

Département de la Côte d'Or (21)

Commune d'Ampilly-Le-Sec

**Avis hydrogéologique relatif à la définition des périmètres
de protection des captages communaux**

Puits communal (n° BSS : 0405-3X-0032)

Forage des Laumes (n° BSS : 0405-3X-0038)

Avis du 10/11/12

Pierre LOUÉ

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de la Côte d'Or

Sommaire

Présentation	2
I- Données générales	4
La collectivité et le service d'eau	4
Situation géographique	4
II- Caractéristiques de la ressource sollicitée par les captages	5
Géologie	5
Hydrogéologie	7
Vulnérabilité intrinsèque de la ressource	8
Qualité de la ressource	8
Bassin d'alimentation	9
Occupation du sol et activités	10
III- Puits communal	10
Situation	10
Caractéristiques techniques du captage	11
Fonctionnement hydraulique du captage	12
Disponibilité de la ressource	13
Aménagements du captage et définition des périmètres de protection	13
Aménagements du captage et de ses abords	13
Périmètre de protection immédiate	13
Périmètre de protection rapprochée	14
Périmètre de protection éloignée	18
IV- Forage communal	22
Situation	22
Caractéristiques techniques du captage	23
Fonctionnement hydraulique du captage	23
Disponibilité de la ressource	24
Aménagements du captage et définition des périmètres de protection	24
Aménagements du captage et de ses abords	24
Périmètre de protection immédiate	25
Périmètre de protection rapprochée	26
Périmètre de protection éloignée	26
Conclusions	27

Présentation

La commune d'Ampilly-Le-Sec est alimentée en eau potable par 2 captages. Actuellement ces captages disposent de périmètres de protection définis au cours des années 80, mais la procédure réglementaire de protection des captages n'a pas aboutie ; ces périmètres n'ont pas été officialisés par une Déclaration d'Utilité Publique et, de fait, ne sont pas opposables au tiers.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 affirme l'obligation pour les collectivités locales de mettre en place des périmètres de protection destinés à protéger les captages d'alimentation en eau potable. Afin de se mettre en conformité avec la réglementation en vigueur, la commune d'Ampilly-Le-Sec s'est engagée dans la procédure de mise en place des périmètres de protection de ses captages.

Sur proposition de l'hydrogéologue agréé coordonnateur pour le département de la Côte d'Or, l'Agence Régionale de Santé m'a désigné pour émettre un avis relatif à la définition des périmètres de protection des captages communaux. Cette mission est définie dans le code de la santé publique :

"L'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine par une personne publique ou privée est autorisée par arrêté du préfet, pris après avis du conseil départemental d'hygiène [...]. Le dossier de la demande d'autorisation doit contenir l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, spécialement désigné pour l'étude du dossier par le préfet, portant sur les disponibilités en eau et sur les mesures de protection à mettre en œuvre et, dans le cas de travaux de prélèvement d'eau soumis aux dispositions de l'article L 1321-2 du code de la santé publique, sur la définition des périmètres de protection".

Le présent avis a été rédigé sur la base :

- D'une visite sur site, en date du 09/10/2012. Etaient présents madame Robaux (Agence Régionale de Santé), messieurs Regnault (maire) et Cheynet (Conseil Général), ainsi qu'une partie de l'équipe municipale dont le fontainier. Le but de cette visite était d'apprécier les caractéristiques des captages et de leur environnement.
- De la bibliographie suivante :
 - CPGF-HORIZON (novembre 2011) : Étude hydrogéologique complémentaire à la délimitation des périmètres de protection – captages d'Ampilly-Le-Sec. Étude 11-037B/21;
 - SOGREAH (mai 2010) : Réhabilitation du réseau d'eau potable et interconnexion avec la commune d'Ampilly-le-Sec;
 - TAUW (mars 2009) : Commune d'Ampilly-le-Sec études préliminaires à la nomination d'un hydrogéologue agréé dans le cadre de la procédure de mise en place des périmètres de protection des captages AEP ; R6036935 ;
 - J. Thierry (septembre 1983) : Rapport d'expertise géologique sur la détermination des périmètres de protection du nouveau puits de captage de la commune d'Ampilly-Le-Sec (Côte d'Or);
 - Entreprise Vauthrin Guy (1984) : Compte rendu de foration du forage des Laumes ;
 - Cinquin Frères (1981) : Compte rendu de foration des forages F1, F2 et F3 ;
 - BRGM : Carte géologique au 1/50 000^{ème} de Chatillon-Sur-Seine – n°405;
 - I.G.N. : Cartes topographiques au 1/25 000^{ème} de Chatillon-Sur-Seine (2920 E).
 - Conseil Général de la Côte d'Or (1989) : Les ressources en eau du Châtillonnais, 1989.

➤ Des éléments suivants :

- Plans cadastraux
- Photographies aériennes
- Résultats des analyses du contrôle sanitaire
- Résultats de traçages réalisés sur le secteur d'étude

Le présent rapport a été rédigé selon les dispositions réglementaires en vigueur et dont les principaux textes sont :

- ✓ Arrêté du 31 août 1993 relatif aux modalités de désignation et de consultation des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique ;
- ✓ Art. L 1321-2 du Code de la Santé Publique, imposant la détermination de périmètres de protection autour des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ;
- ✓ Art. R 1321-6, 7, 8, 13 et 14 du Code de la Santé Publique, relatifs à la demande d'autorisation d'exploiter une eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines.

I- Données générales

La collectivité et le service d'eau

La commune d'Ampilly-Le-Sec dispose de deux captages pour son alimentation en eau potable :

- Captage de puits communal ;
- Captage du forage des Laumes.

Les deux ouvrages permettent l'alimentation du village qui constitue l'unique Unité de Distribution (U.DI.). Actuellement, il n'existe pas d'interconnexion entre Ampilly-Le-Sec et les collectivités voisines. Néanmoins, l'alimentation de Chamesson par le forage des Laumes est envisagée à moyen terme. Pour le moment aucune échéance n'a été fixée avec précision.

Les captages sont exploités en régie directe par la commune. La société VEOLIA assure des interventions ponctuelles de maintenance sur le réseau et les captages.

Les deux ouvrages desservent les 384 habitants d'Ampilly-Le-Sec (source : INSEE 2010) représentés par 161 abonnés (2012). Sur la base des volumes soustraits à la nappe au cours des dernières années, le volume moyen produit annuellement est de l'ordre de 20 000 m³ (soit 55 m³/j), pour un volume moyen facturé voisin de 15 000 m³. L'état et donc le rendement du réseau sont excellents. Les dernières valeurs connues (exercice 2010) sont les suivantes : 18 185 m³ ont été prélevés et 14 948 m³ consommés, soit un rendement voisin de 82 % pour le réseau. Au cours des dernières années les volumes produits et distribués ont régulièrement diminué.

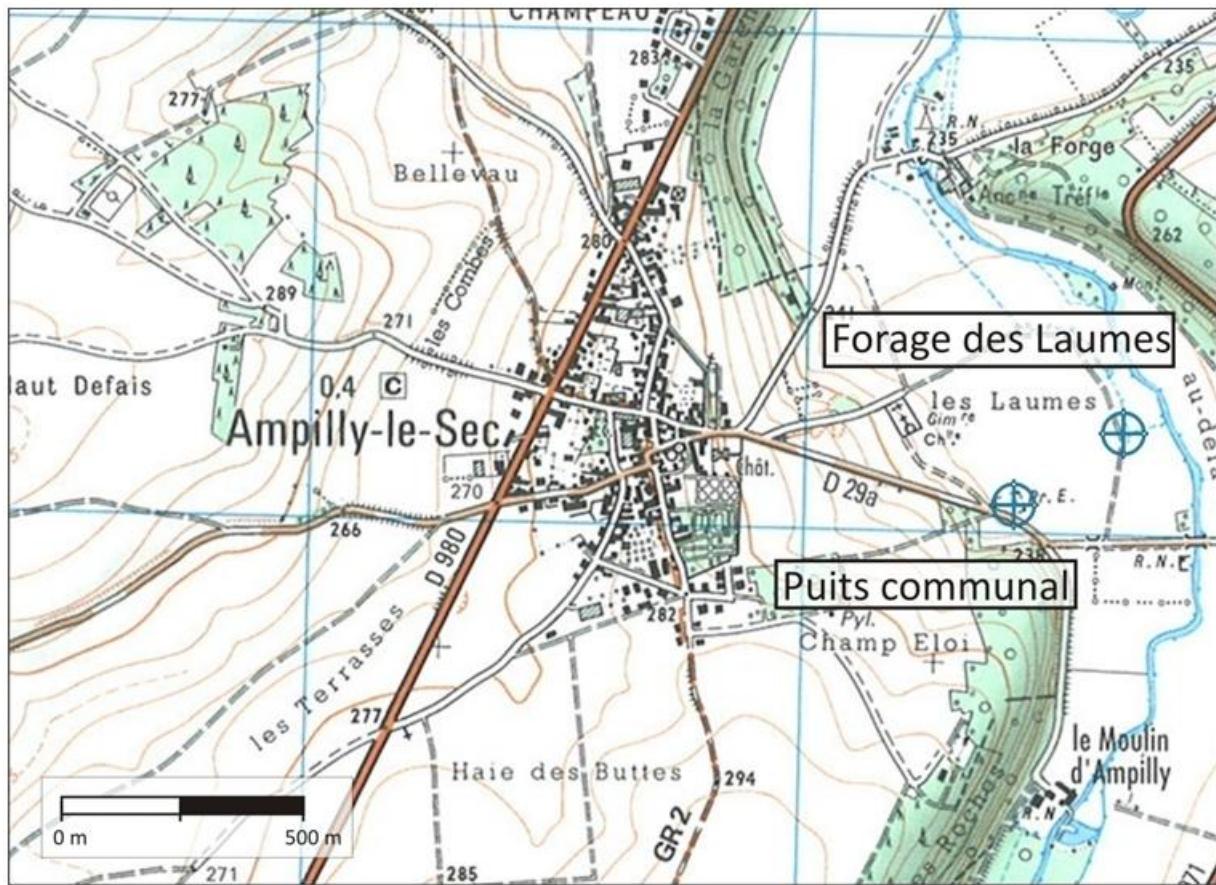
Concernant la commune de Chamesson, dont l'alimentation est envisagée par le forage des Laumes, sa consommation moyenne au cours des dernières années a été de l'ordre de 13 000 m³. Il convient également de signaler l'état vétuste de son réseau dont les rendements sont inférieurs à 50%

Si le projet de raccordement se concrétisait, la production annuelle du forage des Laumes a été estimée par le cabinet CPGF Horizon (étude 11-037B/21) comme étant de l'ordre de 55 000 m³.

Situation géographique

La commune d'Ampilly-Le-Sec est située au Nord-Ouest du département de la Côte d'Or, au cœur de la région naturelle du Châtillonais. Elle est implantée en rive gauche de la Seine sur les terrains calcaires du plateau jurassique.

Les deux captages se situent en contrebas du village en bordure de la Seine, au lieu dit "Les Laumes". Le puits se situe au niveau du ressaut qui assure la transition topographique entre le plateau et le lit majeur du cours d'eau. Le forage quant à lui est implanté dans la plaine alluviale à environ 80 mètres de la Seine. Le plan de situation général suivant donne leur localisation.



Extrait de la carte IGN de Chatillon-sur-Seine (n° 29020 O) au 1/25 000^{ème}.

II- Caractéristiques de la ressource sollicitée par les captages

Géologie

La commune d'Ampilly-Le-Sec s'intègre dans la bordure Sud-Est du Bassin parisien, plus précisément sur l'auréole jurassique. Le secteur est caractérisé par une alternance de terrains calcaires et marneux datés du Jurassique moyen ; il figure sur la carte géologique de Chatillon-sur-Seine au 1/50 000^{ème} (ed. BRGM).

Les formations géologiques observées, des plus récentes aux plus anciennes sont :

Formations superficielles et alluvionnaires

- Colluvions de matériel cryoclastique (CGP). Ils tapissent ponctuellement les flancs de vallées, les dépressions ou le plateau. Leur composition est très variable selon les terrains avoisinants. Ici, il s'agit de graviers calcaires prélevés aux formations cryoclastiques.
- Dépôts cryoclastiques de versant (GP). Les horizons gélifs des couches géologiques du Jurassique ont engendré des dépôts désignés localement sous les termes de *grèzes*, *groises* ou *sables*. Ces dépôts sont constitués d'un cailloutis calcaire ou calcaréo-argileux anguleux ou légèrement émoussé, composé de galets, graviers et sables emballés dans une matrice argileuse jaune-rouge ou brune. Ils peuvent être observés au niveau de la petite carrière située à proximité du cimetière communal.

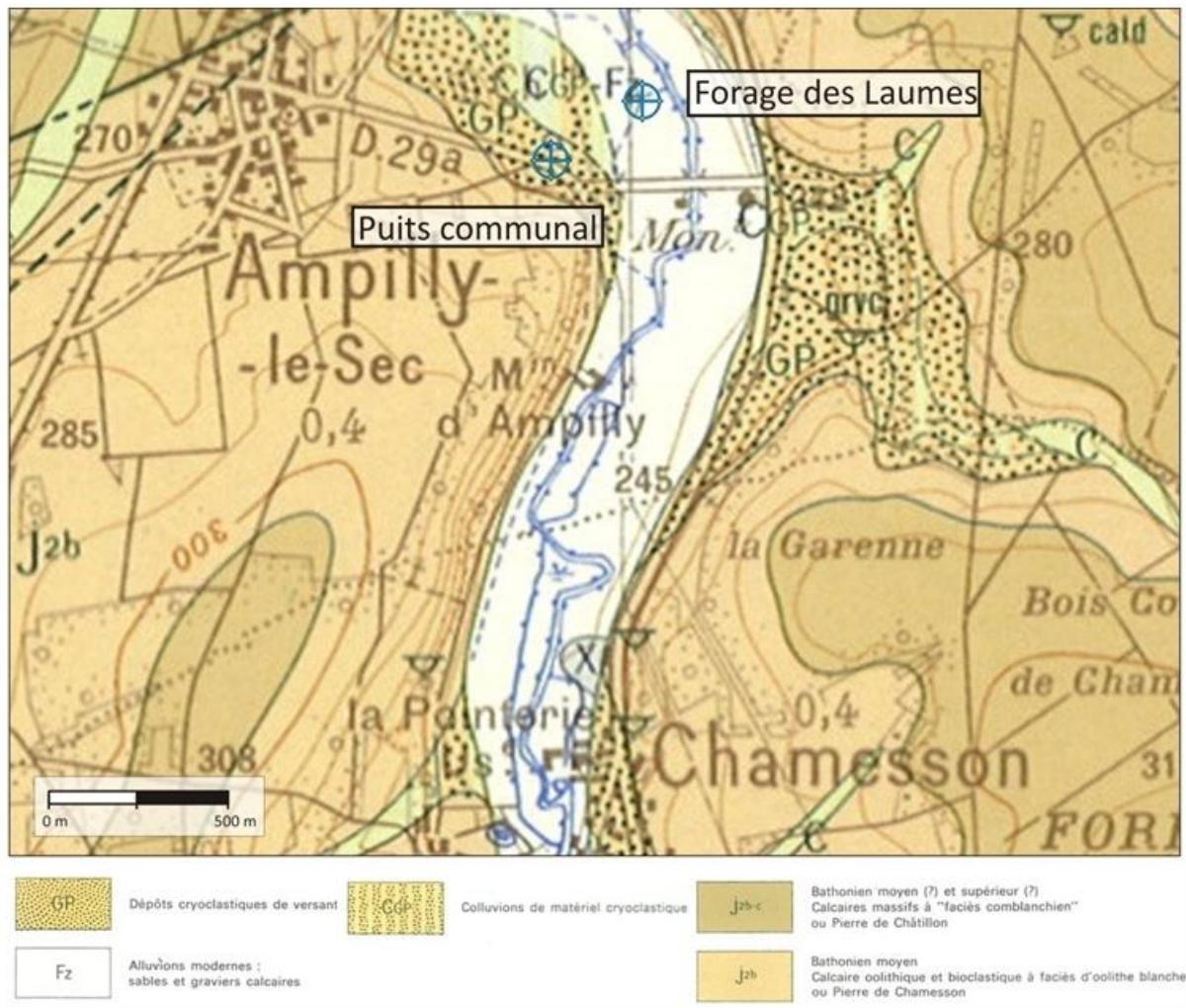


Dépôts cryoclastiques observables aux abords du cimetière communal.

- Alluvions modernes de la Seine (FZ). Ces alluvions sont composées par des sables et graviers calcaires propres ; elles occupent le lit majeur de la rivière. Leur épaisseur est comprise classiquement entre 1,5 et 2 m.

Formations sédimentaires

- Calcaires massifs à faciès Comblanchien ou Pierre de Châtillon (J2b-c). Bathonien moyen (?) et supérieur (?). Ces calcaires massifs, durs et compacts constituent avec l'Oolithe blanche l'armature des plateaux du Châtillonnais. Leur épaisseur moyenne est d'environ 25 mètres.
- Oolithe blanche ou Pierre de Chamesson (J2b). Bathonien inférieur (p. p.) et moyen (p. p.). Ce calcaire pur est riche en oolithes, intraclastes et bioclastes. Son épaisseur est en moyenne de 50 à 55 m. Cette formation affleure très largement sur le plateau qui supporte le bourg. Son allure très altérée à l'affleurement témoigne de sa sensibilité aux phénomènes climatiques.



Extrait de la carte géologique de Châtillon-sur-Seine au 1/50 000^{ème}.

Le contexte local se caractérise par une structure monoclinale. Les terrains affichent un léger pendage en direction du centre du bassin parisien c'est-à-dire en direction du Nord-Ouest. Le secteur est haché par des failles de faible rejet (5 à 15 m) orientées SW-NE; une faille majeure de direction similaire passe au droit même du bourg avec un rejet d'une vingtaine de mètres. Ces accidents accentuent le pendage des couches en direction du Nord-Ouest ; ils sont accompagnés d'un dense réseau de diaclases orientées le plus souvent perpendiculairement aux failles.

Hydrogéologie

Les deux captages communaux sollicitent la nappe contenue dans l'aquifère constitué par les calcaires du Bathonien. Les eaux y circulent à la faveur de la fracturation (failles+diaclases) et du karst qui s'y est développé. Pour cet aquifère, les vitesses de migration des eaux souterraines calculées (vitesse de transit linéaire maximale=1536 m/j) par le bureau d'études CPGF Horizon lors de son traçage (octobre 2011) sont caractéristiques d'un fonctionnement de type karstique.

L'alimentation de l'aquifère s'effectue par l'infiltration des eaux météoriques tombées sur le plateau où l'impluvium correspond aux zones d'affleurement des calcaires du Bathonien.

L'aquifère bathonien est également en relation avec les eaux de surface qui participent en partie à son alimentation via les pertes qui jalonnent le tracé de la Seine en amont de la zone de captage. Aucune perte n'est cependant visible, l'infiltration paraît être assez diffuse.

L'aquifère est limité à sa base par les marnes du Bajocien supérieur (marnes à *ostrea acuminata*).

Le sens d'écoulement global de la nappe est donné par le pendage des couches c'est-à-dire en direction du Nord. La fracturation importante sur le secteur étudié influence également en grande partie les écoulements. Le jeu des failles et le déplacement induit des compartiments les uns par rapport aux autres, constitue des axes privilégiés pour la circulation des eaux souterraines. Soit en constituant des zones où la porosité est plus élevée du fait du caractère broyé des roches, soit en isolant d'étroites « gouttières » par la mise en contact des bandes de calcaires perméables au sein de formations imperméables. Les principaux écoulements empruntent les zones de fractures dont les directions majoritaires sont N140-150° et N50-60°, soient respectivement des directions d'écoulement vers le Nord-Ouest et le Nord-Est. Lorsque des accidents orientés selon ces deux directions se rencontrent il en résulte des cheminements en "baïonnette" pour les eaux souterraines.

Les nombreux traçages réalisés dans le Chatillonnais depuis le début du XX^{ème} siècle ont permis de préciser la nature des écoulements souterrains. Les vitesses apparentes observées sont importantes et varient d'environ 100 m/h jusqu'à 270 m/h. Les vitesses les plus importantes étant obtenues sur les drains principaux tels que le cheminement souterrain de la Laigne. Cependant, à l'échelle du secteur d'étude, les vitesses mesurées sont relativement homogènes et comprises entre environ 100 à 200 m/h.

Vulnérabilité intrinsèque de la ressource

Les calcaires du Bathonien affleurent directement à la surface sur une majeure partie du bassin d'alimentation. Les formations pédologiques se limitent, soit à une maigre couche d'argiles de décalcification, soit à des plaquages constitués par des limons de plateau. En surface, ces calcaires s'altèrent facilement sous l'effet des conditions climatiques (précipitations, gel/dégel) et se débitent en petites dalles, plaquettes ou graviers voire sables dans les secteurs les plus exposés. Ces horizons confèrent à la ressource une protection naturelle très limitée.

Par ailleurs, les circulations souterraines se font via des diaclases ou failles ne présentant aucun pouvoir épurateur, que ce soit du point de vue de la filtration ou de la rétention.

Compte tenu de l'absence de formations superficielles propres à une protection et du caractère karstique de l'aquifère, la ressource s'avère très vulnérable à toutes pollutions et notamment celles d'origine agricole.

Qualité de la ressource

La nappe sollicitée pour l'alimentation en eau potable d'Ampilly-le-Sec est commune aux deux ouvrages.

Les analyses effectuées par l'Agence Régionale de Santé permettent d'en apprécier la qualité (période 1998-2012). Les résultats obtenus sur les deux ouvrages sont similaires. L'eau est de type bicarbonatée calcique, de dureté assez élevée. Les analyses (valeurs moyennes des analyses eaux brutes et production) mettent en évidence les caractéristiques suivantes :

- Dureté : puits 23,1 °F - forage 25 °F ;
- Conductivité : puits 486 µS /cm – forage 451,6 µS /cm ;
- pH : 7,5 ;

- Turbidité : puits 0,45 NFU - forage <0,1 NFU;
- Sulfates : puits 11,1 mg/l - forage 13,9 mg/l ;
- Chlorures : puits 9,6 mg/l - forage 11 mg/l ;
- Fer : puits 184 µg/l - forage 30 µg/l ;
- Manganèse : puits 5 µg/l - forage 5 µg/l ;
- Nitrates : puits 17,9 mg/l - forage 24,9 mg/l. Aucun dépassement du seuil réglementaire (50 mg/l) n'a été observé ;
- Nitrites : puits 0,01 mg/l - forage 0,017 mg/l;
- Pesticides : un des métabolites de l'atrazine, la déséthylatrazine, a été détecté sur le puits en 2005 à une concentration de 0,5 µg/l et de 0,4 µg/l en 2006. Sur le forage, cette molécule est mesurée en 2004 à une concentration de 0,4 µg/l. Le diuron a également été mis en évidence sur le forage en 2006 à une concentration de 0,3 µg/l. Ces molécules sont le fait de pollutions dites "historiques" ;
- Bactériologie : en distribution les eaux sont conformes aux normes en vigueur pour les eaux destinées à la consommation humaine. Les analyses sur eaux brutes révèlent la présence ponctuelle de coliformes, spores et bactéries anaérobies;
- l'absence de composés organiques volatils, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et de polychlorobiphényles;
- des valeurs de radioactivité conformes à la réglementation.

La ressource peut être considérée comme de bonne qualité. Les paramètres suivis dans le cadre du contrôle sanitaire affichent des valeurs conformes aux normes de potabilité. L'eau, outre une désinfection, ne nécessite pas de traitement supplémentaire.

Remarques :

Les concentrations en nitrates et la présence ponctuelle par le passé de pesticides traduisent d'une part la vulnérabilité de la ressource et d'autre part la pression agricole sur le bassin d'alimentation.

Les teneurs en chlorures, sodium et potassium sont faibles, et témoignent de l'absence de contaminations par des eaux issues de dispositifs d'assainissement non collectif inefficaces ou d'élevages.

Bassin d'alimentation

La recharge de l'aquifère sollicité par les deux ouvrages est assurée essentiellement par l'infiltration des eaux météoriques infiltrées au droit des zones d'affleurement des calcaires bathoniens et très probablement par les pertes de la Seine en amont d'Ampilly-Le-Sec. Le mur de l'aquifère, constitué par les marnes du Bajocien supérieur (marnes à *ostrea acuminata*), apparaît à l'affleurement aux environs de Nod-Sur-Seine à la faveur de la saignée opérée par la Seine dans le plateau chatillonnais.

Le pendage général des couches globalement en direction du Nord-Ouest implique une alimentation de la nappe par l'affleurement des calcaires au Sud des captages ; terrains de la rive droite compris. Les bilans hydriques effectués par le bureau CPGF Horizon dans leur étude hydrogéologique (novembre 2011) indiquent des surfaces théoriques comprises entre 2,26 et 6 km² pour le puits et comprises entre 13 et 21,7 km² pour le forage.

Il convient cependant de garder à l'esprit, qu'en contexte karstique la complexité des écoulements peut venir contrarier ces raisonnements. En l'état des connaissances actuelles, il n'est pas possible de proposer avec certitude des limites pour le bassin d'alimentation des deux captages. Cependant, il est probable que la majeure partie des eaux captées proviennent de l'infiltration des eaux sur les plateaux au niveau d'un territoire globalement compris entre Ampilly-Le-Sec et Nod-Sur-Seine.

Toutefois, une partie importante des eaux infiltrées au droit des zones d'affleurement des calcaires bathoniens est interceptée par le karst et les fractures principales, donnant naissance à des sources aux débits importants telles que la source des Goulottes, la Fontaine Sainte-Anne...

Occupation du sol et activités

La zone d'alimentation supposée des captages est largement dédiée à l'agriculture céréalière. Elle domine sur le plateau et est également présente dans la vallée de la Seine où les zones de prairies restent cependant majoritaires. Quelques boisements sont présents sur les plateaux.

En dehors de l'activité agricole, plusieurs carrières sont présentes. Deux axes de transport principaux parcourent le territoire : routes départementales n°971 et n°980. Enfin, l'extrémité sud du bourg d'Ampilly-Le-sec et l'intégralité de celui de Chamesson sont incluses au sein de la zone d'alimentation théorique. Quelques habitations isolées sont également recensées.

III- Puits communal

Situation

Le puits est situé :

- Au lieu-dit "Les Laumes" ;
- Parcalle n°39 ;
- Section OG.

Les coordonnées Lambert II du captage sont :

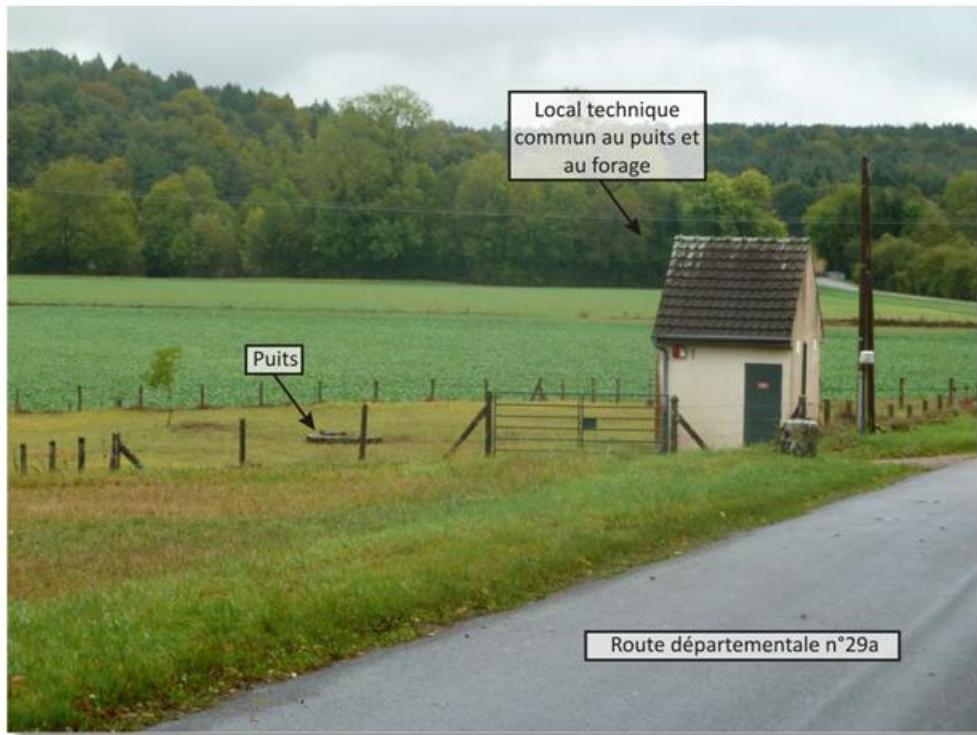
- X : 765 143,8 m
- Y : 2 314 325,6 m
- Altitude (dalle) : 237,43 m

Son numéro d'identification à la Banque du Sous-Sol est : n° BSS 04053X0032

Le captage est situé au sein une parcelle en herbe ceinturée d'une clôture barbelée (4 rangs) et fermée par un portail ; le tout en relativement bon état. L'ouvrage est en bordure immédiate de la route départementale n°29a qui permet la jonction entre la commune et la route départementale n°971. On remarquera l'absence de fossés en bordures de la route départementale aux abords du puits.

Hormis le puits, la parcelle comprend également le local technique commun aux deux captages communaux. Le local abrite les commandes électriques des pompes et le dispositif de désinfection des eaux au chlore gazeux.

L'accès au captage s'effectue par un chemin rural qui permet également l'accès au cimetière situé à moins de 500 m.



Le puits communal et son environnement immédiat.

L'environnement immédiat du captage est essentiellement de nature agricole :

- des cultures céréalierées sont observées sur les parcelles attenantes au Nord et à l'Est;
- à l'Ouest, en bordure de la route départementale on trouve une prairie ;
- au Sud, immédiatement de l'autre côté de la route se trouve une autre zone de prairies puis au-delà des bois qui occupent le pied du plateau calcaire jusqu'à Chamesson.
- Au Sud-Ouest, le plateau (lieu-dit Champ Eloi) est dédié à l'agriculture céréalierée.

Le tracé de la route départementale n°29 A passe à environ 30 m au Sud de l'ouvrage, elle est située en amont hydraulique du captage au regard des écoulements souterrains.

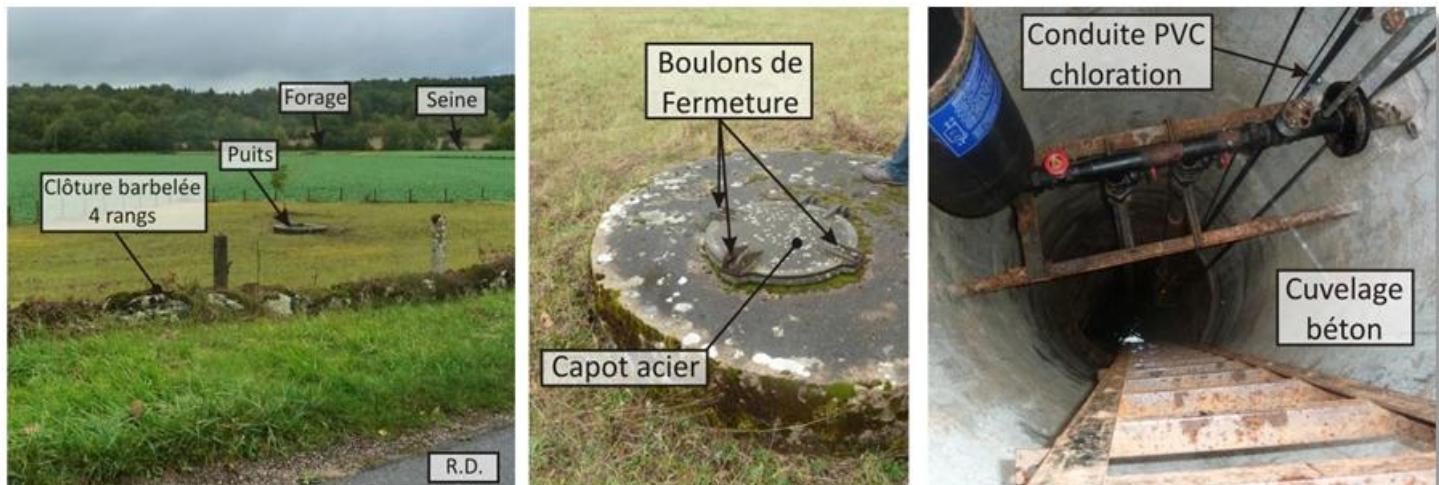
Caractéristiques techniques du captage

L'ouvrage se compose de la façon qui suit :

- en surface, d'une dalle béton surélevée et fermée par un capot acier dépourvu de cheminée d'aération. Le dispositif de fermeture est en bon état mais non sécurisé (fermeture par boulons);
- la partie supérieure du puits est constituée par un cuvelage en béton (\varnothing : 1620 mm) qui descend jusqu'à 5,50m de profondeur ;
- au-delà et jusqu'au fond de l'ouvrage (-11,10m), le puits est de type "trou nu" et laisse apparaître les calcaires du Bathonien ;
- une conduite PVC descend jusqu'à hauteur des crépines afin de permettre la chloration de l'eau. Le fonctionnement du dispositif de désinfection des eaux est asservi au fonctionnement des pompes ;
- une échelle très corrodée descend jusqu'à -9,10 m. Absence de crinoline;

- deux pompes sont placées à 0,10 m au dessus du fond du puits (crépine à -10,20 m) ;
- deux colonnes en acier noir (\varnothing : 80/90 mm) refoulent les eaux pompées en surface. Elles reposent sur deux poutrelles de type "I.P.N." fichées dans le cuvelage à -1,80 m. Un ballon est également placé à ce niveau.

Remarques : L'ouvrage est en bon état contrairement aux équipements. L'inspection vidéo (SATIF-septembre 2011) montre une corrosion sérieuse des colonnes et des pompes ; celle-ci semble être d'origine galvanique. Des pertes au niveau des raccordements électriques sont également probables. L'espace réduit entre le fond du puits et la base des pompes ne garantit pas un refroidissement satisfaisant du moteur.



Puits communal.

Fonctionnement hydraulique du captage

Les deux pompes (7 et 9 m³/h) fonctionnent en alternance ; le passage de l'une à l'autre est assuré manuellement chaque semaine. Généralement, la pompe fonctionne 4 fois par jour pour une durée moyenne de 40 minutes (max. 3 h) ce qui induit un rabattement de la nappe dans l'ouvrage pouvant atteindre 1,50 m (niveau non stabilisé).

Un pompage d'essai (CPGF Horizon - octobre 2011) a permis le calcul des paramètres hydrodynamiques :

- Transmissivité $T=3.10^{-4}$ m²/s
- Coefficient d'emmagasinement $S=0,135$
- Perméabilité $K=5,3.10^{-5}$ m/s
- Débit critique (en période estivale) $Q_c=2,5$ m³/h
- Débit spécifique : 5 m³/h/m

Remarque : compte tenu du débit critique de l'ouvrage, celui-ci ne peut à lui seul couvrir la consommation communal ; de surcroit en période estivale.

Disponibilité de la ressource

Le présent avis et la définition des périmètres de protection sont déterminés pour les prélèvements suivants :

- Volume annuel : 5 000 m³
- Volume journalier : 25 m³

Aménagements du captage et définition des périmètres de protection

Aménagements du captage et de ses abords

Afin d'optimiser la protection du captage, il apparaît nécessaire de :

- Munir le portail d'une fermeture sécurisée ;
- D'équiper la tête du puits d'une fermeture sécurisée de type capot Foug avec cheminée d'aération et grille anti-insecte.

Indépendamment de la protection du captage, les préconisations énoncées par le cabinet CPGF Horizon (rapport 11-037B/21) permettraient d'améliorer l'exploitation de l'ouvrage. Ces recommandations sont :

- Dépose des pompes et test de leur capacité ;
- Remplacement des câbles d'alimentation électrique ;
- Changement des colonnes de refoulement ;
- Bridage des pompes afin d'éviter la surexploitation.

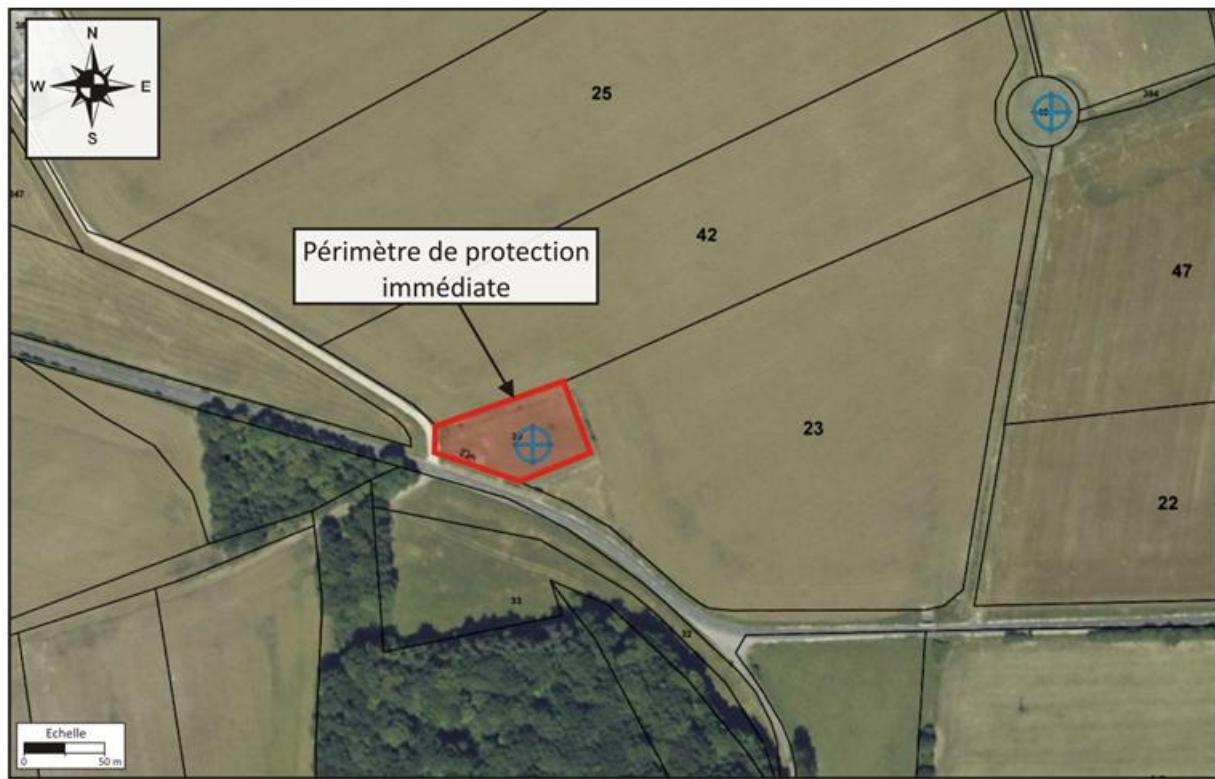
Périmètre de protection immédiate

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies de façon à interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation du captage.

Le périmètre de protection immédiate actuel sera conservé ; ce périmètre sera donc constitué par la parcelle n°39 de la section OG tel que représenté sur la figure suivante.

Conformément à la réglementation le périmètre de protection immédiate devra être clos sur la totalité de sa périphérie.

Au sein du périmètre de protection immédiate, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation du captage sont interdites. Celui-ci devra être entretenu régulièrement, cependant tout amendement organique ou minéral ainsi que l'utilisation de produits sanitaires y seront interdits. Les produits issus de l'entretien du périmètre (déchets verts) seront évacués.



Tracé du périmètre de protection immédiate.

Périmètre de protection rapprochée

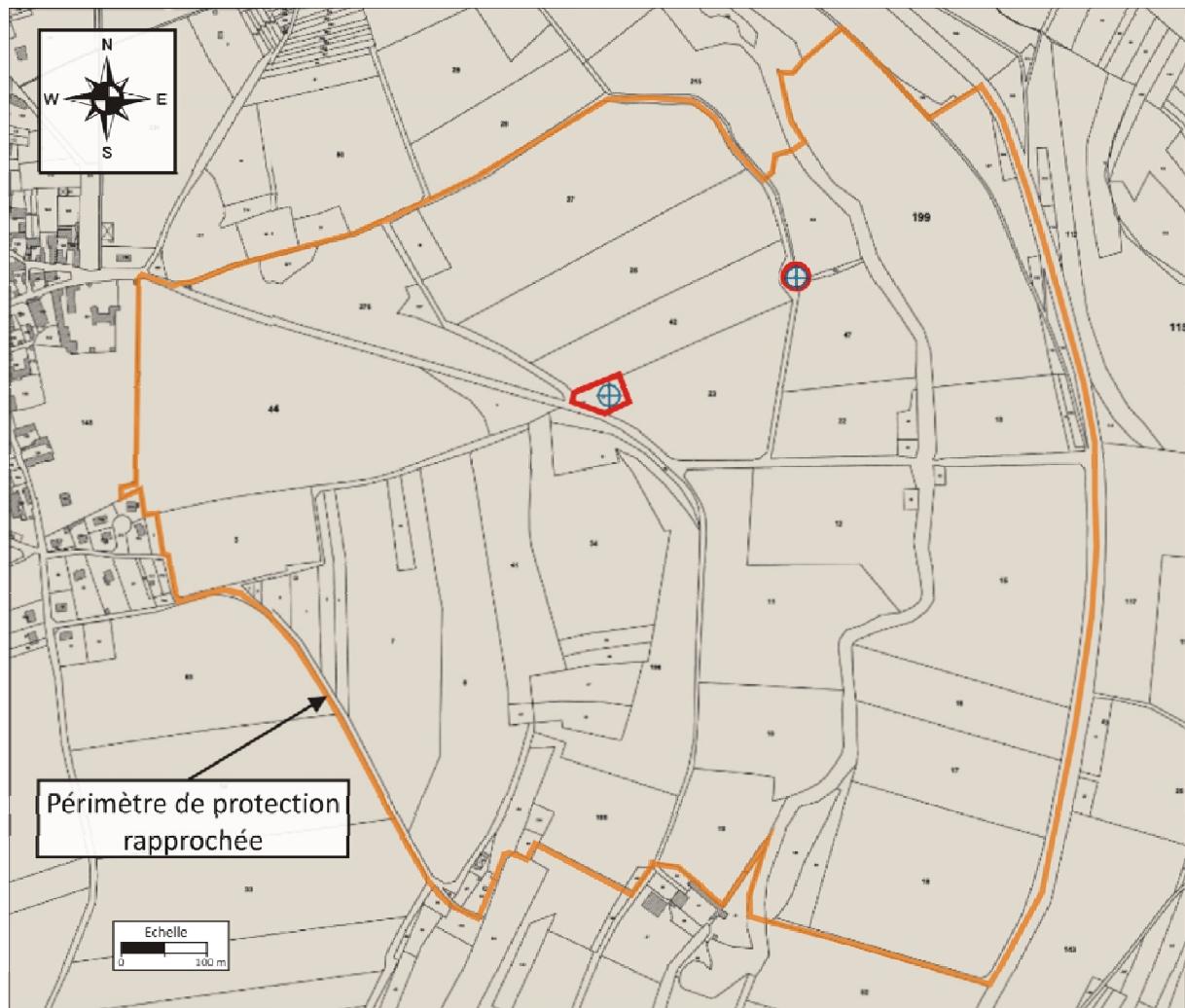
Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes.

Le dimensionnement du périmètre de protection rapprochée doit offrir un délai de réaction suffisant vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Son étendue est déterminée en prenant notamment en compte :

- les caractéristiques physiques de l'aquifère et de l'écoulement souterrain;
- la vulnérabilité;
- l'origine et la nature des pollutions contre lesquelles il est nécessaire de protéger les eaux souterraines.

Classiquement en domaine karstique, ce délai est de quelques heures.

Les limites du périmètre de protection rapprochée défini sont présentées sur la figure suivante.



Tracé du périmètre de protection rapprochée du puits communal.

Le dimensionnement du périmètre prend en compte une alimentation de l'ouvrage par la nappe karstique des calcaires bathoniens. L'extension du périmètre vers le Sud se justifie par le plongement des couches géologiques en direction du Nord-Ouest qui impose une direction générale des écoulements souterrains selon cette même direction. Sur la base du traçage des eaux souterraines effectué sur le forage (vitesse d'arrivée du pic : 1 535 m/j), la limite amont du périmètre pourrait correspondre ainsi à un temps de transfert de quelques heures.

Au sein de ce périmètre, afin de limiter les risques de pollution liés à la vulnérabilité élevée de la ressource, outre la réglementation générale, certaines activités devront être interdites ou disposer d'une réglementation particulière au titre de la réglementation spécifique liée à la protection de la ressource en eau.

Etant donné la proximité des deux captages communaux et le fait que la ressource exploitée est la même, le périmètre de protection rapprochée sera commun aux deux ouvrages.

- ***Excavations/remblayage***

La création de carrières, de galeries ou de tout travail du sol en profondeur (>1,5 m) sont interdits.

Le remblaiement de carrières, fouilles, tranchées, excavations sera réalisé à l'aide de matériaux naturels inertes. Ces travaux de comblement doivent être déclarés auprès de l'exploitant du captage.

- ***Voies de communication***

La création de nouvelles voies de communication routières ou ferroviaires est interdite. La modification du tracé et les travaux sur les routes existantes restent autorisés dans la mesure où ils visent à réduire les risques de pollution vis-à-vis du captage d'eau potable.

L'entretien des talus, des fossés, des accotements des routes et voiries avec des produits phytosanitaires est interdit. Les talus de bords de routes devront être entretenus mécaniquement ; les résidus de fauchage mécanique des bords de route et pouvant être pollués par des hydrocarbures devront être collectés et stockés hors du périmètre de protection rapprochée.

Les deux préconisations qui suivent constituent une alternative à la mise en place de fossés étanchés et barrières de sécurité le long de la route départementale n°29a au sein du périmètre de protection rapprochée.

- I. Il est demandé la mise en place d'une interdiction de circulation des véhicules de transport de matières dangereuses, au sein du périmètre de protection rapprochée, sur sa section comprise entre les routes départementales n°971 et n°980. Une dérogation sera cependant accordée pour l'accès au Moulin d'Ampilly.
- II. En parallèle, la collectivité établira un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle au sein du périmètre de protection rapprochée. Il sera basé selon ce schéma de principe, donné à titre indicatif :

➤ Caractérisation de la pollution :

- Cause de l'accident
- Volume
- Type de cheminement jusqu'au captage : ruissellement, infiltration, écoulement (Seine)
- Dangereux pour le consommateur : nature du polluant, données toxicologiques

➤ Alerte : communication des faits : pompiers, gendarmerie, Agence Régionale de Santé, préfecture, consommateurs

➤ Actions :

- Empêcher infiltration/ruissellement/écoulement
- Neutralisation des polluants si possible
- Au besoin, pompage et évacuation des eaux polluées
- Stockage/enlèvement des terres souillées
- ...

Les coordonnées des différents services de l'état et entreprises concernées par une intervention figureront dans le document qui sera actualisé régulièrement (1 fois/an).

- ***Points d'eau***

La création de nouveaux points de prélèvements d'eau (source ou forage) est interdite à l'exception de ceux bénéficiant à la collectivité.

La création de plan d'eau, de mare ou d'étang est interdite.

- **Activités agricoles**

Le stockage de fumiers, engrais organiques ou de synthèse et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail est interdit (y compris les stockages de bout de champ).

Les prairies et friches devront conserver leur vocation et ne pourront pas être converties en zones de cultures.

Concernant l'élevage, le pacage est autorisé sous réserve qu'il reste de type extensif, qu'il ne génère pas de lisier avec risque d'infiltration des jus. Il convient également de maintenir les surfaces en herbe avec maîtrise du pâturage.

Les engrains minéraux et organiques, les produits phytosanitaires, les biocides et les défoliants ne sont pas interdits, mais il est impératif de sensibiliser les agriculteurs à la vulnérabilité de la ressource et à l'intérêt collectif d'adapter leurs pratiques culturelles ; l'idéal étant à terme la suppression définitive des traitements phytosanitaires. Les parcelles pourront être cultivées dans la mesure où cet usage n'est pas préjudiciable à la qualité de la ressource. A cet effet, l'utilisation d'engrais minéraux se fera à *minima* sur les bases du Code de bonnes pratiques agricoles. De plus, les itinéraires techniques et les apports respecteront les conditions suivantes :

- Le Programme d'action départemental fixant le programme d'actions en zone vulnérable en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.
- L'usage des produits phytosanitaires homologués se limitera au plus strict nécessaire.
- Les produits phytosanitaires les moins dangereux pour l'environnement (faibles toxicité et rémanences) seront systématiquement privilégiés.

L'exploitant tient à la disposition du maître d'ouvrage et de l'autorité sanitaire un plan de fumure détaillant les parcelles réceptrices, leur surface, les dates et les quantités utilisées. Il tient à jour également un cahier de chargement des parcelles pâturées et des traitements phytosanitaires.

Les épandages de produits organiques (lisier, fumier, boues...) sont interdits au sein du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de nouvelles zones de culture est interdite.

- **Construction- urbanisme-habitat**

La création de zones de construction est interdite dans la zone de protection rapprochée.

La création de camping et de terrain de sport est interdite.

La création de cimetière est interdite.

- **Stockage à risques et dépôts**

La création de zones de dépôts d'ordures ménagères et de tout déchet susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est également à proscrire dans le périmètre de protection rapprochée.

Les dépôts de fumiers non compostés sont interdits. Un fumier est « non composté » s'il ne se présente pas sous la forme d'un humus stabilisé, où les brins de paille ne sont pas identifiables.

L'enfouissement de cadavres d'animaux est interdit.

La mise en place de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques est également à proscrire dans la zone de protection rapprochée. Les stockages existants et ne répondant pas aux normes en vigueur feront l'objet des modifications nécessaires.

- ***Eaux superficielles***

Les fossés, les haies, les talus, les surfaces en herbes seront maintenues.

- ***Canalisations***

Toutes les nouvelles canalisations d'eaux usées domestiques collectives ou industrielles sont interdites.

Les canalisations destinées à des hydrocarbures ou des produits chimiques liquides sont interdites.

- ***Rejets***

Les rejets d'eaux usées domestiques, industrielles ou agricoles sont interdits.

Les rejets d'installations non collectives d'eaux usées sont soumis à autorisation. Le service compétent précisera l'implantation du point de rejet, la filière de traitement et les modalités de contrôle.

Les bassins d'infiltration d'eaux pluviales sont interdits.

- ***Sylviculture***

La suppression des boisements (défrichage, dessouchage, écoubage) et les coupes à blanc sont interdites, cependant l'exploitation du bois reste possible.

La création de nouvelles pistes forestières est interdite.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des zones d'exploitation forestière et le traitement des bois sont interdits.

La fertilisation de synthèse ou organique des sols forestiers est également interdite.

- ***Loisirs***

La création et l'entretien de souillles ainsi que l'agrainage du gibier sont interdits.

Périmètre de protection éloignée

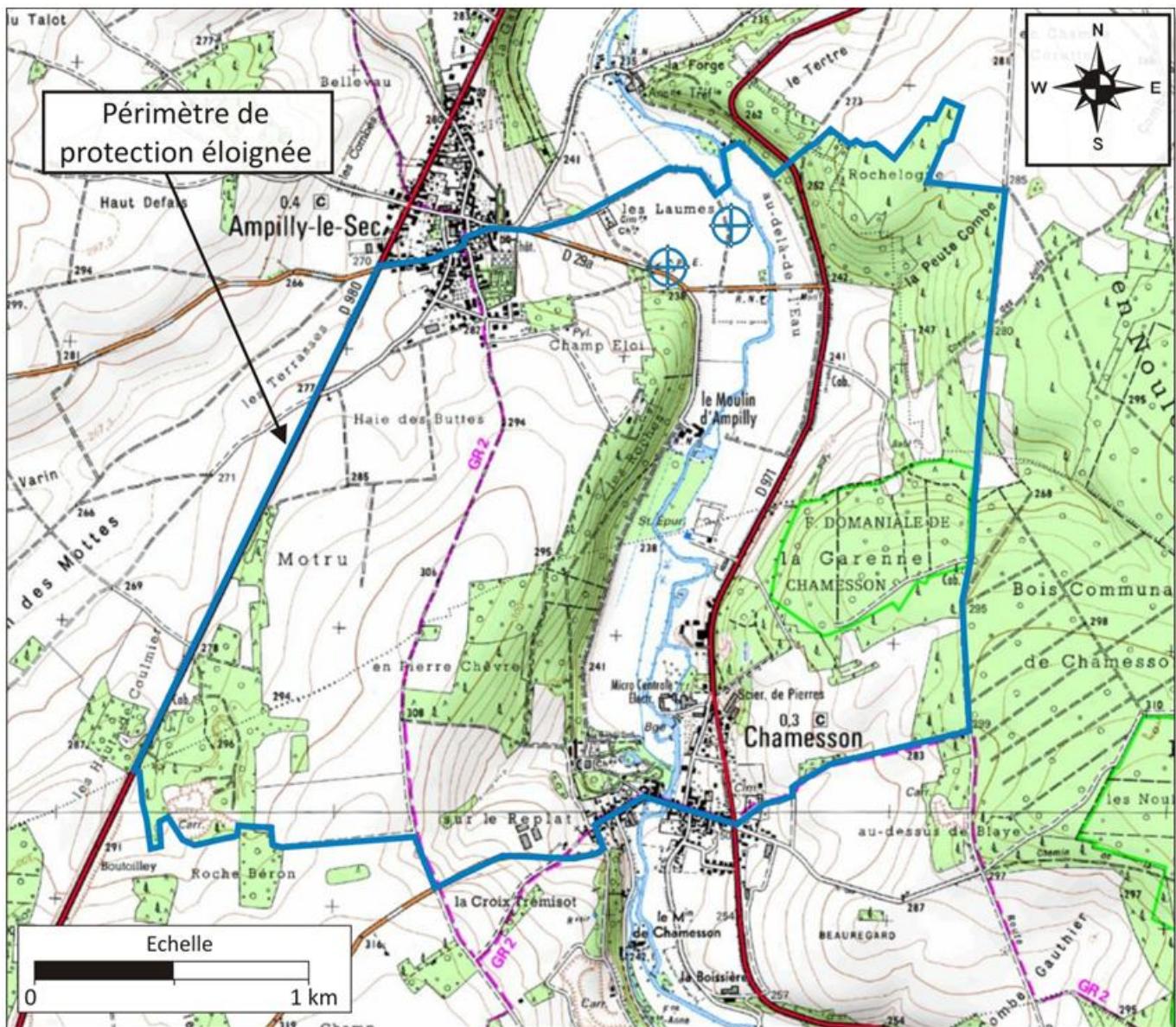
Le périmètre de protection éloignée prolonge le précédent pour renforcer la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses.

Il sera créé si l'on considère que l'application de la réglementation générale, même renforcée, n'est pas suffisante, en particulier s'il existe un risque potentiel de pollution que la nature des terrains traversés ne permet pas de réduire en toute sécurité, malgré l'éloignement du point de prélèvement.

Un périmètre de protection éloignée prolongera le périmètre de protection rapprochée en direction du Sud englobant ainsi une large partie de l'aire d'alimentation du captage.

Etant donné la proximité des deux captages communaux et le fait que la ressource exploitée est la même, le périmètre de protection éloignée sera commun aux deux ouvrages.

Pour une appréciation aisée de son contour sur "le terrain", les limites se calquent essentiellement sur des éléments concrets du paysage (routes, bois...). Cependant, par défaut ce tracé reprend localement celui de parcelles cadastrales.



Tracé du périmètre de protection éloignée des captages communaux.

Au sein de ce périmètre, afin de limiter les risques de pollution liés à la vulnérabilité élevée de la ressource, outre la réglementation générale, certaines activités devront disposer d'une réglementation particulière au titre de la réglementation spécifique liée à la protection de la ressource en eau.

▪ **Boisements**

L'exploitation de ce secteur devra éviter la présence d'une surface trop importante de coupe à blanc. Le dessouchage y est également déconseillé.

▪ **Excavations/remblayage**

Les sondages de reconnaissance (minier, pétrole, ...) pénétrant (ou traversant) l'aquifère capté seront soumis à autorisation et rendus étanches au droit de l'aquifère.

L'ouverture d'excavations de plus de 2 m de profondeur est subordonnée à la mise en place d'une étanchéité de protection des eaux souterraines et d'un drainage des eaux superficielles en dehors de l'excavation.

▪ **Voies de communication**

L'entretien des talus, des fossés et des accotements des routes et voiries avec des produits phytosanitaires est vivement déconseillé ; une action mécanique sera privilégiée.

▪ **Points d'eau**

Les forages d'eau de tiers captant le même aquifère seront implantés et exploités de telle sorte qu'ils ne puissent, en aucun cas, modifier les écoulements actuels de la nappe au droit du point d'eau. A ce titre, l'implantation de tout nouveau forage captant le même aquifère que le captage devra être soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé. Les ouvrages feront l'objet de protections spécifiques : cimentation dans la zone non saturée, margelle, capot de fermeture cadenassé.

Si la pompe est mue par un moteur thermique, la réserve de carburant sera installée dans un bac de rétention.

▪ **Activités agricoles**

Les engrains minéraux et organiques, les produits phytosanitaires, les biocides et les défoliants ne sont pas interdits, mais il est impératif de sensibiliser les agriculteurs à la vulnérabilité de la ressource et à l'intérêt collectif d'adapter leurs pratiques culturales ; l'idéal étant à terme la suppression définitive des traitements phytosanitaires. Les parcelles pourront être cultivées dans la mesure où cet usage n'est pas préjudiciable à la qualité de la ressource. A cet effet, l'utilisation d'engrais minéraux se fera à *minima* sur les bases du Code de bonnes pratiques agricoles. De plus, les itinéraires techniques et les apports respecteront les conditions suivantes :

- Le Programme d'action départemental fixant le programme d'actions en zone vulnérable en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.
- L'usage des produits phytosanitaires homologués se limitera au plus strict nécessaire.
- Les produits phytosanitaires les moins dangereux pour l'environnement (faibles toxicité et rémanences) seront systématiquement privilégiés.

Les usages de l'azote et des produits phytosanitaires devront donc se faire dans le cadre de pratiques raisonnées, tant pour les professionnels du monde agricole que pour les particuliers et les collectivités locales.

▪ **Construction-urbanisme-habitat**

Les dispositifs d'assainissement individuel font l'objet d'un contrôle strict de leur conformité par le SPANC, de leur fonctionnement et de leur entretien. Les dispositifs d'assainissement non collectifs non visités par le SPANC devront l'être. Les propriétaires de dispositifs non conformes devront se mettre en conformité avec la réglementation en vigueur.

Le rejet en puits filtrant est interdit.

La création de hangar est autorisée sous réserve que :

- Les stockages d'hydrocarbures liquides de plus de 2 m³ soient équipés d'une cuve double paroi posée dans une petite fosse bétonnée et étanche.
- Les stockages d'effluents d'élevage et produits organiques destinés à la fertilisation des sols
 - pour les stockages de longue durée (> 6 mois) ou toujours situés au même endroit : aire étanche avec récupération des jus.
 - pour les stockages temporaires (< 6 mois), en bout de champ : quantité stockée limitée aux besoins des parcelles à épandre, pas de stockage deux années consécutives au même endroit.

La création de locaux ouverts pour stockage de produits agricoles (légumes, céréales, oléagineux, protéagineux...) sans dépôt de déchets aux abords (pelures, refus,...) est autorisée.

La création de silos produisant des jus d'écoulement est autorisée, sous réserve d'assurer l'étanchéité de la plate-forme et la récupération des jus.

- ***Stockage à risques et dépôts***

Les dépôts de produits polluants et de déchets solides seront réalisés sur des aires étanches avec récupération des jus.

Les stockages d'eaux usées industrielles seront réalisés dans des bassins étanches. Les procès verbaux d'essais d'étanchéité seront effectués avant la mise en service des ouvrages. Le maître d'ouvrage, ou à défaut l'exploitant, fera procéder tous les 5 ans à une expertise de l'ouvrage par un contrôleur technique.

Les stockages "longue durée" (> 6 mois) d'effluents d'élevage et produits organiques destinés à la fertilisation des sols s'effectueront sur une aire étanche avec récupération des jus.

Les stockages temporaires (< 6 mois), en bout de champ seront limités aux besoins des parcelles à épandre ; pas de stockage deux années consécutives au même endroit.

Les stations d'épuration, lagunages, les bassins de décantation d'effluents industriels ou urbains devront être étanches. Le trop-plein sera acheminé par canalisations ou fossés étanches en dehors des périmètres de protection en respectant les autorisations délivrées en application de la loi sur l'eau.

- ***Canalisations***

Toutes les canalisations véhiculant des liquides potentiellement polluants seront étanches. Les procès verbaux d'essais d'étanchéité seront réalisés avant la mise en service des nouvelles conduites. Les canalisations feront l'objet par l'exploitant d'un contrôle annuel, des vannes d'isolement seront placées aux extrémités du tronçon de canalisation traversant le périmètre de protection.

- ***Rejets***

Les rejets d'eaux usées industrielles ou agricoles sont soumis à autorisation. Le service compétent précisera l'implantation du point de rejet, la filière de traitement et les modalités de contrôle.

Bassins d'infiltration d'eaux pluviales : Les eaux transiteront au préalable dans un débourbeur - déshuileur. Les bassins seront équipés en aval d'un forage de contrôle de la qualité de la nappe et d'un puits de sécurité en cas de déversements accidentels (afin de pouvoir effectuer un pompage et circonscrire la pollution).

- ***Dispositions générales***

L'intégralité des dispositions de la réglementation générale en vigueur en lien avec la préservation de la ressource doit être strictement appliquée (pas de possibilité de dérogation).

Globalement, toute activité ou action pouvant porter atteinte à la qualité des sols et par voie de transfert à la qualité des eaux souterraines doit faire l'objet d'une vigilance particulière.

Tout incident susceptible d'impacter la qualité de l'eau du captage doit être signalé au responsable du réseau de distribution de l'eau et à l'ARS.

IV- Forage communal

Situation

Le forage est situé :

- Au lieu-dit "Les Laumes" ;
- Parcelle n°48 ;
- Section OG.

Les coordonnées Lambert 93 du captage sont :

- X : 765 362,7 m
- Y : 2 314 473,9 m
- Altitude (dalle): 237,05m

Son numéro d'identification à la Banque du Sous-Sol est : n° BSS 04053X0038

Le forage est implanté au sein d'une parcelle (n°48) circulaire en herbe, ceinturée par une clôture barbelée (4 rangs) en relativement bon état. L'accès est permis par un chemin communal et l'entrée dans la parcelle se fait par un portail acier en bon état également. Située en zone inondable, la tête de l'ouvrage a été surélevée par rapport au terrain naturel et pourvue d'un tumulus.



Le forage des Laumes et son environnement immédiat.

L'environnement immédiat du captage est essentiellement de nature agricole :

- des cultures céréalierées sont observées sur les parcelles attenantes à l'Ouest et au Sud;
- au Nord de l'ouvrage l'espace compris entre le chemin communal et la Seine est occupé par des prairies.

On note la présence d'un fossé débutant au sein de la parcelle qui abrite le forage et rejoignant la Seine ; il sert à faciliter l'évacuation des eaux lors des périodes de crues.

Le tracé de la route départementale n°29 A passe à environ 200 m au Sud de l'ouvrage, elle est située en amont hydraulique du captage au regard des écoulements souterrains.

Caractéristiques techniques du captage

L'ouvrage se compose de la façon qui suit :

- en surface, d'une dalle béton fermée par un capot acier pourvu de cheminée d'aération. Le dispositif de fermeture est en bon état mais la charnière du capot cassée. La dalle coiffe un tumulus protégeant le forage des infiltrations d'eau liées aux crues de la Seine.
- la partie supérieure du forage (chambre de pompage), d'une hauteur de 3 mètres, est constituée par un cuvelage en béton (\varnothing : 3 000 mm). Un ballon est également placé à ce niveau.
- au-delà et jusqu'au fond du forage (-40,10m), l'ouvrage est équipé d'un tubage acier (\varnothing : 170 mm). Les crépines, de type nervures repoussées, débutent à partir de 6 m de profondeur;
- une échelle en bon état permet d'accéder au fond de la chambre. Absence de crinoline;
- compte tenu du faible diamètre l'ouvrage, une unique pompe y est placée ;
- une colonne de type Flexodrain (\varnothing : 120 mm) refoule les eaux pompées en surface.

Remarques : L'ouvrage et les équipements sont en bon état, néanmoins le potentiel de production est diminué par un colmatage partiel. L'inspection vidéo (SATIF-septembre 2011) montre la présence de flocs et de concréctions au niveau des crépines.



Forage des Laumes.

Fonctionnement hydraulique du captage

La pompe en place ($Q \sim 25 \text{ m}^3/\text{h}$) fonctionne généralement 4 fois par jour pour une durée moyenne de 40 minutes (max. 3 h) ce qui induit un rabattement de la nappe dans l'ouvrage atteignant au maximum une vingtaine de centimètres (niveau stabilisé).

Un pompage d'essai (CPGF Horizon - octobre 2011) a permis le calcul des paramètres hydrodynamiques :

- Transmissivité $T=8,2.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$
- Perméabilité $K=2,3.10^{-4} \text{ m/s}$
- Débit critique $Q_c=15 \text{ m}^3/\text{h}$
- Débit spécifique : $8,21 \text{ m}^3/\text{h/m}$

Remarque : la comparaison de ces résultats avec ceux obtenus à la création de l'ouvrage met en évidence une nette diminution des performances de l'ouvrage due à son colmatage.

Disponibilité de la ressource

Le présent avis et la définition des périmètres de protection sont déterminés pour les prélèvements suivants :

- Volume annuel : $55\,000 \text{ m}^3$
- Volume journalier : 200 m^3

Les volumes indiqués permettront, le cas échéant, de satisfaire l'alimentation de la commune de Chamesson.

Aménagements du captage et définition des périmètres de protection

Aménagements du captage et de ses abords

Afin d'optimiser la protection du captage, il apparaît nécessaire de :

- Munir le portail d'une fermeture sécurisée ;
- De remplacer le capot Foug qui équipe la tête du puits ; l'actuel capot a sa charnière brisée ;
- D'assurer l'entretien régulier du fossé d'évacuation des eaux de crues de la Seine sur l'intégralité de son linéaire.

Le piézomètre situé aux abords immédiats du périmètre de protection immédiate, sur la parcelle n°353 -section OG, sera :

- Soit rebouché conformément aux règles de l'art (norme AFNOR NF X10-999 "Réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages") ;
- Soit, si son état le permet, rééquipé convenablement : reprise de la tête de l'ouvrage, sécurisation... Dans ce cas, une convention sera établie entre la collectivité et le propriétaire du terrain afin d'officialiser l'existence de cet ouvrage.

Indépendamment de la protection du captage, les préconisations énoncées par le cabinet CPGF Horizon (rapport 11-037B/21) permettraient d'améliorer l'exploitation de l'ouvrage. Ces recommandations sont :

- Nettoyage mécanique pour retirer le concrétonnement ;
- Réalisation d'une acidification sous pression pour rouvrir les vides dans l'encaissant autour de la crépine.

Périmètre de protection immédiate

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies de façon à interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation du captage.

Le périmètre de protection immédiate actuel sera conservé ; ce périmètre sera donc constitué par la parcelle n°48 de la section OG tel que représenté sur la figure suivante.

Conformément à la réglementation le périmètre de protection immédiate devra être clos sur la totalité de sa périphérie.

Au sein du périmètre de protection immédiate, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation du captage sont interdites. Celui-ci devra être entretenu régulièrement, cependant tout amendement organique ou minéral ainsi que l'utilisation de produits sanitaires y seront interdits. Les produits issus de l'entretien du périmètre (déchets verts) seront évacués.



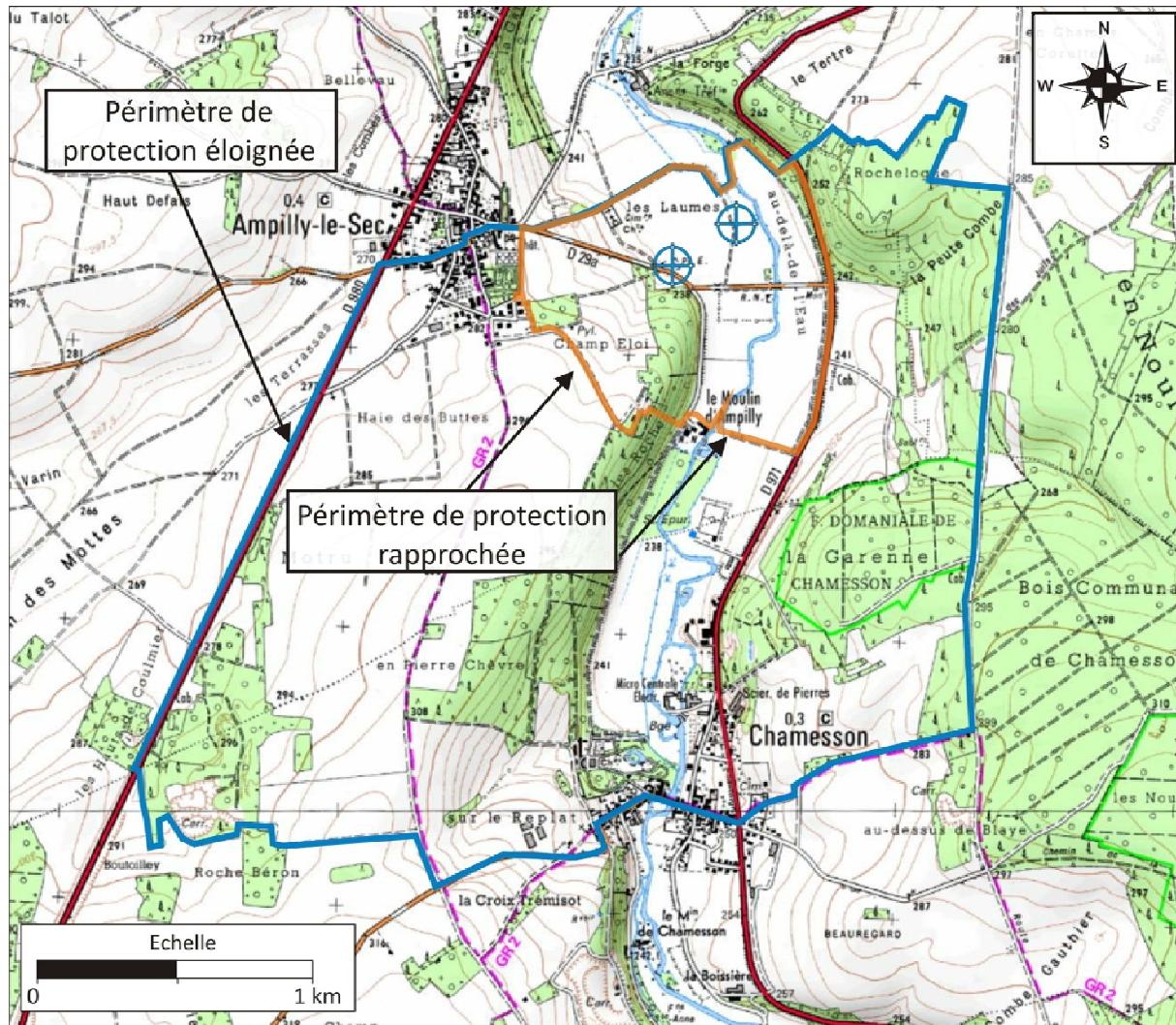
Tracé du périmètre de protection immédiate.

Périmètre de protection rapprochée

Comme indiqué précédemment pour le puits, la géométrie de ce périmètre et les prescriptions édictées sont identiques pour les deux captages communaux.

Périmètre de protection éloignée

Le périmètre de protection éloignée est identique à celui du puits communal ; les servitudes sont également similaires. La figure ci-dessous représente l'ensemble des périmètres associés aux deux ouvrages.



Tracé des périmètres de protection rapprochée et éloignée des captages communaux.

Conclusions

En l'état actuel des connaissances actuelles relatives au fonctionnement de la ressource et sous réserve de la mise en place des mesures de protection proposées, j'émets un avis favorable à l'exploitation des captages communaux d'Ampilly-Le-Sec (puits communal et forage des Laumes) en vue de l'alimentation en eau potable.

Les périmètres établis pour le forage l'ont été en considérant son utilisation potentielle pour l'alimentation en eau potable de Chamesson.

En parallèle de la procédure de mise en place de protection, les préconisations établies suite au diagnostic des ouvrages devront permettre d'optimiser la production d'eau potable.

Fait à CHARENTENAY, le 10 novembre 2012

Pierre LOUÉ

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Côte d'Or*



N.Réf. 76/10 c

*RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE SUR LA
DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU PUITS
ALIMENTANT EN EAU POTABLE LA COMMUNE D'AMPILLY-LE-SEC (21)*

par

Jacques THIERRY

Géologie agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte d'Or

Université de Dijon
Institut des Sciences de la Terre
6, boulevard Gabriel 21000 DIJON

6 Mars 1976

1

**RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE SUR LA
DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU PUITS
ALIMENTANT EN EAU POTABLE LA COMMUNE D'AMPILLY-LE-SEC (21)**

La commune d'Ampilly le Sec, située sur la rive gauche de la Seine et sur le plateau calcaire la dominant, est alimentée en eau potable par un puits creusé à l'extrême bord de la vallée, immédiatement au Nord de la D 29 a, joignant la RN 71 à la RN 80.

RAPPEL DE L'ENVIRONNEMENT GEOLOGIQUE DU CAPTAGE

Le captage d'Ampilly-le-Sec a été réalisé en 1932, la coupe relevée lors du creusement a montré les terrains suivants de haut en bas :

- terre arable 0,35 m
- cailloutis calcaires anguleux 0,15 m
- argiles brunâtres 0,50 m
- cailloutis calcaires mêlés d'argiles blanchâtre veinées de trameuses rougesâtre 0,70 m
- sable calcaire assez grossier 0,80 m
- blocs calcaires disloqués et mêlés d'argiles et de caillouts 1,70 m
- roche saine en gros bancs compacts de 0,40 m d'épaisseur, le puits est descendu dans cette roche sur 5,80 m

La profondeur totale du puits est donc de 10 m. Elle traverse d'abord sur 4,20 m les couches superficielles formées par des alluvions de la Seine et des éboulis cryoclastiques de pente ; la roche saine représente les calcaires du Bathonien moyen, plus connus sous le terme de pierre de Chamesson. Lors du forage le niveau de l'eau a été trouvé à 7,20 m de profondeur (à partir de la surface du sol) c'est-à-dire 4,90 m en dessous du niveau supérieur des eaux de la Seine au sein de la magne calcaire. Il apparaît donc que la nappe aquifère atteinte n'est pas celle de la Seine mais la nappe karstique des calcaires bathoniens, retenue par la présence en profondeur des couches marno-argileuses du Bajocien supérieur ; ce niveau imperméable n'a pas été atteint par le forage mais compte tenu du contexte géologique, il est sans doute très proche, vraisemblablement entre 10 et 15 m plus bas. Le forage ayant été effectué en période sèche il semble que cette nappe karstique est indépendante de la nappe alluviale de la Seine (différence d'altitude), cependant, en période humide il est très probable que la nappe karstique remonte plus près de la surface et que les deux nappes sont en communication plus ou moins directe.

CONDITIONS D'ALIMENTATION DU PUITS

Etant donné ce qui précède il est à peu près certain que les eaux recueillies par ce puits ont deux origines différentes ; d'une part les eaux de la nappe alluviale de

la Seine (faible part) d'autre part les eaux des plateaux calcaires situés immédiatement au Sud-Est en pointe. Le倾nage général des couches (2 à 3° vers le Nord-Ouest favorise la dérive de la nappe karstique dans cette direction). On devra donc tenir compte lors de la délimitation des périmètres de protection d'une alimentation de versant et d'une alimentation alluviale.

DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Périmètre de protection immédiate -

Il est déjà réalisé et a la forme d'un rectangle d'une vingtaine de mètres de côté, appuyé contre la route. Il est entièrement clos et toute circulation y est interdite en dehors de celle nécessaire par les besoins de service.

Périmètre de protection rapprochée -

Compte tenu de ce qui a été énoncé plus haut on fixera ses limites, à l'aval sur celle du périmètre de protection immédiate, latéralement on l'étendra sur environ une centaine de mètres sur la rive de la vallée et une centaine de mètres sur la plaine alluviale, à l'amont il s'étendra jusqu'à 200 m du captage soit un peu au-delà du croisement de la D 29a avec le chemin du Moulin d'Ampilly.

- l'épandage d'eaux usées, de produits chimiques tels qu'hormones végétales, désherbants, défoliants ou insecticides, c'est-à-dire non fermentes d'origine animale tels que purin et lisier et plus généralement de toute substance susceptible de nuire à la qualité des eaux
- les dépôts d'ordures ménagères et d'immondices et plus généralement de tout produit susceptible de nuire à la qualité des eaux.
- l'installation de canalisations, réservoirs et dépôts d'hydrocarbures, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature
- l'implantation de carrières ou ravières à ciel ouvert ou plus généralement de toute fouille du sous-sol.
- les débouchements.

Périmètre de protection éloignée -

Il aura la même forme trapézoïdale que le périmètre de protection rapprochée mais sera plus étendu latéralement (vers l'Est et l'Ouest) et vers l'amont (vers le Sud). Il atteindra alors une extension latérale d'au moins 500 m, et de 1000 m vers l'amont soit : vers l'Est jusqu'à l'autre versant de la vallée, vers l'Ouest jusqu'à mi-pente du plateau : vers le Sud jusqu'à mi-distance entre le Moulin d'Ampilly et le village de Chamesson.

Dans cette zone les dépôts, activités ou constructions précédemment énoncés seront soumis à autorisation du Conseil départemental d'hygiène.

On veillera tout particulièrement à sauvegarder la forêt en amont du captage et à surveiller les épanchements d'engrais sur le bois dit Champ-étoi qui surplombe le puits.

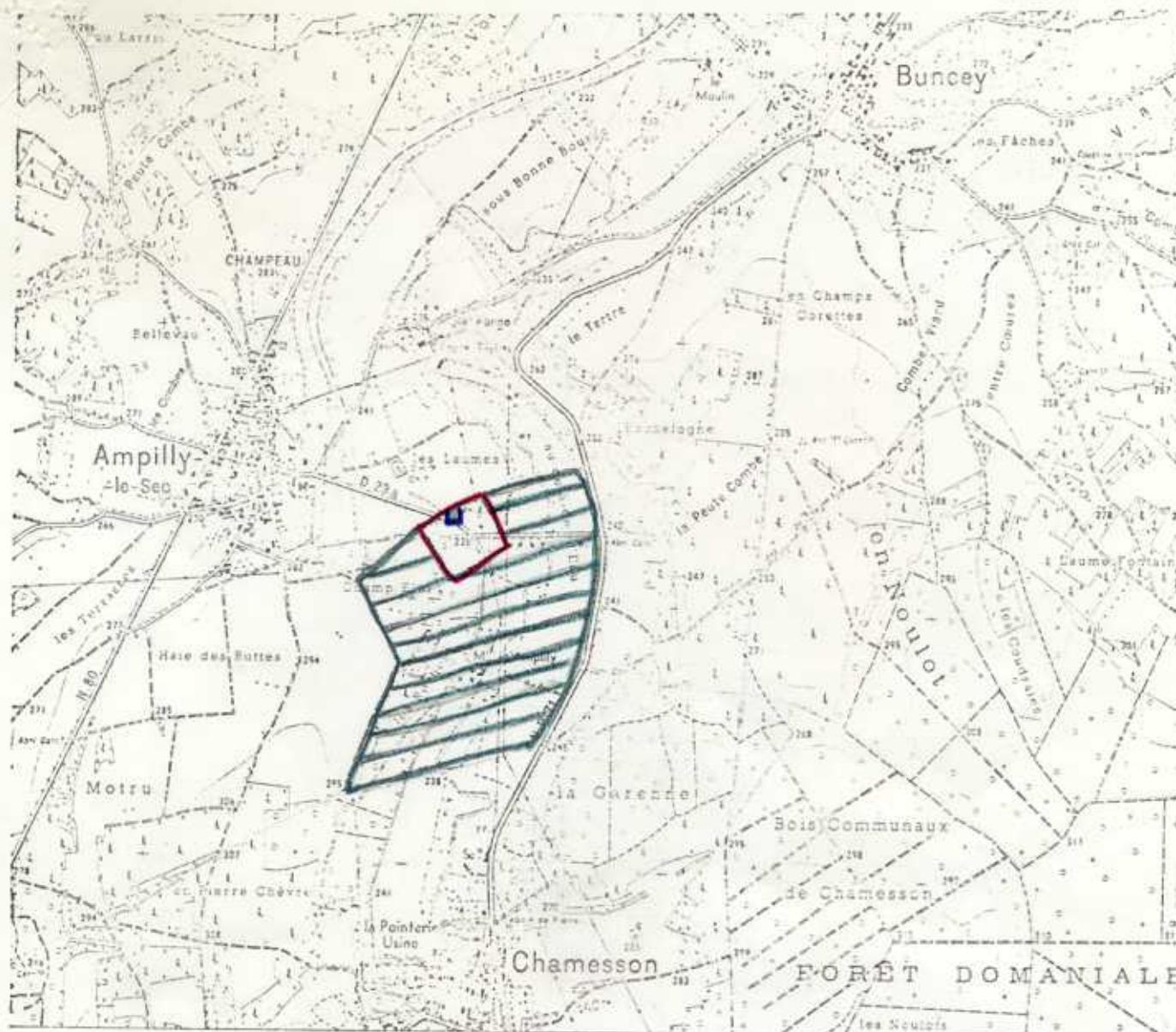
CONCLUSIONS

Les périmètres de protection du puits alimentant en eau potable le village d'Ampilly-le-Sec seront délimités comme indiqués ci-dessous, conformément à la loi du 16 novembre 1964 et au décret d'application du 15 décembre 1967.

Fait à Dijon, le 6 Mars 1976



Jacques THIERRY
Maître-Assistant



PROTECTION IMMEDIATE

ANPILLY LE SEC

RAPPROCHÉE

ÉLOIGNÉE

RAPPORT GEOLOGIQUE COMPLEMENTAIRE
sur le projet d'adduction d'eau de la commune de
AMPIILLY-le-SEC

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

À la suite d'une étude hydrogéologique des possibilités d'alimentation en eau potable de la commune d'Ampilly-le-Sec, dont les résultats ont été consignés dans mon rapport du 23 Décembre 1931 et communiqués à Monsieur l'Inspecteur départemental d'Hygiène, un puits a été foré dans la vallée de la Seine, en bordure du chemin desservant le village.

Ce puits, après avoir traversé 2m.,50 environ de terre arable et d'alluvions, a pénétré dans les calcaires bathoniens où il a rencontré une nappe aquifère due à la présence en profondeur, des couches marno-argileuses du Bajocien supérieur (Zone à Ostrea acuminata).

L'ouvrage a été arrêté à 10 mètres environ de profondeur. Le niveau supérieur de l'eau se trouvait le 1er Février 1933 à 7m.,20 de la surface. Il n'a guère varié depuis l'époque du forage.

Les mesures de débit qui ont été faites ont montré qu'il était susceptible de fournir au moins 25 m³ heure, sans que son niveau soit sensiblement modifié.

Au point de vue hygiénique, malgré la proximité de la Seine qui coule à 350 mètres environ de son em-

placement du puits, celui-ci ne reçoit pas les eaux du fleuve. Le niveau supérieur des eaux de ce dernier est effet situé à 4m.,90 au-dessus de celui des eaux du puits (Nivellement pratiqué le même jour au Niveau à bulle indépendante).

Les eaux du puits étudié, étant d'autre part protégées contre une contamination éventuelle due aux eaux superficielles, par les couches sableuses filtrantes qui recouvrent les calcaires aquifères, il est probable qu'elles seront de bonne qualité.

Autour de l'ouvrage qui sera étanche et poussé le plus profondément possible dans la zone aquifère, on réservera un périmètre de protection de 20 à 25 mètres de rayon, dans lequel on interdira l'épandage du fumier et les irrigations.

Fait à Dijon, le 12 Avril 1933

Pour copie enfon
R. Luy

Charge de Cours à la Faculté
des Sciences de Dijon.