



CHARTRES
MÉTROPOLE

Déclaration d'Utilité Publique des périmètres de protection des captages d'Andrevilliers

Saint-Georges-sur-Eure (Eure-et-Loir, 28)

Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement



REDACTION		DIFFUSION	
Rédigé par	Document	Dossier Code de l'environnement Captages d'Andrevilliers	
	Nombre de pages	102	
	Diffusion le	17/07/19	

Dossier établi conformément :

À l'Article R214-6 du Code de l'Environnement.





CHARTRES
MÉTROPOLE

Maître d'ouvrage :

Chartres Métropole

Direction de l'eau

Hôtel de ville – place des Halles

28 000 CHARTRES



Maître d'œuvre :

Utilities Performance

26 rue du Pont Cotelle

45100 ORLEANS

Sommaire

1. Préambule	9
2. Petitionnaire	11
3. Localisation des forages de Saint-Georges-sur-Eure	13
4. Document attestant que le petitionnaire est le propriétaire du terrain.....	16
5. Description des captages de Saint-Georges-sur-eure.....	18
5.1. Coupe technique et géologique du forage A1	19
5.2. Coupe technique et géologique du forage A2	21
5.3. Synthèse des pompages d'essais.....	23
5.4. Projet de mise en place d'un regard de protection	24
5.5. Projet de périmètres de protection.....	25
5.5.1. Périmètre de protection immédiate	25
5.5.2. Périmètre de protection rapprochée	26
5.5.3. Périmètre de protection éloignée	29
5.5.4. Avis de l'hydrogéologue agréé	30
5.6. Projet de raccordement.....	31
5.7. Prélèvements futurs.....	31
5.8. Moyens de suivi et de surveillance.....	32
5.9. Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident	32
5.10. Zone de répartition des eaux	32
5.11. Rubriques concernées de la nomenclature IOTA.....	33
5.12. Catégories concernées de l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement	33
6. Etude d'incidence	35
6.1. Document attestant de la dispense d'étude d'impact.....	36
6.2. État actuel du site et de l'environnement.....	37
6.2.1. Environnement immédiat.....	37
6.2.2. Contexte géologique	39
6.2.2.1. Contexte général.....	39
6.2.2.2. Formations superficielles	40
6.2.2.3. Formations du Tertiaire	41
6.2.2.4. Formation du Secondaire	42
6.2.2.5. Contexte local	42
6.2.3. Contexte climatologique	45
6.2.4. Contexte hydrologique	46
6.2.5. Contexte hydrogéologique	47
6.2.5.1. Vulnérabilité.....	49
6.2.6. Usages des eaux souterraines	50
6.2.6.1. Points d'eau	50
6.2.6.2. Périmètres de protection	53
6.2.7. Zonage d'urbanisme	53
6.2.8. Zones naturelles	55

6.2.9. Sites et paysages	57
6.2.9.1. Sites inscrits et classés	57
6.2.9.2. Monuments historiques	58
6.2.10. Risques naturels	58
6.2.10.1. Risque d'inondation	58
6.2.10.2. Recensement des carrières ou cavités	61
6.2.11. Pressions polluantes	62
6.2.11.1. Sources de pollution potentielles d'origine agricole	62
6.2.11.2. Sources de pollution potentielles d'origine industrielle	64
6.2.11.3. Sources de pollution potentielles d'origine domestique	68
6.2.11.4. Voies de communication	73
6.2.11.5. Cimetières	74
6.2.11.6. Synthèse des risques	75
6.3. Incidences directes et indirectes temporaires et permanente	76
6.3.1. Incidences temporaires	76
6.3.2. Incidences permanentes	76
6.3.2.1. Incidence sur la ressource en eau souterraine	76
6.3.2.2. Incidence sur les forages voisins	78
6.3.2.3. Incidence sur la ressource en eau superficielle	79
6.3.2.4. Incidence sur la biodiversité	80
6.3.2.5. Incidence du prélèvement sur les zones NATURA 2000	80
6.4. Mesures d'évitement de correction et de compensation	81
6.4.1. Éviter : concevoir le projet de moindre impact pour l'environnement	81
6.4.2. Réduire : minimiser les impacts du projet	81
6.4.3. Compenser : contrepartie aux impacts résiduels du projet	81
6.5. Comptabilité avec le SDAGE et le SAGE	82
6.5.1. Comptabilité avec le SDAGE	82
6.5.2. Comptabilité avec le SAGE	83
7. Dispositifs de surveillance de la qualité de l'eau	84
7.1. Moyens de surveillance mis en œuvre	85
7.2. Moyens de protection mis-en-œuvre vis-à-vis des actes de malveillance	85
8. Résumé non technique	86
8.1. Préambule et objectifs	87
8.2. Localisation et description des captages d'Andrevilliers	88
8.3. Projet de périmètres de protection	90
8.3.1. Périmètre de protection immédiate	90
8.3.2. Périmètre de protection rapprochée	91
8.3.3. Périmètre de protection éloignée	94
8.4. Environnement des forages et risque identifiés	94
8.5. Effets temporaires	95
8.6. Effets permanents	95
8.6.1. Incidence sur la ressource en eau souterraine	95
8.6.2. Incidence sur les forages voisins et sur les niveaux d'eau superficiels	96
8.6.3. Incidence du prélèvement sur la biodiversité	96
8.6.4. Incidence du prélèvement sur les zones NATURA 2000	96
8.7. Comptabilité avec les documents de gestion de l'eau	97
8.8. Mesure de suivi	97

ANNEXES **98**

Figures

Figure 1 : Localisation des forages d'Andrevilliers sur fond IGN (source : Géoportail).....	14
Figure 2 : Localisation des forages en rouge et des piézomètres en bleu sur fond cadastral (source : Géoportail)	15
Figure 3 : Coupe géologique et technique du forage A1.....	20
Figure 4 : Coupe technique et géologique du forage A2.....	22
Figure 5 : Évolution du niveau piézométrique au cours de l'essai de pompage de longue durée simultané au droit des forages A1 et A2 (source : rapport de fin de travaux).....	23
Figure 6 : Emprise du périmètre de protection immédiate (Source : www.cadastre.gouv.fr)	25
Figure 7 : Périmètre de protection rapprochée (source : rapport de l'hydrogéologue agréé).....	26
Figure 8 : Périmètre de protection éloignée (Source : rapport de l'hydrogéologue agréé)	29
Figure 9 : Projet de raccordement des captages de Saint-Georges-sur-Eure (tracé en pointillé rouge)	31
Figure 10 : Environnement du site (source : Géoportail)	37
Figure 11 : Reportage photographique de l'environnement immédiat des captages (A : Forage A1, B : Forage A2 et piézomètre pzA2, C : forage A1, D : l'Eure à proximité des captages).....	38
Figure 12 : 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).....	39
Figure 13 : Extraits des cartes géologiques de Courville-sur-Eure (n°254), Chartres (n°255), Illiers-Combray (n°290) et Voves (n°291) au format vecteur harmonisé et traits de coupe (Source : Infoterre – Janvier 2015)	43
Figure 14 : Coupe géologique Nord-Sud du territoire de Chartres Métropole.....	44
Figure 15 : Coupe géologique Ouest-Est du territoire de Chartres Métropole.....	44
Figure 16 - Évolution des principaux paramètres climatologiques (précipitations, températures, ETP) entre 1981-2010 au niveau de la station de Chartres (28) (Source : Météo France)	45
Figure 17 : Carte du réseau hydrographique de Saint-Georges-sur-Eure (source : Géoportail).....	46
Figure 18 : Piézométrie moyennes eaux 2001 de la nappe de la craie au droit de la zone d'étude (Source : SIGES Seine-Normandie)	48
Figure 19 : Ouvrages dans un rayon de 3 km autour du site (source : Infoterre)	51
Figure 20 : Délimitation du périmètre de protection rapprochée du captage du Moulin de Guervilliers	54
Figure 21 : Localisation des mares au droit de l'actuelle parcelle des captages.....	55
Figure 22 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches des captages A1 et A2 (source : Géorisques)	56
Figure 23 : Cartographie du site inscrit de la Vallée de l'Eure [source : CARMEN].....	57
Figure 24 : Cartographie des monuments historiques du secteur.....	58
Figure 25 : Risque d'inondation par crue de l'Eure (source : DDT28)	59
Figure 26 : Profils de plus hautes eaux de l'Eure de Saint-Georges-sur-Eure	60
Figure 27 : Localisation des cavités (source : Géorisques).....	61
Figure 28 : Extrait du parcellaire graphique 2016 (source : Géoportail - Juillet 2018)	63
Figure 29 : Localisation de l'ICPE la plus proche des forages de Saint-Georges-sur-Eure (source : Géorisques)	65

Figure 30 : Localisation du site BASIAS CEN2801535 (source : Géorisques)	66
Figure 31 : Localisation des sites BASIAS dans l'environnement des captages (source : Géorisques - mars 2019).....	67
Figure 32 : Localisation des ANC dans le PPR.....	70
Figure 33 : Carte des forages et cuves de particuliers déclarés au sein du périmètre de protection rapprochée (source : étude environnementale préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé).....	72
Figure 34 : Voies de communication à proximité du site des captages (source : Géoportail).....	73
Figure 35 : Comptage routier à proximité des captages (source : Direction des routes de l'Eure et Loir, 2014).....	73
Figure 36 : Localisation du cimetière le plus proche des captages de Saint-Georges-sur-Eure (source : InfoTerre).....	74
Figure 37 : Carte piézométrique de la nappe de la craie en 2002 avec bassin d'alimentation des captages de Saint-Georges-sur-Eure (source : SIGES Centre-Val de Loire).....	77
Figure 38 : Evolution des niveaux piézométriques et impact sur l'Eure en pompages simultanés (source : rapport de fin de travaux)	79
Figure 39 : Localisation des forages d'Andrevilliers	88
Figure 40 : Emprise du périmètre de protection immédiate (Source : rapport de l'hydrogéologue agréé).....	90
Figure 41 : Périmètre de protection rapprochée (source : rapport de l'hydrogéologue agréé).....	91

Tableaux

Tableau 1 : Coordonnées géographiques et cadastrales des forages d'Andrevilliers.....	14
Tableau 2 : Synthèse des rabattements observés lors des essais de pompage.....	24
Tableau 3 – Situation administrative du projet vis-à-vis de la nomenclature IOTA.....	33
Tableau 4 – Situation administrative du projet vis-à-vis de l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement.....	33
Tableau 5 : Liste des ouvrages déjà présents aux alentours du site de captage.....	52
Tableau 6 : Statistiques agricoles 2000 et 2010 sur le territoire de Saint-Georges-sur-Eure (source : Agreste)	62
Tableau 7 : ICPE à proximité des captages (source : installationsclassees.developpement-durable.gouv)	64
Tableau 8 : Liste des sites BASIAS dans l'environnement des captages	66
Tableau 9 : Liste des systèmes d'assainissement non-collectifs dans le projet de PPR.....	69
Tableau 10 : Caractéristiques des forages.....	71
Tableau 11 : Caractéristiques des cuves à fioul.....	71
Tableau 12 : Synthèse des rabattements observés lors des essais de pompage.....	78
Tableau 13 : Coordonnées géographiques et cadastrales forages d'Andrevilliers	88
Tableau 14 : Synthèse des rabattements observés lors des essais de pompage.....	96

Annexes

Annexe 1 Document attestant de la propriété du terrain du pétitionnaire	99
Annexe 2 Rapport de l'hydrogéologue agréé.....	100
Annexe 3 Document attestant de la dispense d'étude d'impact.....	101
Annexe 4 Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences de Natura 2000	102

1. PREAMBULE

Depuis la réorganisation territoriale, la communauté de communes 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, dont elle a la compétence, 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 2 secteurs géographiques, visant la nappe de la craie sur le territoire de Chartres Métropole :

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

Suite aux travaux de sondages de reconnaissance réalisés sur ces sites dans le cadre de cette recherche en eau, 7 forages définitifs ont été réalisés en 2017, dont deux sur la commune de Saint-Georges-sur-Eure, au lieu-dit Andrevilliers (A1 et A2).

Le présent dossier fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre du code de l'environnement relative au prélèvement d'eau sur la ressource en eau souterraine au droit de ces captages.

L'horizon capté est l'argile à silex.

L'objectif de prélèvement est le suivant :

- 400 m³/h en cumulé sur les deux captages ;
- 8000 m³/j au maximum ;
- 2 920 000 m³/an au maximum.

Du point de vue réglementaire, ce dossier a été réalisé conformément à l'article R214-6 du code de l'environnement relatif à la demande d'autorisation de prélèvement d'eaux souterraines à la sécurité ainsi qu'à l'article R181-13 du code de l'environnement relatif à la demande d'autorisation environnementale.

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

2. PETITIONNAIRE

Le présent dossier est établi pour le compte de Chartres Métropole :

Maitre d'ouvrage : Chartres Métropole – Direction de l'Eau
Hôtel de Ville – Place des Halles
28 000 CHARTRES

Interlocuteur : M. xxxxxxxxx, Directeur de l'Eau

N° SIRET : 81496967100019

3. LOCALISATION DES FORAGES DE SAINT-GEORGES-SUR-EURE

Les forages d'Andrevilliers, référencés sous les numéros BSS003GTUG et BSS003GTUW, sont situés sur la commune de Saint-Georges-sur-Eure, au Sud-Est du bourg, au lieu-dit Andrevilliers, sur la parcelle AE-24.

Les coordonnées des forages sont rappelées ci-après.

Tableau 1 : Coordonnées géographiques et cadastrales des forages d'Andrevilliers

Identifiant BSS	Commune	Dénomination	X Lambert 93	Y Lambert 93	Z (mNGF)	Section	Parcelle
BSS003GTUG	Saint-Georges-sur-Eure	Forage d'Andrevilliers 1	579 887	6 813 908	144.3	AE	24
BSS003GTUW	Saint-Georges-sur-Eure	Forage d'Andrevilliers 2	579 829	6 813 935	144.3	AE	24

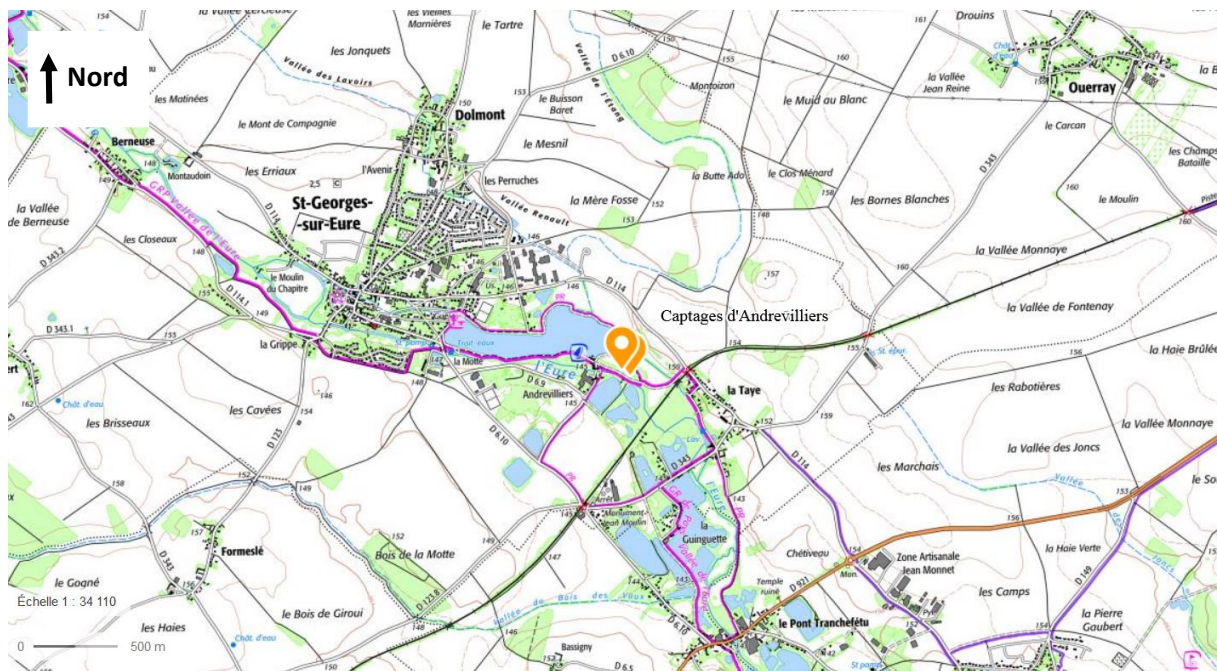


Figure 1 : Localisation des forages d'Andrevilliers sur fond IGN (source : Géoportail)



Figure 2 : Localisation des forages en rouge et des piézomètres en bleu sur fond cadastral (source : Géoportail)

4. DOCUMENT ATTESTANT QUE LE PETITIONNAIRE EST LE PROPRIETAIRE DU TERRAIN

Les démarches d'achat de la parcelle des forages par Chartres Métropole ont débuté. Dans l'attente de l'acte final, une autorisation d'occupation de la parcelle par Chartres Métropole a été réalisée par la commune de Saint-Georges-sur-Eure, propriétaire actuel (voir annexe 1).

5. DESCRIPTION DES CAPTAGES DE SAINT-GEORGES-SUR-EURE

5.1. Coupe technique et géologique du forage A1

Pour rappel, le sondage de reconnaissance transformable en forage définitif A1 a été réalisé du 24/10/2016 au 24/01/2017 et le piézomètre pzA1 en novembre 2016 par la société Forages Massé.

Le forage définitif Andrevilliers 1 est constitué :

- D'un tubage plein acier de 914 mm de diamètre de 0 à 4,5 m/sol ;
- D'un tubage plein INOX de 609 mm de diamètre de 0 à 20 m/sol ;
- D'un tubage INOX en diamètre 273 mm, gravillonné à l'extrados :
 - Plein de 18.26 à 19.35 m/sol ;
 - Crépiné de 19.35 à 30.35 m/sol (fil enroulé, slot 3 mm) ;
 - Plein de 30.35 à 32.60 m/sol.

La coupe du forage est présentée ci-après. Les terrains traversés sont les suivants :

- 0 à 20 m : Argiles
- 20 à 33 m : Argiles à silex

La coupe lithologique et technique est présentée en Figure 3.

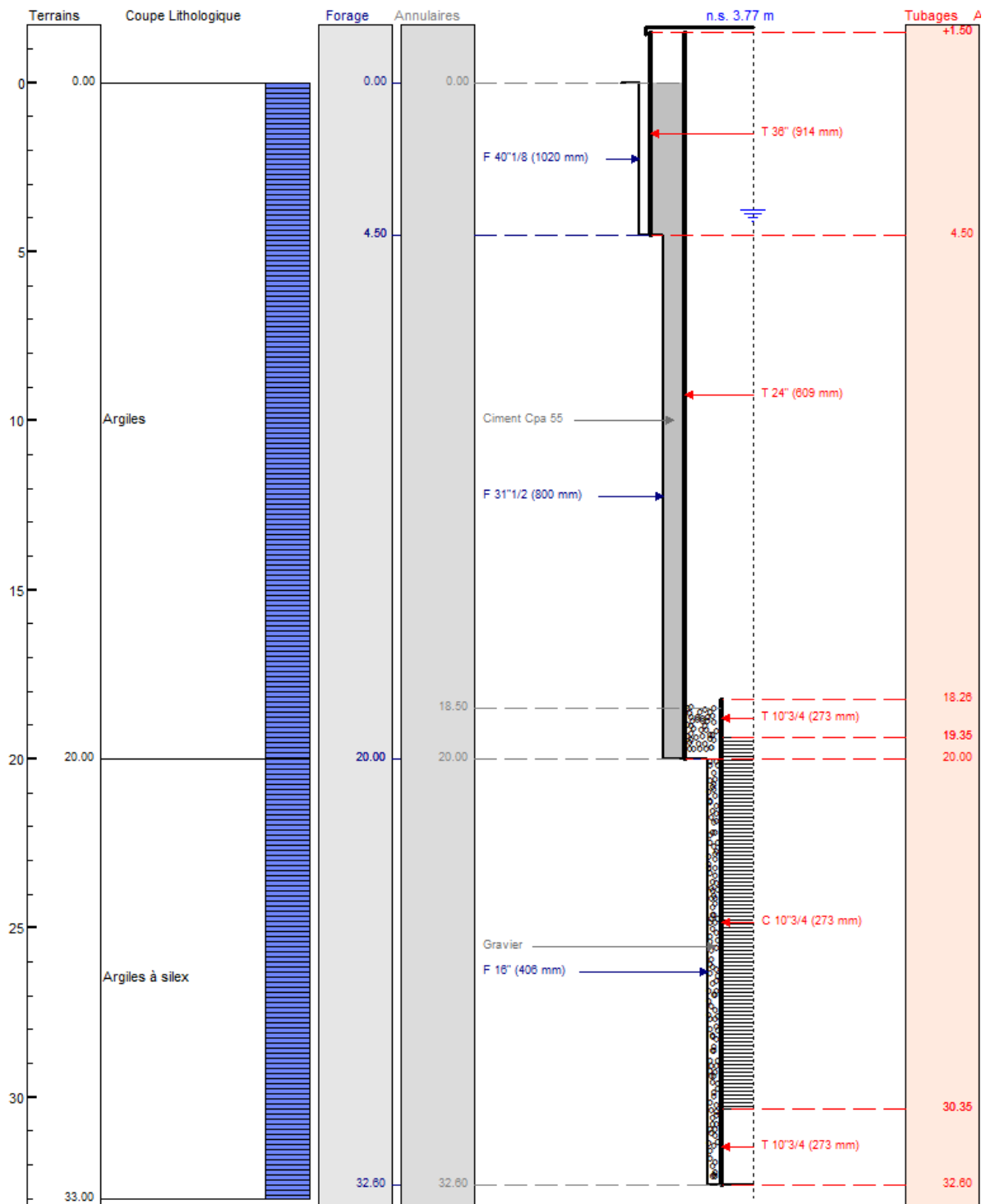


Figure 3 : Coupe géologique et technique du forage A1

5.2. Coupe technique et géologique du forage A2

Le sondage de reconnaissance transformable en forage définitif A2 a été réalisé du 25/07/2017 au 05/10/2017 et le piézomètre pZA2 en mai 2017, par la société Forages Massé.

Le forage définitif Andrevilliers A2 est constitué :

- D'un tubage plein acier de 914 mm de diamètre de 0 à 3,5 m/sol ;
- D'un tubage plein acier de 863 mm de diamètre de 0 à 11,6 m/sol ;
- D'un tubage plein INOX de 609 mm de diamètre de 0 à 18,50 m/sol ;
- D'un tubage INOX en diamètre 273 mm, gravillonné à l'extrados :
 - Plein de 17,03 à 18.18 m/sol ;
 - Crépiné de 18,18 à 31,18 m/sol (fil enroulé, slot 3 mm) ;
 - Plein de 31,18 à 31,68 m/sol.

La coupe du forage est présentée ci-après. Les terrains traversés sont les suivants :

- 0 à 3,5 m : Terre et alluvions limono-argileuses
- 3,5 à 31 m : Argiles à silex

La coupe lithologique et technique est présentée en Figure 4.

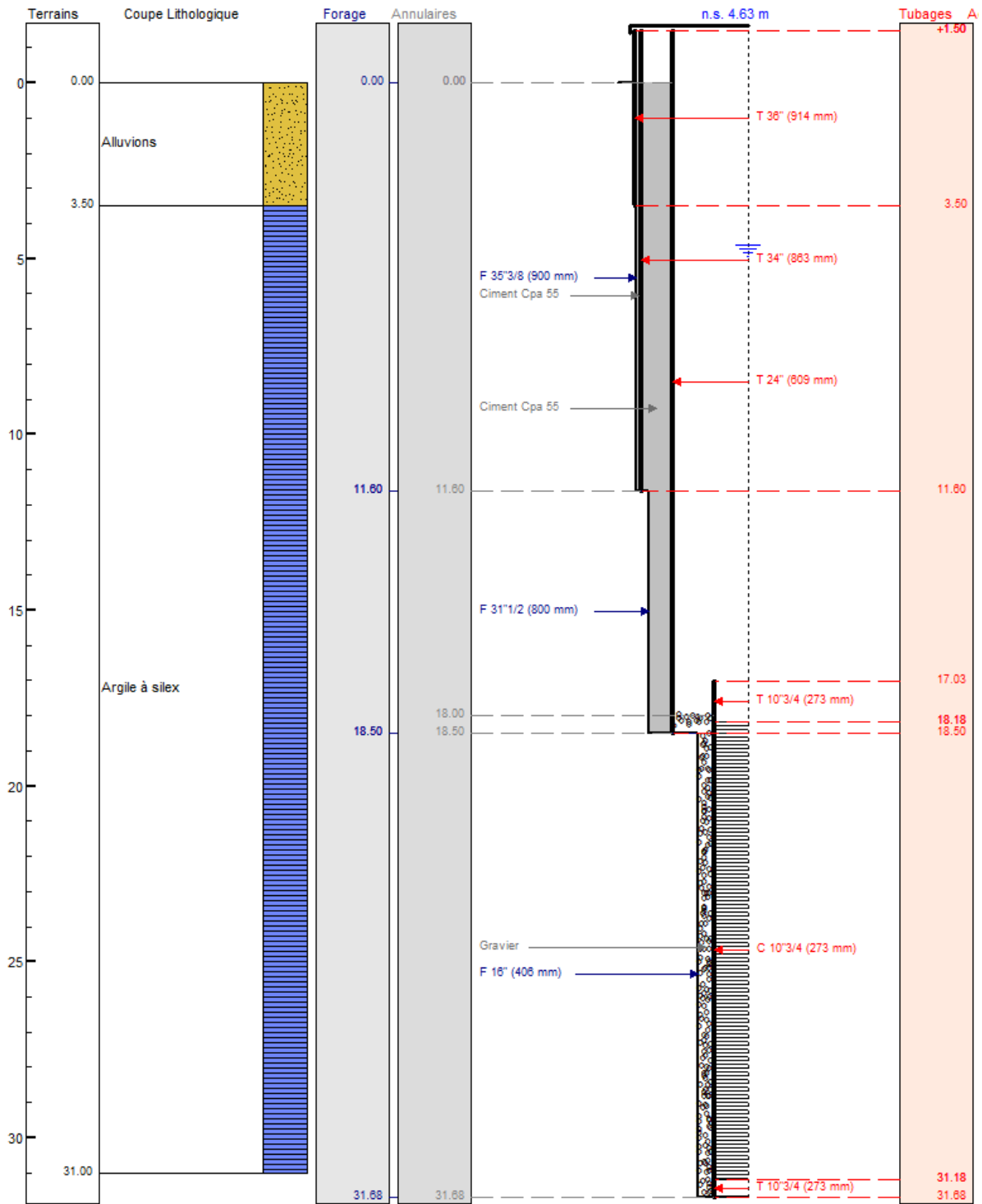


Figure 4 : Coupe technique et géologique du forage A2

5.3. Synthèse des pompages d'essais

Chacun des forages a fait l'objet d'un pompage par paliers de débits croissants à tour de rôle. Le pompage par paliers réalisé sur le forage A1 les 7 et 8 mars 2018 à 190, 220, 240 et 260 m³/h a mis en évidence un débit maximal exploitable de 256 m³/h. Celui réalisé le 12 janvier 2018 sur le forage A2 à 190, 220, 240 et 260 m³/h a mis en évidence un débit maximal exploitable non atteint lors de l'essai.

Suite à ces pompages par paliers, les forages A1 et A2 ont fait l'objet d'un pompage de 72h réalisé du 26 au 29 mars 2018 à 250 m³/h sur A1 et du 15 au 18 janvier 2018 à 260 m³/h sur A2.

Ils ont ensuite fait l'objet d'un pompage de 72h simultané du 9 au 12 avril 2018 à des débits 150, 180 puis 200 m³/h.

Le graphique présenté en Figure 5 présente l'évolution du niveau piézométrique des forages A1 et A2 lors de ce pompage.

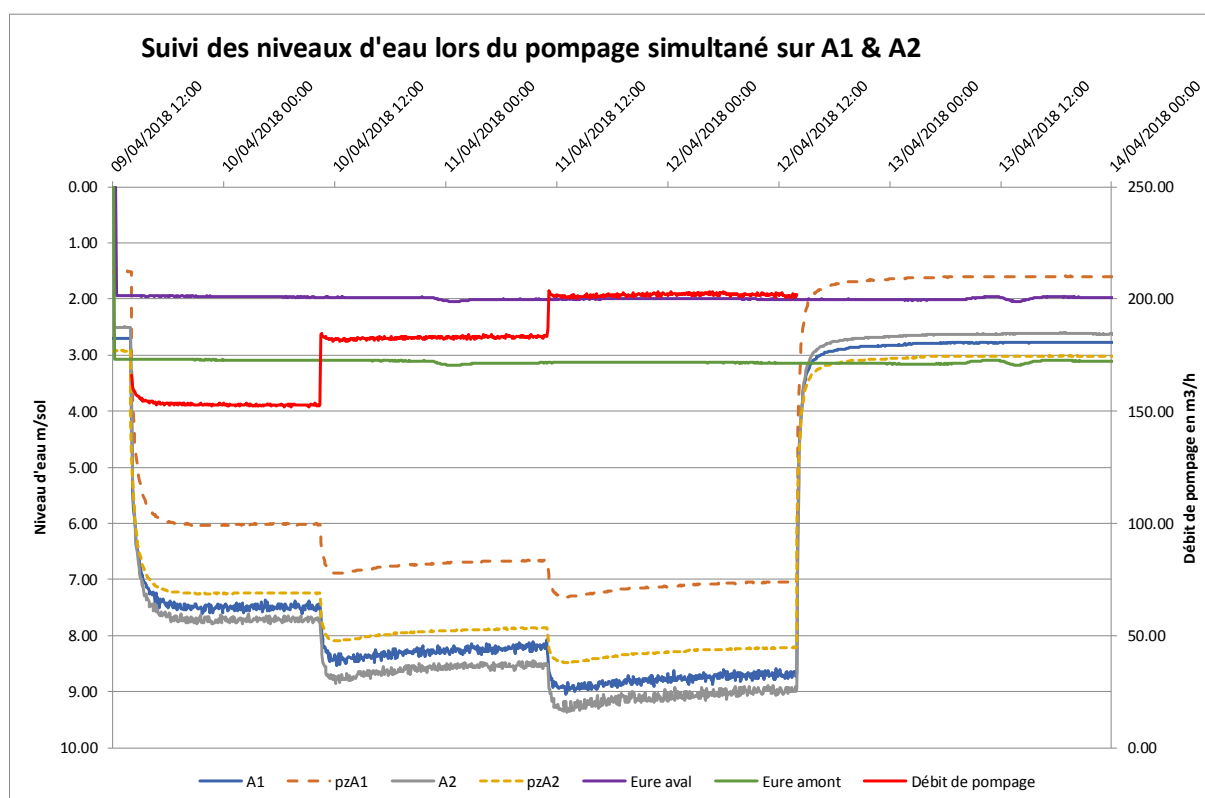


Figure 5 : Évolution du niveau piézométrique au cours de l'essai de pompage de longue durée simultané au droit des forages A1 et A2 (source : rapport de fin de travaux)

Les rabattements observés sont synthétisés dans le Tableau 2 :

Tableau 2 : Synthèse des rabattements observés lors des essais de pompage

Forage	Niveau statique	A1 en pompage à 250 m ³ /h	A2 en pompage à 260 m ³ /h	A1 et A2 à 150 m ³ /h	A1 et A2 à 180 m ³ /h	A1 et A2 à 200 m ³ /h
A1	2,7	4,54	3,49	4,83	5,7	5,98
A2	2,5	3,36	4,75	5,26	6,06	6,45
PzA1	1,51	3,93	3,48	4,51	5,41	5,53
PzA2	2,92	2,91	4,18	4,32	5,11	5,28

Durant les essais, le niveau de l'Eure a été suivi. Il n'a pas été constaté d'impact significatif sur le niveau de l'Eure, en amont comme en aval (voir Figure 5).

Au vu des résultats de ces essais, il a été déterminé que les forages étaient exploitables à un débit de 200 m³/h chacun.

5.4. Projet de mise en place d'un regard de protection

Les forages d'Andrevilliers sont situés en zone inondable. En conséquence, chaque tête de puits des forages sera surmontée d'un regard de protection, enveloppé par un tertre, dont le toit dépassera la cote des plus hautes eaux connues de l'Eure. D'après la mise en application de l'article R111-3 pour le risque d'inondation, la cote des plus hautes eaux est de 146 mNGF, soit 1,7 m au-dessus des forages.

Ces tertres auront une dimension de 12,5 × 15 m, soit de 187,5 m² chacun et donc 375 m² au total pour les deux tertres.

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

Les forages seront tous deux équipés de deux pompes fonctionnant en alternance.

Leur tête de puits seront munies 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 des forages 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...).

5.5. Projet de périmètres de protection

Les périmètres de protection ont été définis par l'hydrogéologue agréé, M. xxxxxxxx, dans son rapport du 20 mars 2019 (présenté intégralement en **annexe 2**). Les éléments suivants en sont extraits.

5.5.1. Périmètre de protection immédiate

L'emprise du périmètre de protection immédiate (PPI) est précisée sur la Figure 6.

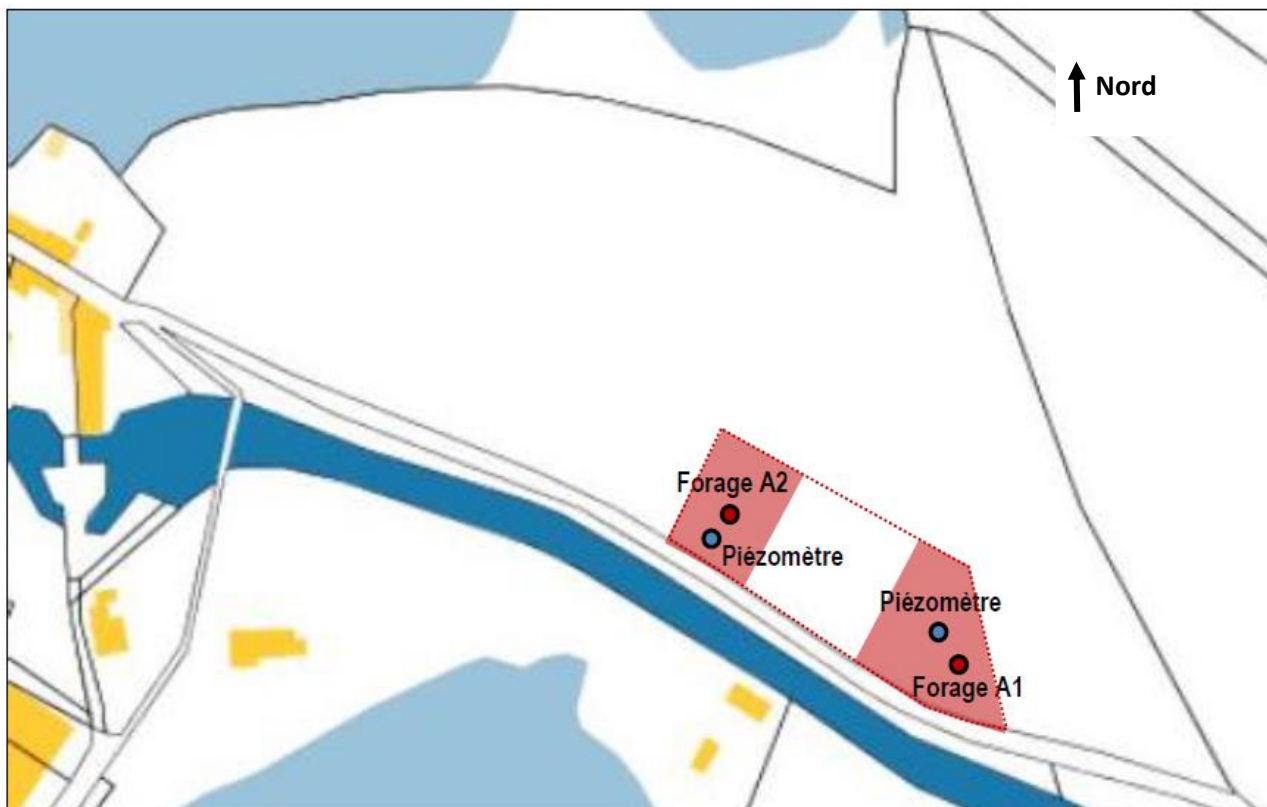


Figure 6 : Emprise du périmètre de protection immédiate (Source : www.cadastre.gouv.fr)

Le périmètre de protection immédiate se situera dans la parcelle cadastrée AE 24, qui occupe une superficie de 25 714 m², qui sera ensuite limitée à deux parcelles de 1 500 m² chacune comprenant respectivement le forage A1 et le piézomètre pzA1, et le forage A2 et le piézomètre pzA2. Les côtés de chacun des périmètres devront mesurer au minimum 40 m. L'hydrogéologue agréé recommande à la collectivité l'acquisition de la totalité de la parcelle AE 24, ou à minima la moitié Est, afin de maîtriser les activités agricoles des alentours.

Au sein du périmètre de protection immédiate, la végétation devra être maintenue rase par des moyens uniquement mécaniques. Les produits stockés se devront de ne correspondre qu'aux quantités strictement nécessaires au traitement d'eau des captages, et devront être mis hors d'eau, considérant la zone inondable. En outre, toute activité qui ne soit pas nécessaire à la gestion des captages ne sera pas autorisée.

Les têtes de forages devront également être mises hors d'eau, jusqu'à une hauteur correspondant au niveau maximal des eaux connu dans cette zone, avec un minimum de 1 m. Une margelle en béton devra être établie autour de chaque ouvrage, s'ils ne sont pas placés dans un local au sol bétonné.

Un grillage anti-intrusion et fermé par un portail cadénassé sera disposé aux limites du PPI. Les regards de protection des forages et du piézomètre devront disposer d'un capot étanche et cadénassé. Ils devront être munis d'un système de télésurveillance et d'une alarme en cas d'intrusion ainsi que le local technique.

Les arbres les plus proches dont la chute serait susceptible d'atteindre l'un des aménagements susmentionnés seront abattus avant la transformation de chaque forage en captage définitif. De même, les branches les plus grosses dont la chute serait susceptible d'endommager l'un des aménagements susmentionnés devront être coupées.

La mise en place d'un chemin d'accès depuis la route sera nécessaire. Il devra disposer d'un revêtement neutre vis-à-vis de l'eau (pas de matériaux bitumineux).

5.5.2. Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée (PPR) a été dessiné selon la piézométrie de la nappe de craie et l'isochrone 50 jours pour un débit cumulé des deux forages de 400 m³/h. Il a été dessiné selon le cadastre sur environ 110 ha, présenté sur la Figure 7.

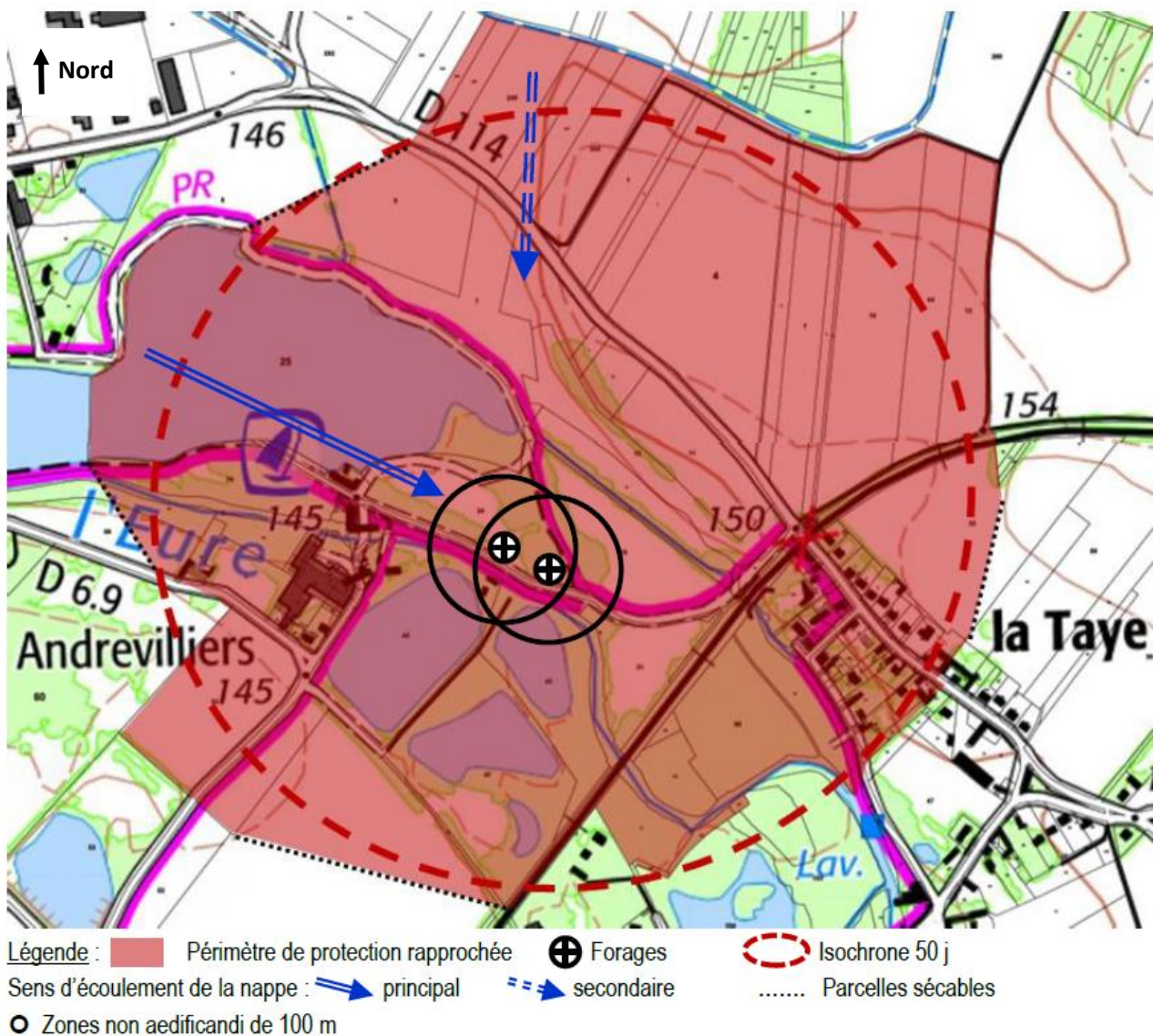


Figure 7 : Périmètre de protection rapprochée (source : rapport de l'hydrogéologue agréé)

Ce périmètre de protection rapprochée comprend 121 parcelles, certaines de ces parcelles ne sont que partiellement prises dans le PPR et devront être rebornées dans le cadre de la procédure.

En vue de préserver la qualité de l'eau exploitée par les forages, il est recommandé de ne pas modifier significativement le mode actuel d'occupation des sols, en particulier ne pas augmenter l'anthropisation ou diminuer les surfaces naturelles.

À l'intérieur de ce périmètre de protection rapprochée, il sera interdit, hormis en cas de nécessité à l'entretien, l'exploitation ou l'amélioration des captages :

- La création de nouveaux ouvrages de prélèvement d'injection ou de surveillance des eaux souterraines sauf s'ils sont destinés à l'alimentation humaine (ou la mesure piézométrique) et n'interfèrent pas avec les présents ouvrages. S'il en existe préalablement dans le périmètre de protection rapprochée, ils devront avoir une margelle bétonnée, dépasser d'au moins 1 m de la surface naturelle du sol et être fermés au moyen de capots cadenassés et étanches, sans quoi ils devront être rebouchés ;
- La création de canalisation susceptibles de présenter un risque de pollution dans les eaux souterraines, sauf s'il s'agit d'améliorer l'assainissement des constructions existantes situées dans le périmètre de protection rapprochée.
- L'épandage à la surface du sol, ou l'infiltration dans le sol ou le sous-sol par puisards ou puits filtrants, ou le rejet direct en surface des eaux usées, des boues de station d'épuration, des lisiers, des matières de vidanges, les installations identifiées rejetant des eaux usées directement dans la nappe doivent être comblées avant la mise en service des captages, à l'exception des systèmes d'assainissement non-collectifs validés et conformes à la réglementation (plus de 35 m des limites du PPI). L'inventaire de ces assainissements sera à compléter auprès des propriétaires qui n'ont pas encore répondu au questionnaire ;
- L'ouverture d'excavation permanentes supérieure à 1 m.
- La création d'installations classées pour la protection de l'environnement susceptibles de présenter un risque de pollution pour les eaux souterraines ;
- La création de cimetières, l'inhumation en terrain privé ou l'enfouissement de cadavres d'animaux ;
- Le stockage ou le dépôt même provisoire de tout produit susceptible de présenter un risque de pollution des eaux souterraines, à l'exception des stockages conformes à la réglementation. S'ils existent déjà au sein du périmètre de protection rapprochée et qu'ils ne sont pas conformes, ces stockages devront donc être mis aux normes ;
- La construction d'aire de camping, de stationnement, d'aire d'accueil des Gens du Voyage, de villages de vacances, de zones de jeu ou de sport nécessitant une grande consommation d'eau (par exemple, terrains de golf) ou impliquant des engins motorisés ;
- Le stockage des ensilages agricoles ou de fumiers sur sol nu, les cultures intensives comme par exemple les cultures maraîchères sur sol nu ;
- La circulation ou le parcage d'engins à moteurs thermiques dans les parties des étangs incluses dans le PPR.

Sont également réglementées, dans le PPR, les activités suivantes :

- La construction, extension ou réhabilitation de constructions à l'usage d'habitation n'est autorisée qu'à une distance de plus de 100m du périmètre de protection immédiate, et si elles respectent les prescriptions précédentes, notamment un raccordement au réseau d'assainissement collectif (ou s'il n'existe pas à un assainissement autonome conforme), et dans la mesure du possible, l'installation de chauffages utilisant d'autres sources d'énergie que le fioul. Cependant, les constructions ou les travaux nécessaires à la mise aux normes des exploitations agricoles existantes ou à l'amélioration des conditions d'habitabilité des maisons existantes sont autorisées ;
- Le stockage des eaux pluviales brutes qui, si elles sont captées, devront transiter par des bassins de décantation-déshuilage étanches et régulièrement entretenus avant leur rejet dans le milieu naturel, qui devra se faire en aval hydrogéologique des captages ou à plus de 100 m en amont ;
- L'ouverture de tranchées ou d'excavations provisoires ne sera autorisée que si elles ne dépassent pas 2 mètres de profondeur et qu'elles sont ensuite remblayées à l'aide des matériaux extraits et replacés dans l'ordre de leur présence dans le sol ; sont toutefois tolérées les tranchées qui, pour des raisons géotechniques ou de sécurité, doivent renfermer un lit de pose de type sableux, à la condition qu'y soient régulièrement mis en place des écrans étanches argileux ;
- La création de nouveaux fossés qui doivent être imperméabilisés par un matériau compacté de perméabilité inférieure à 10^{-8} m/s sur au moins 20 cm d'épaisseur ;
- Les aires de stockage ne sont autorisées que pour les stockages temporaires de betteraves, de produits de récoltes, de matières non-fermentescibles issues de l'exploitation forestière et des résidus de déterrage ;
- Le pacage des animaux est autorisé dans la limite de 1,4 UGB/ha/an ainsi que, entre juillet et octobre, l'apport de nourriture complémentaire à la production fourragère s'il est hors sol (type râtelier) ou en cas de canicule ou de sécheresse reconnue par les autorités ;
- Le stockage d'engrais et de produits phytosanitaires sous forme solide, ainsi que le stockage de fumier. Les ensilages sont autorisés selon la réglementation ;
- Les stockages contenant des hydrocarbures, des engrais sous forme liquide, des produits phytosanitaires sous forme liquide ou tout produit ou substance susceptible de rendre l'eau impropre à la consommation humaine, qui sont autorisés sous réserve d'être à double enveloppe ou munis d'un bac de rétention étanche aux produits stockés, de capacité au moins égale à celle du réservoir ou, dans le cas où une seule cuvette de rétention concerne plusieurs réservoirs, au moins égale à la capacité du plus grand réservoir et à 50 % de la capacité totale cumulée des différents réservoirs ; s'ils existent déjà au sein du périmètre de protection rapprochée et qu'ils ne sont pas conformes, ces stockages devront être mis aux normes.

Les autres activités, installations ou dispositifs sont ou seront autorisés sous réserve :

- D'être conformes à la réglementation générale ;
- Que des dispositifs, si nécessaire, soient mis en place afin que les activités ne soient pas susceptibles d'entraîner une pollution de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines, y compris en phase de travaux ;
- Que leur destination ou leur utilisation puissent respecter les prescriptions du présent avis.

En outre, tout accident ou incident susceptible de provoquer le déversement de substances liquides ou solubles sur les terrains et voies de circulation inclus dans le périmètre de protection rapprochée, ainsi que ceux atteignant ou susceptibles d'atteindre l'Eure ou un étang à la traversée de ce périmètre, devra immédiatement être signalé à l'exploitant des captages et à la collectivité qui en est propriétaire.

5.5.3. Périmètre de protection éloignée

Compte tenu de la protection naturelle dont bénéficie les captages, la création d'un périmètre de protection éloignée ne s'impose pas.

Cependant, à titre informatif, il est possible d'établir un périmètre de protection éloigné selon l'isochrone 6 mois en amont hydrogéologique des forages. Cela représente une superficie supplémentaire de 227 ha, présentée dans la **Figure 8**.

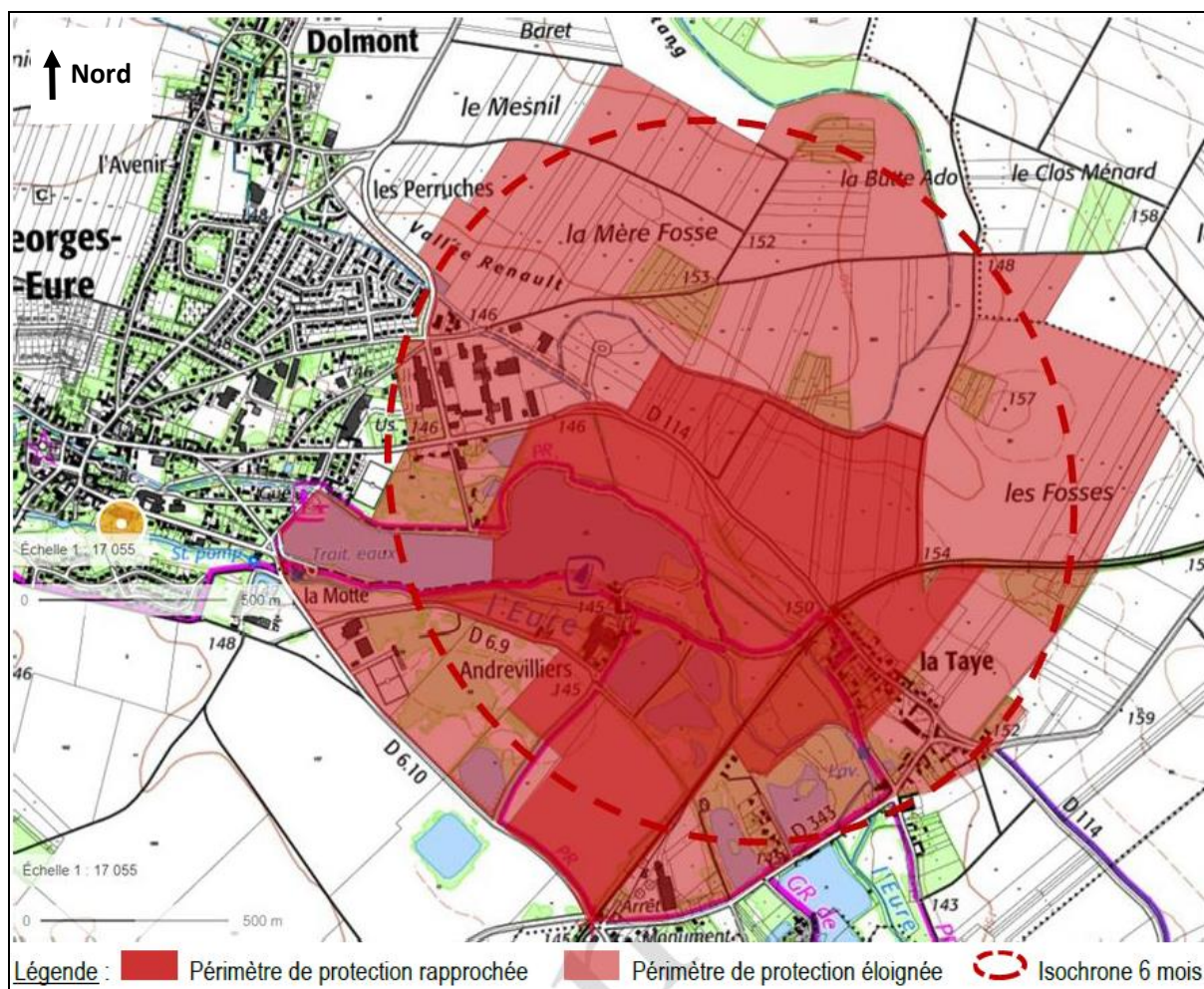


Figure 8 : Périmètre de protection éloignée (Source : rapport de l'hydrogéologue agréé)

Dans ce périmètre, sont autorisés tous dispositifs, activités ou installations sous réserve :

- d'être conformes à la réglementation générale ;
- que des dispositifs, si nécessaire, soient mis en place afin que les activités ne soient pas susceptibles d'entraîner une pollution de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines, y compris en phase de travaux ;
- que leur destination ou leur utilisation puissent respecter les prescriptions du présent avis.

5.5.4. Avis de l'hydrogéologue agréé

Compte tenu des éléments d'information disponibles et de la visite réalisée sur le site, **un avis favorable** est donné à la délimitation des périmètres de protection des captages « Andrevilliers 1 » (Référence BSS003GTUG) et « Andrevilliers 2 » (Référence BSS003GTUW) situés sur la commune de Saint Georges-sur-Eure (Eure-et-Loir), sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- ▀ l'abattage ou l'élagage des arbres dont la chute de tout ou partie d'entre eux serait susceptible d'endommager les forages, leur local technique, leur piézomètre, ou encore la clôture ou le portail du ou des périmètre(s) de protection immédiate ;
- ▀ la mise aux normes de la fosse septique présente dans l'entreprise SENSAS sise au lieu-dit Andrevilliers, ainsi que de l'évacuation de ses effluents ;
- ▀ l'interdiction de circulation ou de parage de tout engin à moteur thermique dans les étangs situés à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée ;
- ▀ la reprise de l'inventaire des assainissements non collectifs, des stockages d'hydrocarbures et des puits et forages, au sein de l'isochrone « 50 jours », afin qu'il soit exhaustif.

En outre, l'hydrogéologue agréé recommande de procéder à l'acquisition foncière de la totalité de l'actuelle parcelle AE 24, ou du moins de sa moitié orientale, afin de pouvoir maîtriser l'entretien du couvert végétal aux alentours immédiats des captages.

Enfin, l'inventaire des ouvrages d'accès à l'eau souterraine et des dispositifs d'assainissement sera à compléter auprès des propriétaires qui n'ont pas encore répondu au questionnaire et qui se trouvent dans le périmètre de protection rapprochée précédemment délimité, suivi de la mise aux normes de ceux qui ne seraient pas conformes.

Le débit d'exploitation de ces captages ne devra pas dépasser 200 m³/h chacun, qu'ils soient exploités individuellement ou simultanément, soit un volume journalier maximal de 4000 m³ par captage ou de 8000 m³ pour les deux captages en pompage simultané.

5.6. Projet de raccordement

Un projet de raccordement du site de forage d'Andrevilliers à la station de distribution de Fontenay-sur-Eure a été mis en place. Son tracé est présenté en pointillés rouges sur la Figure 9.



Figure 9 : Projet de raccordement des captages de Saint-Georges-sur-Eure (tracé en pointillé rouge)

Les eaux prélevées au droit de ces nouveaux captages (triangles oranges) seront envoyées, après désinfection et traitement (fer, manganèse et turbidité) sur une station de traitement à créer (voir étoile violette sur plan ci-dessus), vers la bache de stockage de Fontenay-sur-Eure (losange rouge).

5.7. Prélèvements futurs

Le forages A1 et A2 seront exploités à un débit cumulé de 400 m³/h durant 10 heures par jour en moyenne et 20 heures par jour au maximum.

Le volume journalier moyen sera donc de 8000 m³/j au maximum.

Le volume annuel sera de l'ordre de 2 920 000 m³/an au maximum.

5.8. Moyens de suivi et de surveillance

La qualité de l'eau produite et distribuée par ces forages sera suivie par l'Agence Régionale de Santé dans le cadre du contrôle sanitaire. Les prélèvements et analyse sont 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).

5.9. Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

En cas d'incident ou d'accident sur les nouveaux forages d'Andrevilliers, les communes desservies seront alimentées par l'actuel captage de Saint-Georges-sur-Eure et la station de production de Fontenay-sur-Eure grâce à l'interconnexion qui sera créée.

En cas d'accident susceptible d'altérer la qualité des eaux, l'Agence Française de la Biodiversité (AFB), la Direction Départementale des Territoires d'Eure-et-Loir (DDT) et l'Agence Régionale de Santé (ARS) seront informées.

5.10. Zone de répartition des eaux

La commune de Saint-Georges-sur-Eure est située en zone de répartition des eaux pour la nappe du Cénomaniennement uniquement.

Le prélèvement n'est donc pas concerné par la rubrique 1310 du Code de l'Environnement puisque les forages A1 et A2 vise la nappe de la craie comprise dans la nappe de Beauce.

5.11. Rubriques concernées de la nomenclature IOTA

Au vu du volume de prélèvement annuel projeté, le prélèvement d'eau lié à l'exploitation des captages A1 et A2 est soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement (articles R214-1 à 6).

Tableau 3 – Situation administrative du projet vis-à-vis de la nomenclature IOTA

Travaux ou installations projetées	N ° Rubrique	Régime concernée par le projet
Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1- Supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an (A) ; 2- Supérieur à 10 000 m ³ /an mais inférieur à 200 000 m ³ /an (D).	1.1.2.0.	Autorisation
Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; 2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D).	3.2.2.0.	Non soumis

Ainsi, le présent dossier constitue une demande d'autorisation de prélèvement d'eaux souterraines et comprend tous les renseignements demandés par l'article R214-6 du Code de l'Environnement.

5.12. Catégories concernées de l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement

Au vu du volume de prélèvement annuel projeté, le prélèvement d'eau lié à l'exploitation des captages A1 et A2 est soumis à examen au cas par cas au titre du Code de l'Environnement (articles R122-2).

Tableau 4 – Situation administrative du projet vis-à-vis de l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement

Travaux ou installations projetées	N ° Catégories	Régime concernée par le projet
b) Dispositifs de captage des eaux souterraines, lorsque le volume annuel prélevé est inférieur à 10 millions de mètres cubes et supérieur ou égal à 200 000 mètres cubes, excepté en zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées ont prévu l'abaissement des seuils.	17. Dispositifs de captage et de recharge artificielle des eaux souterraines (telles que définies à l'article 2.2 de la directive 2000/60/CE).	Soumis à examen au cas par cas

Ainsi, le présent dossier constitue une demande d'autorisation environnementale et comprend tous les renseignements demandés par l'article R181-13-6 du Code de l'Environnement.

6. ETUDE D'INCIDENCE

6.1. Document attestant de la dispense d'étude d'impact

Voir annexe 3

6.2. État actuel du site et de l'environnement

6.2.1. Environnement immédiat

L'environnement des captages est essentiellement agricole, avec la présence d'étangs correspondant à d'anciennes gravières.

On note la présence des éléments suivants dans l'environnement proche des captages :

- Au nord, des parcelles cultivées ;
- A l'Est, des prairies ;
- Au Sud, l'Eure et des étangs ;
- Au Sud-Ouest, quelques habitations et une zone artisanale ;
- A l'Ouest, une base nautique.

L'environnement proche du projet est présenté sur la Figure 10.

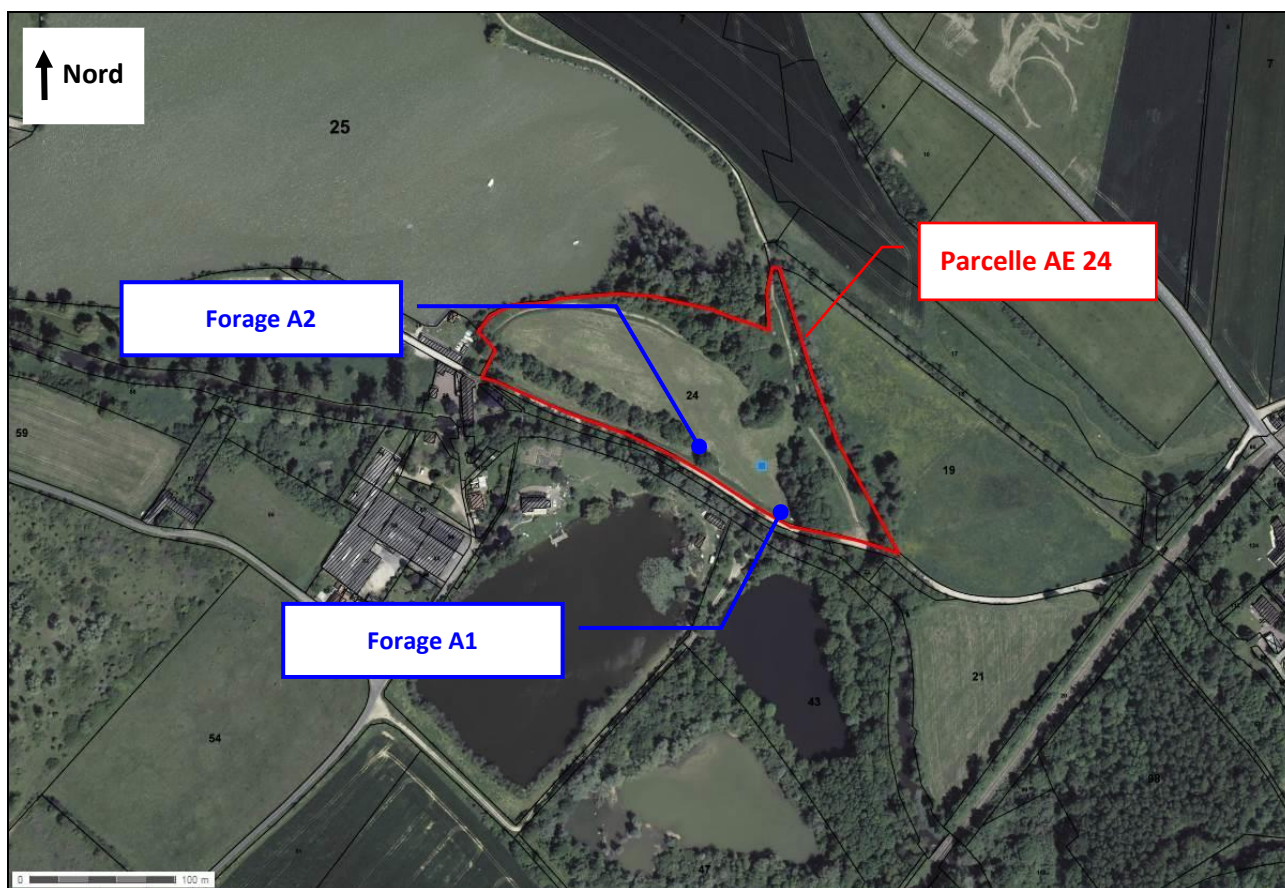


Figure 10 : Environnement du site (source : Géoportail)



Figure 11 : Reportage photographique de l'environnement immédiat des captages (A : Forage A1, B : Forage A2 et piézomètre pzA2, C : forage A1, D : l'Eure à proximité des captages)

6.2.2. Contexte géologique

6.2.2.1. Contexte général

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

- 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.

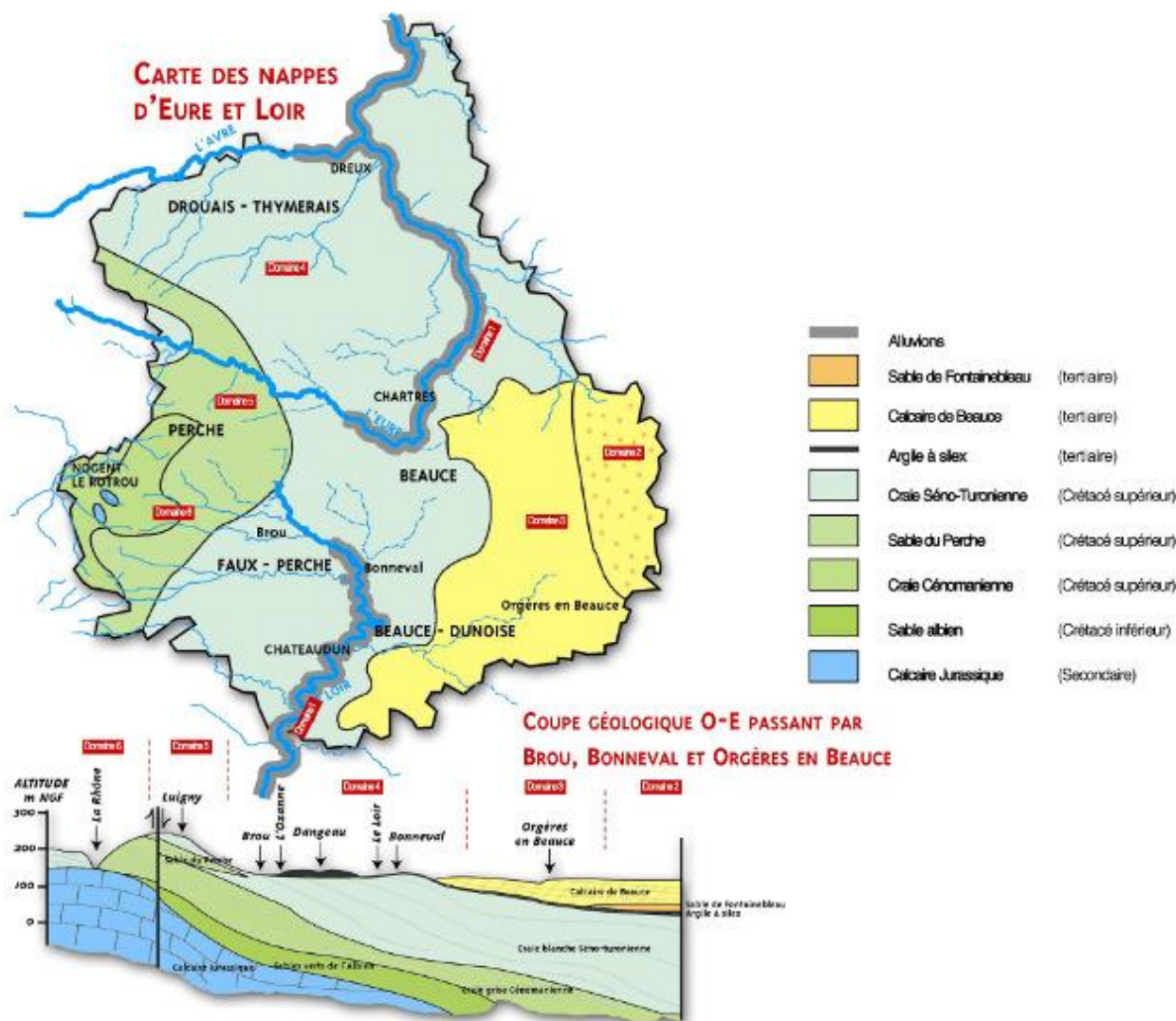


Figure 12 : Régions géologiques identifiées sur le département de l'Eure-et-Loir (source : Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable de l'Eure-et-Loir - 2004)

La carte géologique du secteur, au format vecteur harmonisé disponible sur le serveur Infoterre, est présentée en Figure 13. 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 14 et Figure 15.

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

6.2.2.2. *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.

6.2.2.3. 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'Étampes (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'Étampes 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'Étampes 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.

6.2.2.4. 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 importante (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 (Cénomanienn supérieur) : 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.



Gaize, argile glauconifère (Cénomanienn 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 infiltrations.

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.

6.2.2.5. Contexte local

Au droit des captages, la succession géologique est la suivante :

-  0 à 20 m : Argiles
-  20 à 33 m : Argile à silex

La craie n'a pas été atteinte par les forages A1 et A2. Au vu des difficultés de foration (liées à l'éboulement des terrains) et à la forte productivité des argiles à silex, il a été décidé de capter ce niveau.

Le niveau de craie a été atteint par les pzA1 à 30 m et par pzA2 à 37 m.

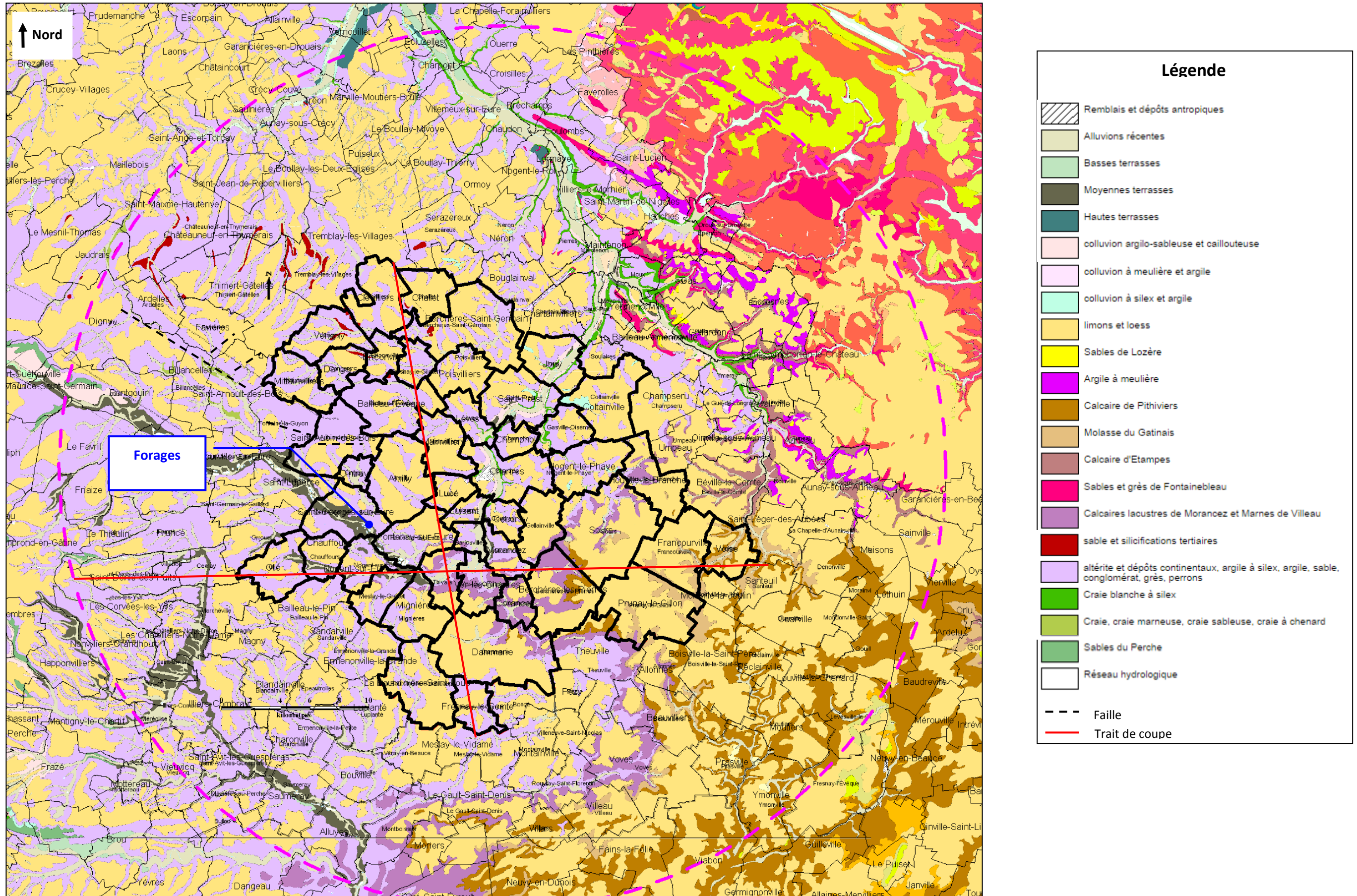


Figure 13 : Extraits des cartes géologiques de Courville-sur-Eure (n°254), Chartres (n°255), Illiers-Combray (n°290) et Voves (n°291) au format vecteur harmonisé et traits de coupe (Source : Infoterre – Janvier 2015)

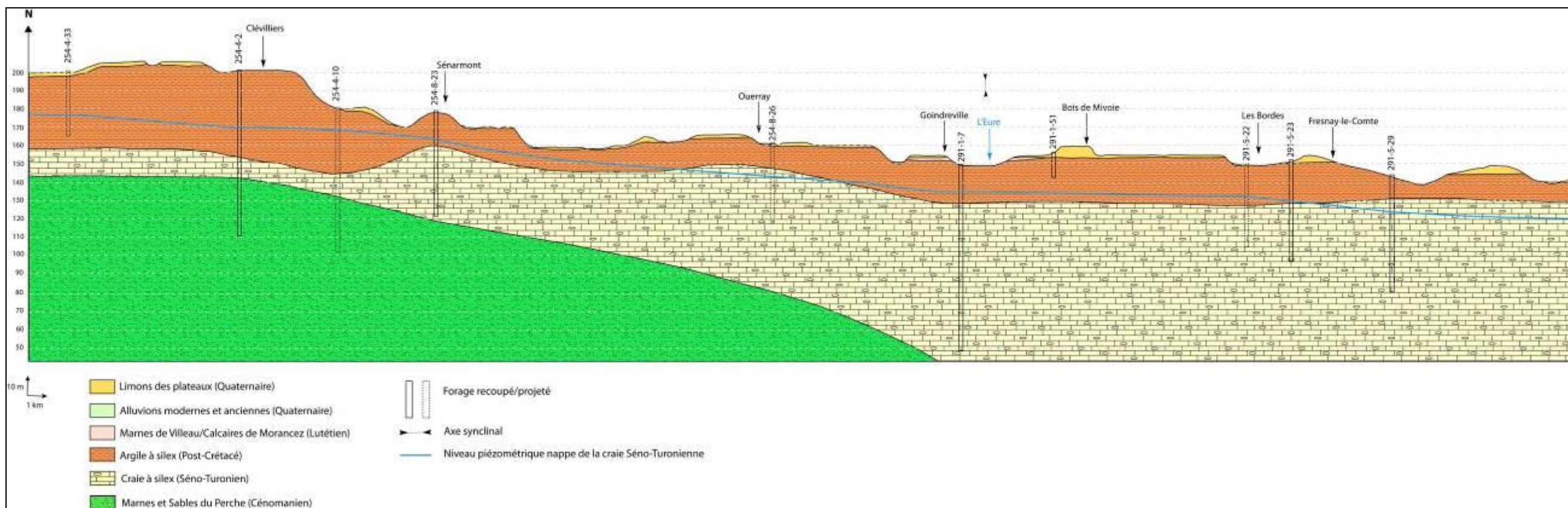


Figure 14 : Coupe géologique Nord-Sud du territoire de Chartres Métropole

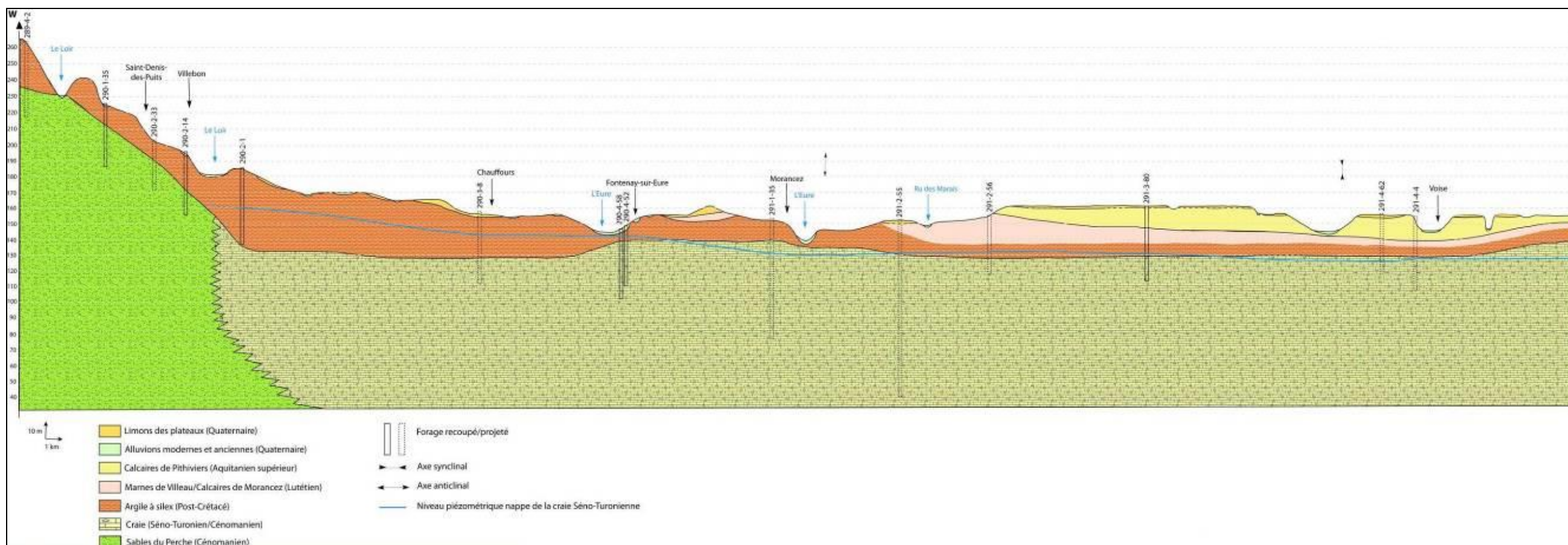


Figure 15 : Coupe géologique Ouest-Est du territoire de Chartres Métropole

6.2.3. Contexte climatologique

Les données de pluies et d'évapotranspiration ont été collectées à la station météorologique de Chartres (28), (données Météo France).

La moyenne sur la période 1981-2010 est de **598.9 mm/an** avec une répartition assez homogène sur l'année.

L'évapotranspiration potentielle moyenne annuelle, calculée sur la période 1981-2010, est de 769.3 mm/an. Elle est supérieure d'environ 28 % à la pluviométrie annuelle.

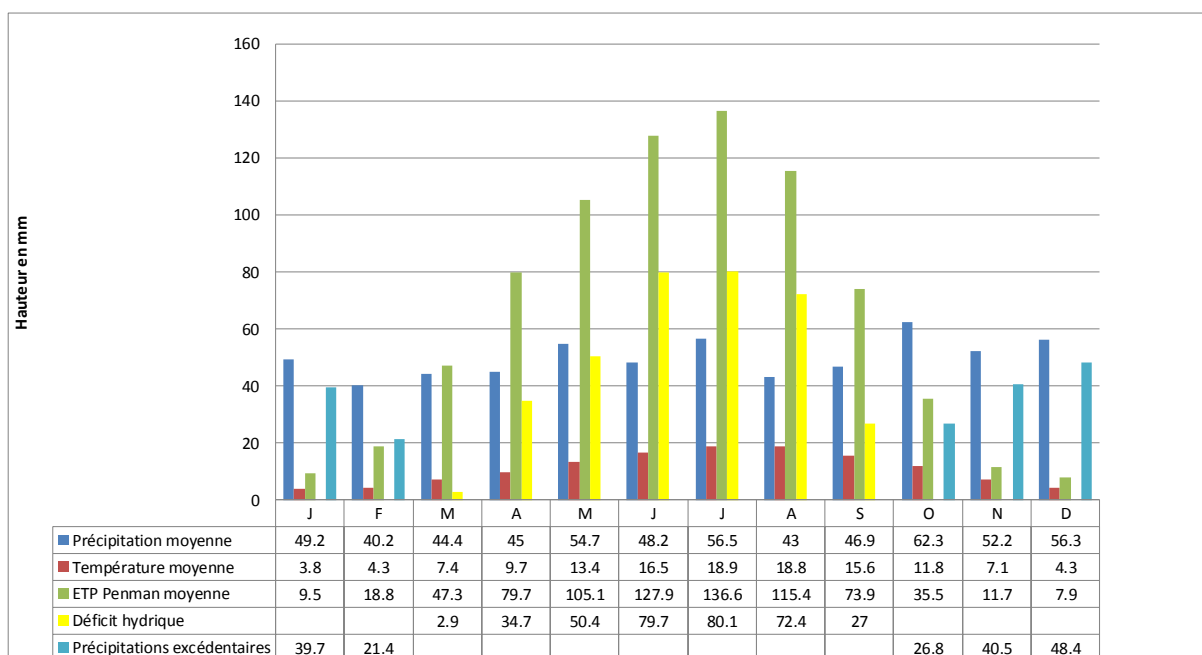


Figure 16 - Évolution des principaux paramètres climatologiques (précipitations, températures, ETP) entre 1981-2010 au niveau de la station de Chartres (28) (Source : Météo France)

6.2.4. Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique local est représenté principalement par l'Eure, qui coule à environ 15 m au sud des captages. Cette rivière est un affluent en rive gauche de la Seine dans laquelle elle se jette à Saint-Pierre-Lès-Elbeuf.

A noter la présence d'un lac artificiel à proximité immédiate des captages, où des activités nautiques sont pratiquées comme la navigation à la voile où à moteur, ainsi que le pêche en eaux douces. Une partie de ce lac se trouve dans le périmètre de protection rapprochée. Également, des étangs artificiels sont présents au Sud du PPR.

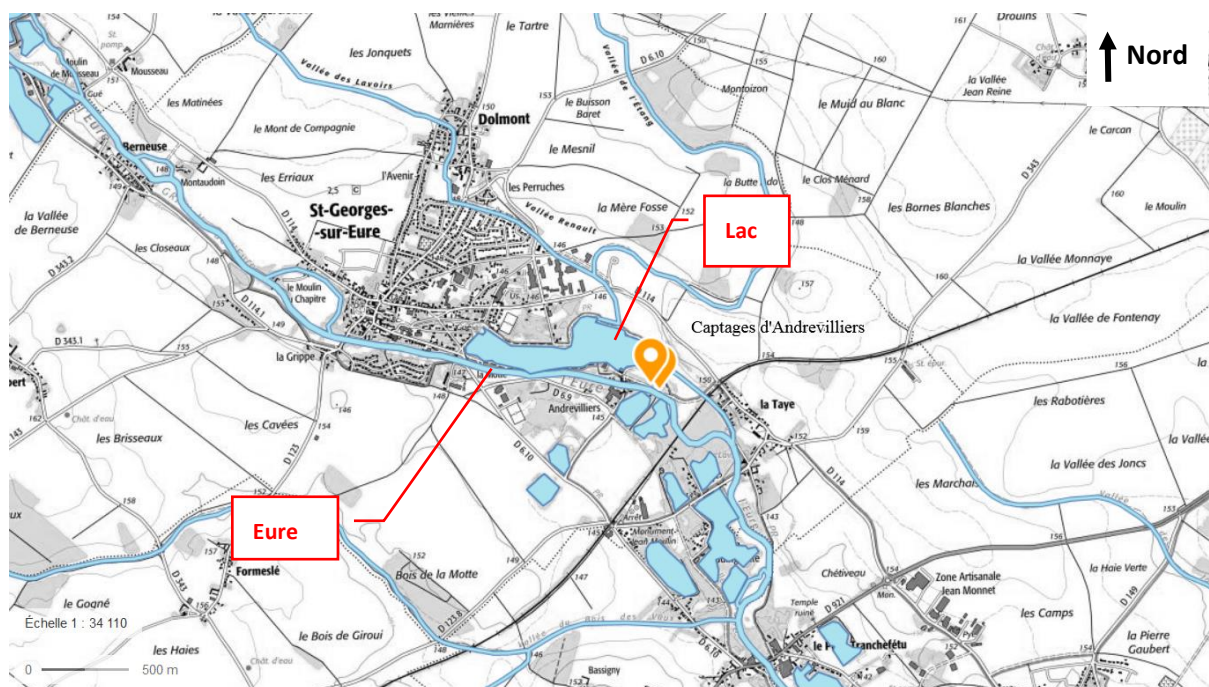


Figure 17 : Carte du réseau hydrographique de Saint-Georges-sur-Eure (source : Géoportail)

6.2.5. Contexte hydrogéologique

L'aquifère visé par le projet de prélèvement est la nappe des argiles à silex appartenant à la masse d'eau de l'aquifère multicouches de la Craie du séno-turonien et calcaires de Beauce libres (référéncée sous le numéro FRGG092).

La ressource la plus généralement exploitée sur le territoire de Chartres Métropole est celle de la nappe de la craie. Au droit des captages de Saint-Georges-sur-Eure, la craie est recouverte des argiles à silex, issues de l'altération de la craie séno-turonienne sous-jacente. Leur épaisseur y est très importante

Les argiles à silex issues de la dégradation de la craie sont aquitards. Toutefois, au droit des captages A1 et A2, ils présentent des bancs très productifs de moellons de silex de taille décimétrique.

Nous disposons d'assez peu d'éléments concernant ce niveau exceptionnellement aquifère. Toutefois, ce dernier étant vraisemblablement en communication avec la nappe de craie, son écoulement doit être similaire à celui de la craie.

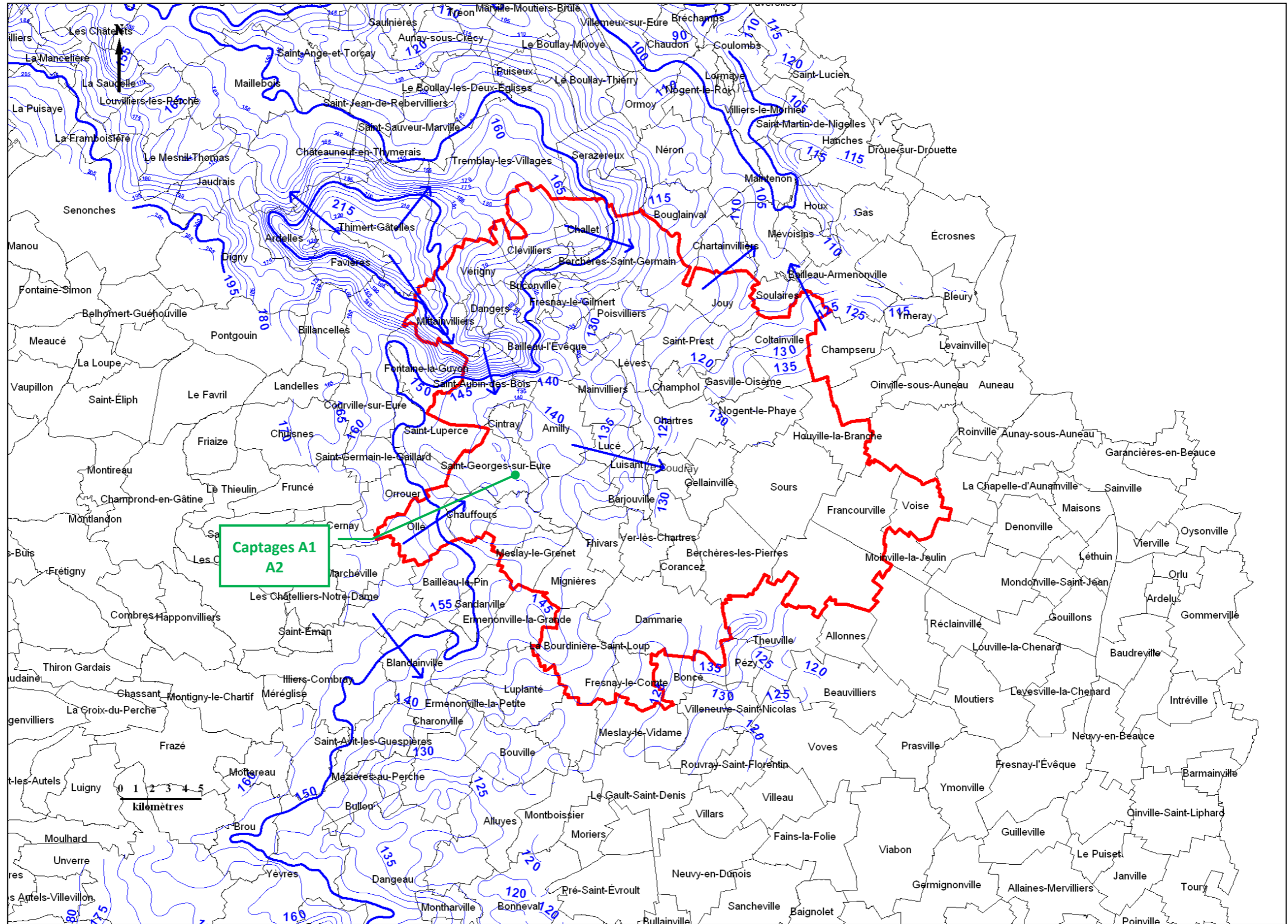


Figure 18 : Piézométrie moyennes eaux 2001 de la nappe de la craie au droit de la zone d'étude (Source : SIGES Seine-Normandie)

6.2.5.1. Vulnérabilité

6.2.5.1.1. Vulnérabilité des ouvrages

Les forages d'Andrevilliers seront surmontés d'un regard de protection 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 rigide de 2 m de haut. L'accès au PPI se fera par un portail cadénassé et muni d'une alarme anti-intrusion.

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

6.2.5.1.2. Vulnérabilité intrinsèque de la ressource

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

La nappe exploitée par les forages est probablement celle du complexe craie du Séno-Turonien/argiles à silex, bien que la craie n'ait pas été recoupée par les forages d'exploitation mais seulement par leurs piézomètres, à 30 m de profondeur près du forage A1 et à 37 m de profondeur près du forage A2. Les niveaux statiques s'établissaient respectivement à 3,77 m/sol et 4,63 m/sol en fin de foration. La craie est séparée de la surface par 20 m d'argiles et 10 m d'argiles à silex au forage A1 et par 3,5 m d'alluvions et 28 m d'argiles à silex au forage A2. Ces argiles à silex sont donc aquifères et ne peuvent être considérés comme peu perméables. Seule la couche superficielle d'argiles mentionnée dans la coupe géologique du forage A1 est susceptible de faire écran à tout ou partie des pollutions émanant de la surface : c'est ce qui expliquerait, au forage A1, la présence d'ammonium, de fer et de manganèse au-dessus des normes, ainsi que la quasi-absence de nitrates. Néanmoins, le forage A2 possède une eau de qualité équivalente, avec en outre une concentration élevée d'arsenic. Les résultats sont semblables lors de la mise en pompage simultané des deux ouvrages.

Il s'agit donc d'une nappe qui se trouve en condition anaérobies et qui est donc relativement isolée de la surface.

6.2.6. Usages des eaux souterraines

6.2.6.1. Points d'eau

Les ouvrages souterrains ont été recensés sur la banque de données du sous-sol (BSS) dans un rayon de 3 km autour des captages. Leur localisation est jointe en Figure 19.

La majorité des ouvrages sont des ouvrages privés destinés à un usage domestique ou agricole (beaucoup d'usages ne sont pas renseignés dans la BSS).

L'ouvrage le plus proche est situé à 387 m au sud-est des captages, en latéral hydrogéologique, il s'agit d'un ouvrage utilisé pour l'alimentation en eau agricole.

On note également la présence des captages d'alimentation en eau potable du Moulin de Guervilliers sur la commune de Fontenay-sur-Eure à 2,3 km au sud de A1 et A2 ainsi que le captage de Formesles sur la commune de Chauffours à 2,877 km au sud-ouest de A1 et A2. Les captages A1 et A2 ne sont toutefois pas situés dans le périmètre de protection rapprochée des forages du Moulin de Guervilliers. Le forage de Chauffours ne dispose pas de périmètre de protection rapprochée. La délimitation des périmètres de protection des ouvrages AEP les plus proches est jointe en **Figure 20**.

Remarque : Les ouvrages de carrière et les sondages ne correspondent pas à des forages d'eau, ils ne sont présentés qu'à titre informatif.

Il y a 4 forages situés dans l'enceinte du périmètre de protection rapprochée, dont un à usage agricole.

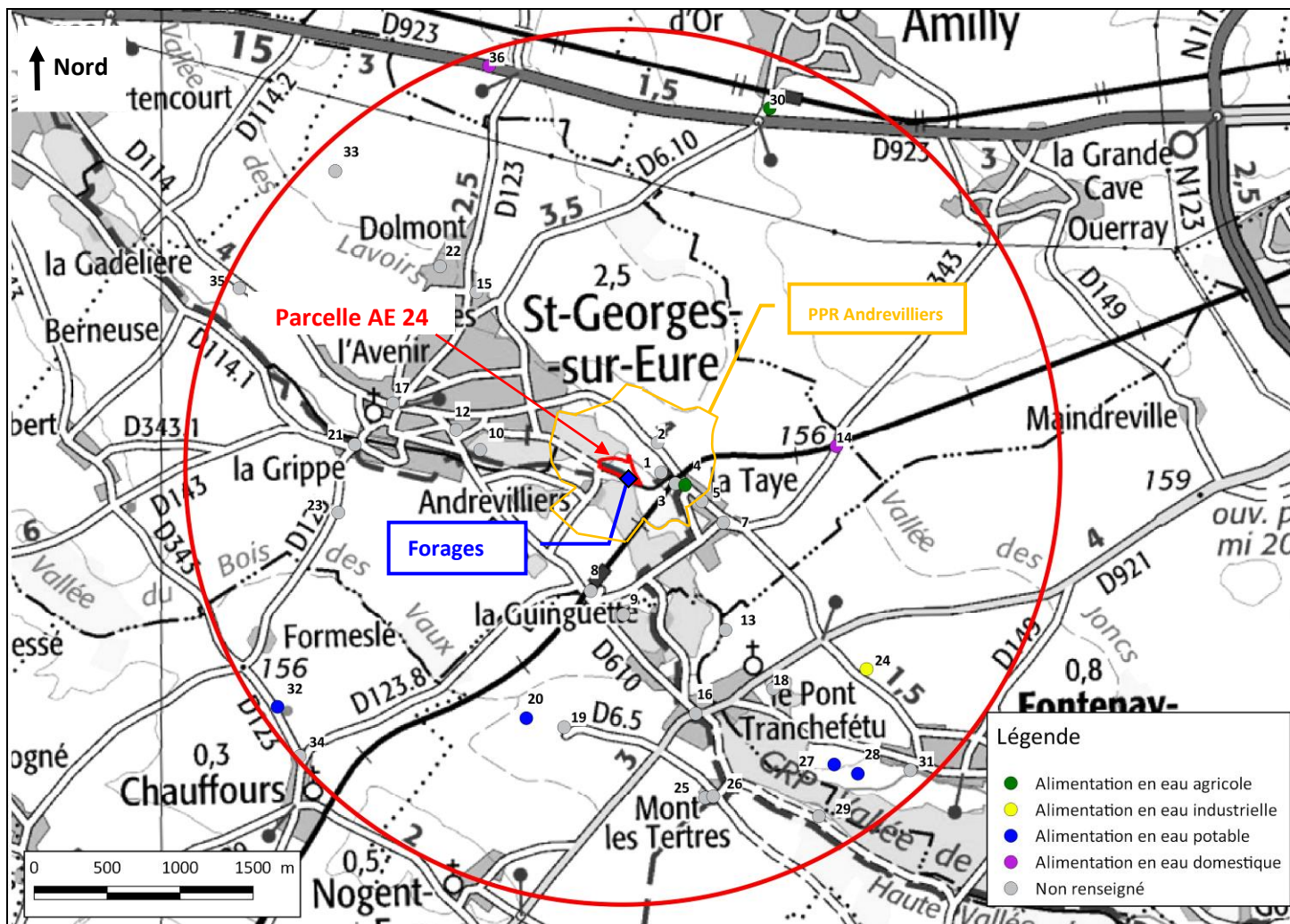


Figure 19 : Ouvrages dans un rayon de 3 km autour du site (source : Infoterre)

Le tableau suivant liste les ouvrages présents dans ce secteur.

Numéro figure	Identifiant	Distance au sondage S6 (m)	X (Lambert 93)	Y (Lambert 93)	Commune	Lieu-dit	Nature	Profondeur (en m/sol)	Altitude (en mNGF)	Usage
1	02904X0054	221 m au Nord-Est	580095	6813948	Saint-Georges-sur-Eure	LA TAYE	SONDAGE	40	145	NR
2	02904X0053	305 m au Nord-Est	580071	6814153	Saint-Georges-sur-Eure	LA TAYE	SONDAGE	30	158	NR
3	02904X0003	321 m au Sud-Est	580194	6813872	Saint-Georges-sur-Eure	VIADUC DE LA TAYE	SONDAGE	16	150	NR
4	02904X0062	387 m au Sud-Est	580259	6813862	Saint-Georges-sur-Eure	LA TAXE - 2 BIS RUE DE BEAUCE PARCELLE AH-35	FORAGE	21	150	AEA
5	02904X0066	525 m au Sud-Est	580374	6813752	Saint-Georges-sur-Eure		PUITS		152	NR
7	02904X0026	718 m au Sud-Est	580522	6813605	Saint-Georges-sur-Eure	LA TAYE	PUITS	11	150	NR
8	02904X0024	824 m au Sud-Ouest	579613	6813137	Saint-Georges-sur-Eure	PN 11	PUITS	7	145	NR
9	02904X0036	944 m au Sud-Ouest	579837	6812975	Saint-Georges-sur-Eure	PROCHE GARE - CARRIERE ABANDONNEE	AFFLEUREMENT-EAU	5	144	NR
10	02904X0034	1037 m au Nord-Ouest	578856	6814103	Saint-Georges-sur-Eure	LA MOTTE - PLAN D'EAU	PRISE-EAU	5	144	NR
12	02904X0065	1228 m au Nord-Ouest	578691	6814240	Saint-Georges-sur-Eure		PUITS		146	NR
13	02904X0051	1239 m au Sud-Est	580536	6812870	Fontenay-sur-Eure	LA TAYE - SONDAGE D'ESSAI N°2	SONDAGE	20	141	NR
14	02904X0027	1435 m au Nord-Est	581296	6814128	Saint-Georges-sur-Eure	PN 8	PUITS	17	155	Eau domestique
15	02548X0016	1641 m au Nord-Ouest	578830	6815182	Saint-Georges-sur-Eure	DOLMONT	PUITS	13	150	NR
16	02904X0042	1684 m au Sud-Est	580332	6812297	Nogent-sur-Eure	LE PONT - TRANCHEFECTU	PUITS	4	141	NR
17	02904X0025	1694 m au Nord-Ouest	578259	6814422	Saint-Georges-sur-Eure	BOURG	PUITS	11	145	NR
18	02904X0033	1754 m au Sud-Est	580863	6812468	Fontenay-sur-Eure	LE PONT TRANCHEFETU	CARRIERE	4	142	NR
19	02904X0015	1771 m au Sud-Ouest	579431	6812204	Nogent-sur-Eure	BASSIGNY	PUITS	13	151	NR
20	02904X0056	1796 m au Sud-Ouest	579172	6812266	Nogent-sur-Eure	BASSIGNY	FORAGE	45	148	AEP
21	02904X0041	1892 m au Nord-Ouest	577997	6814139	Saint-Georges-sur-Eure	LA GRIPPE	PUITS	11	150	NR
22	02548X0017	1937 m au Nord-Ouest	578581	6815359	Saint-Georges-sur-Eure	DOLMONT	PUITS	13	151	NR
23	02904X0064	2007 m au Sud-Ouest	577884	6813674	Saint-Georges-sur-Eure		FORAGE	50	154	NR
24	02904X0060	2093 m au Sud-Est	581503	6812602	Fontenay-sur-Eure	FOSSES GINGANS ZB 22-23	FORAGE	56	153	AEI
25	02904X0013	2257 m au Sud-Est	580397	6811722	Nogent-sur-Eure	MONT-LES-TERTRES	PUITS	12	148	NR
26	02904X0014	2262 m au Sud-Est	580452	6811731	Nogent-sur-Eure	MONT-LES-TERTRES	PUITS	11	148	NR
27	02904X0058	2419 m au Sud-Est	581281	6811949	Fontenay-sur-Eure	LE MOULIN DE GUERVILLIERS	FORAGE	40	141	AEP
28	02904X0052	2566 m au Sud-Est	581443	6811886	Fontenay-sur-Eure	LE MOULIN DE GUERVILLIERS	FORAGE	26	145	AEP
29	02904X0039	2662 m au Sud-Est	581176	6811595	Nogent-sur-Eure	SOURCE DES TERTRES	SOURCE		138	NR
30	02548X0025	2701 m au Nord-Est	580839	6816441	Amilly	MARAICHER	PUITS-COMPLEXE	44	163	AEA
31	02904X0012	2783 m au Sud-Est	581803	6811910	Fontenay-sur-Eure	BOURG	PUITS	11	145	NR
32	02903X0008	2877 m au Sud-Ouest	577468	6812344	Chauffours	FORMESLE	FORAGE	40	157	AEP
33	02548X0052	2904 m au Nord-Ouest	577863	6816011	Saint-Georges-sur-Eure		FORAGE	65	153	NR
34	02904X0068	2957 m au Sud-Ouest	577620	6812006	Chauffours		FORAGE		154	NR
35	02547X0015	2966 m au Nord-Ouest	577206	6815210	Saint-Luperc	RUISSEAU MONTAUDOIN	AFFLEUREMENT-EAU		151	NR
36	02548X0019	2972 m au Nord-Ouest	578917	6816731	Cintray	LA GRANDE VALLEE	PUITS	15	152	Eau domestique
AEA	Alimentation en eau agricole									
AEI	Alimentation en eau industrielle									
AEP	Alimentation en eau potable									
PZ	Piezomètre									
NR	Non renseigné									

Tableau 5 : Liste des ouvrages déjà présents aux alentours du site de captage

6.2.6.2. Périmètres de protection

Les captages d'eau potable les plus proches du site d'Andrevilliers sont ceux du Moulin de Guervilliers situé à 2,5 km au Sud-Est et référencés sous les numéros 02904X0058 et 02904X0058. Ils se situent sur la commune de Fontenay-sur-Eure et leurs débits d'exploitation sont de 70 m³/h pour F1 et 300 m³/h pour F2 (source : rapport de l'hydrogéologue agréé M. Xxxxxxx, 2011). Les forages d'Andrevilliers ne sont pas concernés par les périmètres de protection de ces forages (Figure 20).

Le captage de Chauffours, situé à 2,9 km au Sud-Ouest, ne dispose pas de périmètres de protection de captage.

6.2.7. Zonage d'urbanisme

La commune de Saint-Georges-sur-Eure ne possède pas de plan local d'urbanisme.



Diagénob territorial d'Eure-et-Loir
 La santé publique et environnementale
 Unité santé environnement



Périmètres de protection

Echelle : 1:30 000

Légende

- captages publics
- captages activité agro alimentaire
- captages eau de Paris
- captages en projet
- captages privés
- Périmètre immédiat
- Périmètre rapproché
- DUP
- Périmètre éloigné communes23
- cours d'eau

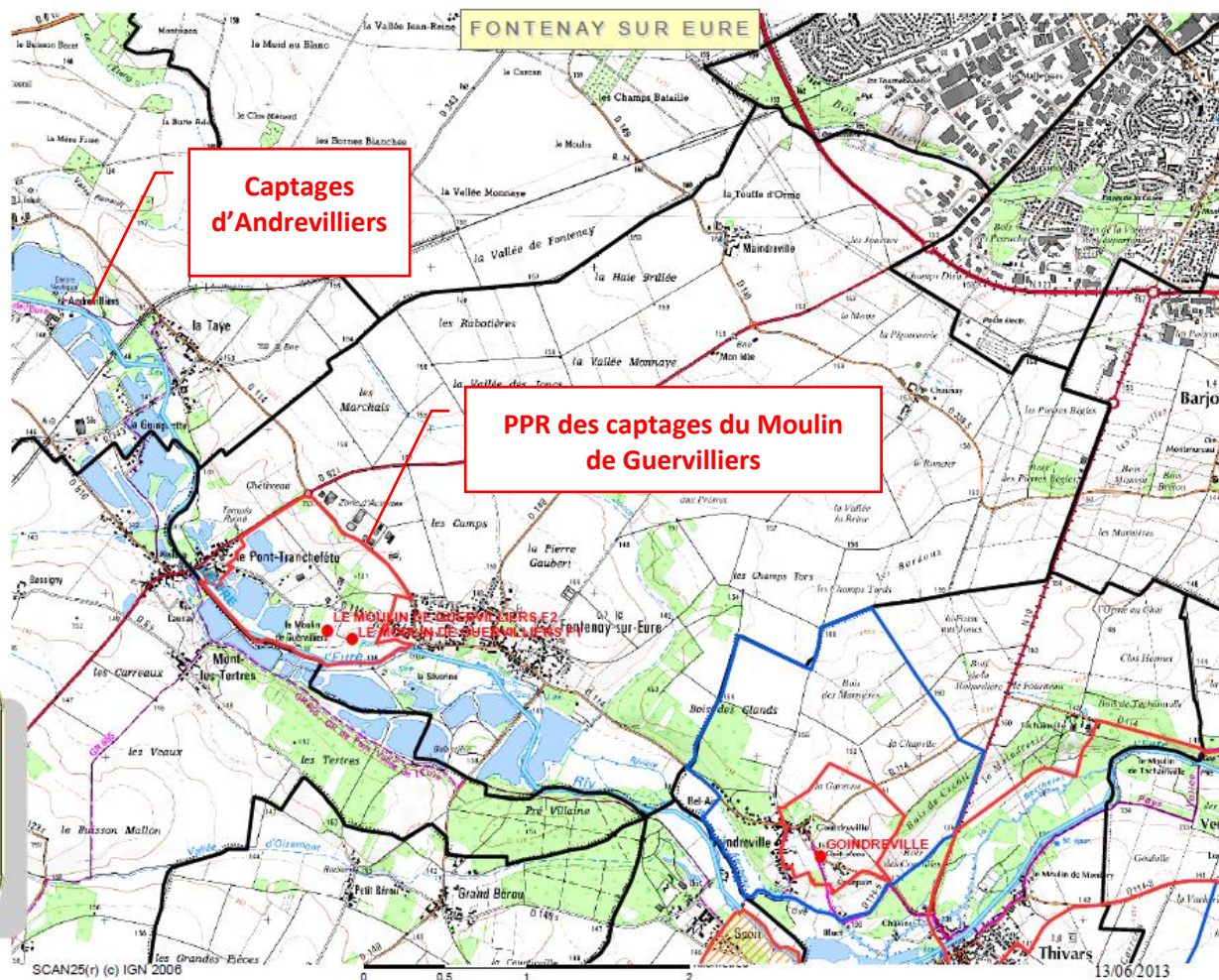


Figure 20 : Délimitation du périmètre de protection rapprochée du captage du Moulin de Guervilliers

6.2.8. Zones naturelles

D'après la base de données de la DREAL Centre, les sites Natura 2000 les plus proches des captages A1 et A2 sont :

- la vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents, référencé FR2400552 et classé Sites d'importance Communautaire (SIC), à 7,6 km à l'ouest des captages A1 et A2 ;
- les forêts et étangs du Perche classée Zones de Protection Spéciale (ZPS) n° FR2512004, à 16,5 km à l'ouest des captages A1 et A2.

Aucune ZNIEFF ou autre zone naturelle n'est recensée à moins de 10 km du site.

Au droit de l'actuelle parcelle des captages, la grenouille verte (espèce protégée, *Pelophylax kl. esculentus*) a été recensée par le Centre d'Espaces Naturelles Centre Val de Loire sur les mares reportées en bleue sur le plan ci-dessous.

Le forage A1 se situe à 120 et 220 mètres de ces mares et le forage A2 à 40 et 130 m de ces mares.



Figure 21 : Localisation des mares au droit de l'actuelle parcelle des captages

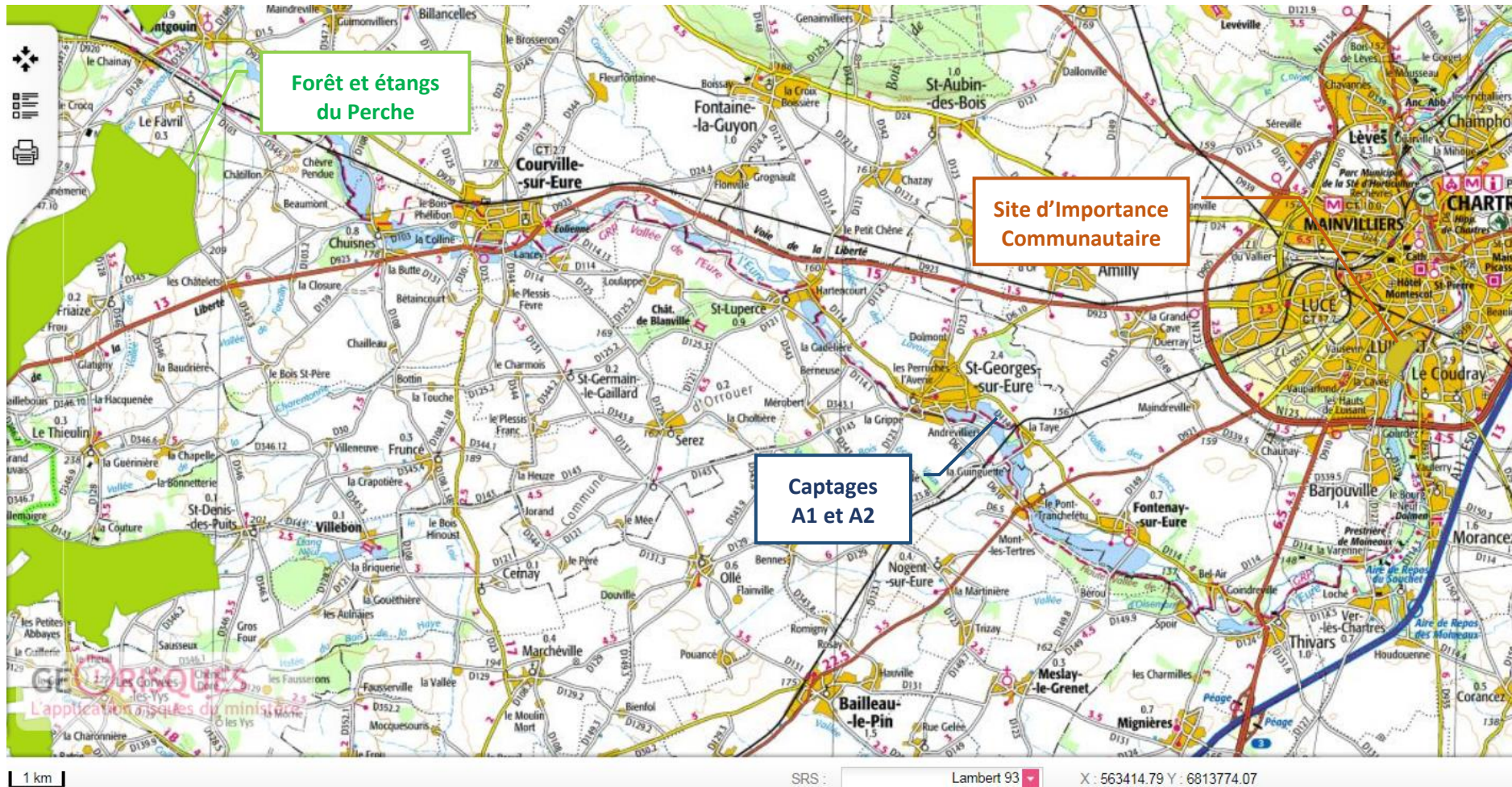


Figure 22 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches des captages A1 et A2 (source : Géorisques)

6.2.9. Sites et paysages

6.2.9.1. Sites inscrits et classés

Le site des captages est concerné par le site inscrit de la vallée de l'Eure.

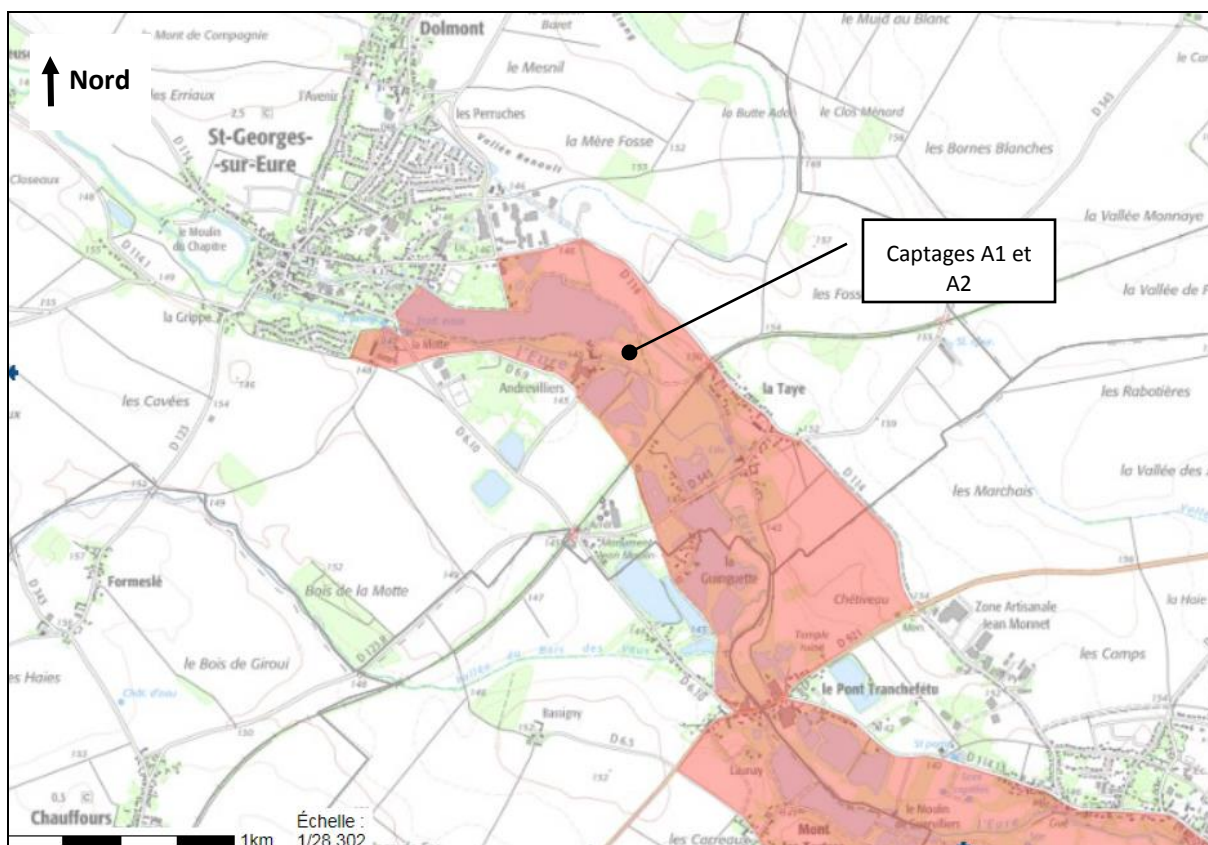


Figure 23 : Cartographie du site inscrit de la Vallée de l'Eure [source : CARMEN]

Remarque : Les décisions de classement ou d'inscription constituent une simple déclaration de reconnaissance de la valeur patrimoniale de l'espace concerné. Elles ne comportent pas de règlement comme les réserves naturelles, mais elles ont pour effet de déclencher des procédures de contrôle spécifique sur les activités susceptibles d'affecter le bien. En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale soit du préfet, soit du ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun. En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme.

6.2.9.2. Monuments historiques

Un monument historique est recensé sur la commune de Saint-Georges-sur-Eure. Il s'agit de l'église Saint-Georges située à 1,38 km à l'Est du site captage d'Andrevilliers. Ce dernier n'est donc pas concerné par le périmètre de protection de ce monument historique.



Figure 24 : Cartographie des monuments historiques du secteur

6.2.10. Risques naturels

6.2.10.1. Risque d'inondation

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

Le site est situé dans une zone soumise au risque Inondation, à l'intérieur de l'enveloppe définie par les contours de la crue centennale. L'arrêté préfectoral date de 1991, en application de l'ex-article R111-3 du Code de l'Urbanisme et fait office de PPRI.

La côte des plus hautes eaux connues au niveau des forages d'Andrevilliers est à 146 mNGF soit 1,7 m au-dessus de la côte des forages.

Il est précisé que les captages et piézomètres seront munis chacun d'une tête étanche, et que les regards de forage ainsi que local technique tiendront compte des plus hautes eaux connues. La clôture du périmètre de protection immédiate pourra être réalisée en maillage large pour gêner le moins possible les éventuelles crues. Les voiries d'accès seront aménagées pour ne pas présenter un obstacle à l'infiltration des eaux de crue.

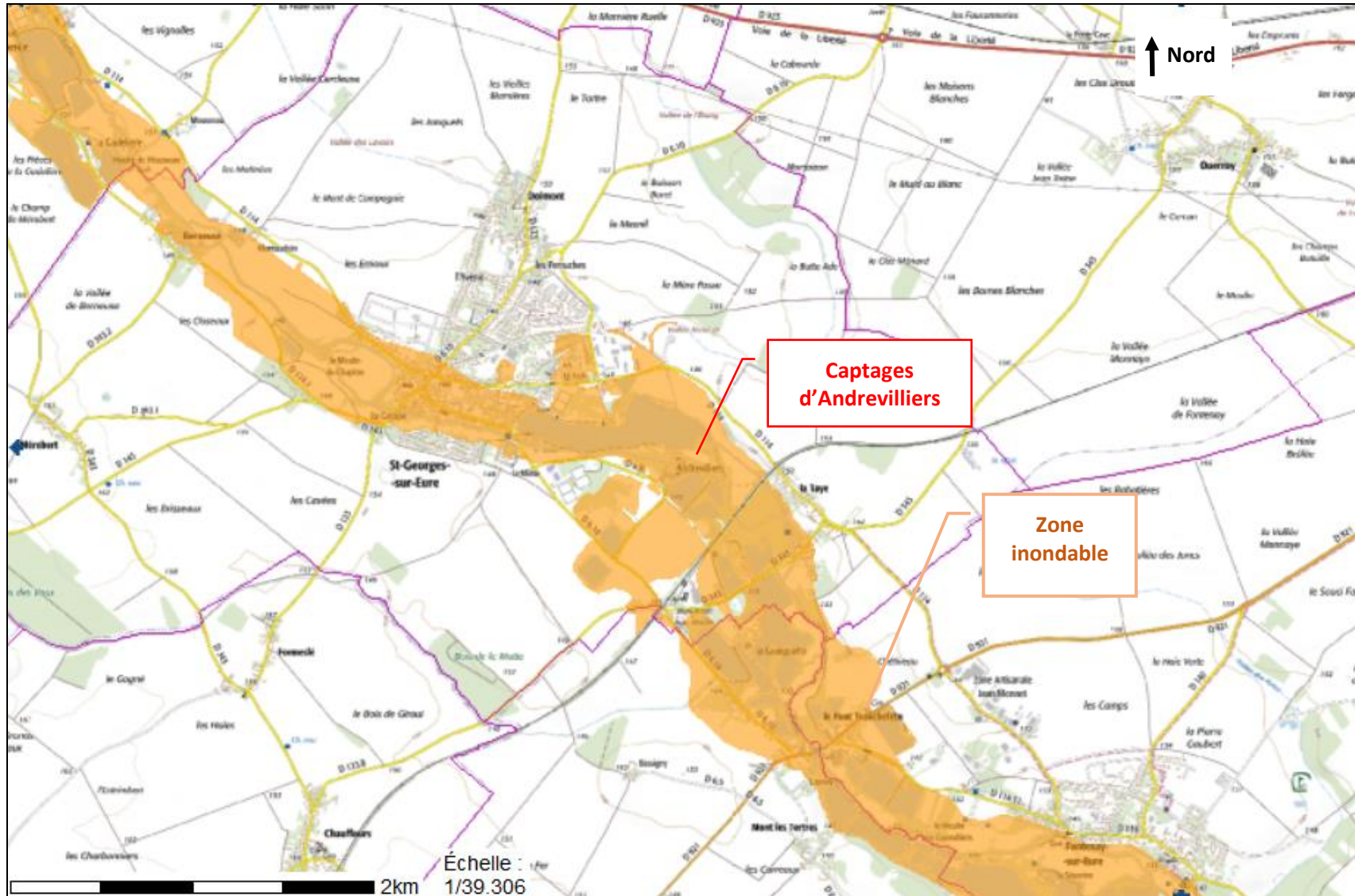


Figure 25 : Risque d'inondation par crue de l'Eure (source : DDT28)

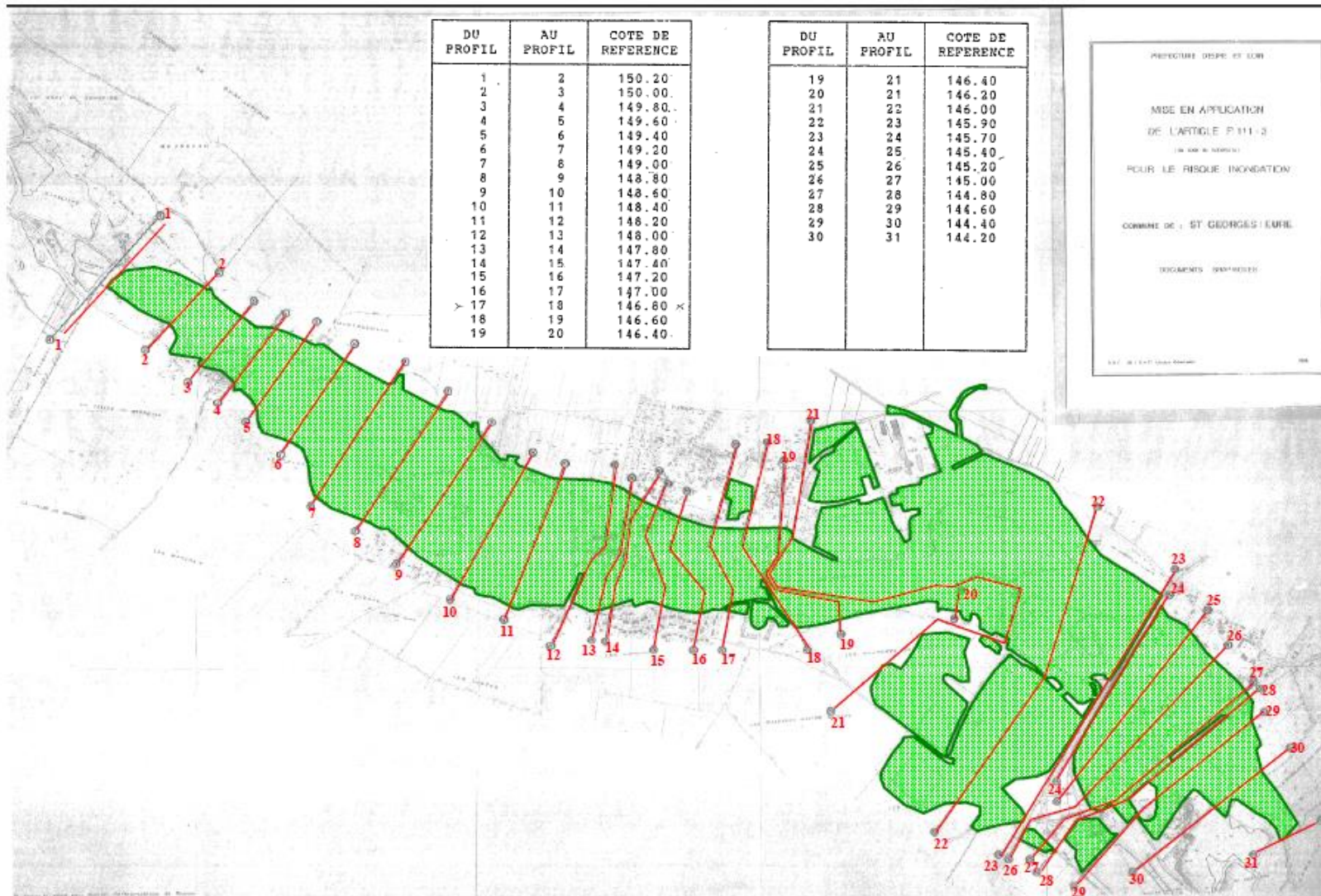


Figure 26 : Profils de plus hautes eaux de l'Eure de Saint-Georges-sur-Eure

6.2.10.2. Recensement des carrières ou cavités

Les cavités souterraines sont recensées sur la Figure 27.

Aucune n'est située aux environs immédiats du site, hormis une carrière au lieu-dit La Taye.

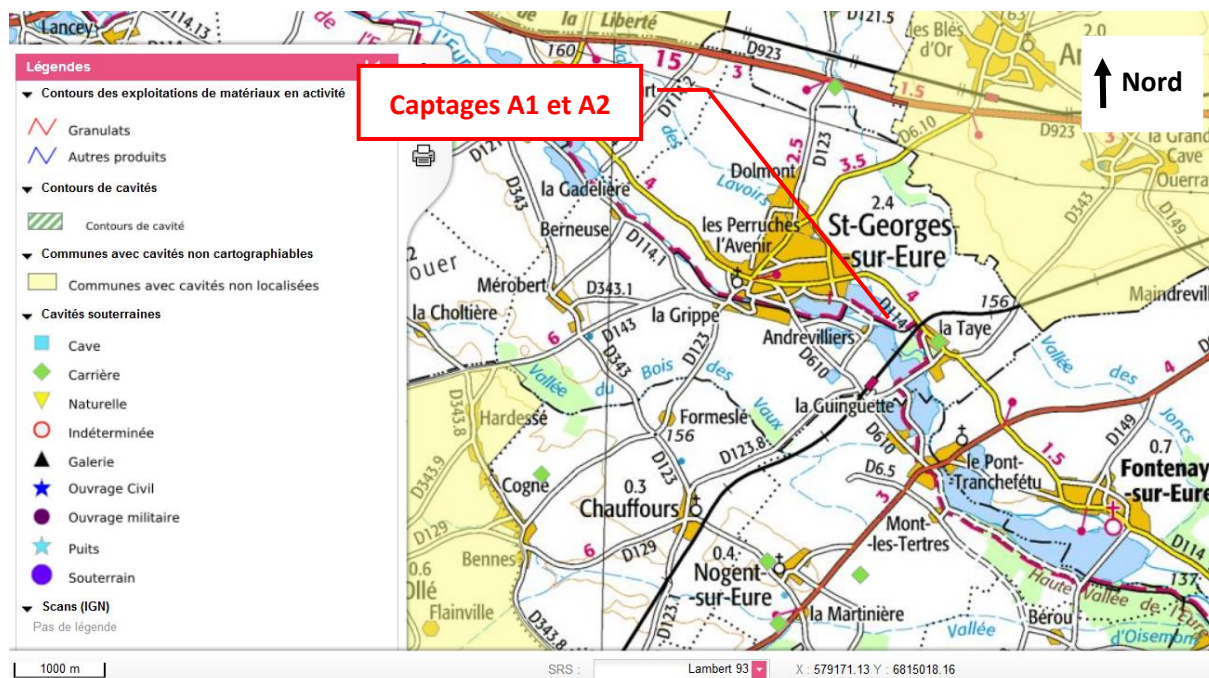


Figure 27 : Localisation des cavités (source : Géorisques)

6.2.11. Pressions polluantes

6.2.11.1. Sources de pollution potentielles d'origine agricole

6.2.11.1.1. Données sur l'agriculture

Le Tableau 6 ci-dessous présente les statistiques agricoles de 2000 et 2010 de la commune de Saint-Georges-sur-Eure.

Tableau 6 : Statistiques agricoles 2000 et 2010 sur le territoire de Saint-Georges-sur-Eure (source : Agreste)

Commune	2000	2010
Nombre d'exploitations	12	9
Nombre total d'actifs sur les exploitations (en UTA, équivalent temps plein)	19	8
Superficie agricole utilisée des exploitations (ha)	1270	1226
Terres labourables (ha)	1262	1225
Superficie toujours en herbe (ha)	7	ss
Cheptel	12	1

La figure suivante présente un extrait du parcellaire graphique de 2016. Il y a, à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, des cultures céréalières, de colza et des prairies permanentes.

Aucun siège d'exploitation agricole n'est recensé dans le projet PPR.

Le référentiel parcellaire graphique de 2016 montre que les parcelles autour des captages sont majoritairement dévolues à des cultures céréalières.

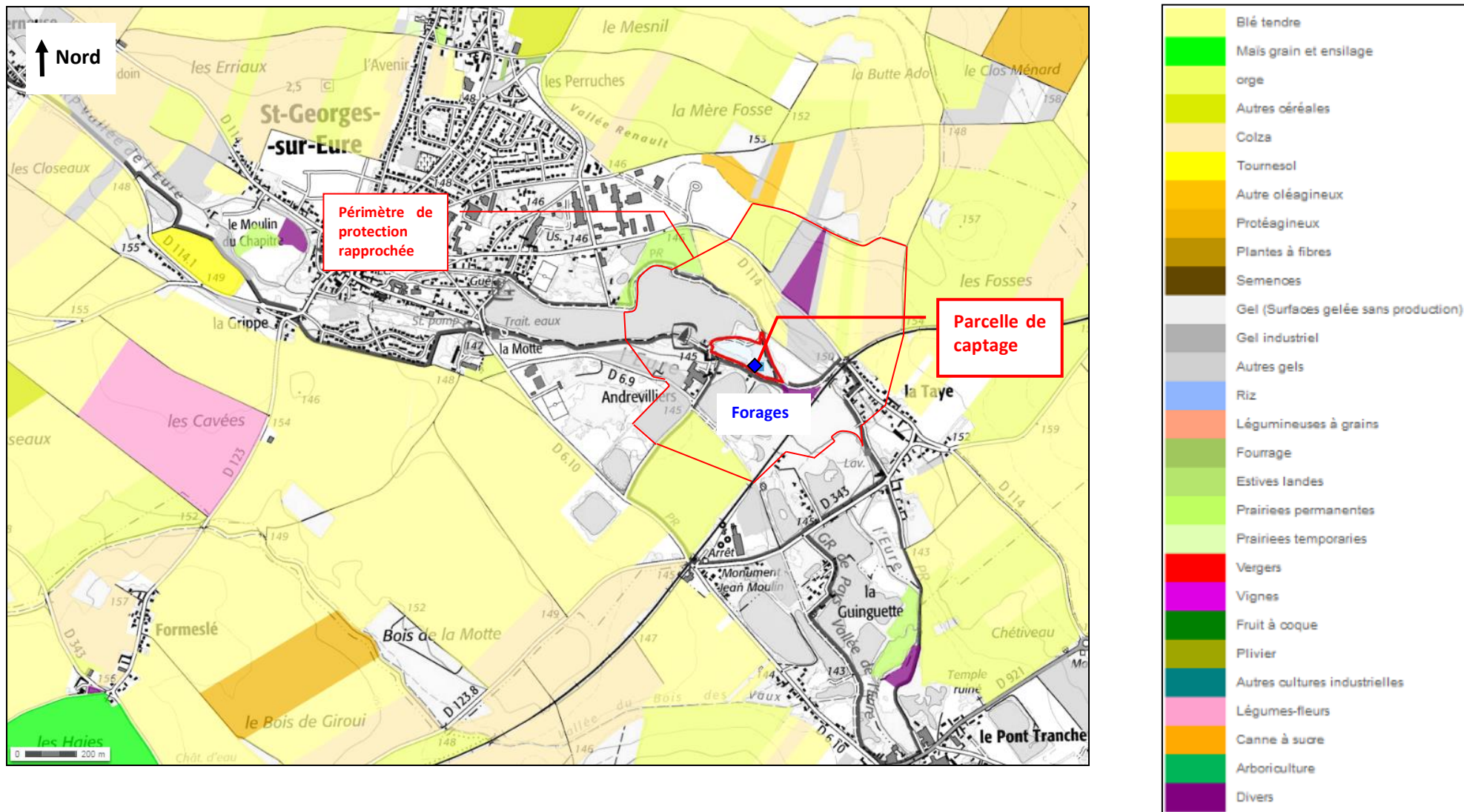


Figure 28 : Extrait du parcellaire graphique 2016 (source : Géoportail - Juillet 2018)

6.2.11.2. Sources de pollution potentielles d'origine industrielle

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

Aucune installation classée pour l'environnement n'est recensée dans le PPR d'après la base de données des ICPE.

Cependant, quatre ICPE sont situées à moins d'un kilomètre des captages.

Tableau 7 : ICPE à proximité des captages (source : installationsclassées.developpement-durable.gouv)

Nom ICPE	Localisation	Activité	État d'activité	Régime
Tri environnement	40 m au nord de la zone d'étude	Déchetterie	En fonctionnement	Autorisation
Valrecy	80 m au nord de la zone d'étude	Collecte, traitement et éliminations des déchets	En fonctionnement	Autorisation
Coopérative agricole de Bonneval Beauce/Perche	230 m au sud de la zone d'étude	Stockage de produits très toxiques, stockage d'engrais à base de nitrates, silos de céréales et grains	En fonctionnement	Autorisation
DMS	620 m à l'ouest de la zone d'étude	Stockage liquides inflammables	En cessation d'activité	Autorisation

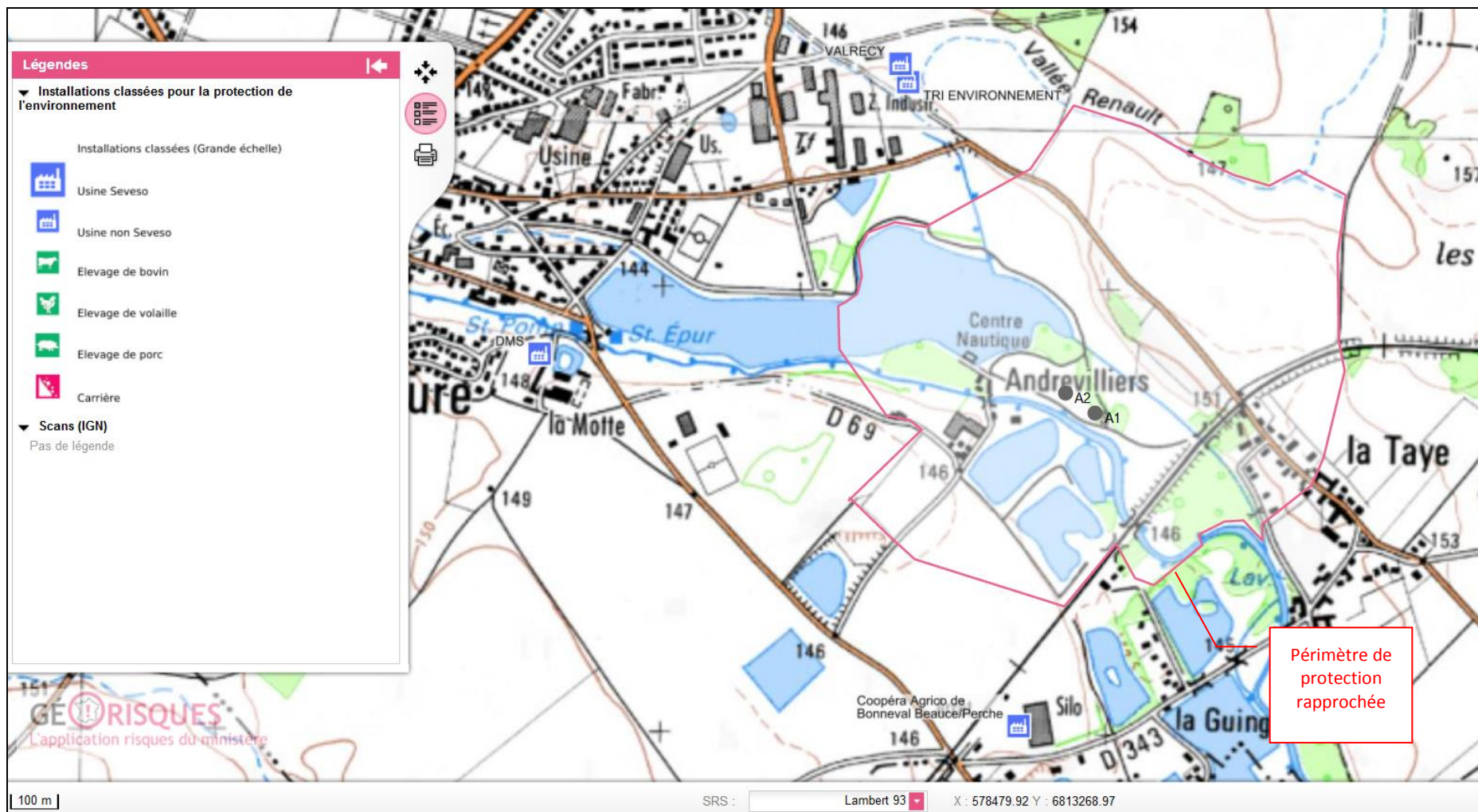


Figure 29 : Localisation de l'ICPE la plus proche des forages de Saint-Georges-sur-Eure (source : Géorisques)

6.2.11.2.2. Anciens sites et activités de service (BASIAS)

La base de données BASIAS recense les anciens sites et activités de service.

Un seul site BASIAS est présent au droit du projet de périmètres de protection. Il s'agit du regroupement de trois sociétés que sont : ETS Charles, ETS Alain Brement et ACTISE (référence : CEN2801535).

Ces trois sociétés remplacent l'ancienne SA « Les Poteries du marais ». Ce regroupement est situé à 230 mètres à l'ouest des forages. Son identifiant est CEN2801535.

Actuellement en activité, les principales activités de ce site sont le traitement et revêtement des métaux, l'usinage, et la mécanique générale. Sa localisation est présentée en Figure 30.



Figure 30 : Localisation du site BASIAS CEN2801535 (source : Géorisques)

De plus, quatre sites BASIAS sont situés à moins de 500 mètres des captages, en dehors du projet de périmètre de protection rapprochée. Le Tableau 8 présente ces sites. Ils sont localisés en Figure 31.

Tableau 8 : Liste des sites BASIAS dans l'environnement des captages

Numéro BASIAS	Raison sociale	Localisation	Activité	Etat d'activité
CEN2801539	Société R.A.M.B	20 m au nord de la zone d'étude	Fonderie d'autres métaux non ferreux	En activité
CEN2801533	Mairie	370 m au nord de la zone d'étude	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	Activité terminée
CEN2801538	Entreprise LORIEUX Alain	440 m au nord de la zone d'étude	Chaudronnerie, tonnellerie, dépôt de liquides inflammables	En activité
CEN2801537	Société C.A.B.E.P	330 m au sud de la zone d'étude	Activités de soutien à l'agriculture et traitement primaire des récoltes	En activité

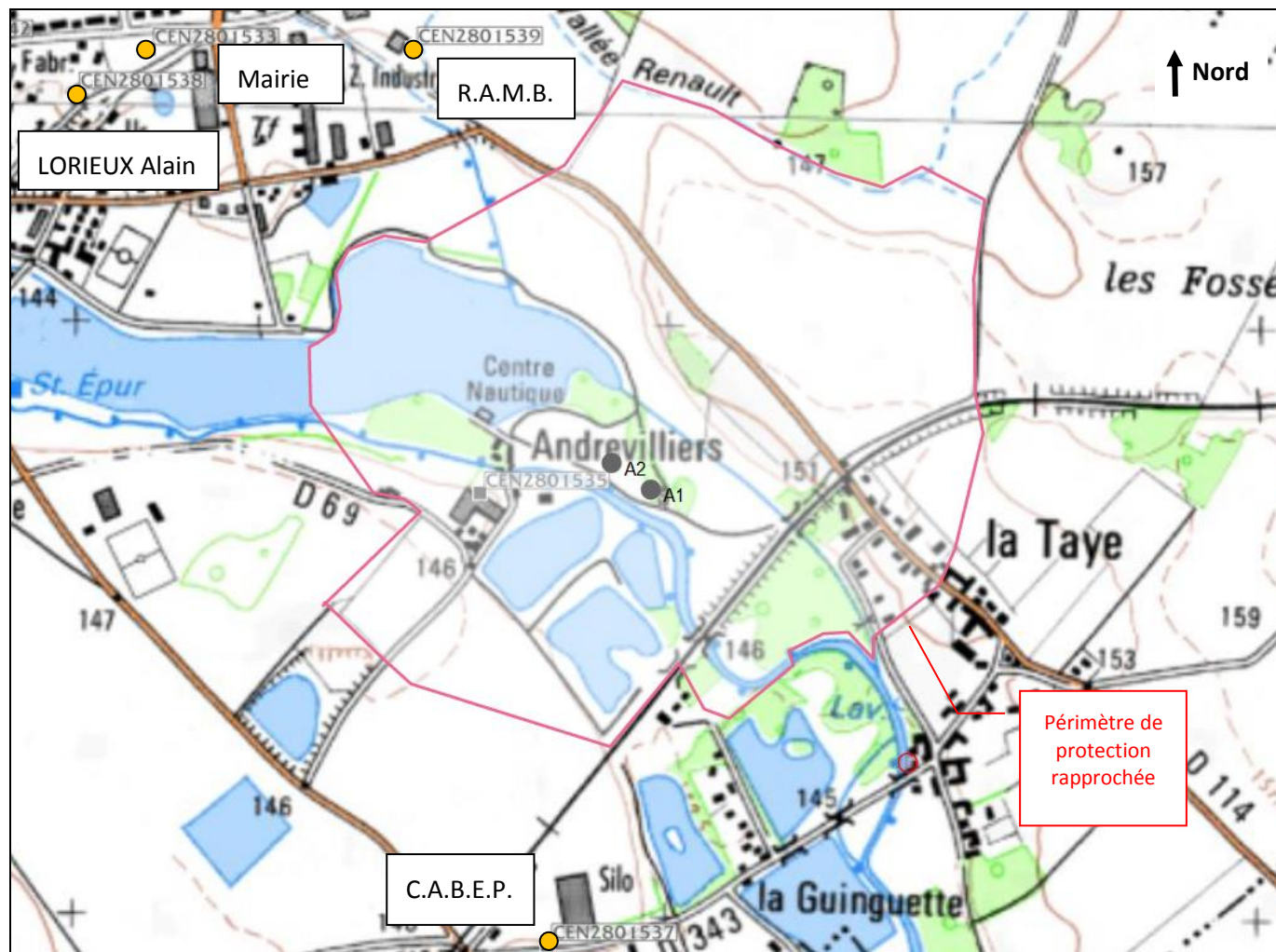


Figure 31 : Localisation des sites BASIAS dans l'environnement des captages (source : Géorisques - mars 2019)

6.2.11.2.3. Recensement des sites BASOL

La base de données BASOL recense les sites pollués ayant fait l'objet d'actions des pouvoirs publics.

Aucune activité BASOL n'est recensée dans l'environnement proche des forages (notamment dans le projet de périmètre de protection rapprochée) ou en amont hydrogéologique.

6.2.11.2.4. Transport par conduite

Il n'y a pas de conduite de transport de matières dangereuses recensée à proximité des captages ou sur le projet de PPR.

6.2.11.3. Sources de pollution potentielles d'origine domestique

6.2.11.3.1. Assainissement

D'après le diagnostic du SPANC réalisé en 2010, 20 dispositifs d'assainissement non collectif (ANC) sont recensés sur la zone d'étude, dont 2 sont conformes et 14 ne le sont pas.

Le tableau de la page suivante présente les caractéristiques de ces ANC qui sont reportés sur la Figure 32.

Les ANC 7, 9, 16 et 18 ne sont pas reportés sur cette figure car leur descriptif et leur conformité n'est pas renseigné.

Tableau 9 : Liste des systèmes d'assainissement non-collectifs dans le projet de PPR

Identifiant	Commune	Rue	n°rue	Parcelle	X_L93	Y_93	Nom propriétaire	ANC	Prétraitement	Traitement	Rejet	Conclusion
1	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	2	AE 92				O	Fosse septique (eaux vannes) Séparateur à graisse (Eaux ménagères)	Non	Puisard	NC priorité 1
2	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	3	AE 91				O	Fosse toutes eaux (eaux vannes)	Non	Puisard	NC priorité 1
3	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	4	AE 38				O	Fosse septique (eaux vannes)	Non	Puits perdu	NC priorité 1
4	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	5	AE 39				O	Fosse septique (eaux vannes)	Non	Puisard	NC priorité 1
5	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	7	AE 28				O	Fosse toutes eaux et fosse septique (eaux vannes) Fosse toutes eaux (eaux ménagères)	Tranchée filtrante	Epandage	NC priorité 2
6	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	8	AE 31				O	Fosse septique (eaux vannes) Séparateur à graisse (Eaux ménagères)	Drain pour les eaux ménagères	Puisard	NC priorité 1
7	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	9	AE 42				O	Non renseigné			
8	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	-	AE 26				O	Non	Non	Puisard	NC priorité 1
9	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	-	AE 40				O	Non renseigné			
10	Saint-Georges-sur-Eure	Andrevilliers	1	AE 57				O	Fosse septique (eaux vannes)	Non	Écoulement libre	NC priorité 1
11	Saint-Georges-sur-Eure	Rue de Beauce	1	AE 13				O	Non	Non	Réseau pluvial	NC priorité 1
14	Saint-Georges-sur-Eure	Rue des Bords de l'Eure	1	AH 33				O	Fosse septique et préfiltre décoloïdeur (eaux vannes) Séparateur à graisse (eaux ménagères)	Non	Réseau pluvial	NC priorité 1
15	Saint-Georges-sur-Eure	Rue des Bords de l'Eure	2	AH 36				O	Fosse toutes eaux et préfiltre (eaux vannes) Séparateur à graisse et fosse toutes eaux (eaux ménagères)	Non	Rivière	NC priorité 1
16	Saint-Georges-sur-Eure	Rue des Bords de l'Eure	2a	AH 114				O	Non renseigné			
17	Saint-Georges-sur-Eure	Rue des Bords de l'Eure	2b	AH 115				O	Fosse toute eaux et préfiltre (eaux vannes et ménagères)	Filtre à sable horizontal drainé	Réseau pluvial	Conforme - priorité 3
18	Saint-Georges-sur-Eure	Rue des Bords de l'Eure	2c	AH 116				O	Non renseigné			
19	Saint-Georges-sur-Eure	Rue des Bords de l'Eure	3	AH 108				O	Fosse toutes eaux et préfiltre (eaux vannes) Séparateur à graisse et fosse toutes eaux (eaux ménagères)	Non	Regard (débordant car obstrué)	NC priorité 1
20	Saint-Georges-sur-Eure	Rue des Bords de l'Eure	3 bis	AH 30				O	Fosse toute eaux et préfiltre (eaux vannes et ménagères)	Tranchée d'épandage	Epandage	Conforme - priorité 3
21	Saint-Georges-sur-Eure	Rue des Bords de l'Eure	5	AH 27				O	Fosse septique (eaux vannes)	Non	Rivière	NC priorité 1
22	Saint-Georges-sur-Eure	Rue des Bords de l'Eure	7	AH 26				O	Séparateur à graisses (eaux ménagères)	Non	Rivière	NC priorité 1

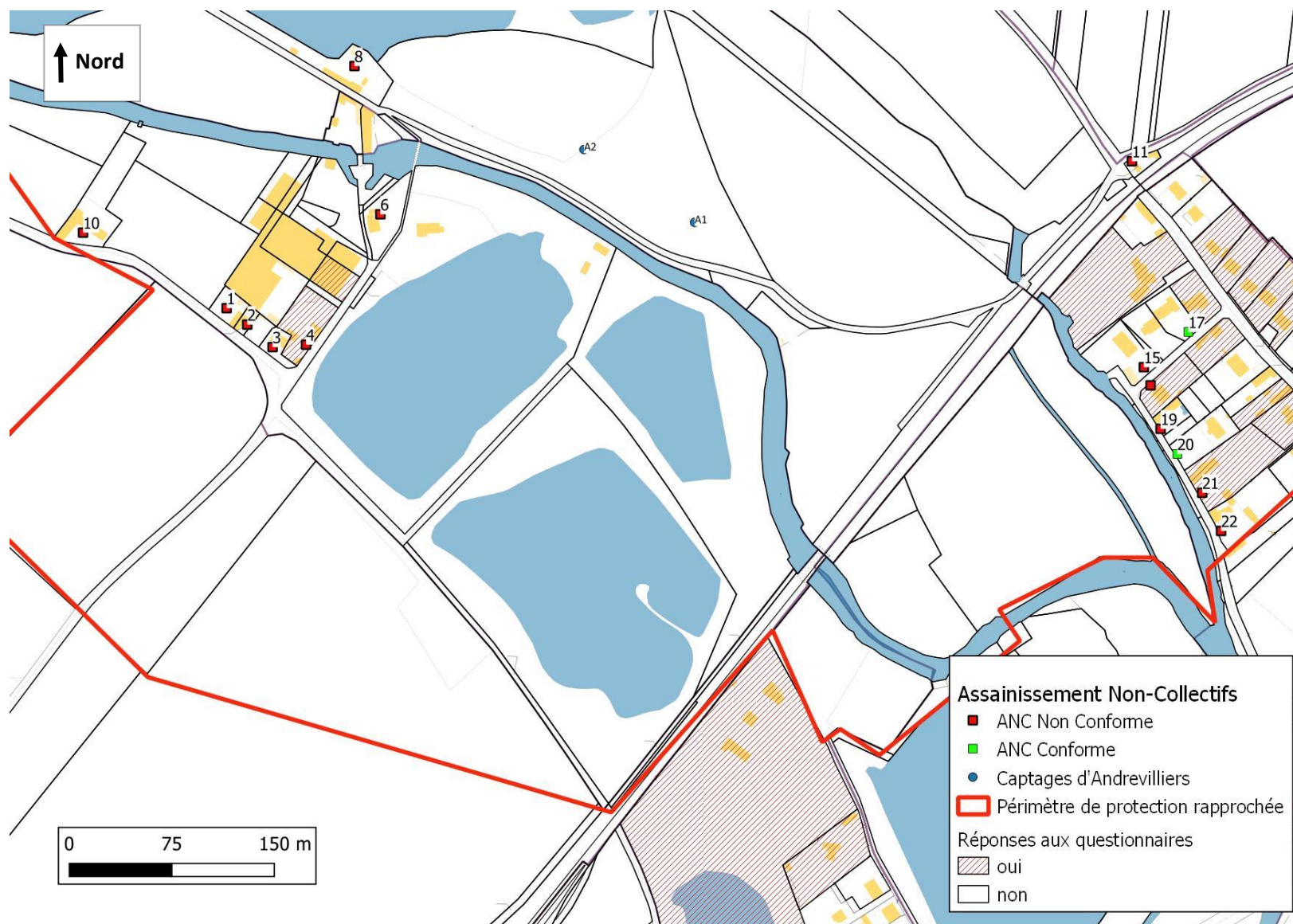


Figure 32 : Localisation des ANC dans le PPR

6.2.11.3.2. Inventaire cuves à hydrocarbure et forages

Dans le cadre de l'étude environnementale préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé, les entreprises ont été visitées d'une part et un questionnaire a été envoyé aux particuliers situés au sein de l'isochrone 3 mois d'autre part afin de répertorier les puisards, puits et forages ainsi que les stockages d'hydrocarbures.

Les visites et les questionnaires retournés ont permis de recenser :

- 2 puits dont les caractéristiques sont présentées dans le Tableau 10:

Tableau 10 : Caractéristiques des forages

Identifiant	Commune	rue	n°rue	Nature	Profondeur	Utilisation	Fréquence utilisation	Débit exploitatif	Margelle (O/N)	Capot (O/N)	Hauteur tube/margel
18	Saint Georges sur Eure	Rue de la Beauce	2 bis	Puits	?	inutilisé			Oui	Oui	11cm
19	Saint Georges sur Eure	Rue de la Beauce	Rue	Puits communal	?	inutilisé			Oui	Oui	15,5cm

- 6 cuves à fioul dont les caractéristiques sont présentées dans le Tableau 11 :

Tableau 11 : Caractéristiques des cuves à fioul

Identifiant	Commune	rue	n°rue	Date	Volume	Matériau cuve	Type cuve	Position	Précision de localisation	Bac rétention (O/N)	Info bac rétention
1	Saint Georges sur Eure	Rue de Beauce	7	?	3000	Métal	?	Aérienne dans un bâtiment		?	
8	Saint Georges sur Eure	Rue de Beauce	18	1978	2000	Métal	?	Aérienne		?	
12	Saint Georges sur Eure	Rue des bords de l'Eure	1	1975	3500	Métal	?	Aérienne dans une bâtiment		?	
14	Saint Georges sur Eure	Rue des bords de l'Eure	5	?	3000	Métal	?	En fosse		Oui	Béton
20	Saint Georges sur Eure	Andrevilliers	5 bis	Assez récente	2000	plastique	double paroi	Aérienne	batiment	?	
21	Saint Georges sur Eure	Andrevilliers	8	?	5000	?	?	Aérienne			

- 1 puisard.

Tous ces ouvrages ont été reportés sur le plan cadastral en Figure 33.

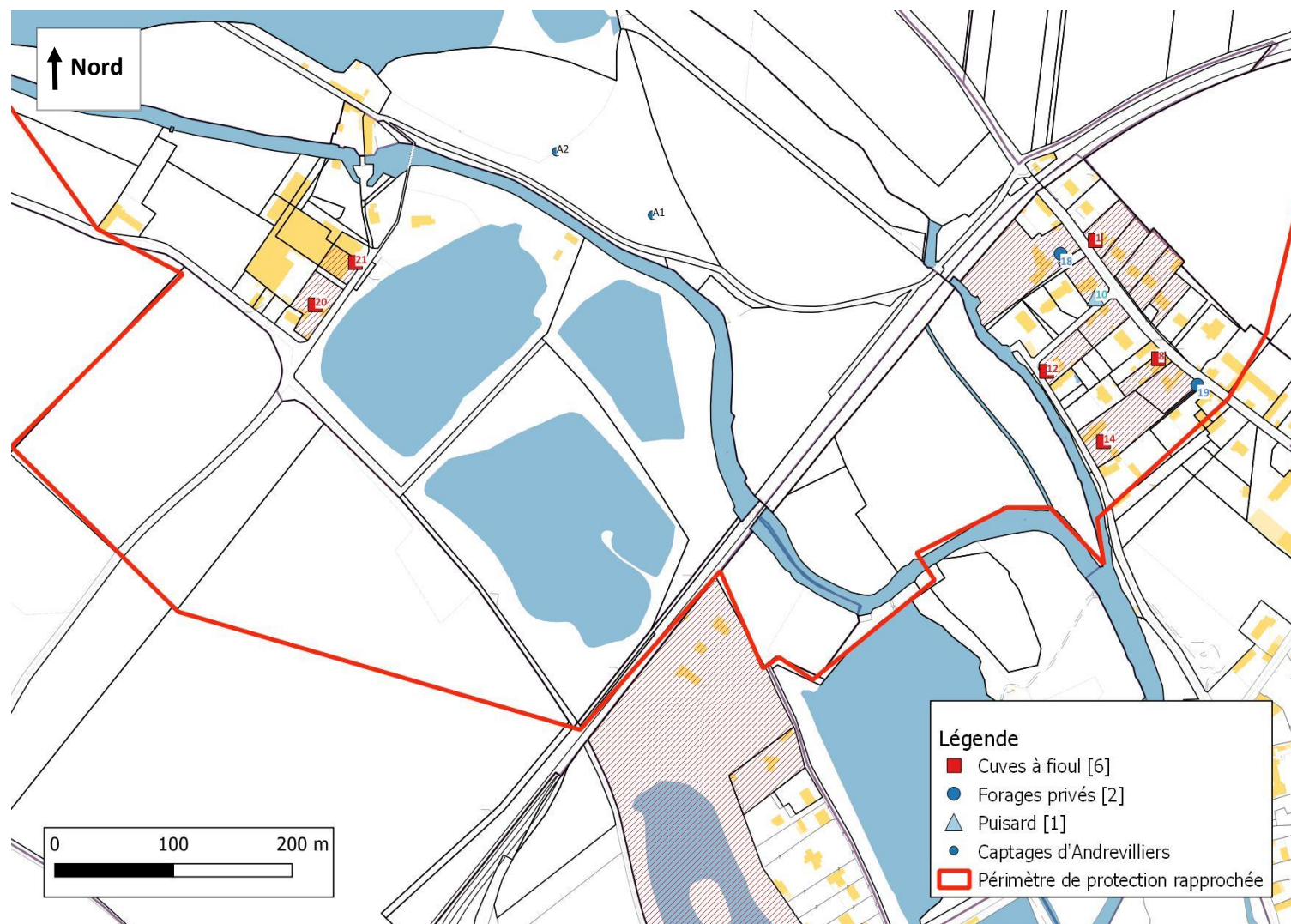


Figure 33 : Carte des forages et cuves de particuliers déclarés au sein du périmètre de protection rapprochée (source : étude environnementale préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé)

6.2.11.5. Cimetières

Aucun cimetière n'est recensé dans le PPR. Le cimetière le plus proche est situé à 3,1 kilomètres des captages, dans le lieu-dit « Chauffours ». La Figure 36 indique la position de ce cimetière.

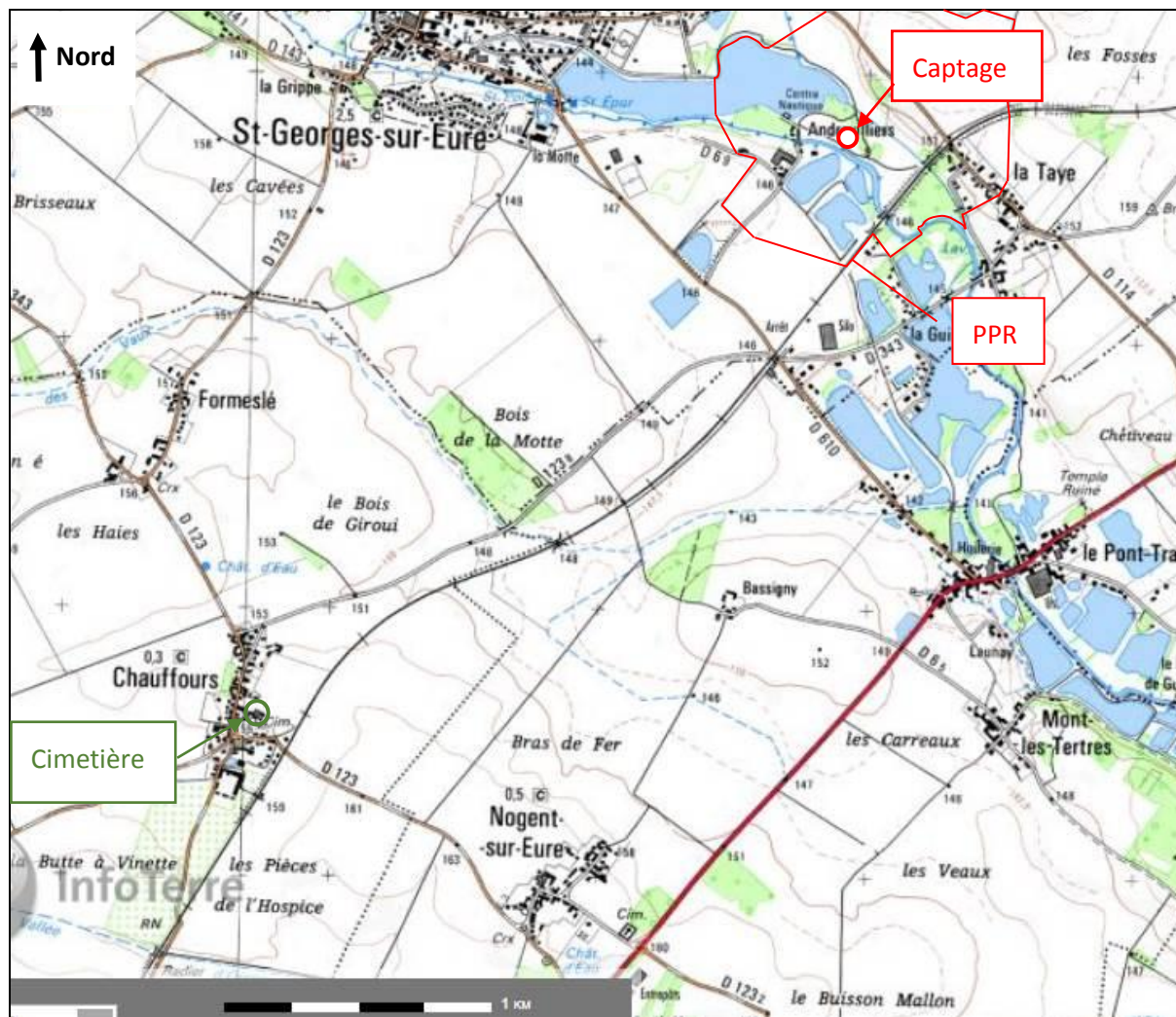


Figure 36 : Localisation du cimetière le plus proche des captages de Saint-Georges-sur-Eure (source : InfoTerre)

6.2.11.6. Synthèse des risques

L'environnement des captages de Saint-Georges sur-Eure est essentiellement rural et agricole.

D'après les bases de données existantes :

- Aucune ICPE ni exploitation agricole n'est recensée dans le périmètre de protection rapprochée (PPR) ;
- Aucun site BASOL n'est recensé dans le PPR ;
- Un site industriel (BASIAS) a par contre été recensé dans le PPR. Il s'agit du regroupement des trois sociétés « ETS Charles », « ETS Alain Brement » et « ACTISE » qui remplacent l'ancienne SA « Les Poteries du Marais ». Ce regroupement, dont l'identifiant est CEN2801535, est situé à 230 m du forage A1 mais à seulement 180 m du forage A2. Actuellement en activité, ses principales activités sont le traitement et le revêtement des métaux, l'usinage, et la mécanique générale.

D'après le diagnostic du SPANC réalisé en 2010, 20 dispositifs d'assainissement non collectif (ANC) sont recensés au sein du périmètre de protection rapprochée, dont 14 ne sont pas aux normes.

Dans le cadre de l'étude environnementale préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé, ont été recensés au sein du périmètres de protection rapprochée :

- 2 puits ;
- 1 puisard ;
- 6 cuves à fioul dont 4 non conformes.

A noter par ailleurs, la présence de la départementale D114 traversant le PPR, du nord-ouest au sud-est, à 270 m au nord-est des forages.

Le site des captages est également situé en zone inondable par crue de l'Eure. Il y a donc un risque de contamination par les eaux de crue. Les têtes de puits des forages seront donc surmontées d'un regard de protection dépassant la cote des plus hautes eaux connues et enveloppé d'un tertre.

6.3. Incidences directes et indirectes temporaires et permanente

6.3.1. Incidences temporaires

Aucun effet temporaire ne résultera de la mise en exploitation des ouvrages réalisés.

Toutefois, les travaux d'aménagement des équipements de pompage, des regards de protection, du local technique de voirie d'accès pourraient avoir une incidence sur la ressource en eau exploitée en cas de déversement accidentelle d'hydrocarbures.

Afin de prévenir tout risque de pollution, les précautions suivantes seront prises :

- Le matériel sera en parfait état de marche et entretenu (absence de fuite sur les circuits hydrauliques, sur les circuits d'alimentation).
- Les pleins de gasoil des équipements motorisés se feront à la demande par une entreprise extérieure qui assurera le remplissage sous la responsabilité et à charge de l'entreprise de forage. Le graissage sera limité au strict minimum.
- La circulation des camions sera strictement limitée pour l'acheminement et le retrait des différents matériels, il en sera de même pour les véhicules légers (fourgon, voiture).
- La réalisation de bourbiers et/ou fouilles en pleine terre sera strictement interdite.
- Les équipements de pompage seront protégés et ne seront pas stockés à même le sol avant leur mise en place dans les captages.
- Les têtes de forage et de piézomètres seront sécurisées durant les phases d'absence de l'entreprise.
- Le chemin d'accès devra être formé de matériaux stables et chimiquement inertes vis-à-vis de l'eau, afin d'éviter tout risque de pollution du sol ou de la nappe. L'emploi d'un revêtement bitumineux est proscrit, du moins à partir du fossé de drainage des eaux en provenance de l'amont de la parcelle AE-24.

6.3.2. Incidences permanentes

6.3.2.1. Incidence sur la ressource en eau souterraine

Le bassin d'alimentation des captages de Saint-Georges-sur-Eure a été délimité à partir de la carte piézométrique établie en 2002, présentée en Figure 37.

Sa surface est estimée à 25,5 km² environ, soit 2 550 ha. En considérant une recharge annuelle de 150 mm, ou 1500 m³/ha, on peut estimer la recharge sur tout la zone de 3 825 000 m³/an. L'estimation de consommation annuelle maximale sur le site des captages est de 2 920 000 m³/an, ce qui correspond à 76,3% de la recharge. La ressource devrait donc être suffisante pour l'exploitation des captages sans présenter d'incidence.

Du point de vue qualitatif, il n'y a pas de risque de pollution des eaux via ces forages puisqu'ils ont été réalisés selon les normes en vigueur (cimentation annulaire externe pour isolation des niveaux supérieurs) et seront surmontés d'un regard de protection dépassant la cote des plus hautes eaux connues de l'Eure.

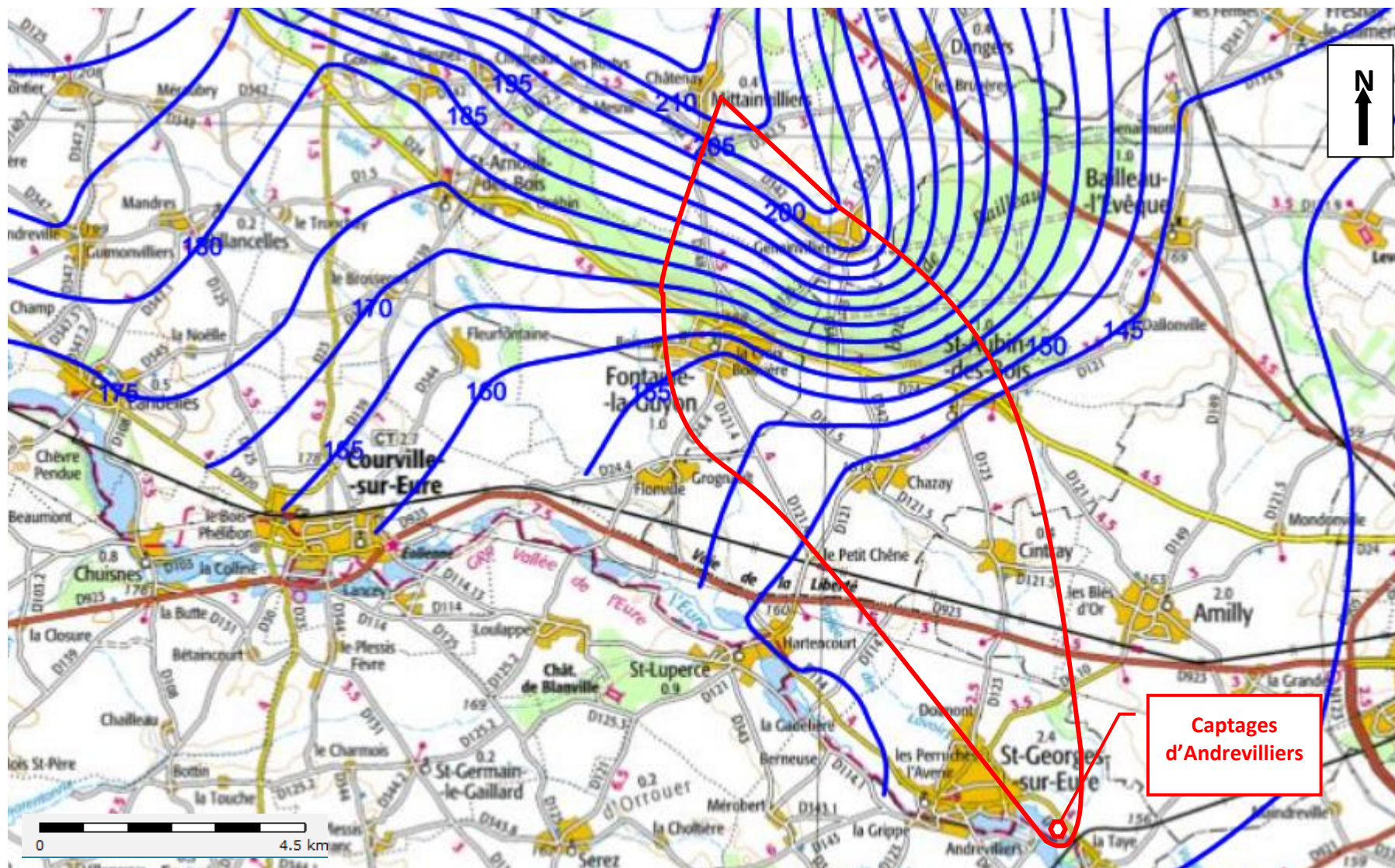


Figure 37 : Carte piézométrique de la nappe de la craie en 2002 avec bassin d'alimentation des captages de Saint-Georges-sur-Eure (source : SIGES Centre-Val de Loire)

6.3.2.2. Incidence sur les forages voisins

Des pompages d'essais de longue durée ont été réalisés afin de mesurer l'incidence des pompages sur les niveaux piézométriques et le niveau d'eau de l'Eure :

- Un pompage de longue durée a été réalisé sur le forage A1 à 250 m³/h ;
- Un pompage de longue durée a été réalisé sur le forage A2 à 260 m³/h ;
- Un pompage de longue durée simultané au débit de 150, 180 puis 200 m³/h pour A1 et A2.

Le Tableau 12 synthétise les rabattements observés lors de ces pompages.

Tableau 12 : Synthèse des rabattements observés lors des essais de pompage

Forage	Niveau statique	A1 en pompage à 250 m ³ /h	A2 en pompage à 260 m ³ /h	A1 et A2 à 150 m ³ /h	A1 et A2 à 180 m ³ /h	A1 et A2 à 200 m ³ /h
A1	2,7	4,54	3,49	4,83	5,7	5,98
A2	2,5	3,36	4,75	5,26	6,06	6,45
PzA1	1,51	3,93	3,48	4,51	5,41	5,53
PzA2	2,92	2,91	4,18	4,32	5,11	5,28

L'estimation de l'impact futur généré sur les forages voisins par l'exploitation des nouveaux forages d'Andrevilliers peut être évaluée à l'aide de l'expression d'approximation logarithmique donnée par C.E. Jacob (1950), qui permet d'estimer le rabattement généré par le pompage des eaux, donnée ci-dessous :

$$s = \frac{0.183 * Q}{T} * \log \left(\frac{2.25 * T * t}{x^2 S} \right) \quad (1)$$

Avec :

- s : le rabattement c'est-à-dire la différence entre le niveau statique et le niveau dynamique, en m.
- Q : le débit de pompage, en m³/s.
- T : la transmissivité, en m²/s.
- t : le temps écoulé à un instant donné depuis le début du pompage, en secondes.
- x : la distance entre l'ouvrage susceptible d'être impacté et l'axe du forage de substitution, en m.
- S : le coefficient d'emmagasinement, sans dimension.

Le rayon d'action maximal, appelé *rayon fictif (Rf)*, correspond quant à lui la distance pour laquelle le rabattement est nul. Sa formulation est déduite de l'approximation de Jacob :

$$Rf = 1.5 * \sqrt{\frac{T * t}{S}} \quad (2)$$

Les valeurs retenues sont présentées ci-dessous :

- Débit de 400 m³/h pour une durée de 72 heures
- Transmissivité* : $9,8 \times 10^{-3}$ m²/s
- Coefficient d'emmagasinement ** : $7 \cdot 10^{-2}$

* transmissivité apprécié à partir des pompages d'essais

** valeur prise par défaut (bibliographie)

D'après la formule (2), le rayon fictif au-delà duquel l'influence du pompage de l'ouvrage projeté ne se fera plus ressentir est estimé à **286** mètres.

Le forage exploité le plus proche est un forage agricole situé à 387 m au Sud-Est. Les forages d'adduction en eau potable les plus proches sont situés à Fontenay-sur-Eure, à 2419 m au Sud-Ouest (captages du moulin de Guervilliers). L'exploitation future des captages A1 et A2 n'aura pas d'influence sur les ouvrages voisins.

6.3.2.3. Incidence sur la ressource en eau superficielle

Le niveau d'eau de l'Eure a également été suivi lors de ces pompages d'essais et aucune influence n'a été constatée lors des trois pompages de longue durée cités dans le chapitre précédent.

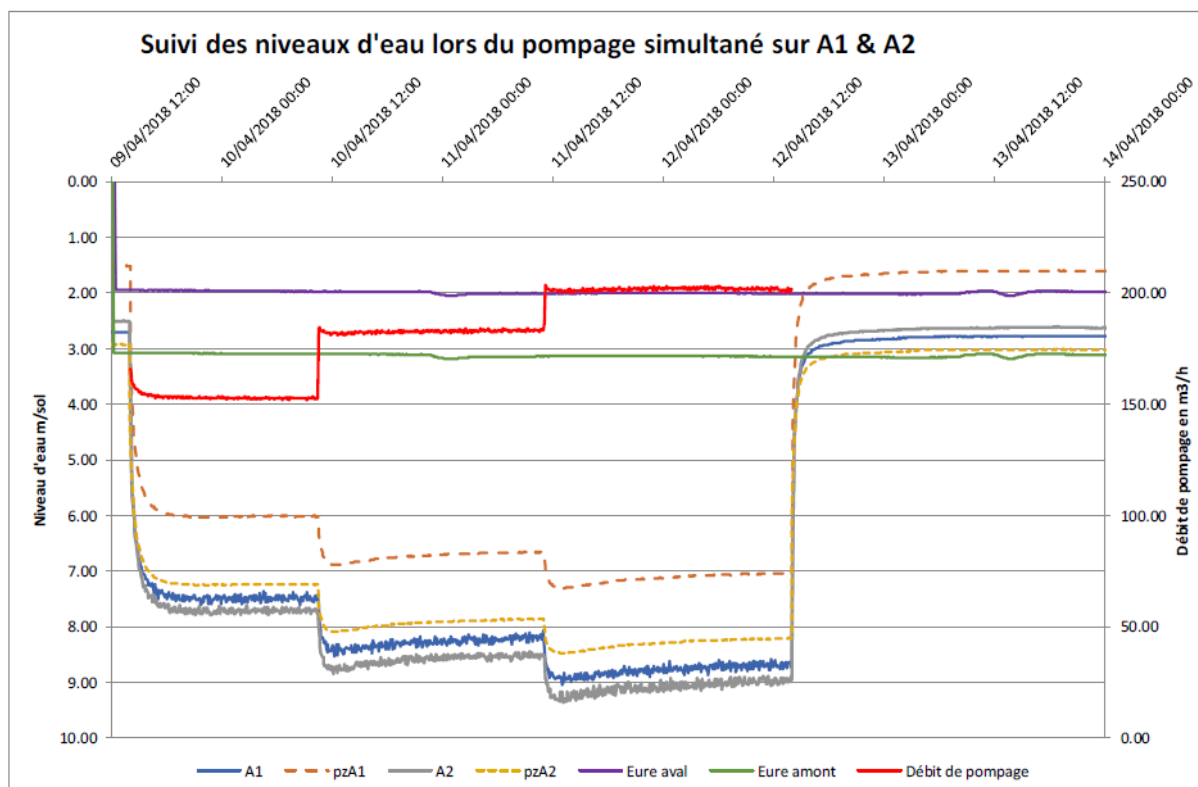


Figure 38 : Evolution des niveaux piézométriques et impact sur l'Eure en pompages simultanés (source : rapport de fin de travaux)

6.3.2.4. Incidence sur la biodiversité

Compte-tenu de l'isolation de l'aquifère visé par les captages, leur exploitation n'aura aucune incidence sur celles-ci.

Les mares de l'actuelle parcelle des captages sont gérées par la commune de Saint-Prest qui veille à leur préservation ainsi que des amphibiens et batraciens qui y vivent. Cette parcelle sera découpée de manière à pouvoir gérer l'exploitation des captages d'une part par la Cm Eau et la préservation des mares d'autre part par la commune de Saint-Prest.

6.3.2.5. Incidence du prélèvement sur les zones NATURA 2000

D'après la base de données de la DREAL Centre, le site Natura 2000 le plus proche des captages A1 et A2 est situé à 7,6 km à l'ouest de ces derniers et s'agit de la vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents, référencé FR2400552 et classé Sites d'importance Communautaire (SIC).

Aucune ZNIEFF ou autre zone naturelle n'est recensée à moins de 10 km du site.

Compte-tenu de l'éloignement des captages vis-à-vis de cette zone, leur exploitation n'aura aucune incidence sur celles-ci.

Une évaluation simplifiée de l'incidence du projet sur les NATURA 2000 est présentée en annexe 4.

6.4. Mesures d'évitement de correction et de compensation

6.4.1. Éviter : concevoir le projet de moindre impact pour l'environnement

Depuis la réorganisation territoriale, la communauté de communes 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, dont elle a la compétence, 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 2 secteurs géographiques, visant la nappe de la craie sur le territoire de Chartres Métropole,

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

Suite à la phase de reconnaissance de la recherche en eau menée par Chartres Métropole, sur ces sites, 7 forages définitifs ont été réalisés, dont A1 et A2 sur la commune de Saint-Georges-sur-Eure.

Par ailleurs, les forages A1 et A2 ont été conçus conformément à l'arrêté du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement.

Les travaux d'aménagement des têtes de puits, du regard de protection des forages et de clôture du périmètre de protection immédiate permettront d'éviter toute infiltration d'eau de pluie dans les ouvrages et de les protéger des actes de malveillance.

6.4.2. Réduire : minimiser les impacts du projet

En dehors des périodes de maintenance des équipements hydrauliques, le capot de protection des ouvrages restera fermé à clé afin d'empêcher toute introduction de liquide polluant dans les forages.

Des clapets anti-retours seront mis en place en sortie de pompes afin d'empêcher tout retour vers les forages de l'eau contenue dans les canalisations après arrêt des pompes immergées.

Le pétitionnaire s'engage à respecter les volumes de prélèvements autorisés.

Un contrôle continu des niveaux piézométriques et des débits sera mis en place. Les pompes fonctionneront avec des variateurs de vitesse sur avec une consigne de maintien de niveaux pour limiter les rabattements induits au droit de chaque forage et éviter toute surexploitation des forages et de la nappe.

6.4.3. Compenser : contrepartie aux impacts résiduels du projet

Avec les mesures présentées ci-dessus, il ne devrait pas subsister d'impacts résiduels du projet.

Si une anomalie venait à être observée via les suivis et contrôles mis en place, une intervention serait effectuée pour palier au problème observé (baisse des débits de pompage notamment).

En vue de compenser l'interdiction de créer des remblais en zone inondable que constituent les tertres, Chartres Métropole propose de décaper un volume équivalent en zone industrielle.

6.5. Comptabilité avec le SDAGE et le SAGE

6.5.1. *Comptabilité avec le SDAGE*

Le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 a été annulé par le tribunal administratif de Paris. Le SDAGE en vigueur est donc celui de 2010-2015.

Défini pour la période 2010-2015, il a été adopté par le comité de Bassin Seine Normandie le 29 décembre 2009. Par ses dispositions, il concourt à l'aménagement du territoire et au développement durable du bassin.

Le SDAGE est un outil de planification qui fixe pour une période de 6 ans, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des différentes masses d'eaux.

Les éléments et mesures prises dans le cadre de ce projet et indiquées précédemment vont dans le sens des orientations données par ce SDAGE. Parmi les principales orientations, on retiendra les suivantes :

Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

Disposition 20 – Limiter l'impact des infiltrations en nappes

« Toute les précautions doivent être prises pour éviter l'impact de l'infiltration sur les usages, notamment l'AEP et limiter les risques de pollution des nappes souterraines ». Il s'agit de mettre en place des dispositifs de lutte contre les pollutions accidentelles, par exemple des dispositifs de sécurité permettant de stopper toute infiltration, de veiller à ce que les dispositifs mis en place soient bien entretenus et restent en bon état de fonctionnement »

- Les ouvrages réalisés disposent d'une cimentation annulaire supérieure à 2 pouces au rayon sur les 20 premiers mètres pour F1 et les 18,5 premiers mètres pour F2, permettant d'empêcher les infiltrations des eaux de ruissellement de la surface vers la nappe ainsi que les communications entre nappe d'eau de qualité différente. Par ailleurs, ils seront équipés d'un regard étanche fermé hors sol afin d'éviter toute introduction et stagnation d'eau superficielle. Conformément au SDAGE, aucune eau de ruissellement ne pourra s'y infiltrer. Chartres Métropole sera chargée de contrôler à fréquence régulière le bon état des cimentations et du tube de tête (absence de fissure dans la cimentation annulaire, absence de corrosion du tubage, présence du capot de fermeture ...).

Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau

Disposition 113 : Modalités de gestion des masses d'eau souterraines

« 4092 CALCAIRES TERTIAIRES LIBRES ET CRAIE SENONIENNE DE BEAUCE et 4135 CALCAIRES TERTIAIRES CAPTIFS DE BEAUCE SOUS FORET D'ORLEANS »

La gestion des prélèvements d'eau dans la nappe de Beauce repose sur les principes suivants :

La gestion des volumes prélevés dans la nappe de Beauce distingue quatre secteurs géographiques : la Beauce centrale, le Montargois, le bassin du Fusain et un bassin entièrement situé dans le district Loire-Bretagne la Beauce blésoise, qui est cité pour mémoire.

Pour chacun de ces secteurs géographiques, un indicateur de niveau de la nappe, un seuil piézométrique d'alerte (PSA) et un niveau piézométrique de crise (PCR) sont définis.

- Compte tenu du fonctionnement pluriannuel de la nappe, le volume annuel prélevable pour l'irrigation est défini chaque année en fonction du niveau de la nappe à la sortie de l'hiver. En se fondant sur les résultats de la modélisation de la nappe de Beauce, il est, pour l'ensemble de la nappe, en année moyenne de 250 millions de m³ et au maximum de 420 millions de m³ dans les conditions les plus favorables (indicateurs au-dessus du seuil piézométrique d'alerte pour chaque secteur géographique). Ces valeurs s'entendent avec les règles de répartition des volumes établies en 1999.
- Le volume annuel prélevable pour l'alimentation en eau potable est de 125 millions de m³.
- Le volume annuel prélevable pour les usages industriels est de 40 millions de m³.
- À partir de la répartition établie par le dispositif de gestion volumétrique mis en place en 1999, toute modification de la répartition des volumes maximums prélevables pour l'irrigation ne devra pas entraîner une augmentation notable du volume maximum prélevable dans les bassins d'alimentation des rivières faisant l'objet d'une pression de prélèvement supérieure à la moyenne. »
- L'exploitation des captages de Saint-Georges-sur-Eure permettra une meilleure répartition de la pression quantitative sur la ressource en eau souterraine pour satisfaire et sécuriser les besoins en eau potable.

6.5.2. Comptabilité avec le SAGE

La commune de Saint-Georges-sur-Eure n'appartient à aucun SAGE.

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

7.1. Moyens de surveillance mis en œuvre

La qualité de l'eau produite et distribuée par ces nouveaux captages sera suivie par l'Agence Régionale de Santé dans le cadre du contrôle sanitaire. Les prélèvements et analyse sont 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).

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

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

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

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

8. RESUME NON TECHNIQUE

8.1. Préambule et objectifs

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, dont elle a la compétence, 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 le site de Jouy et de St-Prest Nord et Sud ;
- En aval de l'agglomération pour le site de Ver les Chartres, de Nogent sur Eure et de St-George sur Eure.

Suite aux travaux de sondages de reconnaissance réalisés sur ces sites dans le cadre de cette recherche en eau, 7 forages définitifs ont été réalisés, dont deux sur la commune de Saint-Georges-sur-Eure, au lieu-dit Andrevilliers.

Le présent dossier fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre du code de l'environnement relative au prélèvement d'eau sur la ressource en eau souterraine au droit de ces captages.

Les terrains captés sont les argiles à silex recouvrant la craie sénonienne.

L'objectif de prélèvement est le suivant :

- 400 m³/h en cumulé sur les deux captages ;
- 8000 m³/jour au maximum ;
- 2 920 000 m³/an au maximum.

Du point de vue réglementaire, ce dossier a été réalisé conformément à l'article R214-6 du code de l'environnement relatif à la demande d'autorisation de prélèvement d'eaux souterraines à la sécurité ainsi qu'à l'article R181-13 du code de l'environnement relatif à la demande d'autorisation environnementale.

Le présent dossier fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre du code de l'environnement relative au prélèvement d'eau sur la ressource en eau souterraine pour le compte de Chartres Métropole.

8.2. Localisation et description des captages d'Andrevilliers

Les forages d'Andrevilliers, référencés sous les numéros BSS003GTUG et BSS003GTUW, sont situés sur la commune de Saint-Georges-sur-Eure, au Sud-Est du bourg, au lieu-dit Andrevilliers, sur la parcelle AE-24.

Les coordonnées des forages sont rappelées ci-après.

Tableau 13 : Coordonnées géographiques et cadastrales forages d'Andrevilliers

Identifiant BSS	Commune	Dénomination	X Lambert 93	Y Lambert 93	Z (mNGF)	Section	Parcelle
BSS003GTUG	Saint-Georges-sur-Eure	Forage d'Andrevilliers 1	579 887	6 813 908	144.3	AE	24
BSS003GTUW	Saint-Georges-sur-Eure	Forage d'Andrevilliers 2	579 829	6 813 935	144.3	AE	24

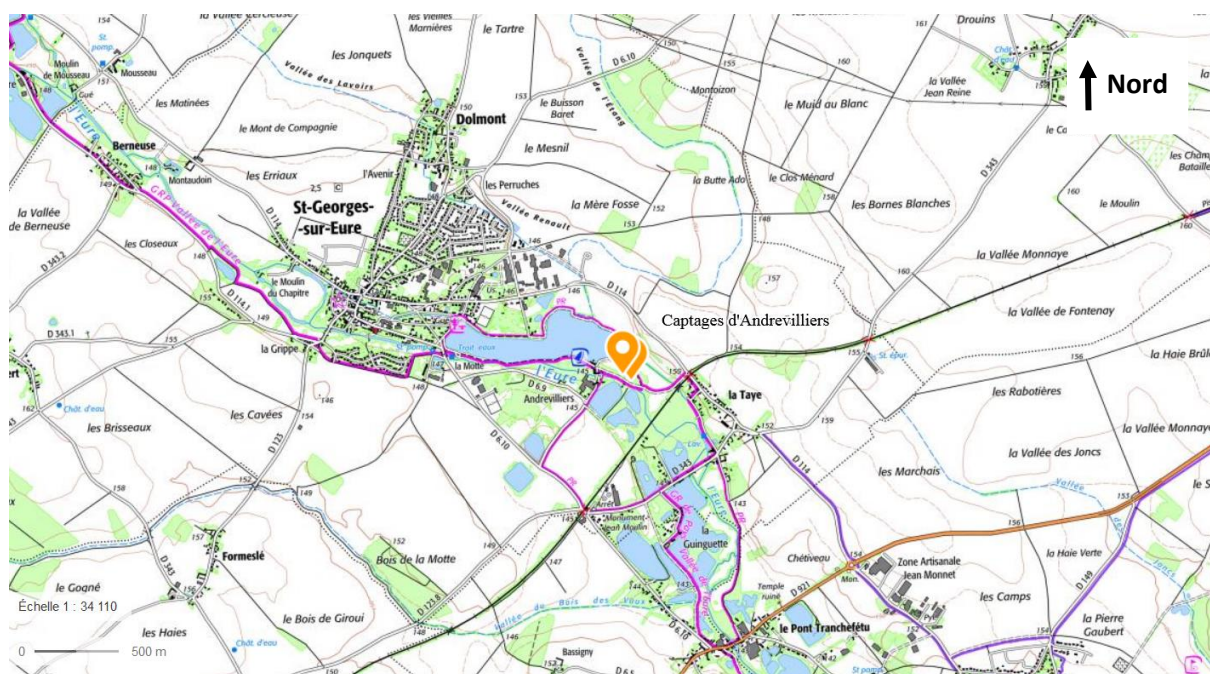


Figure 39 : Localisation des forages d'Andrevilliers

Les captages d'Andrevilliers ont été réalisés à des profondeurs respectives de 33 m et 32 m. Ils captent tous les deux les argiles à silex.

Le forage Andrevilliers 1 est constitué :

- D'un tubage plein acier de 914 mm de diamètre de 0 à 4,5 m/sol ;
- D'un tubage plein INOX de 609 mm de diamètre de 0 à 20 m/sol ;
- D'un tubage INOX en diamètre 273 mm, gravillonné à l'extrados :
 - Plein de 18.26 à 19.35 m/sol ;
 - Crépiné de 19.35 à 30.35 m/sol (fil enroulé, slot 3 mm) ;
 - Plein de 30.35 à 32.60 m/sol.

Le forage Andrevilliers A2 est constitué :

- D'un tubage plein acier de 914 mm de diamètre de 0 à 3,5 m/sol ;
- D'un tubage plein acier de 863 mm de diamètre de 0 à 11,6 m/sol ;
- D'un tubage plein INOX de 609 mm de diamètre de 0 à 18,50 m/sol ;
- D'un tubage INOX en diamètre 273 mm, gravillonné à l'extrados :
 - Plein de 17,03 à 18.18 m/sol ;
 - Crépiné de 18,18 à 31,18 m/sol (fil enroulé, slot 3 mm) ;
 - Plein de 31,18 à 31,68 m/sol.

Chaque tête de puits sera surmontée d'un regard de protection, enveloppé par un tertre, dont le toit dépassera la cote des plus hautes eaux connues de l'Eure afin d'éviter toute infiltration d'eau de pluie dans l'ouvrage et de le protéger des actes de malveillance.

Chartres Métropole sollicite une exploitation de ces forages A1 et A2 à un débit cumulé de 400 m³/h durant 20 heures par jour au maximum, soit un volume journalier maximum de 8 000 m³/j et un volume annuel maximal de l'ordre de 2 920 000 m³/an.

8.3. Projet de périmètres de protection

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

8.3.1. Périmètre de protection immédiate

L'emprise du périmètre de protection immédiate est reportée sur la Figure 40.

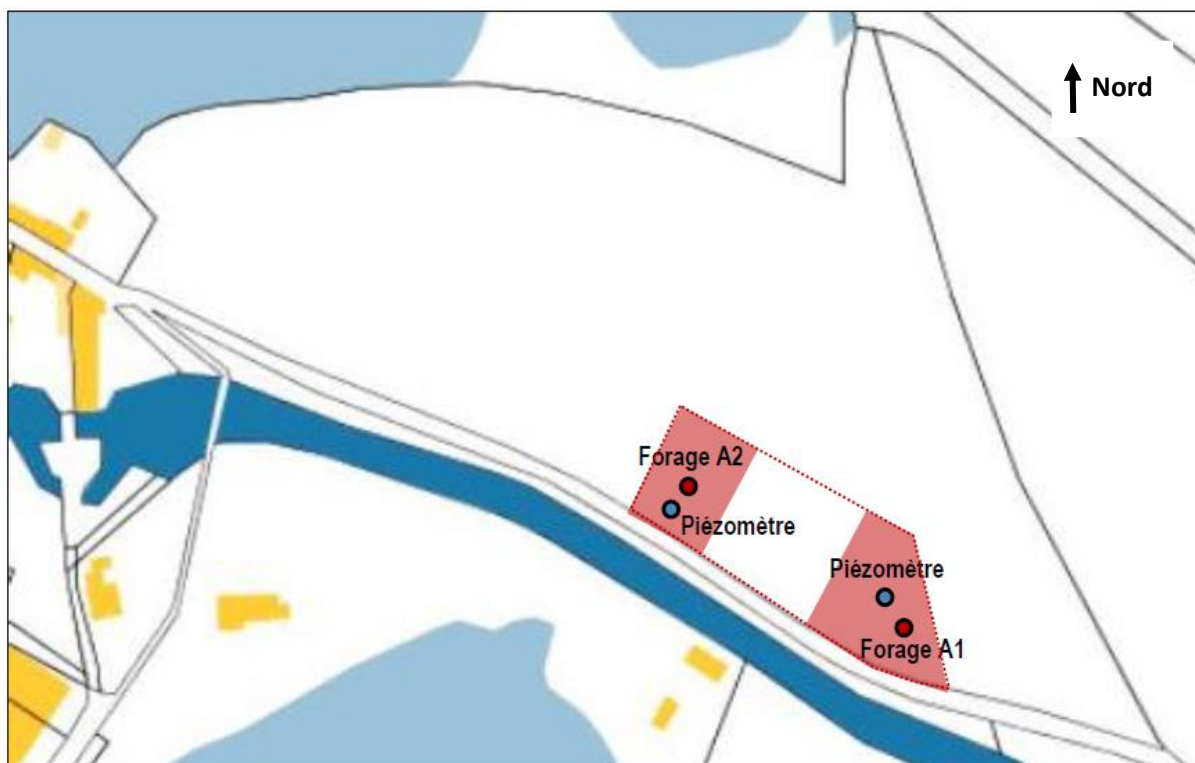


Figure 40 : Emprise du périmètre de protection immédiate (Source : rapport de l'hydrogéologue agréé)

Le périmètre de protection immédiate se situera dans la parcelle cadastrée AE 24, qui occupe une superficie de 25 714 m², qui sera ensuite limitée à deux parcelles de 1 500 m² chacune comprenant respectivement le forage A1 et le piézomètre pzA1, et le forage A2 et le piézomètre pzA2. Les côtés de chacun des périmètres devront mesurer au minimum 40 m. L'hydrogéologue agréé recommande à la collectivité l'acquisition de la totalité de la parcelle AE 24, ou à minima la moitié Est, afin de maîtriser les activités agricoles des alentours.

Au sein du périmètre de protection immédiate, la végétation devra être maintenue rase par des moyens uniquement mécaniques. Les produits stockés se devront de ne correspondre qu'aux quantités strictement nécessaires au traitement d'eau des captages, et devront être mis hors d'eau, considérant la zone inondable. En outre, toute activité qui ne soit pas nécessaire à la gestion des captages ne sera pas autorisée.

Les têtes de forages devront également être mises hors d'eau, jusqu'à une hauteur correspondant au niveau maximal des eaux connu dans cette zone, avec un minimum de 1 m. Une margelle en béton devra être établie autour de chaque ouvrage, s'ils ne sont pas placés dans un local au sol bétonné.

Un grillage anti-intrusion et fermé par un portail cadénassé sera disposé aux limites du PPI. Les regards de protection des forages et du piézomètre devront disposer d'un capot étanche et cadénassé. Ils devront être munis d'un système de télésurveillance et d'une alarme en cas d'intrusion ainsi que le local technique.

La mise en place d'un chemin d'accès depuis la route sera nécessaire. Il devra disposer d'un revêtement neutre vis-à-vis de l'eau (pas de matériaux bitumineux).

8.3.2. Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée est calculé pour un débit cumulé de 400 m³/h selon l'isochrone 50 jours, c'est-à-dire la surface dans laquelle une molécule d'eau met 50 jours ou moins à s'écouler vers le forage. Ce périmètre couvre une surface d'environ 110 ha. Son emprise sur le cadastre est représentée en Figure 41.

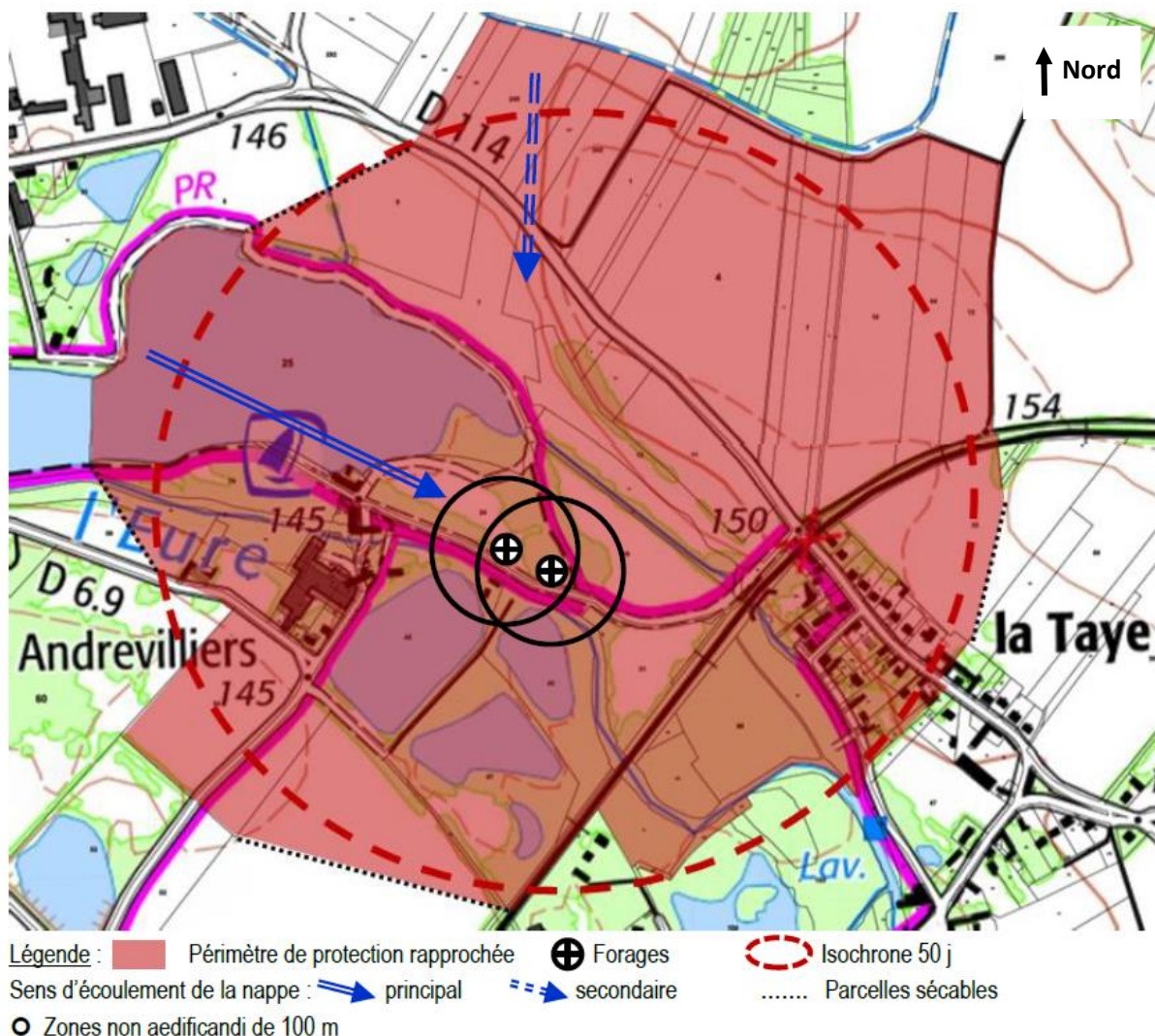


Figure 41 : Périmètre de protection rapprochée (source : rapport de l'hydrogéologue agréé)

Ce périmètre de protection rapprochée comprend 121 parcelles, certaines de ces parcelles ne sont que partiellement prises dans le PPR et devront être rebornées dans le cadre de la procédure.

En vue de préserver la qualité de l'eau exploitée par les forages, il est recommandé de ne pas modifier significativement le mode actuel d'occupation des sols, en particulier ne pas augmenter l'anthropisation ou diminuer les surfaces naturelles.

À l'intérieur de ce périmètre de protection rapprochée, il sera interdit, hormis en cas de nécessité à l'entretien, l'exploitation ou l'amélioration des captages :

- ▀ La création de nouveaux ouvrages de prélèvement d'injection ou de surveillance des eaux souterraines sauf s'ils sont destinés à l'alimentation humaine (ou la mesure piézométrique) et n'interfèrent pas avec les présents ouvrages. S'il en existe préalablement dans le périmètre de protection rapprochée, ils devront avoir une margelle bétonnée, dépasser d'au moins 1 m de la surface naturelle du sol et être fermés au moyen de capots cadénassés et étanches, sans quoi ils devront être rebouchés ;
- ▀ La création de canalisation susceptibles de présenter un risque de pollution dans les eaux souterraines, sauf s'il s'agit d'améliorer l'assainissement des constructions existantes situées dans le périmètre de protection rapprochée.
- ▀ L'épandage à la surface du sol, ou l'infiltration dans le sol ou le sous-sol par puisards ou puits filtrants, ou le rejet direct en surface des eaux usées, des boues de station d'épuration, des lisiers, des matières de vidanges, les installations identifiées rejetant des eaux usées directement dans la nappe doivent être comblées avant la mise en service des captages, à l'exception des systèmes d'assainissement non-collectifs validés et conformes à la réglementation (plus de 35 m des limites du PPI). L'inventaire de ces assainissements sera à compléter auprès des propriétaires qui n'ont pas encore répondu au questionnaire ;
- ▀ L'ouverture d'excavation permanentes supérieure à 1 m.
- ▀ La création d'installations classées pour la protection de l'environnement susceptibles de présenter un risque de pollution pour les eaux souterraines ;
- ▀ La création de cimetières, l'inhumation en terrain privé ou l'enfouissement de cadavres d'animaux ;
- ▀ Le stockage ou le dépôt même provisoire de tout produit susceptible de présenter un risque de pollution des eaux souterraines, à l'exception des stockages conformes à la réglementation. S'ils existent déjà au sein du périmètre de protection rapprochée et qu'ils ne sont pas conformes, ces stockages devront donc être mis aux normes ;
- ▀ La construction d'aire de camping, de stationnement, d'aire d'accueil des Gens du Voyage, de villages de vacances, de zones de jeu ou de sport nécessitant une grande consommation d'eau (par exemple, terrains de golf) ou impliquant des engins motorisés ;
- ▀ Le stockage des ensilages agricoles ou de fumiers sur sol nu, les cultures intensives comme par exemple les cultures maraîchères sur sol nu ;
- ▀ La circulation ou le parage d'engins à moteurs thermiques dans les parties des étangs incluses dans le PPR.

Sont également réglementées, dans le PPR, les activités suivantes :

- La construction, extension ou réhabilitation de constructions à l'usage d'habitation n'est autorisée qu'à une distance de plus de 100m du périmètre de protection immédiate, et si elles respectent les prescriptions précédentes, notamment un raccordement au réseau d'assainissement collectif (ou s'il n'existe pas à un assainissement autonome conforme), et dans la mesure du possible, l'installation de chauffages utilisant d'autres sources d'énergie que le fioul. Cependant, les constructions ou les travaux nécessaires à la mise aux normes des exploitations agricoles existantes ou à l'amélioration des conditions d'habitabilité des maisons existantes sont autorisées ;
- Le stockage des eaux pluviales brutes qui, si elles sont captées, devront transiter par des bassins de décantation-déshuilage étanches et régulièrement entretenus avant leur rejet dans le milieu naturel, qui devra se faire en aval hydrogéologique des captages ou à plus de 100 m en amont ;
- L'ouverture de tranchées ou d'excavations provisoires ne sera autorisée que si elles ne dépassent pas 2 mètres de profondeur et qu'elles sont ensuite remblayées à l'aide des matériaux extraits et replacés dans l'ordre de leur présence dans le sol ; sont toutefois tolérées les tranchées qui, pour des raisons géotechniques ou de sécurité, doivent renfermer un lit de pose de type sableux, à la condition qu'y soient régulièrement mis en place des écrans étanches argileux ;
- La création de nouveaux fossés qui doivent être imperméabilisés par un matériau compacté de perméabilité inférieure à 10^{-8} m/s sur au moins 20 cm d'épaisseur ;
- Les aires de stockage ne sont autorisées que pour les stockages temporaires de betteraves, de produits de récoltes, de matières non-fermentescibles issues de l'exploitation forestière et des résidus de déterrage ;
- Le pacage des animaux est autorisé dans la limite de 1,4 UGB/ha/an ainsi que, entre juillet et octobre, l'apport de nourriture complémentaire à la production fourragère s'il est hors sol (type râtelier) ou en cas de canicule ou de sécheresse reconnue par les autorités ;
- Le stockage d'engrais et de produits phytosanitaires sous forme solide, ainsi que le stockage de fumier. Les ensilages sont autorisés selon la réglementation ;
- Les stockages contenant des hydrocarbures, des engrais sous forme liquide, des produits phytosanitaires sous forme liquide ou tout produit ou substance susceptible de rendre l'eau impropre à la consommation humaine, qui sont autorisés sous réserve d'être à double enveloppe ou munis d'un bac de rétention étanche aux produits stockés, de capacité au moins égale à celle du réservoir ou, dans le cas où une seule cuvette de rétention concerne plusieurs réservoirs, au moins égale à la capacité du plus grand réservoir et à 50 % de la capacité totale cumulée des différents réservoirs ; s'ils existent déjà au sein du périmètre de protection rapprochée et qu'ils ne sont pas conformes, ces stockages devront être mis aux normes.

Les autres activités, installations ou dispositifs sont ou seront autorisés sous réserve :

- D'être conformes à la réglementation générale ;
- Que des dispositifs, si nécessaire, soient mis en place afin que les activités ne soient pas susceptibles d'entraîner une pollution de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines, y compris en phase de travaux ;
- Que leur destination ou leur utilisation puissent respecter les prescriptions du présent avis.

En outre, tout accident ou incident susceptible de provoquer le déversement de substances liquides ou solubles sur les terrains et voies de circulation inclus dans le périmètre de protection rapprochée,

ainsi que ceux atteignant ou susceptibles d'atteindre l'Eure ou un étang à la traversée de ce périmètre, devra immédiatement être signalé à l'exploitant des captages et à la collectivité qui en est propriétaire.

8.3.3. Périmètre de protection éloignée

Compte tenu de la protection naturelle dont bénéficie les captages, la création d'un périmètre de protection éloignée ne s'impose pas.

8.4. Environnement des forages et risque identifiés

Les captages A1 et A2 visent les argiles à silex. L'environnement des captages est essentiellement rural.

L'environnement des captages de Saint-Georges sur-Eure est essentiellement rural et agricole.

D'après les bases de données existantes :

- Aucune ICPE ni exploitation agricole n'est recensée dans le périmètre de protection rapprochée (PPR) ;
- Aucun site BASOL n'est recensé dans le PPR ;
- Un site industriel (BASIAS) a par contre été recensé dans le PPR. Il s'agit du regroupement des trois sociétés « ETS Charles », « ETS Alain Brement » et « ACTISE » qui remplacent l'ancienne SA « Les Poteries du Marais ». Ce regroupement, dont l'identifiant est CEN2801535, est situé à 230 m du forage A1 mais à seulement 180 m du forage A2. Actuellement en activité, ses principales activités sont le traitement et le revêtement des métaux, l'usinage, et la mécanique générale.

D'après le diagnostic du SPANC réalisé en 2010, 20 dispositifs d'assainissement non collectif (ANC) sont recensés au sein du périmètre de protection rapprochée, dont 14 ne sont pas aux normes.

Dans le cadre de l'étude environnementale préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé, ont été recensés au sein du périmètres de protection rapprochée :

- 2 puits ;
- 2 puisards ;
- 6 cuves à fioul dont 4 non conformes.

A noter par ailleurs, la présence de la départementale D114 traversant le PPR, du nord-ouest au sud-est, à 270 m au nord-est des forages.

Le site des captages est également situé en zone inondable par crue de l'Eure. Il y a donc un risque de contamination par les eaux de crue. Les têtes de puits des forages seront donc surmontées d'un regard de protection dépassant la cote des plus hautes eaux connues et enveloppé d'un tertre.

8.5. Effets temporaires

Aucun effet temporaire ne résultera de la mise en exploitation des ouvrages réalisés.

Toutefois, les travaux d'aménagement des équipements de pompage, des regards de protection, du local technique de voirie d'accès pourraient avoir une incidence sur la ressource en eau exploitée en cas de déversement accidentelle d'hydrocarbures.

Afin de prévenir tout risque de pollution, les précautions suivantes seront prises :

- Le matériel sera en parfait état de marche et entretenu (absence de fuite sur les circuits hydrauliques, sur les circuits d'alimentation).
- Les pleins de gasoil des équipements motorisés se feront à la demande par une entreprise extérieure qui assurera le remplissage sous la responsabilité et à charge de l'entreprise de forage. Le graissage sera limité au strict minimum.
- La circulation des camions sera strictement limitée pour l'acheminement et le retrait des différents matériels, il en sera de même pour les véhicules légers (fourgon, voiture).
- La réalisation de bourbiers et/ou fouilles en pleine terre sera strictement interdite.
- Les équipements de pompage seront protégés et ne seront pas stockés à même le sol avant leur mise en place dans les captages.
- Les têtes de forage et de piézomètres seront sécurisées durant les phases d'absence de l'entreprise.
- Le chemin d'accès devra être formé de matériaux stables et chimiquement inertes vis-à-vis de l'eau, afin d'éviter tout risque de pollution du sol ou de la nappe. L'emploi d'un revêtement bitumineux est proscrit, du moins à partir du fossé de drainage des eaux en provenance de l'amont de la parcelle AE-24.

8.6. Effets permanents

8.6.1. Incidence sur la ressource en eau souterraine

L'exploitation des captages A1 et A2 n'entraînera pas de prélèvement supplémentaire. Elle permettra une meilleure répartition des prélèvements sur la ressource en eau souterraine du secteur.

D'un point de vue quantitatif, le prélèvement d'eau maximal projeté au droit des captages A1 et A2 de 2 920 000 m³/an représente 76,3% de la recharge, en considérant un bassin d'alimentation des captages d'une superficie de 25,5 km² et une recharge annuelle de 150 mm.

Du point de vue qualitatif, il n'y a pas de risque de pollution des eaux via ces forages puisqu'ils ont été réalisés selon les normes en vigueur (cimentation annulaire externe pour isolation des niveaux supérieurs) et seront surmontés d'un regard de protection dépassant la cote des plus hautes eaux connues de l'Eure.

8.6.2. Incidence sur les forages voisins et sur les niveaux d'eau superficiels

Des pompages d'essais de longue durée ont été réalisés afin de mesurer l'incidence des pompages sur les niveaux piézométriques et le niveau d'eau de l'Eure :

- Un pompage de longue durée a été réalisé sur le forage A1 à 250 m³/h ;
- Un pompage de longue durée a été réalisé sur le forage A2 à 260 m³/h ;
- Un pompage de longue durée simultané au débit de 150, 180 puis 200 m³/h pour A1 et A2.

Le Tableau 12 synthétise les rabattements observés lors de ces pompages.

Tableau 14 : Synthèse des rabattements observés lors des essais de pompage

Forage	Niveau statique	A1 en pompage à 250 m ³ /h	A2 en pompage à 260 m ³ /h	A1 et A2 à 150 m ³ /h	A1 et A2 à 180 m ³ /h	A1 et A2 à 200 m ³ /h
A1	2,7	4,54	3,49	4,83	5,7	5,98
A2	2,5	3,36	4,75	5,26	6,06	6,45
PzA1	1,51	3,93	3,48	4,51	5,41	5,53
PzA2	2,92	2,91	4,18	4,32	5,11	5,28

Le rayon d'action maximal des captages en fonctionnement est évalué à 286 m.

Le niveau d'eau de l'Eure a également été suivi lors de ces pompages d'essais et aucune influence n'a été constatée lors des trois pompages de longue durée cités précédemment.

8.6.3. Incidence du prélèvement sur la biodiversité

Compte-tenu de l'isolation de l'aquifère visé par les captages, leur exploitation n'aura aucune incidence sur celles-ci.

Les mares de l'actuelle parcelle des captages sont gérées par la commune de Saint-Prest qui veille à leur préservation ainsi que des amphibiens et batraciens qui y vivent. Cette parcelle sera découpée de manière à pouvoir gérer l'exploitation des captages d'une part par la Cm Eau et la préservation des mares d'autre part par la commune de Saint-Prest.

8.6.4. Incidence du prélèvement sur les zones NATURA 2000

D'après la base de données de la DREAL Centre, le site Natura 2000 le plus proche des captages A1 et A2 est situé à 7,6 km à l'ouest de ces derniers et s'agit de la vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents, référencé FR2400552 et classé Sites d'importance Communautaire (SIC).

Aucune ZNIEFF ou autre zone naturelle n'est recensée à moins de 10 km du site.

Compte-tenu de l'éloignement des captages vis-à-vis de cette zone, leur exploitation n'aura aucune incidence sur celles-ci.

Une évaluation simplifiée de l'incidence du projet sur les NATURA 2000 est présentée en annexe 4.

8.7. Comptabilité avec les documents de gestion de l'eau

Le projet de prélèvement d'eau au droit des captages F1 et F2 est compatible avec le SDAGE Seine-Normandie car il répond :

Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

Disposition 20 – Limiter l'impact des infiltrations en nappes

- Les ouvrages réalisés disposent d'une cimentation annulaire supérieure à 2 pouces au rayon sur les 20 premiers mètres pour F1 et les 18,5 premiers mètres pour F2, permettant d'empêcher les infiltrations des eaux de ruissellement de la surface vers la nappe ainsi que les communications entre nappe d'eau de qualité différente. Par ailleurs, ils seront équipés d'un regard étanche fermé hors sol afin d'éviter toute introduction et stagnation d'eau superficielle. Conformément au SDAGE, aucune eau de ruissellement ne pourra s'y infiltrer. Chartres Métropole sera chargée de contrôler à fréquence régulière le bon état des cimentations et du tube de tête (absence de fissure dans la cimentation annulaire, absence de corrosion du tubage, présence du capot de fermeture ...).

Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau

Disposition 113 : Modalités de gestion des masses d'eau souterraines

- L'exploitation des captages de Saint-Georges-sur-Eure permettra une meilleure répartition de la pression quantitative sur la ressource en eau souterraine pour satisfaire et sécuriser les besoins en eau potable.

8.8. Mesure de suivi

La qualité de l'eau produite et distribuée par ces nouveaux captages sera suivie par l'Agence Régionale de Santé dans le cadre du contrôle sanitaire. Les prélèvements et analyse sont effectués par le laboratoire CARSO agréé par le ministère de la santé.

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

ANNEXES

Annexe 1
Document attestant de la propriété du terrain du
pétitionnaire

Annexe 2

Rapport de l'hydrogéologue agréé

Annexe 3

Document attestant de la dispense d'étude d'impact

Annexe 4
Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences de Natura
2000