

DEPARTEMENT DES YVELINES

CAPTAGE de SAINT BENOIT sur la commune d'AUFFARGIS

DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE D'EAU POTABLE

Puits de Saint Benoit indice n° 0218-6X-0032

Xavier du Chayla
hydrogéologue agréé en
matière d'hygiène publique

juin 2015

SOMMAIRE

Préambule.....	3
1 Situation géographique et cadastrale du puits de Saint Benoit.....	4
2 Alimentation en eau.....	6
2.1 Population desservie - besoins.....	6
2.2 Ressources.....	6
2.3 Alimentation de secours.....	6
2.4 Conclusion.....	6
3 Caractéristiques de l'ouvrage.....	7
4 Contexte géologique.....	8
5 Contexte hydrogéologique.....	9
5.1 Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe concernée par le projet – nappe de l'Éocène moyen.....	9
5.2 Piézomètre de la nappe des sables de Fontainebleau.....	9
5.3 Qualité de l'eau de la nappe de l'Éocène moyen.....	10
6 Contexte environnemental.....	11
6.1 Environnement immédiat.....	11
6.2 Environnement rapproché et lointain.....	11
7 Vulnérabilité.....	12
8 Détermination des périmètres de protection.....	13
10 Disponibilité en eau et débit d'exploitation.....	16
11 Conclusion.....	16
ANNEXES.....	17
Annexe 1 : Périmètre de protection immédiat.....	18
Annexe 2 : Périmètre de protection rapproché.....	19
Annexe 3 : Périmètre de protection éloigné.....	21

Préambule

A la demande du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région de Cernay la Ville (SIERC) et sur proposition de l'hydrogéologue agréé coordonnateur Monsieur Bernard POMEROL, j'ai été nommé, le 26 janvier 2015 sur décision de l'ARS Ile de France en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour émettre un avis sur la définition des périmètres de protection du puits de Saint Benoit situé sur la commune d'Auffargis

Le puits de Saint Benoit a été réalisé en 1975 par l'entreprise Huillet pour alimenter la commune d'Auffargis. Il a été exploité pour l'alimentation en eau potable jusqu'en 1988, date à laquelle, à la fois parce que les eaux contenaient beaucoup de fer mais aussi parce que l'ouvrage avait une production tout juste suffisante, le SIERC a souhaité se raccorder au réseau d'eau potable de la Lyonnaise principalement alimenté par l'usine de Morsang sur Seine et de Viry Chatillon. Ce choix de raccordement permettait à la commune de s'affranchir des problèmes de fer contenu dans l'eau du puits de Saint Benoit et de sécuriser son alimentation en eau potable.

Pour limiter le prix de l'eau de réduire les volumes achetés à l'usine Morsang sur Seine, le SIERC envisage de remettre en service le puits de Saint Benoit.

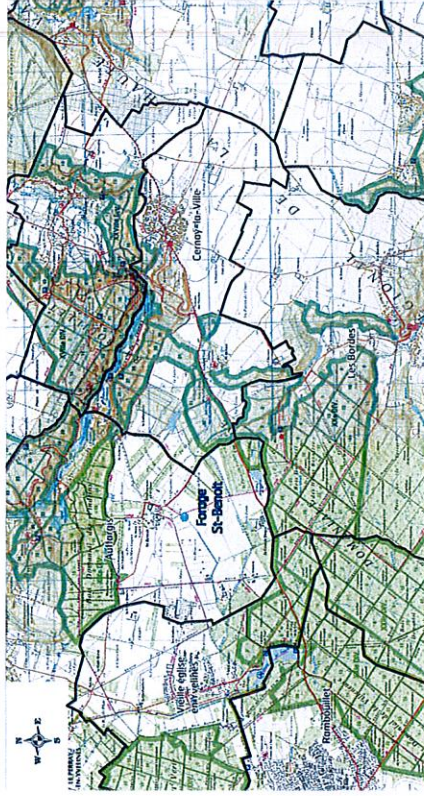
A la suite d'un premier diagnostic réalisé en 2009 par IDEEAUX, une première réhabilitation du puits a été réalisée en 2014 sous la maîtrise d'œuvre d'ARCHAMBAULT CONSEIL (rapport CNT02667). Cette opération a permis de conclure que le puits pouvait être exploité au débit de 60 m³/h.

Fort de ces résultats, le SIERC a mandaté ARCHAMBAULT CONSEIL pour réaliser l'étude préalable à la mise en place des périmètres de protection (rapport CNT02668-R2 de mars 2015).

C'est sur la base de ces deux rapports préalables et d'une visite des installations réalisée le 06 mai 2015, en compagnie des représentants du SIERC et de l'ARS que je donne un premier avis sur la disponibilité en eau, le débit d'exploitation et la définition des périmètres de protection du puits de Saint Benoit. Une mise à jour pourra être faite ultérieurement dès lors que le choix de la mise en place d'une unité de déferrisation aura été prise.

1 Situation géographique et cadastrale du puits de Saint Benoit

Le puits de Saint Benoit se situe sur le territoire communal d'AUFFARGIS en haut du plateau de la haute vallée de Cheuvreuse à 172 m NGF IGN 69.



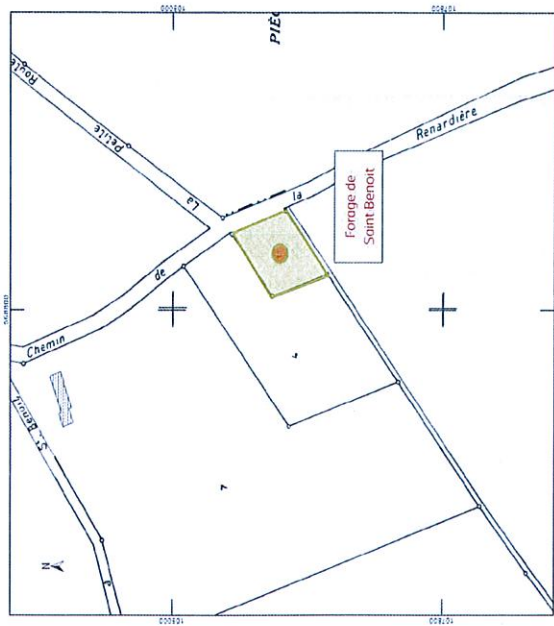
Localisation topographique de la zone d'étude

Limite communale

2 km



ARCHAMBAULT CONSEIL



Dénomination	N° BSS	Coordonnées LAMBERT I	Référence cadastrale
Puits de Saint Benoit	0218 6X 0032	X : 619 984 m Y : 6 841 756 m Z : 173 m	ZH 11

Nature des ouvrages : puits à filtres CUAU de 61,75 m de profondeur
 Origine de l'eau captée : sable de Fontainebleau

2 Alimentation en eau

2.1 Population desservie - besoins

LE SIERC regroupe les communes suivantes :

- Auffargis,
- Cernay la Ville
- Choiseul,
- Senlisse,
- Boulay les Troux (Essonne),
- Les Molières (Essonne)

Cela représente 7544 habitants en 2010 et pourrait représenter 10 000 habitants en 2035.

D'après l'exploitant (Lyonnaise des Eaux), les volumes distribués sont de 511 493 m³ en 2010 avec un rendement du réseau de 70%.

Les besoins moyens futurs sont estimés à 1 800 m³/j en 2035 et à 2 200 m³/j en pointe soit 110 m³/h. Le seul puits de Saint Benoit ne suffira donc pas à couvrir 100% des besoins du SIERC.

2.2 Ressources

Le réseau du SIERC est actuellement alimenté par 3 stations de relevage (Boulay les Troux, Les Molières et Senlisse). L'ensemble dépend d'un vaste réseau général exploité par Lyonnaise des eaux – Eau Sud qui alimente une bonne partie du sud de la Région Parisienne à partir des prises d'eau en Seine à Morsang sur Seine et Vry Chatillon.

En sortie de chaque station de pompage, une chloration gazeuse est installée sur les conduites de refoulement aux réservoirs (4 réservoirs – 2 240 m³).

La remise en service du puits de Saint Benoit devra également faire l'objet d'une chloration voire d'une déferrisation.

2.3 Alimentation de secours

La pluralité des ressources du réseau général de la Lyonnaise des Eaux permet de sécuriser l'alimentation en eau potable du SIERC.

Après la remise en service du puits de Saint Benoit, l'interconnexion avec le réseau général subsistera.

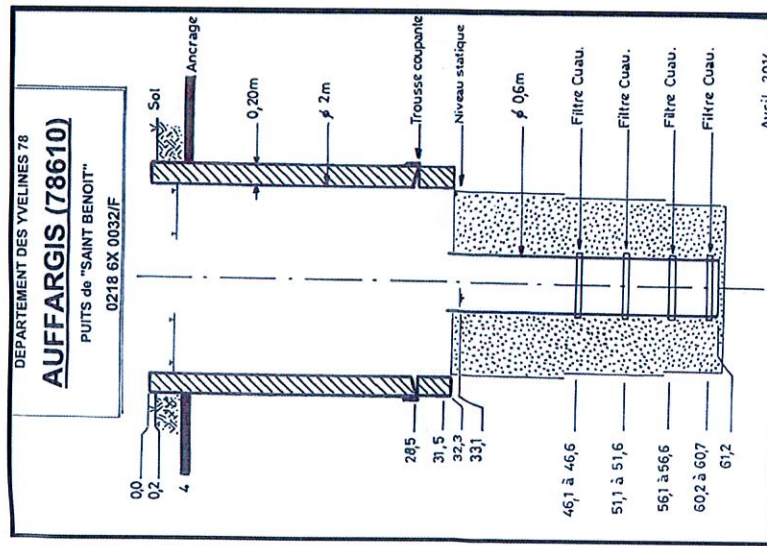
2.4 Conclusion

Hormis la faisabilité hydraulique de la remise en service du puits de Saint Benoit qui reste à vérifier, ce dernier pourrait permettre de produire 60 m³/h d'eau potable sur le réseau du SIERC sans pour autant suffire à couvrir 100% des besoins à l'horizon de 2035. Le SIERC devra donc continuer à acheter une partie de son eau potable sur le grand réseau général de la Lyonnaise des Eaux.

3 Caractéristiques de l'ouvrage

L'ouvrage a été réalisé en 1975 par l'Entreprise Huillet et Fils au battage. L'ouvrage est un cuvelage en béton armé (diamètre 2000 mm) de +0,2 m jusqu'à 32,30 m de profondeur. Il est prolongé par un filtre CUAU en diamètre 600 mm de 31,5 jusqu'à 61,20 m de profondeur. Les filtres sont situées aux profondeurs suivantes :

- 1^{er} filtre : 45,50 - 46,50 m
- 2nd filtre : 50,50 - 51,50 m
- 3^{ème} filtre : 55,50 - 56,50 m
- 4^{ème} filtre : 59,50 - 60,50 m

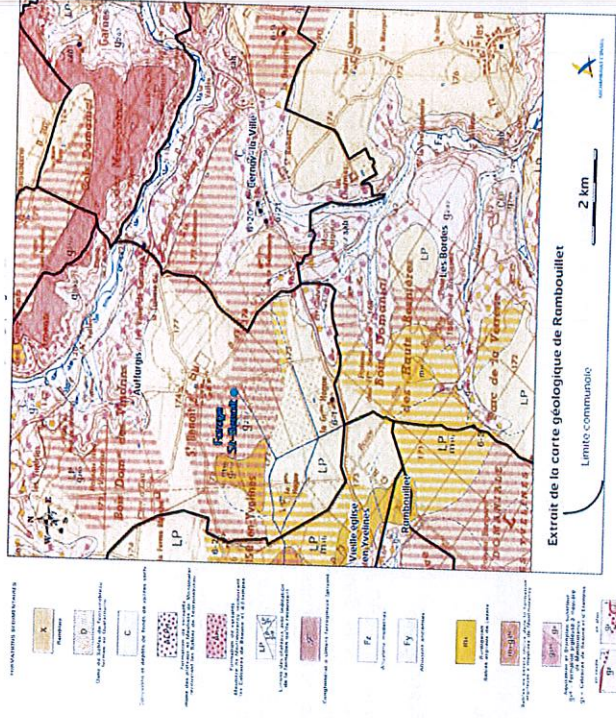


L'ouvrage est actuellement déséquipé, fermé par une tôle et situé dans un périmètre de protection immédiat à l'abandon depuis 1990.

4 Contexte géologique

Le puits de Saint Benoit se situe sur le plateau argileux de l'Hurepoix profondément entaillé par un réseau de vallées creusées dans les Sabies de Fontainebleau. La crête constitue l'assise générale de la région au-dessus de laquelle on trouve toute la série tertiaire du Montien jusqu'au Miocène recouvert de limons de plateau.

Un extrait de la carte géologique de RAMBOUILLET au 1 / 50 000 est présentée ci-après :



- Au droit du site du puits, on trouve de haut en bas :
- Les limons de plateau
 - Les meulière de Montmorency (oligocène)
 - Les sables de Fontainebleau (stampien)
 - Les arkoses de Breuillel (yprésien)

5 Contexte hydrogéologique

On est en présence de la nappe des Sables de Fontainebleau présente dans toute la région.

C'est une nappe libre constituée d'un aquifère sableux à porosité d'interstice et alimentée par les pluies efficaces.

Au plus épais, les sables sont présents sur 75 m et s'amenuisent progressivement vers l'ouest du département. Au droit du site, du fait du contexte structural (dôme de la Rémarde), l'aquifère des sables de Fontainebleau repose directement sur les arkoses de Breuille.

5.1 Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe concernée par le projet – nappe de l'Eocène moyen

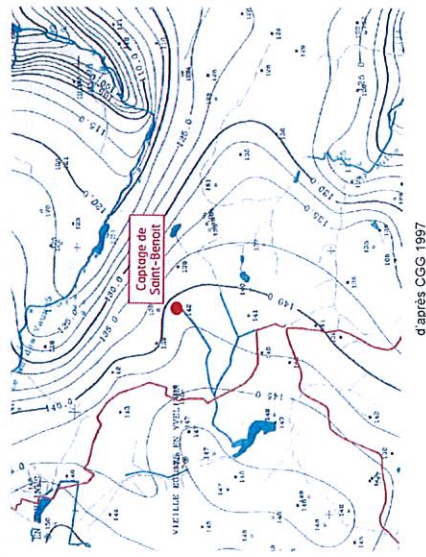
Les données bibliographiques disponibles indiquent une transmissivité de la nappe des sables de Fontainebleau compris entre $2 \cdot 10^{-5}$ et $5 \cdot 10^{-3}$ m²/s pour un coefficient d'emmagasinement supérieur à 10%.

L'essai de pompage réalisé en 2014 sur le puits de Saint Benoit a montré une transmissivité de $7 \cdot 10^{-3}$ m²/s

5.2 Piézométrie de la nappe des sables de Fontainebleau

Dans son ensemble, la nappe des sables de Fontainebleau est libre et alimentée par les pluies efficaces (110 mm/an environ).

Le sens d'écoulement de la nappe est conditionné par les vallées et notamment au droit du site par celle du ru des Vaux.



Les variations saisonnières (2 à 3 m) sont limitées en raison du stock important.

5.3 Qualité de l'eau de la nappe de l'Eocène moyen

Plusieurs analyses d'eau brutes ont été réalisées sur la source.

L'eau est de type bicarbonnaté calcique, de minéralisation moyenne et de pH neutre.

La concentration en nitrates est variable entre 15 et 30 mg/l entre 1978 et 1988. Lors de l'analyse complète de 2014, elle est de 29 mg/l.

Les teneurs en fer sont comprises entre 100 et 700 µg/l entre 1978 et 1988. L'analyse complète de 2014 après travaux de régénération montre une teneur de 69 µg/l. Les fortes teneurs en fer des années 80 sont sans doute liées au colmatage progressif des filtres CUAU au cours des années d'exploitation.

On ne trouve pas de traces de COHV, PCB et HAP.

Présence d'Atrazine, de DEA et de Bentazone mais encore largement en-dessous des normes.

Les autres forages du secteur d'étude peuvent présenter des traces de Sélénium et de phtalates

En conclusion, l'eau est de bonne qualité physico-chimique et bactériologique et conforme aux normes de qualité pour l'alimentation en eau potable.

6 Contexte environnemental

6.1 Environnement immédiat

Le périmètre de protection immédiat du puits de Saint Benoit est délimité par une clôture à l'abandon. La parcelle est en friche et contient quelques arbres, le puits, une chambre de vanne enterré et l'ancien transformateur électrique.

6.2 Environnement rapproché et lointain

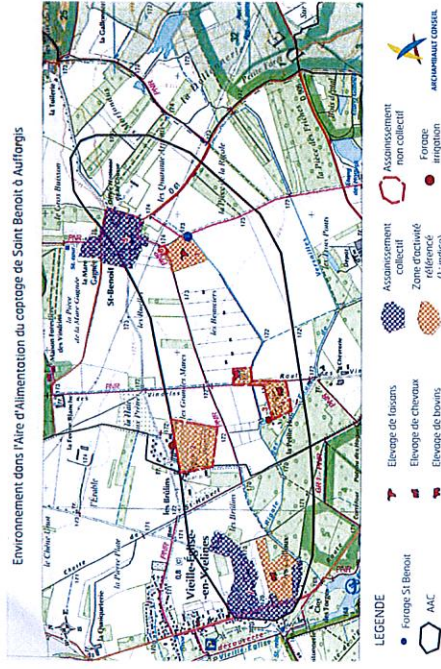
L'environnement du puits de Saint Benoit est constitué principalement de parcelles cultivées (37%) et de prairies (41%). On trouve ensuite 11% de zones boisées et 11% de zones d'habitations.

Le puits n'est pas situé en zone inondable, ni dans une natura 2000, ni dans une ZNIEFF.

Il n'y a pas de construction dans l'environnement immédiat du puits. On trouve un élevage de Faisan à 150 m qui bénéficie d'un assainissement autonome. Les habitations du hameau de Saint Benoit de la commune d'Auffargis (450 m du puits) bénéficient majoritairement d'un assainissement collectif (93.5 %). Les habitations de Vieille Eglise en Yvelines (amont du puits) bénéficient également majoritairement d'un assainissement collectif (92%)

Il n'y a pas d'épandage de boue de STEP sur les territoires communale de Vieille Eglise et d'Auffargis.

Sur l'AAC, il n'a pas été constaté d'activité particulièrement potentiellement polluante. On notera néanmoins les installations de la pépinière les Brûlins (2), la ferme de la petite Hogue (4) et l'atelier de carrosserie Peinture de LESAGE Sylvain (5).



7 Vulnérabilité

La vulnérabilité de l'aire d'alimentation du captage est relativement faible compte tenu de la présence d'une Zone Non Saturée sableuse puissante (30m) et d'un environnement peu sensible à la pollution accidentelle.

La nappe est par contre potentiellement sensible aux pollutions chroniques car c'est une nappe libre mal protégée en l'absence d'horizons géologiques imperméables significatifs.

8 Détermination des périmètres de protection

La mise en place des périmètres de protection répond notamment aux exigences de la loi du 16 décembre 1964 (Code de la Santé Publique), du décret n° 89.3 du 3 janvier 1989, de la circulaire du 24 juillet 1990 et des décrets n° 93-742 et 743 du 29 mars 1993 et n° 1220-2001 du 20 décembre 2001.

Ces périmètres s'étendent conformément aux indications des plans et états parcelaires joints au présent avis. Dans les différents périmètres de protection, en supplément des dispositions fixées par la réglementation générale et sans préjuger de son évolution, je propose les prescriptions suivantes :

Périmètre de protection immédiat (cf limites en annexe 1)

Le périmètre de protection immédiat actuel, clôturé et fermé par un portail cadennassé, correspond à la parcelle ZH 11 de la commune d'Auffargis que le SIERC doit acquérir (si cela n'est pas déjà fait) en pleine propriété. La clôture et le portail actuel devront être réhabilités pour être fonctionnels.

Ce périmètre a pour objectif d'éviter les pollutions directes du captage. Y sont interdits :

- toutes activités autres que celles strictement nécessaires à la surveillance, l'entretien et l'exploitation du captage,
- tous dépôts de matériaux, même inertes, et stockages de matériel qui ne sont pas directement nécessaires à l'entretien et l'exploitation du captage,
- l'emploi d'engrais, dés herbants et autres produits chimiques,
- l'introduction et le pacage d'animaux.
- La végétation présente sur le site doit être entretenue régulièrement (taille manuelle ou mécanique). La végétation, une fois coupée, doit être extraite de l'enceinte du périmètre de protection immédiate.
- Les arbres situés à moins de 10 mètres du puits devront être supprimés afin d'éviter que les racines ne viennent déchausser ou percer la maçonnerie du puits.

Périmètre de protection rapproché (cf limites en annexe 2) :

Le périmètre de protection rapproché ceinture les parcelles suivantes :

Commune d'AUFFARGIS

Section ZH :

4, 5, 6, 7 et 8,

Commune d'AUFFARGIS

Section F02 :

304, 496, 324, 323, 137, 136, 125, 124, 126, 127, 128, 495, 129, 130, 131, 541, 542, 543, 139, 309, 310, 141, 142, 143, 276, 277, 278, 350, 349, 348, 347, 346, 347 et 148

Commune d'AUFFARGIS

Section ZE 01 :

5, 6, 7 et 8

Commune d'AUFFARGIS

Section F03 :

194 et 195

Dans ce périmètre seront interdits :

- toutes activités susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau en ayant une incidence qualitative directe ou indirecte sur l'horizon géologique renfermant l'aquifère exploité et sur celui qui de par sa nature imperméable assure la protection de cet aquifère,
- toutes nouvelles implantations d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou assimilées,
- pour les activités industrielles, artisanales, commerciales ou assimilées, le stockage de produits dangereux ou toxique qui ne serait pas entreposés sur un bac de rétention de volume égal au volume stocké
- les cuves à fioul extérieures non munies d'un abri permettant de limiter la gestion des eaux de pluie
- les cuves à fioul extérieures non munies de doubles parois ou non munies de bac de rétention dont le volume doit être égal à 100% du volume du stockage de fioul
- les cuves à fioul enterrées non munies de doubles parois ou non stockées dans une fosse étanche dont le volume doit être égal à 100% du volume du stockage de fioul
- les cuves à fioul inutilisées qui ne seraient pas vidangées, dégazées, inertées ou retirées
- les cuves de gaz propane qui ne seraient pas conformes à la réglementation en vigueur

- les points d'abreuvement pour animaux sans système efficace de collecte d'effluents,
- tous dépôts permanents ou temporaires d'ordures ménagères, de déchets inertes, industriels ou de produits chimiques ou fermentescibles, y compris les fumiers,
- tous rejets d'effluents ou d'eau de ruissellement, par infiltration ou non, qui ne seraient pas traités selon les normes en vigueur
- les systèmes d'assainissement collectif ou individuel qui ne seraient pas conformes à la réglementation en vigueur,
- les puits (les puits existants devront être rebouchés selon les règles de l'art)
- les épandages de boues de station d'épuration, de boues d'installations classées, de composts de déchets ménagers, de déchets ménagers, de fumiers et de lisiers,
- l'utilisation des pesticides azotés et des produits phyto-sanitaires homologués à des doses supérieures à celles autorisées,
- l'implantation de camping et d'aire d'accueil de gens du voyage,
- la création de cimetière

Seront soumis à autorisation au titre du Code la Santé Publique après avis de l'hydrogéologue agréé :

- l'implantation nouvelle de lotissement et la construction d'habitations,
- l'implantation nouvelle de bâtiments agricoles,
- l'implantation nouvelle de nouvelles canalisations, de réservoirs, de citernes, etc. autres que ceux destinés à l'exploitation et au stockage de l'eau destinée à la consommation humaine,
- la création de puits, forages, piézomètres supérieur à 10 m de profondeur
- La création d'excavations supérieures à 10 m de profondeur

Périmètre de protection éloignée :

Le périmètre de protection éloignée a pour vocation de faciliter la protection du captage contre les pollutions chimiques accidentelles ou chroniques. Pour être réellement efficace, il devra s'étendre à l'aire d'alimentation du captage définie comme une zone géographique vulnérable sur la base des études hydrogéologiques et des cartes piézométriques existantes. Les limites de ce PPE sont reportées sur le plan au 1/25 000 joint en **annexe 3**.

Dans ce périmètre, les activités seront soumises aux prescriptions et/ou recommandations suivantes :

- pour tout nouveau projet soumis à une procédure préfectorale d'autorisation ou de déclaration, le dossier à fournir devra faire le point sur les risques susceptibles d'entraîner une pollution de l'aquifère capté et qui pourrait être engendrée par le projet et présenter les mesures prises pour les prévenir;
- d'une façon générale, toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.
- concernant les activités agricoles ou assimilées, la fertilisation azotée devra être raisonnée à l'aide de la méthode des bilans. Les résultats des mesures des reliquats d'azote, la planification des fertilisations, la nature et la localisation des cultures implantées sur les unités culturales seront conservées pendant 3 ans par l'exploitant. Des mesures de reliquats d'azote post-récoltes seront réalisées. En cas de surfertilisation avérée de plus de 50 unités d'azote, une implantation de cultures d'hiver ou de cultures piéges à nitrates pourra être rendue obligatoire.
- afin de pouvoir adapter le suivi analytique de l'eau du captage, la liste des produits phytosanitaires utilisés comportant les dates d'utilisation, les quantités employées, les lieux d'usage, est à conserver pendant 3 ans par l'exploitant et tenues à disposition

des services de l'Etat et des collectivités locales. Leur utilisation sera autorisée sous réserve du respect de la méthodologie imposée par la Charte Départementale. Les aires de remplissage et de rinçage des appareils de traitement par phytosanitaires devront être déclarées à l'ARS et aménagées pour éviter toute contamination. La vérification du matériel de pulvérisation sera obligatoire tous les 3 ans, les documents prouvant la vérification étant conservés pendant 3 ans par l'exploitant,

- les épandages de boues d'installations classées seront soumis à avis des services de l'Etat et des collectivités locales,
- la création de puits, forages, captages de sources, piézomètres, de plus de 10 mètres de profondeur seront soumis à autorisation au titre du Code la Santé Publique après avis de l'hydrogéologue agréé.

10 Disponibilité en eau et débit d'exploitation

Compte tenu de la nature de l'ouvrage (filtre CUJU) et des travaux de régénération réalisés en 2014, je propose de limiter le débit d'exploitation du puits à 60 m³/h, 1 200 m³/j et 438 000 m³/an.

11 Conclusion

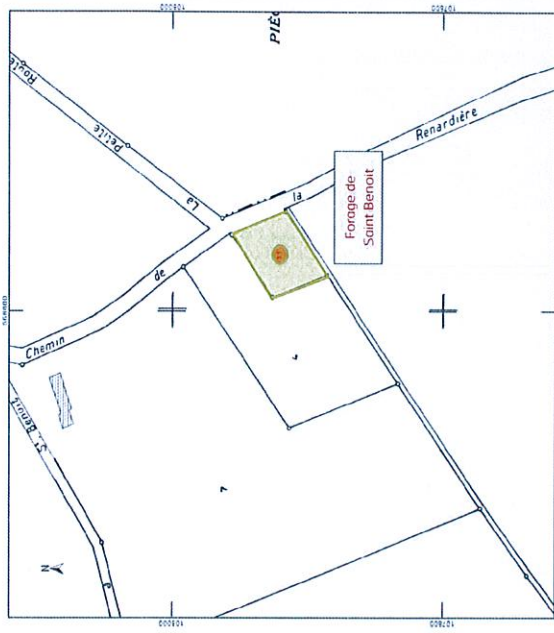
Aux conditions précédentes, je donne un avis favorable à l'exploitation du puits de Saint Benoit

NANTERRE, le 25 juin 2015

Xavier du Chayla

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

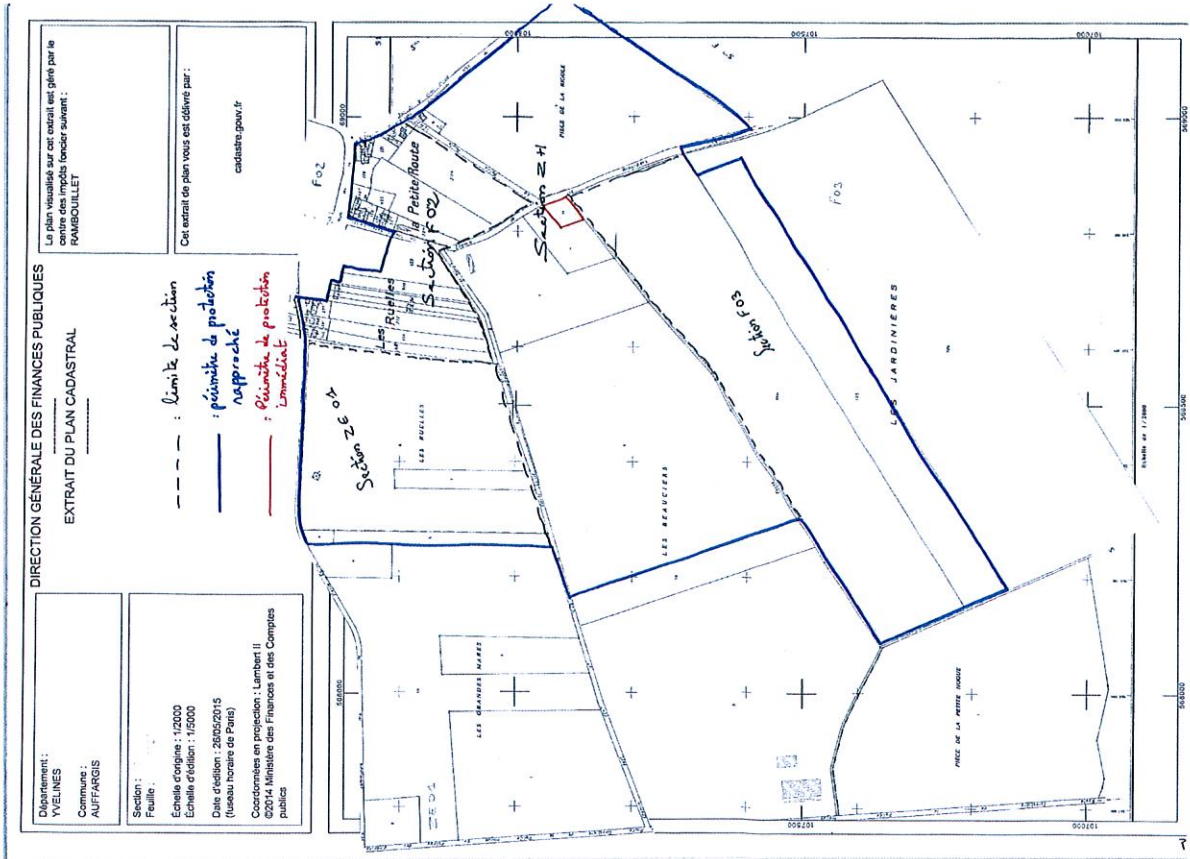
Annexe 1 : Périmètre de protection immédiat



Dénomination	N° BSS	Coordonnées LAMBERT I	Référence cadastrale
Puits de Saint Benoit	0218 6X 0032	X : 619 984 m Y : 6 841 756 m Z : 173 m	ZH 11

ANNEXES

Annexe 2 : Périmètre de protection rapproché



Annexe 3 : Périmètre de protection éloigné

