

Notice explicative

Captage de La Peupleraie de Sainte Geneviève les Gasny

Note complémentaire en réponse aux remarques de l'ARS (Avis du 05/08/2019)

Transformateurs électriques :

Deux transformateurs électriques sont situés dans le périmètre de protection rapproché (tableau ci-après) :

N°	Identifiant Enedis	référence	Année fabrication	Procédure PCB
1	27540p0007	ALSP09342A	1979	non
2	27540p0005	OMZ239469	2015	non

Tableau 1 : Caractéristiques des transformateurs électriques dans le PPR (informations ENEDIS-Direction territoriale de l'Eure)

Nous avons interrogé ENEDIS pour avoir des précisions sur les caractéristiques des deux ouvrages.

Il apparaît que ces transformateurs ne sont pas concernés par les procédures PCB. Cela signifie qu'il n'y a pas de PCB dans ces deux transformateurs.

Nous avons demandé si ces ouvrages disposaient de cuves de rétention du fluide diélectrique. ENEDIS nous a répondu qu'il n'y a pas de cuve de rétention proprement dite capable de retenir intégralement toute fuite vers le sous-sol. Par contre il semble que ces ouvrages soient construits sur des fosses avec une certaine capacité à retenir les fuites de liquide diélectrique sans toutefois être étanche.



Figure 1 : Localisation des transformateurs électriques dans le PPR du captage de La Peupleraie (fond IGN GEOPORTAIL)

+ Piézomètre :

Un piézomètre est présent en bordure de la RD 5 à proximité de l'un des deux transformateurs présents dans le PPR (carte ci-dessous).

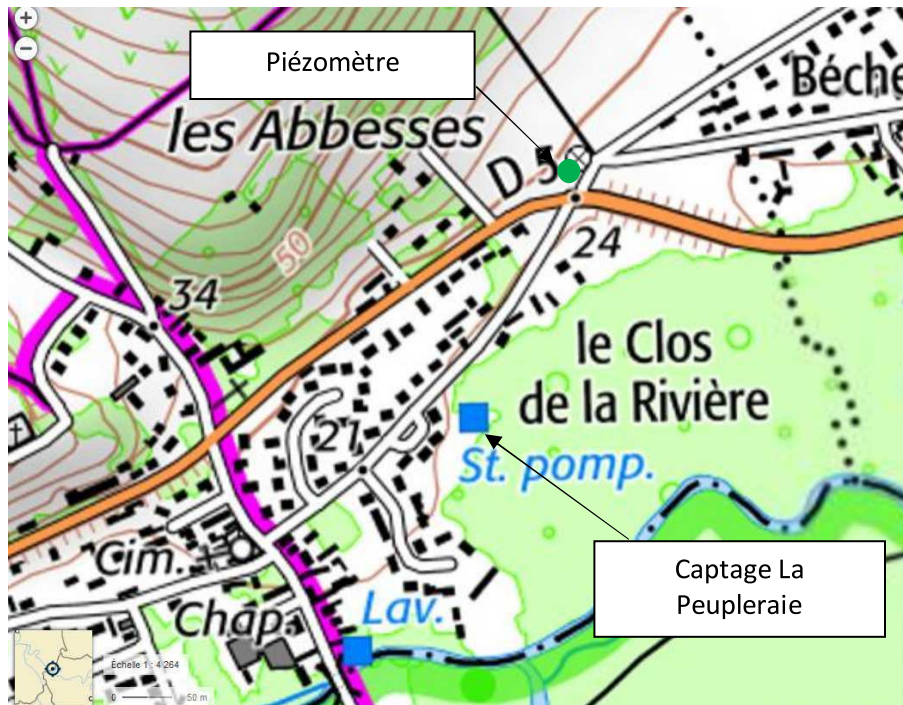


Figure 2 : Localisation du piézomètre présent dans le PPR du captage de La Peupleraie (fond IGN GEOPORTAIL)

Selon le maître d'ouvrage, ces piézomètres ont été réalisés il y a quelques années (2 à 3 ans) dans le cadre d'études relatives à l'assainissement des eaux usées. Ces ouvrages n'auraient maintenant plus d'utilité.

+ Anciens forages d'essai :

Deux forages d'essai réalisés en 1995 par la SADE sous maîtrise d'œuvre ANTEA pour le compte du SAEP de Bonnières sur Seine sont présents dans le PPR (carte ci-après).

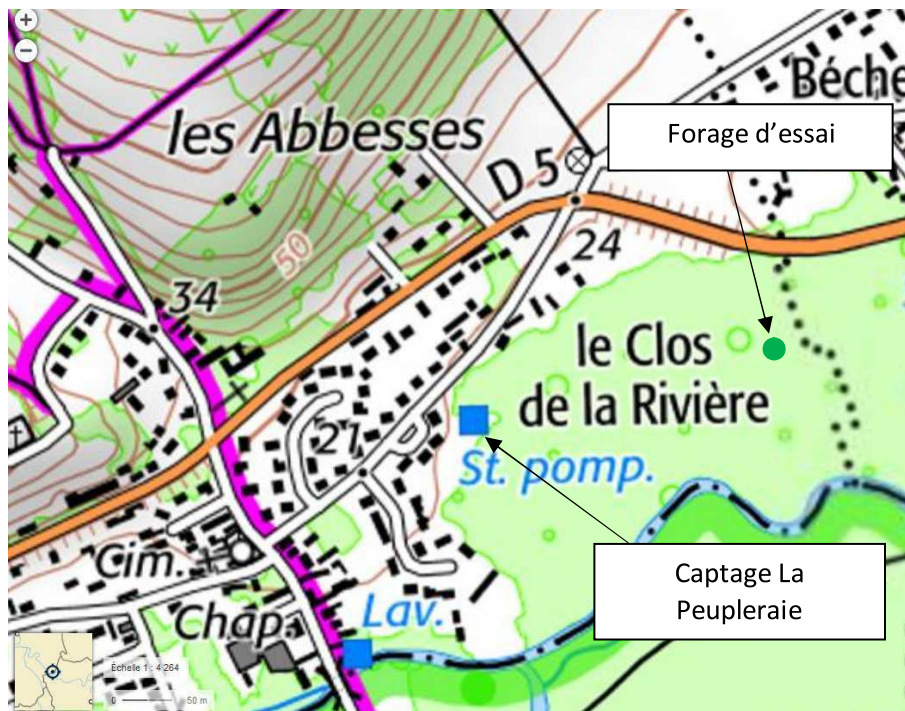


Figure 3 : Localisation des forages d'essai réalisés sous la maîtrise d'ouvrage du SAEF de Bonnières sur Seine en 1995 (fond IGN GEOPORTAIL)

Ces ouvrages sont situés sur l'Est du captage de la Peupleraie à une distance de 300 m et à proximité de la limite orientale du périmètre de protection rapprochée (parcelle ZA n°273). La localisation des deux ouvrages sur INFOTERRE est erronée (carte ci-dessous). Les deux ouvrages se situent bien en réalité du côté Ouest de la limite de commune soit à l'intérieur du périmètre de protection rapproché (carte ci-dessous).

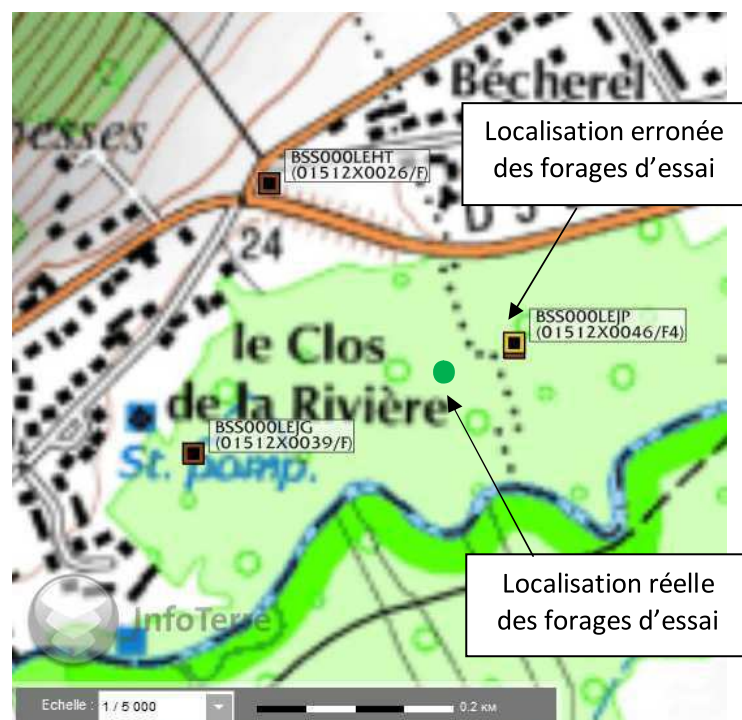


Figure 4 : Forages d'essai selon la Banque du sous-sol (donnée INFOTERRE)

SIAEP Bonnières sur Seine - Réalisation de 2 ouvrages de captage à Ste Geneviève les Gasny. Test de productivité et de qualité de la nappe de'eau souterraine

Implantation détaillée

Figure 2

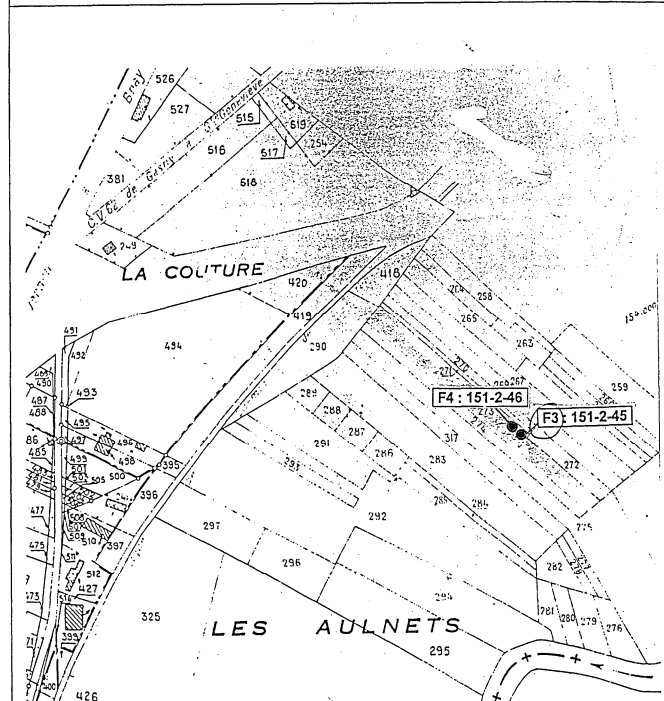


Figure 5 : Localisation sur fond cadastral des forages d'essai (parcelle 273) (donnée INFOTERRE)

Ces ouvrages présentent les caractéristiques principales identiques suivantes (information INFOTERRE) :

- Indice de classement BRGM : BSS000LEJN/01512x0045/F3 et BSS000LEJP/01512X0046/F4
- Date de réalisation : juillet/aout 1995
- Profondeur : 30 m, cimentation jusqu'à -12 m
- Tubage plein acier e24.2 diamètre 315 mm épaisseur 4 mm de 0 à 12 m.
- Tubage crépiné (slot 30.6 mm) acier e24.2 diamètre 315 mm épaisseur 4 mm de 12 à 30 m et massif filtrant entre terrain et tube.

Postérieurement à leur réalisation, ces captages implantés en aval de zones de pollutions potentielles, n'ont pas été mis en service.

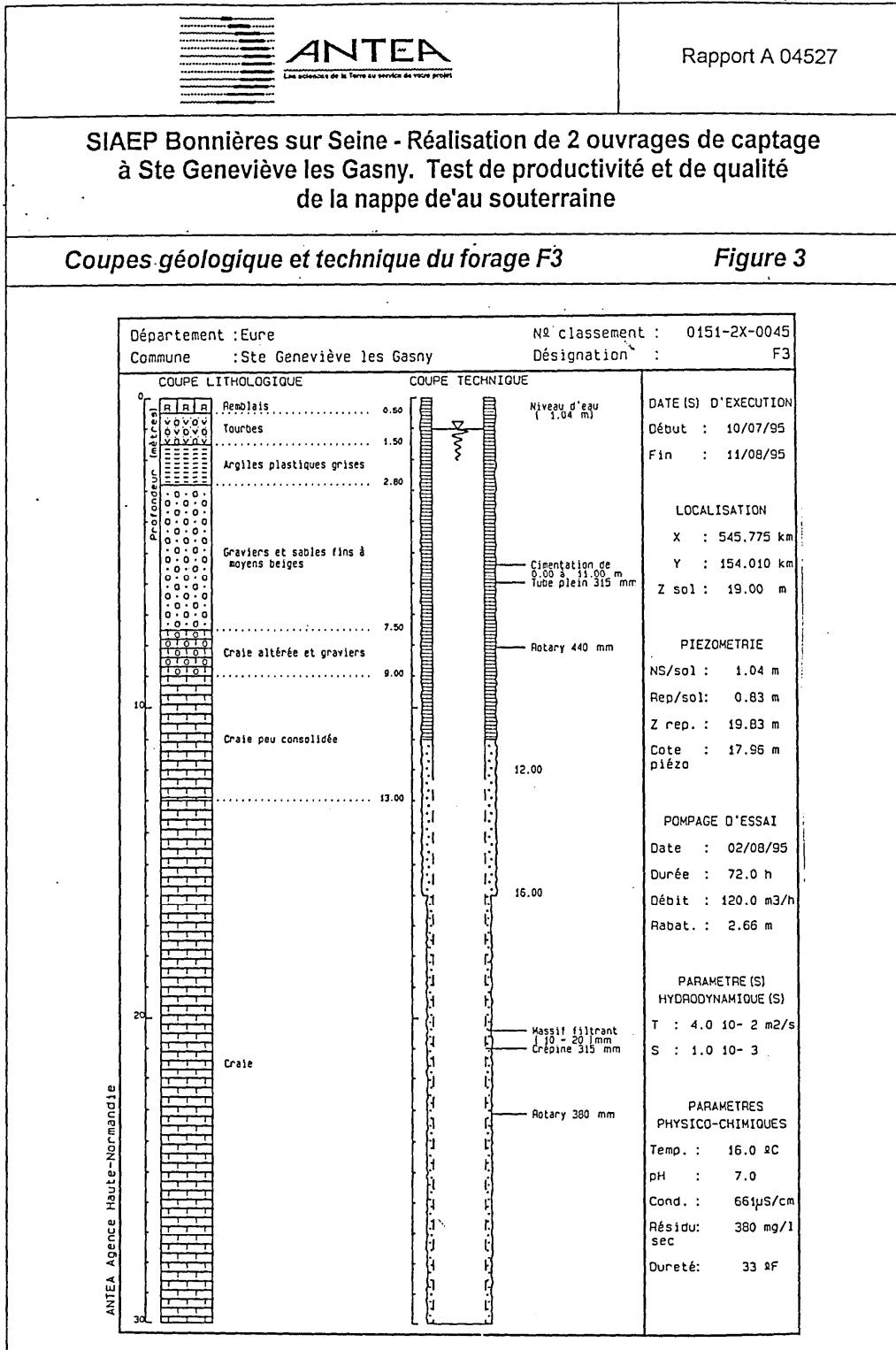
Aujourd'hui, ces ouvrages existeraient toujours sans surveillance ni entretien. Il serait donc nécessaire de réaliser leur comblement dans les règles de l'art. Le comblement doit être engagé par le maître d'ouvrage de ces ouvrages. Les modalités du comblement doivent être adressées aux services de la Préfecture de l'Eure préalablement aux travaux.

Pour information les coupes techniques des ouvrages sont reportées ci-après :

Figure 6 : Coupes techniques des deux forages d'essai F3 et F4 (donnée INFOTERRE)

0151-2X-0045

RC



0151-2X-0046

RC



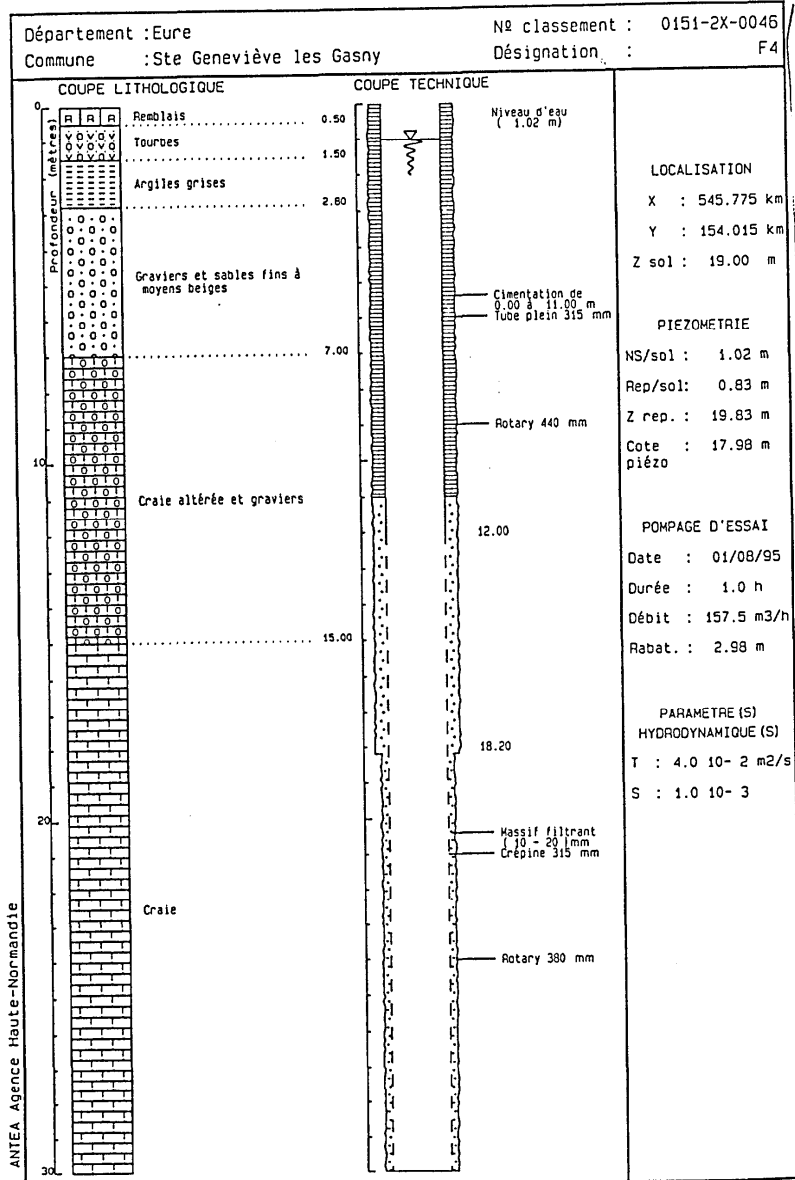
ANTEA
Les sciences de la Terre au service de votre projet

Rapport A 04527

SIAEP Bonnières sur Seine - Réalisation de 2 ouvrages de captage à Ste Geneviève les Gasny. Test de productivité et de qualité de la nappe de'eau souterraine

Coupes géologique et technique du forage F4

Figure 4



ANTEA Agence Haute-Normandie

SEINE NORMANDIE AGGLOMERATION



Protection du captage "la Peupleraie" situé sur
la commune de Sainte Geneviève les Gasny
Phase administrative de DUP

NOTICE EXPLICATIVE

Indice	Nombre de pages	Objet de l'indice	Date	Rédigé par	Vérifié par
01	28	Création	24/07/2018	Eric D'ALMEIDA	
02	28	Modification suite à l'avis de l'ARS du 05/08/2019	29/01/2020	Eric D'ALMEIDA	

SOMMAIRE

1	OBJET DU DOSSIER ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	3
2	PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE.....	5
2.1	PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE	5
2.1.1	<i>Le Pétitionnaire – Maître d’ouvrage</i>	<i>7</i>
2.2	SITUATION DU CAPTAGE	7
2.3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE.....	8
2.4	PRODUCTIVITE DU CAPTAGE	11
2.4.1	<i>Le réseau d'eau potable</i>	<i>11</i>
2.4.2	<i>Volumes prélevés et rendement du réseau du secteur de Gasny</i>	<i>12</i>
2.4.3	<i>Bilan Besoins / Ressource.....</i>	<i>13</i>
2.4.4	<i>Interconnexion.....</i>	<i>13</i>
3	VOLUMES DEMANDES POUR LA DUP.....	14
4	QUALITE DES EAUX.....	15
4.1	ETUDE RELATIVE AU CHOIX DES PRODUITS ET PROCEDES DE TRAITEMENTES	15
4.1.1	<i>Caractérisation des principaux problèmes de pollution sur la ressource.....</i>	<i>15</i>
4.1.2	<i>Etude qualitative (corrosivité/agressivité).....</i>	<i>16</i>
5	MESURES DE SURVEILLANCE	19
6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION ET LES MESURES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE	20
6.1	LES OBJECTIFS DE QUALITE DES EAUX	20
6.2	SDAGE DU BASSIN SEINE-NORMANDIE.....	20
7	ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE DU CAPTAGE	22
7.1	ENVIRONNEMENT IMMEDIAT.....	22
7.2	ENVIRONNEMENT RAPPROCHE ET ELOIGNE	23
8	PERIMETRES DE PROTECTION	24
8.1	PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIAT	25
8.2	PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHE	25
8.3	PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
9	SERVITUDES ET PRESCRIPTIONS S'APPLIQUANT SUR LES PERIMETRES	26
10	COUT DE LA PROTECTION.....	27

1 OBJET DU DOSSIER ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le présent dossier est élaboré à la demande de SEINE NORMANDIE AGGLOMERATION (SNA) en vue d'obtenir :

- La mise en place des périmètres de protection,
- L'autorisation de distribuer l'eau captée à des fins de consommation humaine.

La mise en place des périmètres de protection repose sur les réglementations issues des différents textes mentionnés ci-après :

- **L'article 215-13 du Code de l'Environnement** (anciennement article 113 du Code Rural modifié par l'article 46-1 de la loi n°92-3 sur l'Eau du 3 Janvier 1992) qui prévoit que la dérivation d'une source ou d'eaux souterraines entreprise dans un but d'intérêt général par une collectivité ou son concessionnaire, est autorisée par un acte de déclaration d'utilité publique,
- **Le Code de l'Expropriation, notamment ses articles L1, L122-3, L311-1 et suivants (Partie législative nouvelle)** qui définit les conditions d'utilité publique et les indemnités éventuelles,
- **Le Code de la Santé Publique** (livre III, titre II – chapitre I, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, notamment ses articles L1321-1 à L1321-10 et R1321-1 à R1321-15), et plus particulièrement l'article L1321-2 qui instaure l'obligation de définir des périmètres de protection autour de tous les points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine.
- Par ailleurs, tout prélèvement d'eau nécessite également **une déclaration** ou **une autorisation de prélèvement au titre de l'article L214-1 du Code de l'Environnement** (anciennement article 10 de la loi n°92-3 du 3 Janvier 1992 sur l'Eau). **Le décret d'application n°93-743 du 29 Mars 1993** énumère ainsi les opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la police de l'eau, à partir d'une nomenclature « eau » qui fixe des seuils, suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau les écosystèmes aquatiques.
- **L'arrêté du 20 Juin 2007 et la circulaire n°2007-259 du 26 Juin 2007** relatifs à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R1321-6 à R1321-12 et R1321-42 du Code de la Santé Publique.

La demande d'autorisation justifiant le présent dossier, fait référence à un projet de prélèvement d'eau sur un captage déjà existant et permettant l'alimentation en eau potable des communes de Gasny, Giverny et Sainte Geneviève les Gasny, soit une population totale desservie d'environ 4 500 habitants.

Il est à préciser que la collectivité ne sollicite pas d'augmentation de capacité de production et sa demande porte sur une régularisation des prélèvements maximum à 300 000 m³/an et un secours mobilisable de 120 000 m³/an, soit **420 000 m³/an** en cas de problème.

Les rubriques définies au tableau de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement concernées par cette demande sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	Déclaration
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement au 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).	Autorisation 420 000 m³/an

Le présent projet ayant fait l'objet d'une régularisation pour le prélèvement sollicité au titre du Code de l'Environnement (voir l'arrêté préfectoral d'autorisation de prélèvement ci-joint), la procédure administrative de DUP ne portera que sur l'autorisation au titre du Code de la Santé Publique.

L'arrêté préfectoral portera :

- **Sur l'utilité publique :**
 - o *De la définition des périmètres de protection autour du point d'eau.*
- **Sur l'autorisation de distribuer l'eau à des fins de consommation humaine.**

La présente notice est une note, de présentation et de synthèse du contenu du dossier, rédigée sur la base des études techniques préalables (EXPLOR-E Juin 2015), de l'avis de l'Hydrogéologue agréé (O. GRIERE – Octobre 2015) et du rapport annuel d'exploitation du réseau AEP. Elle a pour objectif de résumer l'ensemble des pièces du dossier et de justifier l'utilité publique du captage.

2 PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

2.1 Présentation de la collectivité

Nouvelle collectivité du Département de l'Eure, Seine Normandie Agglomération (SNA) a été créée le 1^{er} Janvier 2017 suite à la fusion de la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure (CAPE), la Communauté des Communes des Andelys et ses Environs (CCA) et la Communauté de Communes Epte-Vexin-Seine (CCEVS).

La SNA assure la production et la distribution d'eau potable sur son vaste territoire constitué de 66 communes représentant une population totale d'environ 85 000 habitants. La carte ci-dessous présente le territoire d'intervention du SNA (Source : extrait du site SNA).



Le tableau ci-dessous présente les communes desservies partiellement ou totalement par les différents réseaux AEP de Seine Normandie Agglomération.

AIGLEVILLE	FAINS	LA HEUNIERE	ROUVRAY
BOISEMONT	FONTAINE SOUS JOUY	LA ROQUETTE	SAINTE MARCEL
BOIS-JEROME-SAINTE-OUEN	FRESNE L'ARCHEVEQUE	LE CORMIER	SAINTE VINCENT DES BOIS
BOISSET LES PREVANCHES	GADENCOURT	LE PLESSIS-HEBERT	SAINTE COLOMBE PRES VERNON
BOUAFLES	GASNY	LE THUIT	SAINTE GENEVIEVE LES GASNY
BREUILPONT	GIVERNY	LES ANDELYS	SUZAY
BUEL	GUISENIERS	MENILLES	TILLY
CAILLOUET-ORGEVILLE	HARDENCOURT-COCHEREL	MERCEY	VATTEVILLE
CHAIGNES	HARQUENCY	MEREY	VAUX SUR EURE
CHAMBRAY	HECOURT	MESNIL-VERCLIVES	VERNON
CHATEAU SUR EPTE	HENNEZIS	MEZIERES EN VEXIN	VEXIN SUR EPTE
CROISY SUR EURE	HEUBECOURT-HARICOURT	MUIDS	VEZILLON
CORNAY	HEUQUEVILLE	NEUILLY	VILLEGATS
CUVERVILLE	HOULBEC-COCHEREL	NOTRE DAME DE L'ISLE	VILLEZ-SOUS-BAILLEUL
DAUBEUF PRES VATTEVILLE	JOUY SUR EURE	PACY SUR EURE	VILLIERS-EN-DESOEUVRE
DOUAINS	LA BOISSIERE	PORT-MORT	
ECOUIS	LA CHAPELLE-LONGUEVILLE	PRESSAGNY L'ORGUEILLEUX	

Pour assurer l'alimentation en eau potable via la Régie Eau Potable, la SNA dispose actuellement de 25 captages dont :

- ↳ **le captage de "la Peupleraie"** (code BSS 01512X0039) situé sur la commune de Sainte Geneviève les Gasny, **objet de la présente procédure administrative.**

❖ **Rappel sur la situation administrative du captage**

Le captage de la Peupleraie bénéficie actuellement d'une autorisation de prélèvement permanent au titre de la loi sur l'eau (arrêté préfectoral du 04/12/2015) mais ne dispose pas d'une DUP permettant d'assurer une protection efficace de la ressource.

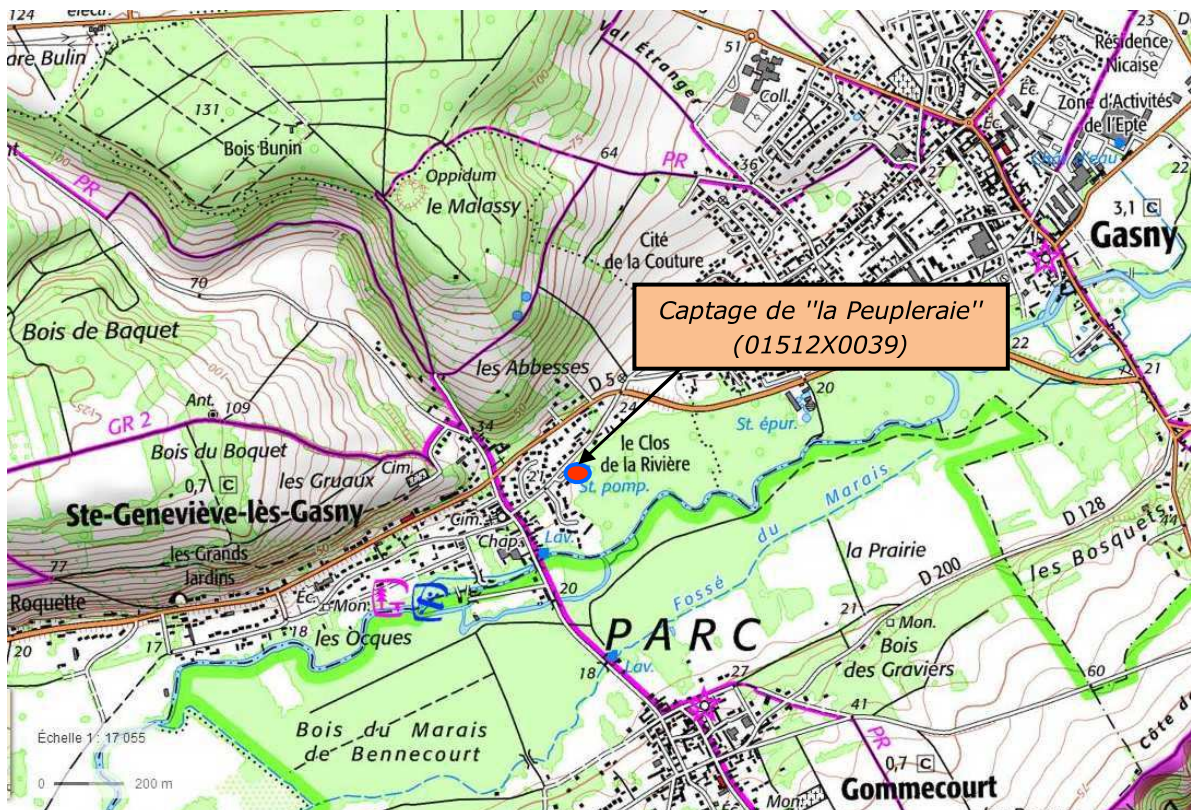
2.1.1 Le Pétitionnaire – Maître d’ouvrage

NOM	SEINE NORMANDIE AGGLOMERATION (SNA)
SIEGE	12 Rue de la Mare à Jouy 27120 – DOUAINS Tél. : 02.32.53.50.03 – Fax : 02.32.51.95.36 Courriel : contact@sna27.fr
PRESIDENT	M. Frédéric DUCHE

2.2 Situation du captage

Le forage de la Peupleraie est implanté dans la vallée de l'Epte au lieu-dit "le Clos de la Rivière" sur le territoire communal de SAINTE GENEVIEVE LES GASNY. Le captage se trouve en bordure de la forêt, l'accès se fait depuis la rue de la Treille. Les références de l'indice national BRGM et les coordonnées Lambert II étendu du forage, fournies par la Banque de données du Sous-Sol (BSS), sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

Indice BRGM	<u>Ancien</u> : 01512X0039 / <u>Nouveau</u> : BSS000LEJG
X (m)	545 408
Y (m)	2 454 142
Z (cote NGF m)	18



Situation du forage de la Peupleraie sur la commune de Sainte Geneviève les Gasny – (extrait IGN)

Le plan ci-dessous (extrait du rapport Explor-e) présente la localisation précise du site de production



Localisation du captage "la Peupleraie" sur la commune de Sainte Geneviève les Gasny (Source Géoportail)

2.3 Caractéristiques techniques de l'ouvrage

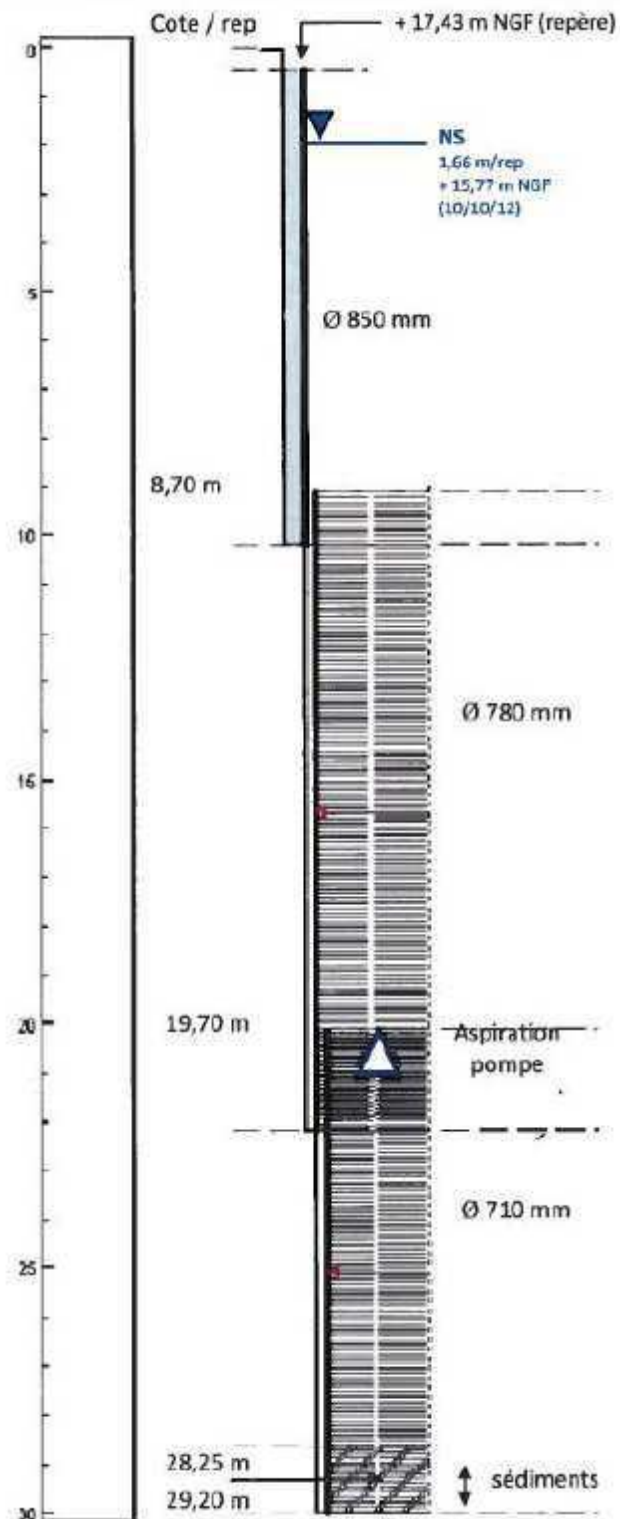
En 1975, deux forages de la Peupleraie ont été créés pour assurer l'alimentation en eau potable de la collectivité. Aujourd'hui, un seul forage assure la production d'eau potable, l'autre a été abandonné et comblé en 2007 en raison de sa sensibilité aux pollutions.

Le forage de la Peupleraie (01512X0039), exploité actuellement, a été réalisé sur la plaine alluviale, elle-même encaissée dans les alluvions anciennes de la rivière de l'Epte. Cet ouvrage capte les eaux de l'aquifère de la craie du Turonien.

La coupe technique du forage peut être résumée de la façon suivante :

Profondeur	Mode de forage	Diamètre foration	de	Equipement
0 à 10,20 m	Battage	1000 mm		Tubage acier plein 850 mm de 0 à 10,2 m, cimentation à l'extrados
10,20 à 22,20 m	Battage	850 mm		Tubage acier crépiné 780 mm, pourcentage de vide : 10%
22,20 à 30 m	Battage	780 mm		Tubage acier crépiné 710 mm, pourcentage de vide : 10%

Le schéma ci-dessous présente la coupe technique de l'ouvrage (extrait du rapport Explor-e).










Coupe technique du forage de la Peupleraie (indice BRGM 01512X0039)

Le forage se trouve dans un regard en béton dépassant largement du sol équipé de deux trappes munies d'un cadenas. L'ouverture est équipée d'une détection anti-intrusion.

La profondeur initiale de l'ouvrage est de 29,20 m sur des diamètres de 850 mm plein puis 780 mm et 710 mm intérieur crépiné.

Le tableau ci-dessous présente la coupe géologique du forage de la Peupleraie interprétée et proposée par Infoterre (Source : Rapport Explor-e).

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
0.40	Remblais		Remblai : terre argileuse avec silex ocre.	Holocène	17.60
0.80	Sol (terre végétale)		Terre argileuse grise.		17.20
1.00	Fz		Argile grise à végétaux.		17.00
4.10	Fy		Sable à graviers.	Würm	13.90
7.10	Craie marnreuse à Inoceramus labiatus		Craie noduleuse blanc gris, dure.	Turonien	10.90
11.00			Craie noduleuse blanche à silex.		7.00
20.00			Craie gris blanc à silex.		-2.00
30.00					-12.00

Coupe géologique du forage de la Peupleraie (source : donnée BRGM)

Sur le plan hydrogéologique, le forage de la Peupleraie est alimenté par la nappe de la craie. Le Bassin d'Alimentation du Captage (BAC) s'étend sur une surface de 15 km² et l'écoulement de la nappe s'effectue selon un axe NO-SE. La recharge de la nappe se fait par des précipitations efficaces.

- LE CODE DE LA MASSE D'EAU PRELEVEE EST LA "CRAIE DU VEXIN NORMAND ET PICARD" CODE HG 3201.**
- LE CODE DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE : EU CODE FRHG201.**

2.4 Productivité du captage

Les données relatives aux essais de pompage réalisés lors de la création du forage de la Peupleraie en 1975 n'ont pu être retrouvées de façon détaillée et ne permettent pas de définir les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère.

Toutefois dans les rares documents disponibles, on peut noter que ce forage a fait l'objet de deux acidifications. Il aurait fait l'objet d'un pompage au débit de 110 m³/h pendant 36 heures avec un rabattement de 8,55 m.

En 2012, dans le cadre d'un diagnostic du forage réalisé le Bureau d'Etudes EXPLOR-E, l'ouvrage a fait l'objet d'un pompage d'essai dont les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Débit (m ³ /h) Q	Rabattement (m) s	Débit spécifique Q/s (m ³ /h/m)	Rabattement spécifique s/Q (m/m ³ /h)
0	0	-	-
32	0,67	47,76	2,09.10 ⁻²
42	0,99	42,42	2,36.10 ⁻²
60	3,05	19,67	5,08.10 ⁻²

Résultats du pompage d'essai de 2012 – Extrait Rapport EXPLOR-E

Selon le rapport EXPLOR-E, les données du pompage ont permis d'obtenir les renseignements suivants :

- ↯ Une transmissivité moyenne de 3,4.10⁻² m²/s ;
- ↯ Un débit spécifique de 20 m³/h/m ;
- ↯ Un débit critique aux alentours de 50 m³/h.

Dans la configuration actuelle du captage, le débit critique se situe vers 50 m³/h. En l'état, l'hydrogéologue recommande de limiter le débit pompé à 50 m³/h durant 16 heures par jour.

❖ Données d'exploitation

Le captage "la Peupleraie" est actuellement exploité sur la base des renseignements suivants :

- Equipement du forage : 2 pompes d'une capacité de 60 m³/h fonctionnant en alternance ;
- Prélèvements actuels : Débit d'exploitation de 60 m³/h (sur une durée d'environ 19h), soit un volume journalier d'environ 1 100 m³/j.

2.5 Le réseau d'eau potable

La production et la distribution de l'eau potable sur le territoire de la SNA sont assurées par :

- 25 installations de production d'eau potable ;
- 23 réservoirs d'une capacité totale de stockage de 15 108 m³ ;
- 1 réseau AEP d'environ 625 km de canalisations.

L'organisation de la production et la distribution de l'eau potable s'effectue via plusieurs réseaux appelés secteurs.

Le forage de la Peupleraie (01512X0039), objet de la présente procédure, appartient au secteur de "Gasny". Il alimente les communes de Gasny, Giverny et Sainte Geneviève les Gasny, représentant une population totale desservie d'environ 4 500 habitants.

Les eaux prélevées sont refoulées vers la station de pompage où elles sont traitées par chloration, ensuite dirigées vers le réservoir de Sainte Geneviève les Gasny d'une capacité de 1 000 m³ qui assure la distribution de l'eau aux trois (3) communes du secteur.

Selon le rapport d'étude préalable (EXPLOR-E 2015), le réseau sur le secteur de Gasny peut être qualifié de type semi-urbain.

- ❖ **Gestion du réseau AEP** : l'exploitation de ces ressources en eau potable s'opère en régie par Seine Normandie Agglomération. Concernant l'entretien du réseau AEP, la collectivité a un contrat à bon de commande avec la société Lyonnaise des Eaux qui gère la télégestion du pompage et des réservoirs ainsi que les réparations sur les canalisations principales.

2.5.1 Volumes prélevés et rendement du réseau du secteur de Gasny

Le forage de la Peupleraie alimente le secteur de Gasny. Les données recensées dans le tableau ci-dessous concernent la station de pompage de Sainte Geneviève les Gasny : volumes prélevés au forage de la Peupleraie sur la période 2010 – 2017.

ANNEE	VOLUME (m ³)	Rendement (%)
2010	433 030	76
2011	386 748	91
2012	366 533	89
2013	352 445	86
2014	275 517	57
2015	312 081	59
2016	312 267	58
2017	346 650	

Sur la période 2010 – 2017, l'évolution des prélèvements du forage de "la Peupleraie" fournit les renseignements suivants :

- Débit d'exploitation : 60 m³/h
- Débit horaire de pointe : 60 m³/h
- Volume journalier maximum : 1 100 m³
- Volume journalier moyen : 915 m³
- Volume journalier minimum : 730 m³
- Volume annuel minimum : 275 517 m³ (en 2014)

- Volume annuel maximum : 433 030 m³ (en 2010)
- Volume annuel moyen : 348 159 m³
- Rendement du réseau en 2016 est de 58,6% et la moyenne de 73,71% : le rendement du réseau s'est dégradé de 2014 à 2016 (tombé en dessous de 60%). Le rendement de ce réseau n'est pas satisfaisant, il est très en dessous du seuil de 80% préconisé par la DDTM.

2.6 Bilan Besoins / Ressource

L'estimation des besoins futurs s'apprécie à partir de l'évolution de la population à l'horizon 2030 qui sera présente sur le territoire de la collectivité. Une étude de sécurisation de la ressource est actuellement en cours (rapport non disponible) et tend à montrer que sur les 15 – 20 prochaines années la quantité d'eau potable sur le territoire de la collectivité (SNA) sera suffisante.

2.7 Interconnexion

Il existe une interconnexion de secours sur le secteur de Gasny avec les collectivités productrices d'eau voisines, à savoir :

- Entre l'ex-CAPE et le SIERB : En cas problème, des alimentations de secours sont possibles depuis le forage "la Vacherie" à Moisson et le forage "Galicet" à Freneuse. Cette interconnexion fonctionne à double sens.

3 VOLUMES DEMANDES POUR LA DUP

Les volumes sollicités pour la DUP doivent être fonction des besoins actuels et futurs, et aussi de la sécurisation de la ressource.

Dans le cas présent, l'évolution de la population au cours de ces dix dernières années étant stable, il n'est pas prévu d'augmenter la production d'eau.

- ↳ Le présent projet ayant fait l'objet d'une autorisation au titre du **Code l'Environnement**, les volumes de prélèvement autorisés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Volume horaire (m ³ /h)	Volume journalier de pointe (m ³ /j)	Volume global annuel maximal (m ³ /an)
60	1 200	420 000

4 QUALITE DES EAUX

Les analyses effectuées dans le cadre de suivi sanitaire sur les eaux brutes et traitées du forage de "La Peupleraie" présentent les résultats dont les principaux paramètres sont repris ci-après :

- **Eau de type bicarbonaté calcaire** chlorurée et légèrement sodique
- **Conductivité** de l'ordre de 620 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C et un pH de 7,3
- **Nitrates** : les concentrations mesurées varient entre 25 et 42 mg/l et se situent en moyenne vers 32 mg/l
- **Pesticides** : des traces d'atrazine sont mesurées à raison de 0,03 $\mu\text{g}/\text{l}$ (en juin 1995) puis 0,01 $\mu\text{g}/\text{l}$ (en avril et juin 2013) et du déséthyl atrazine a été décelé à raison de 0,01 $\mu\text{g}/\text{l}$ (en avril 2013) puis à hauteur de 0,02 $\mu\text{g}/\text{l}$ (en juin 2013) sans jamais atteindre la concentration maximale admissible.
- **Turbidité** : le captage n'est pas équipé de turbidimètre. Le suivi sanitaire montre que les eaux captées ne sont pas turbides
- **Métaux** : les concentrations en zinc mesurées sur la ressource n'ont jamais dépassé les normes de potabilité
- **HAP** : pas de détection

Les recherches en éléments indésirables et toxiques n'ont pas révélé de paramètre particulier.

En ce qui concerne la radioactivité, les analyses indiquent que l'eau extraite répond aux exigences en matière de radionucléides.

D'un point de vue bactériologique, les résultats respectent les normes en vigueur.

En conclusion, pour les paramètres analysés, l'eau extraite du forage de la Peupleraie est conforme aux normes de potabilité avec toutefois la présence de nitrates (en dessous de la concentration maximale admissible) ainsi que des traces de pesticides.

La turbidité, observée durant l'essai de pompage réalisé hors période pluvieuse par le Bureau d'Etudes EXPLOR-E en 2014, reste inférieure à 1 NTU, une moyenne de 0.15 NTU. Sur l'ensemble des paramètres considérés, l'eau captée reste de très bonne qualité : elle ne nécessite pas de traitement si ce n'est qu'une désinfection au chlore avant adduction.

4.1 Etude relative au choix des produits et procédés de traitement

4.1.1 Caractérisation des principaux problèmes de pollution sur la ressource

Les eaux du forage de la Peupleraie présentent une qualité acceptable, les concentrations en nitrates en 2015 sont aux alentours de 33 mg/l, il ne s'agit pas d'un forage turbide. La ressource n'est pas touchée par des problèmes de pollution à l'atrazine et à la déséthyl-atrazine.

En résumé l'ensemble des paramètres ne présente pas d'anomalie justifiant la mise en place d'un traitement particulier. Seule une injection de chlore gazeux est réalisée pour la désinfection de l'eau.

4.1.2 Etude qualitative (corrosivité/agressivité)

4.1.2.1 Branchement au plomb

En 2015, la CAPE dénombrait 86 branchements en plomb restant sur le réseau du secteur de Gasny dont la suppression totale est prévue pour les prochaines années.

4.1.2.2 Evaluation de la corrosivité – étude de potentiel de dissolution du plomb

L'annexe 1 de l'arrêté du 4 novembre 2002 relatif aux modalités d'évaluation du potentiel de dissolution du plomb pris en application de l'article 36 du décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles précise la nature des données à intégrer dans le cadre de l'étude du potentiel de dissolution du plomb.

« L'évaluation du potentiel de dissolution est basée sur des mesures de pH qui ont été réalisées les années antérieures pouvant être prises en compte tant que les conditions de production, de traitement et de distribution sont comparables à celles présentes à la date de remise au préfet de l'étude du potentiel de dissolution du plomb.

Les mesures utilisées doivent avoir été réalisées in situ et aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution, selon la norme NF T 90-008.

Il s'agit soit d'analyses du contrôle sanitaire réalisées en application du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles et du décret susvisé soit d'analyses réalisées dans le cadre de la surveillance mise en oeuvre par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau. Dans ce dernier cas, celle-ci doit apporter la preuve que ces analyses ont été réalisées dans les conditions mentionnées dans la présente annexe.

Le nombre minimum de mesures sur une année pris en compte pour l'appréciation du potentiel de dissolution du plomb est précisé dans le tableau ci-après : »

Débit en m ³ /j	< 100	100-999	1000-9999	10000-19999	≥ 20000
Nombre de mesures de pH	2	4	6	12	24
Modalités de réalisation	La moitié des analyses en saison chaude et l'autre moitié en saison froide				

Dans le cas présent, le volume moyen de production du forage de la Peupleraie étant d'environ 1 100 m³/j, il convenait d'utiliser au moins 6 valeurs de pH des eaux traitées. Toutefois, compte-tenu des données disponibles, la corrosivité a été évaluée à partir de 86 analyses réalisées par l'ARS entre 1990 et 2012.

Les analyses pratiquées sur des échantillons sur le réseau de distribution apportent pour la période considérée les résultats suivants :

Interprétation des résultats :

La valeur de référence de pH permet d'évaluer le potentiel de dissolution du plomb dans l'eau, aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution.

L'interprétation des résultats a été faite selon les prescriptions de l'annexe 2 de l'arrêté du 4 novembre 2002.

La grille d'interprétation des résultats d'analyses de pH réalisées en application de l'annexe I est présentée ci-dessous.

Type de contrôle	Nombre de mesures de pH	pH minimal	pH maximal	Médiane mesures de pH	5e centile	10e centile
Contrôle sanitaire (CS)	86	6.90	7.60	7.30	7.00	7.05
Surveillance réalisée par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau (S)	-	-	-	-	-	-
CS + S	86	6.90	7.60	7.30	7.00	7.05

Toujours selon les prescriptions de l'annexe 2 de l'arrêté du 4 novembre 2002, la valeur de référence de pH est définie à partir de l'ensemble des analyses disponibles relevant du contrôle sanitaire et, le cas échéant, de la surveillance réalisée par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau.

Elle correspond au :

- pH minimal si le nombre total d'analyses est strictement inférieur à 10 ;
- 10e centile si le nombre total d'analyses est compris entre 10 et 19 ;
- 5e centile si le nombre total d'analyses est supérieur à égal à 20.

Le nombre d'analyses étant supérieur à 20, la classe de référence de pH est établie à partir du 5^e centile, soit : 7.00 unités pH.

Cette valeur de référence de pH est à reporter dans une des classes de référence de pH telles que définies dans la grille d'interprétation ci-après.

Classe de référence de pH	Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb
$pH \leq 7$	Potential de dissolution du plomb très élevé
$7,0 < pH \leq 7,5$	Potential de dissolution du plomb élevé
$7,5 < pH \leq 8,0$	Potential de dissolution du plomb moyen
$8,0 < pH$	Potential de dissolution du plomb faible

Au regard de la valeur de référence, le potentiel de dissolution du plomb apparaît très élevé sur le réseau en relation avec le forage de la Peupleraie.

4.1.2.3 Evaluation de l'agressivité – Etude de l'équilibre calco-carbonique

Principe de base : Du point de vue hydrochimique, les eaux faiblement chargées en sels ont un potentiel important de dissolution des matériaux avec lesquels elles sont en contact (canalisations...). À l'inverse, les eaux riches en sels ont la possibilité de laisser déposer les moins solubles de ceux-ci et ont tendance à former des dépôts donnant lieu à la constitution de cristaux à l'interface solide-liquide.

À une minéralisation donnée (TH et TAC définis), Tillmans a montré qu'il existe un pH dit pH de saturation (pH_s) ou pH d'équilibre au-delà duquel il va être observé une précipitation des ions calcium et bicarbonate sous forme de carbonate de calcium. Ce précipité (nommé couche de Tillmans) joue un rôle protecteur des parties métalliques vis-à-vis de l'eau. Les eaux peuvent donc être classées en fonction de la valeur de leur pH par rapport à leur pH_s :

- Si le pH est supérieur au pH d'équilibre, les eaux ont tendance à déposer du CaCO_3 , elles sont dites entartrantes ;
- Si le pH est inférieur au pH d'équilibre, les eaux ont tendance à dissoudre du carbonate de calcium, elles sont dites agressives.

En résumé : pour une minéralisation donnée, c'est le signe de la différence pH-pHs qui va permettre de définir si une eau est « agressive » ou « incrustante ».

Pour éviter la corrosion et le relargage de substances indésirables dans les réseaux de distribution d'eau potable, il est donc indispensable de vérifier que l'eau prélevée soit à minima à l'équilibre calco-carbonique.

L'équilibre calco-carbonique a été calculé par l'ARS sur la base des résultats analytiques du prélèvement réalisé le 19 juin 2012 sur le forage de la Peupleraie.

Ainsi, les valeurs relevées sur les différentes campagnes d'échantillonnage suggèrent une eau globalement à l'équilibre. L'agressivité de l'eau vis-à-vis du réseau serait nulle.

Afin de définir si l'eau distribuée ne présente pas de caractère agressif, un prélèvement sur le réseau de distribution a été réalisé. L'analyse des résultats montre une eau en moyenne à l'équilibre calco-carbonique.

En conclusion, malgré un potentiel de dissolution du plomb très élevé, l'équilibre calco-carbonique de l'eau du réseau de distribution en relation avec le forage de la Peupleraie permet la protection des canalisations et la limitation du risque de dissolution des métaux dans le réseau d'eau potable. La qualité des eaux distribuées est donc conforme aux prescriptions réglementaires.

4.1.2.4 Risque de formation de produits de dégradation de la désinfection

Le traitement des eaux s'effectue par injection de chlore gazeux. L'injection de chlore peut engendrer un risque de formation de THM (trihalométhanés) en présence de matière organique.

Selon le rapport de l'étude préalable (EXPLOR-E), les eaux traitées du captage de la Peupleraie présentent des concentrations en THM, Bromates, Bromoforme, Chlorodibromométhane, Chloroforme et Dichloromonobromométhane toujours inférieures à la valeur guide de 100 $\mu\text{g/l}$. Lorsque celles-ci sont détectées, elles varient entre 1.3 et 20,2 $\mu\text{g/l}$.

Compte-tenu de la qualité de l'eau, le traitement uniquement par chloration se justifie.

5 MESURES DE SURVEILLANCE

Concernant l'auto-surveillance du gestionnaire des installations, le forage de la Peupleraie n'est pas équipé de système de surveillance (turbidimètre, concentration en nitrates, ...).

Le bâtiment technique est équipé d'un dispositif anti-intrusion ainsi que les capots recouvrant le forage.

La surveillance de la qualité de l'eau pompée est sous le contrôle de la collectivité (Régie Eau potable SNA) avec un contrat à bon de commande pour la télégestion et la maintenance des ouvrages avec Lyonnaise des Eaux.

En cas de pollution de la ressource ou de non-conformité de la qualité des eaux, l'exploitant informe immédiatement par téléphone et par courriel l'Agence Régionale de Santé (ARS) qui est l'autorité administrative sanitaire compétente.

Il n'existe pas de plan de secours en cas de dégradation de la ressource en eau. Néanmoins, en cas de nécessité, les communes desservies par le forage de la Peupleraie peuvent être alimentées par 2 interconnexions par le Syndicat de Bonnières.

6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION ET LES MESURES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE

6.1 Les objectifs de qualité des eaux

La Directive Cadre Européenne (DCE) fixe pour objectif d'atteindre un bon état des eaux. Pour l'heure, cet objectif correspond à la classe de bonne qualité du Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau).

Par ailleurs et conformément aux orientations de la circulaire DCE 2005/12 du 28 Juillet 2005 relative à la définition du "bon état", le respect de l'objectif de bonne qualité ne suffit plus et il s'agit désormais de ne pas entraîner une détérioration de la qualité existante du milieu récepteur.

Concernant ces objectifs de la DCE, le projet, tel qu'il est présenté dans le dossier, ne modifiera ni la qualité des eaux souterraines, ni la qualité des eaux superficielles, ni la qualité existante du milieu récepteur. Il concourt plutôt à l'amélioration de la qualité des eaux distribuées.

6.2 SDAGE du Bassin Seine-Normandie

Entré en vigueur le 1^{er} Décembre 2015, le nouveau Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) élaboré pour la période 2016 – 2021 fixe des objectifs ambitieux mais réalistes visant à améliorer l'état des rivières et des eaux souterraines du bassin : "bon état écologique" pour 62% des masses d'eau et 28% de "bon état chimique" pour les eaux souterraines à l'horizon 2021.

Il s'agit, bien sûr d'éviter la dégradation des rivières, nappes souterraines et zones littorales classées en "bon état" et de faire progresser la qualité de la ressource en eau pour atteindre les objectifs du SDAGE.

Le plan de gestion pour l'eau du bassin Seine-Normandie repose sur huit (8) défis et deux (2) leviers. Le tableau ci-après présente la compatibilité du projet avec les différents défis du SDAGE.

Défis	Libellé	Rapport au projet
Défi n°1	Diminuer les rejets de pollution dans les milieux aquatiques	Non concerné
Défi n°2	Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	Non concerné
Défi n°3	Réduire les pollutions toxiques dans les milieux aquatiques	Non concerné
Défi n°4	Protéger et restaurer la mer et le littoral	Non concerné
Défi n°5	Protéger les captages pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	Concerné
Défi n°6	Protéger et restaurer les milieux aquatiques	Non concerné
Défi n°7	Gérer la rareté de la ressource en eau	Concerné
Défi n°8	Limiter et prévenir le risque d'inondation	Non concerné
Levier n°1	Acquérir et partager les connaissances	Concerné
Levier n°2	Développer la gestion locale de l'eau et l'analyse économique	Non concerné

En conclusion, le projet ne s'oppose pas aux défis fondamentaux du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 :

- ↳ Défi n°5 : la présente demande concerne la régularisation administrative d'un ouvrage d'eau potable exploité depuis 1975 régie par la procédure de DUP permettant la mise en place de mesures afin de protéger la ressource en eau potable ;
- ↳ Défi n°7 : en maintenant un ouvrage ancien sur un secteur où la pression en termes de besoin en eau potable est faible, la collectivité contribue à gérer la rareté de la ressource en eau ;
- ↳ Levier 1 : la présente régularisation administrative faite suite à la réalisation d'une étude du Bassin d'Alimentation du forage de la Peupleraie (étude BAC) qui a permis d'améliorer les connaissances sur le fonctionnement de l'aquifère.

Le projet est donc compatible avec les orientations et objectifs du SDAGE Seine-Normandie et en parfaite cohérence avec les objectifs de la DCE.

7 ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE DU CAPTAGE

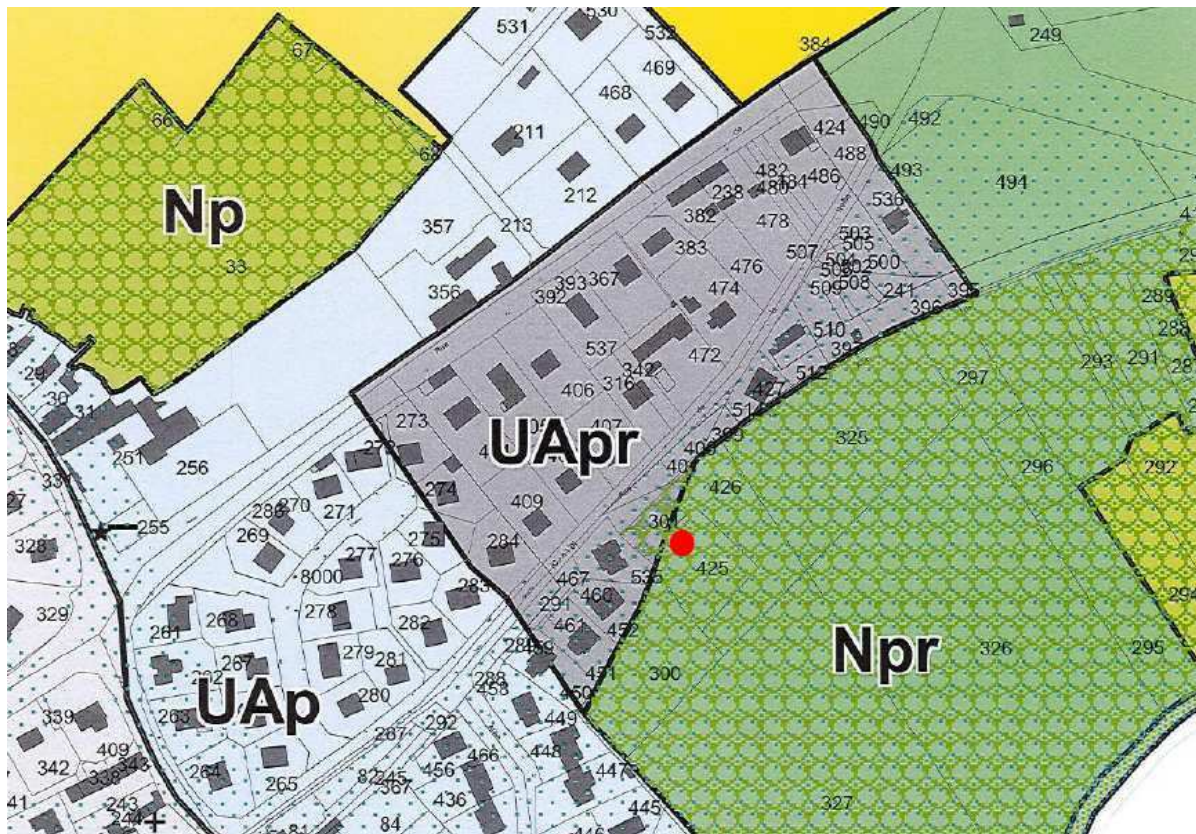
L'évaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau de la ressource utilisée est fondée d'une part, sur un inventaire des sources potentielles de pollutions ponctuelles ou diffuses dans la zone d'étude pouvant avoir un impact sur la qualité de l'eau prélevée et, d'autre part, sur une hiérarchisation des risques à prendre en considération pour la protection du forage de "la Peupleraie".

7.1 Environnement Immédiat

Le forage de la Peupleraie se trouve en bordure de la forêt sur la rive droite de l'Epte. Son environnement immédiat correspond à la parcelle cadastrée ZA 425 en herbe constituant le Périmètre de Protection Immédiat.

L'accès se fait depuis la rue de la Treille qui dessert les habitations individuelles. Le captage est bordé par un bois occupant le fond de la vallée traversé par l'Epte.

Concernant les documents d'urbanisme, la commune de Sainte Geneviève les Gasny dispose d'un PLU et le captage est situé en zone Npr (zone de protection de captage).



Extrait de la carte du PLU de la commune de Sainte Geneviève les Gasny

Les zones UAp et UApr correspondent à des zones d'urbanisation concernées par les périmètres de protection.

7.2 Environnement rapproché et éloigné

Il s'agit d'un secteur à dominante agricole avec des zones boisées, notamment dans la vallée ainsi qu'au Nord ; différentes zones habitées sont présentes avec notamment les bourgs de Gasny et de Sainte Geneviève lès Gasny.

Le rapport du BE EXPLOR-E a recensé les activités à risques présentes sur le bassin d'alimentation d'u captage. Il s'agit principalement d'activités agricoles et il n'existe aucune installation classée sur l'emprise du BAC.

En ce qui concerne l'assainissement des eaux usées domestiques, et plus particulièrement à proximité du captage, une partie des habitations est raccordée à un réseau tandis que le reste est en assainissement individuel dont le projet de raccordement au réseau collectif est prévu très prochainement.

En conclusion, sur l'ensemble du bassin d'alimentation, les risques de pollution accidentelle semblent relativement faibles. La mise en place des périmètres de protection est nécessaire pour préserver le captage et pour se prémunir, dans la mesure du possible, des pollutions accidentelles.

8 PERIMETRES DE PROTECTION

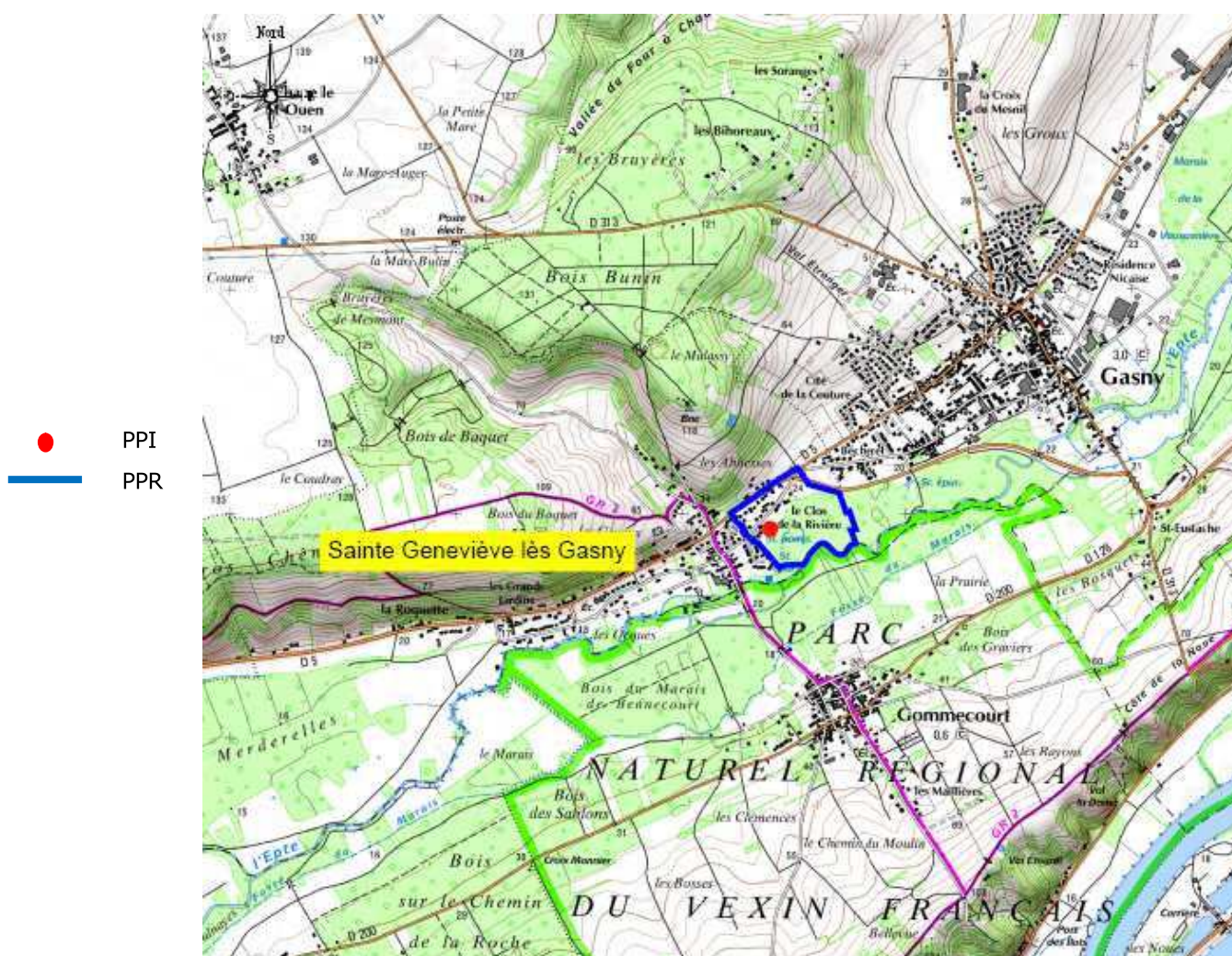
La protection des points de prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine est assurée par la mise en place obligatoire de périmètres de protection, en application de l'article L1321-2 du Code la Santé Publique.

La mise en place des périmètres de protection de captage est une mesure imposée par les lois sur l'eau de 1964, 1992 et 2006, ainsi que par la loi de Santé Publique de 2004. Le but des périmètres de protection est essentiellement préventif et devrait permettre de limiter au mieux la pollution de la proportion aquifère sollicitée : pollution ponctuelle accidentelle au sein du PPR, diffuse sur le PPE jouant le rôle de zone de vigilance.

Dans le cadre du présent dossier, trois périmètres de protection (PPI, PPR, PPE) ont été définis par M. O. GRIERE, Hydrogéologue agréé, dans son rapport d'Octobre 2015.

Compte-tenu du contexte hydrogéologique du captage, l'ARS fait observer à l'issue de la consultation administrative que conformément à la doctrine départementale de protection des captages, en l'absence de pathologie karstique identifiée, il n'y a pas lieu de définir de périmètre de protection éloignée.

Le captage de la Peupleraie ne présentant pas de signes de connexions hydrauliques à un réseau karstique, le périmètre de protection éloignée ne sera pas retenu.



Zonage de la protection du forage de la Peupleraie (Fond IGN – Geoportail)

8.1 Périmètre de Protection Immédiat

Le périmètre protection immédiat (PPI) est constitué de la parcelle ci-après désignée :

- ↳ Commune de SAINTE GENEVIEVE LES GASNY
 - **Section ZA n° 425**

Emprise du PPI : 1 400 m², soit 14a 00ca.

8.2 Périmètre de Protection Rapproché

Ce périmètre est constitué des parcelles suivantes :

- ↳ Commune de SAINTE GENEVIEVE LES GASNY
 - **Section AB parcelles n° : 272 – 273 – 274 – 275 – 283 – 284 – 289 – 291.**
 - **Section ZA parcelles n° : 238– 241 – 258 – 259 – 260 – 261 – 262 – 263 – 264 – 265 – 266 – 267 – 268 – 269 – 270 – 271 – 272 – 273 – 274 – 275 – 276 – 277 – 278 – 279 – 280 – 281 – 282 – 283 – 284 – 285 – 286 – 287 – 288 – 289 – 290 – 291 – 292 – 293 – 294 – 295 – 296 – 297 – 301 – 316 – 325 – 326 – 327 – 342 – 367 – 382 – 383 – 392 – 393 – 395 – 396 – 397 – 399 – 400 – 401 – 404 – 405 – 406 – 407 – 408 – 409 – 418 – 419 – 420 – 424 – 426 – 427 – 450 – 451 – 452 – 459 – 460 – 461 – 467 – 472 – 474 – 476 – 478 – 480 – 482 – 484 – 486 – 488 – 490 – 492 – 493 – 494 – 500 – 501 – 502 – 503 – 504 – 505 – 506 – 507 – 508 – 509 – 510 – 512 – 514 – 535 – 536 – 537 – 539 – 540.**

Emprise du PPR : 143 555 m², soit 14ha 35a 55ca.

9 SERVITUDES ET PRESCRIPTIONS S'APPLIQUANT SUR LES PERIMETRES

La déclaration d'utilité publique crée des servitudes pouvant donner lieu éventuellement, conformément à l'article L1321-3 du Code de la Santé Publique, à une indemnisation. Ces servitudes, fixées par l'arrêté déclaratif d'utilité publique, sont des servitudes de droit public dites « servitudes administratives ». Elles ont un caractère d'ordre public.

Les personnes concernées par ces servitudes sont celles que leur titre (propriétaire ou locataire) met en situation de souffrir des obligations découlant de ces servitudes. Lorsqu'elles sont indemnisables, et à défaut d'accord amiable, l'évaluation de l'indemnisation est faite par le Juge des expropriations, selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique, après estimation du préjudice subi qui doit être direct, matériel et certain.

A PARTIR DES PROPOSITIONS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE, UN PROJET D'ARRETE PREFECTORAL DEFINISSANT LES LIMITES ET LES REGLES INSTAUREES PAR LES PERIMETRES DE PROTECTION SERA ETABLI PAR L'AUTORITE ADMINISTRATIVE ET FERA PARTI DU DOSSIER QUI SERA SOUMIS A L'ENQUETE PUBLIQUE.

10 COUT DE LA PROTECTION

Le tableau ci-dessous présente l'évaluation des prescriptions préconisées par l'hydrogéologue agréé pour la protection de la ressource dont le coût total s'élève à **84 900 € ht** réparti comme suit :

➤ **Estimation des travaux : 49 000 € ht**

Libellé des travaux de Protection	Unité	Quantité	PU en € (ht)	Total €(ht)
<u>Protection sur le PPI</u>				
- Remplacement de la clôture du PPI (150 ml) et déplacement du portail	F	1	15 000	15 000
- Création d'un accès sur le côté nord-ouest du périmètre (mise en place d'un passage busé sur 10 m, diamètre 500 mm, à confirmer par une opération de maîtrise d'œuvre)	F	1		9 000
- Opération de réhabilitation du captage				P.M.
<u>Protection sur le PPR</u>				
- Gestion de la présence d'une caravane en bordure du PPI				P.M.
- Prolongation du fossé par un passage busé 500 mm	m	100	25	25 000
- Comblement d'un puisard (vidange, comblement)	F	1	1 500	P.M.
- Remplacement d'une cuve à fioul non sécurisée par une cuve double paroi ou cuvette de rétention	F	1	1 500	P.M.
TOTAL HT				49 000

➤ **Coût des études techniques préalables et de la phase administrative : 35 900 € ht.**

Il est à préciser qu'une évaluation plus détaillée est intégrée dans le présent dossier.



SOGETI
INGENIERIE

SOGETI INGENIERIE
Airports

SOGETI INGENIERIE
Batiment

SOGETI INGENIERIE
Infra

HDM INGENIERIE

KUBE STRUCTURE

— Les Implantations —

ROUEN

387 rue des Champs - BP 509
76235 Bois-Guillaume Cedex
Tél. 02 35 59 49 39

PARIS

5 rue du Havre
75008 PARIS
Tel : 01 84 17 82 83

LILLE

Parc Scientifique de la Haute Borne
20 rue Hubble
59262 Sainghin en Mélantois
Tél. 03 20 41 54 70

CAEN

7 rue Charles Sauria - 14123 Ifs
Tél. 02 31 95 21 00

REIMS

11 rue Clément Ader - 51685 Reims
Tél. 03 26 06 57 57

BORDEAUX

Bâtiment B1 – EDISON PARK
31 avenue Gustave EIFFEL
33600 PESSAC