maintenue verrouillée, est strictement réservé aux agents du Service des Eaux.

L'éventuelle réalisation d'un nouveau forage AEP sur ce périmètre est autorisée, mais devra être soumise à l'autorisation d'un hydrogéologue agréé.

6.2. Périmètre de protection rapprochée

Ce périmètre a pour objet de protéger la zone d'alimentation du captage (zone d'appel) par rapport aux pollutions accidentelles de surface, ainsi que vis-à-vis de la réalisation de nouveaux forages susceptibles de modifier les directions d'écoulement de la nappe.

M. XXXXXXXX a défini deux périmètres emboîtés avec des prescriptions plus fortes pour la partie la plus proche du forage.

Ils sont établis sur la base :

- d'un sens d'écoulement de la nappe vers le Nord-Est,
- des isochrones 100 jours calculés par UP pour un débit d'exploitation de 120 m³/h (20 heures par jour), soit un volume maximum annuel de 876 000 m³,
- d'une utilisation du forage ne dépassant pas : **876 000 m³/an ; 2 400 m³/jour ; 120 m³/h.**

Les servitudes y seront les suivantes :

Pour les périmètres de protection 1 et 2 :

Si le projet d'autoroute se concrétise, les rejets d'eau pluviales devront se faire à l'extérieur des périmètres et à l'aval.

Les zones actuellement non constructibles au PLU devront le rester.

- En ce qui concerne les activités et travaux futurs sur l'ensemble du périmètre seront interdits :
 - Les excavations pérennes dépassant 2 m de profondeur,
 - Le dessouchage ou le défrichement chimique,
 - L'ouverture ou l'exploitation de carrières,
 - Les ouvrages puits ou forages excepté ceux pour l'alimentation en eau potable,
 - Tout rejet dans le sous-sol par puits dit filtrant, ancien puits ou excavation autre que pour l'infiltration d'eau pluviale (de toiture uniquement),
 - L'épandage de lisier, de fientes, de boues de stations d'épuration, de toutes natures, ou de matières de vidange,
 - Le stockage permanent de fumiers et de lisiers,
 - La création ou l'extension de cimetière,
 - Le stockage de déchets de toute nature à l'exception de terres inertes,
 - L'enfouissement de cadavres d'animaux,
 - La création et l'installation de conduites de transport de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines (excepté les canalisations d'eaux usées nécessaires aux raccordements des habitations),
 - La création d'activités ou installations stockant ou utilisant des produits polluants susceptibles de dégrader la qualité des eaux souterraines, quel qu'en soit le volume et l'usage.

■ Pour les activités existantes :

mise en conformité dans le périmètre de protection rapprochée les cuves de stockage et notamment celles d'hydrocarbure.

mise en conformité des têtes de puits et de forages existants.

Pour les ICPE existantes dans le périmètre de protection rapprochée, elles devront simplement respecter la réglementation en vigueur, sans exigence réglementaire supplémentaire.

Les parcelles en prairie devront le rester et le taux de chargement sera limité à 1,4 UGB/ha en moyenne.

Pour le périmètre de protection 1, les servitudes suivantes concernant les activités existantes sont ajoutées :

Les apports de fertilisant seront limités à 50 unités d'azote sans aucun autre traitement autorisé.

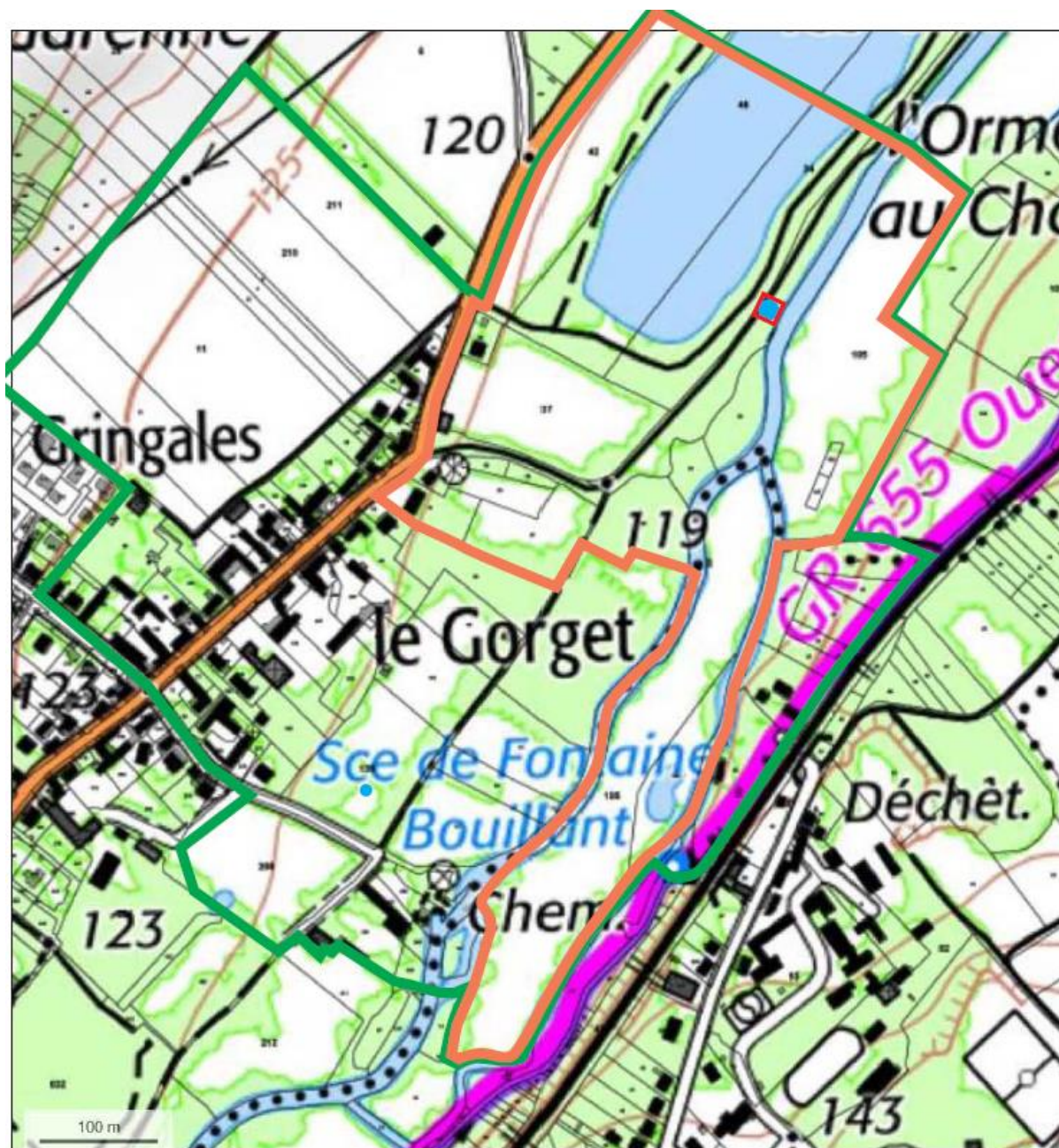


Figure 27 : délimitation des périmètres de protection rapprochées (source : rapport de l'hydrogéologue agréé)

6.3. Conclusion de l'hydrogéologue agréé

D'un point de vue quantitatif, la ressource paraît suffisante pour les besoins actuels et futurs de Chartres Métropole (876 000 m³/an). Cependant ce nouveau prélèvement est important et risque de modifier localement le mode d'alimentation de la nappe de la craie. La participation des eaux de la nappe alluviale et de l'Eure risque d'augmenter notablement, modifiant la composition physicochimique de l'eau pompée.

Il est donc souhaitable que l'augmentation des prélèvements soit progressive sur plusieurs mois (60 m³/h durant 4 mois, puis à 120 m³/h si le suivi qualitatif de la nappe ne montre pas trop de variation).

Un suivi mensuel sur quelques paramètres représentatifs des pollutions de l'Eure et de sa nappe alluviale est également souhaitable durant 1 à 2 ans (si rien n'a été détecté, le suivi pourra être interrompu 12 mois après la mise en exploitation au débit maximum autorisé).

Les produits phytosanitaires suivants sont régulièrement présents dans l'Eure et seront donc de bons indicateurs à analyser :

- le déséthyl atrazine,
- l'ESA metazachlore,
- l'AMPA.

En plus de la conductivité, des nitrates et de la bactériologie classique.

7. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION

7.1. Description du forage

Le forage définitif du Gorget est constitué :

- D'un tubage plein acier de 860 mm de diamètre de 0 à 7,7 m/sol
- D'un tubage plein INOX de 609 mm de diamètre de 0 à 8,17 m/sol
- D'un tubage INOX en diamètre 273 mm, gravillonné à l'extrados :
 - Plein de 7,94 à 8,99 m/sol (avec raccord à gauche PVC 250/208)
 - Crépiné de 8,99 à 30,19 m/sol (fil enroulé, slot 3 mm)
 - D'un bouchon de fond de 30,19 à 30,53 m/sol.

Les terrains rencontrés lors de la foration sont du haut vers le bas :

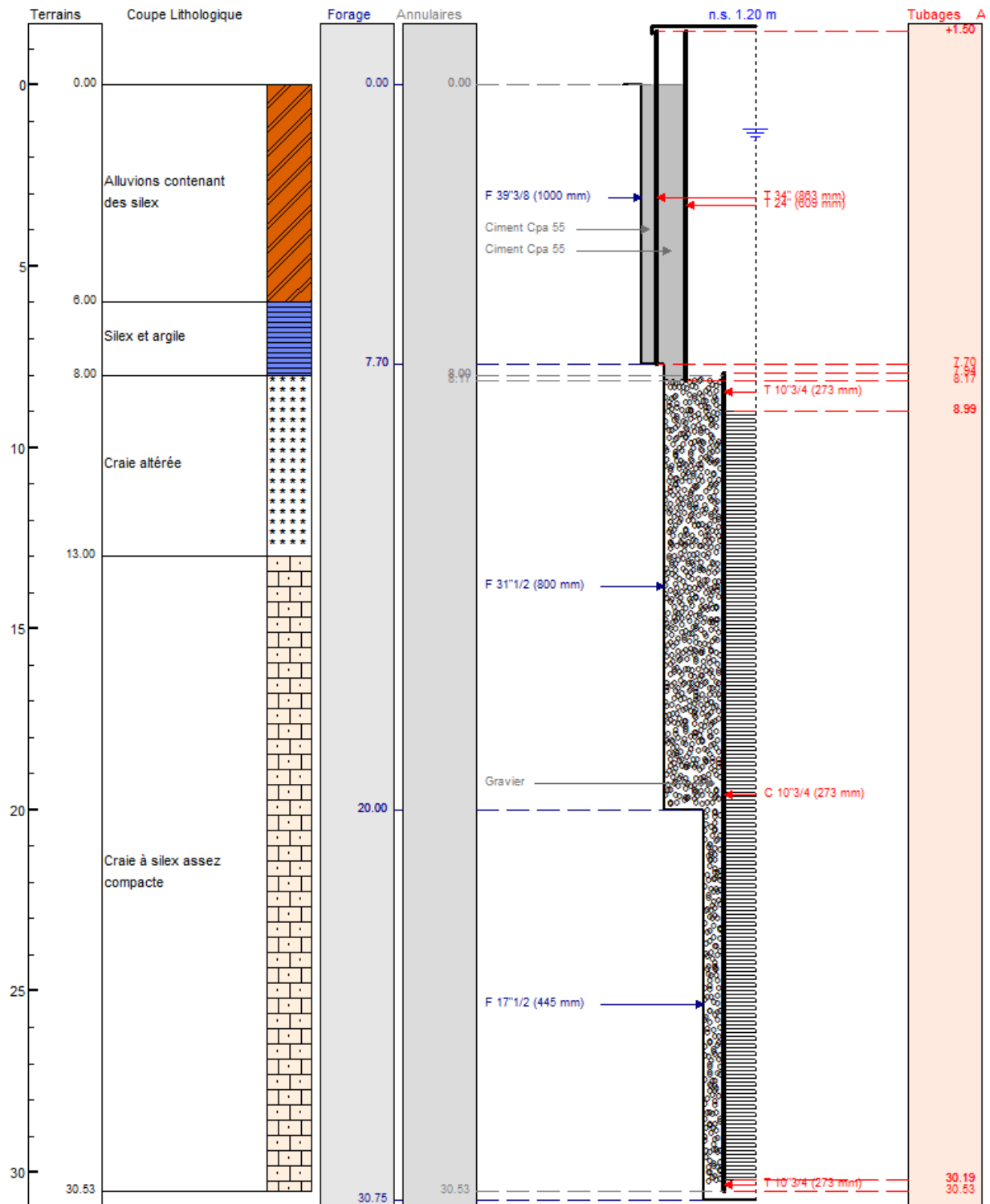


Figure 28 : Coupe géologique et technique du forage de Gorget (source : rapport de fin de travaux)

7.1.1. Pompage d'essais

Le forage a fait l'objet d'un pompage par paliers. Le pompage par paliers réalisé sur le forage le 25 septembre 2018 à 60, 80, 100 et 120 m³/h a mis en évidence un débit maximal exploitable de 120 m³/h.

Suite à ce pompage par paliers, le forage a fait l'objet d'un pompage de 72 heures réalisé du 01 au 04 octobre à 119 m³/h.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution du niveau piézométrique du forage du Gorget lors de ce pompage.

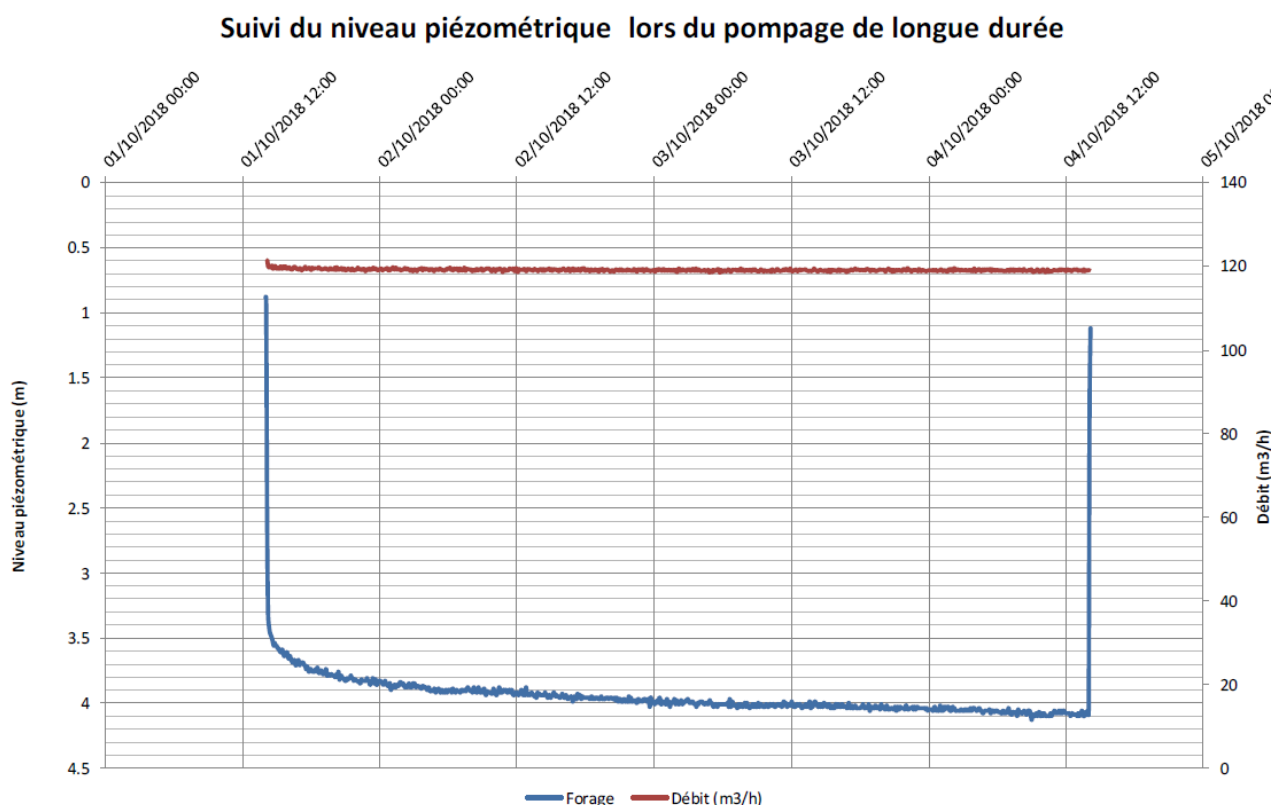


Figure 29 : Évolution du niveau piézométrique au cours de l'essai de pompage de longue durée au droit du forage (source : rapport de fin de travaux)

Le rabattement observé est de 3,2 m sur le forage, le débit spécifique du forage est donc de 37 m³/h/m.

De plus, d'après les enregistrements du niveau d'eau de l'Eure, l'évolution de ce dernier ne semble pas être influencé par le pompage réalisé sur le forage du Gorget.

7.1.2. Opération de réception

Les opérations de réception de travaux consistaient en :

- Une inspection caméra
- Un test de verticalité
- Un contrôle de la cimentation

L'inspection caméra n'a pas signalé de problème particulier. Le tubage plein et crépiné du forage est en bon état et n'a pas subi de dégât. Elle montre des crépines bien propres. Par ailleurs, le massif de gravier est visible au travers des crépines. L'inspection caméra a permis de mettre en évidence un manque de graviers dans l'espace annulaire qui a été complété.

La verticalité est acceptable, avec une inclinométrie de l'ordre de 0,2° à 0,3°. L'inclinométrie ne doit pas dépasser 1° par 30 m d'après la norme forage.

La cimentation est bonne pour l'ouvrage.

7.1.3. *Projet de protection des têtes de puits*

Le forage du Gorget est situé en zone inondable. En conséquence, la tête de puits sera surmontée d'un regard de protection étanche et semi-enterré dont le toit dépassera la cote des plus hautes eaux connues de l'Eure.

Ce regard sera équipé d'un capot cadencé et équipé d'une alarme anti-intrusion.

Le forage sera équipé de deux pompes fonctionnant en alternance.

La tête de puits sera munie d'une vanne, d'un clapet anti retour, d'un manomètre de contrôle ainsi qu'un robinet de prélèvement.

Les volumes d'eau pompés seront comptabilisés par un compteur en sortie de forage.

Le niveau de la nappe dans le forage sera suivi à l'aide d'une sonde piézométrique.

L'ensemble des données de suivi du forage sera télésurveillé (arrêt/marche pompe exhaure, volumes d'eau pompés, anti-intrusion...).

7.2. Projet de raccordement

Chartres Métropole prévoit le raccordement du captage au réseau AEP de la commune de Lèves.

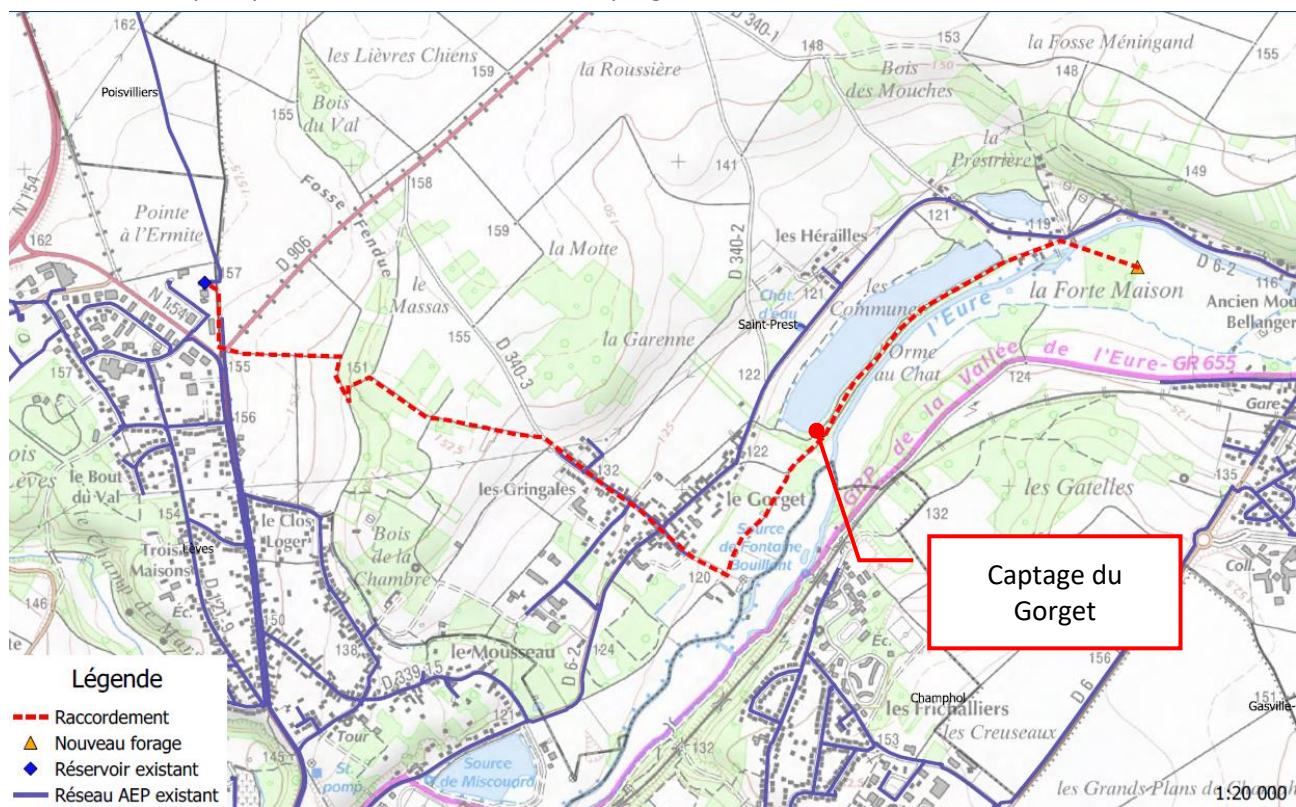


Figure 30 : Projet de raccordement du captage du Gorget à Saint-Prest (tracé en pointillé rouge)

Les eaux prélevées au droit de ce nouveau captage seront envoyées, après désinfection, vers la bache de stockage de Lèves.

8. DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE LA QUALITE DE L'EAU

8.1. Moyens de surveillance mis en œuvre

La qualité de l'eau produite et distribuée par ce nouveau captage sera suivie par l'Agence Régionale de Santé dans le cadre du contrôle sanitaire. Les prélèvements et analyses seront effectués par le laboratoire CARSO agréé par le ministère de la santé.

Par ailleurs, l'ensemble des paramètres de production d'eau potable seront suivi par le délégataire CM Eau par télésurveillance (niveau piézométrique, volume d'eau prélevé, fonctionnement des pompes, défaut des pompes, alarmes anti-intrusion).

8.2. Moyens de protection mis-en-œuvre vis-à-vis des actes de malveillance

Le périmètre de protection immédiate sera clôturé par un grillage en maille large sur une hauteur de 2 m et l'accès se fera par un portail d'une largeur d'environ 5 m.

Sa tête de puits sera surmontée d'un regard de protection dépassant la cote des plus hautes eaux connues de l'Eure, dont l'accès se fera par une trappe étanche en acier cadénassée.

Celle-ci sera équipée d'une alarme anti-intrusion ainsi que le portail d'accès au périmètre de protection immédiate.

ANNEXES

Annexe 1

Bulletins d'analyses type première adduction du forage du Gorget

Annexe 2

Rapport de l'hydrogéologue agréé