

**Avis d'hydrogéologue agréé portant sur la protection du captage de Grail
alimentant en eau potable la commune de Noyers sur Serein**

Sébastien LIBOZ
8, rue de la Bergère
25440 CHENECEY BULLON
liboz.sebastien@wanadoo.fr
03.81.57.36.50

15 mars 2011

A la demande des services de l'ARS de l'Yonne, l'hydrogéologue agréé coordinateur m'a officiellement désigné pour porter avis le dossier de révision des périmètres de protection établis autour du captage de la source dite « du Grail » exploitée par la commune de Noyers sur Serein pour son alimentation en eau potable.

Je me suis rendu le 1^{er} mars 2010 sur le site de captage de la commune de Noyers sur Serein accompagné de M. Rougier adjoint au Maire de la commune, M. Trameau employé communal en charge du réseau d'eau potable et M. Bardos des services de l'ARS de Bourgogne.

Cette expertise géologique s'appuie sur les éléments suivants :

- Visite et observations de terrain du 1^{er} mars 2010.
- Rapport hydrogéologique de 1983.
- Arrêté de DUP de 1992
- Avis hydrogéologique sur les révisions du périmètre de protection du captage de la source de Grail établie par JF Ingargiola en 1996
- Etude hydrogéologique pour la détermination du bassin d'alimentation du captage de Grail réalisée par EHC en septembre 2005.
- Résultats d'analyses d'eau remis par les services de l'ARS.
- Recherches bibliographiques personnelles et notamment les études du BRGM effectuées sur le secteur dans les années 1970-1980 : n° 75-SGN-231-BDP, 84-AGI-239-BOU et 85-SGN-266-BOU.
- Documentation personnelle sur les tracages de la DIREN dans la vallée du Serein entre 1994 et 1997 dont celui du Serein à Grimault en 1997.

PREAMBULE

La commune de Noyers est alimentée en eau potable par la source dite du Grail située dans la partie sud du bourg en rive droite du Serein.

Exploitée par la commune depuis de très nombreuses années, cette ressource, malgré un arrêté de DUP du 31 mars 1992 instaurant plusieurs périmètres de protection, présente des problèmes qualitatifs chroniques.

En effet, l'eau de la source est affectée par des problèmes de turbidité importants et de teneurs en nitrates parfois supérieures aux normes de qualité.

La commune a donc fait réaliser en 2005, une étude hydrogéologique complémentaire visant à mieux définir les contours de l'aire d'alimentation de ce captage d'eau potable.

Ainsi grâce à une synthèse bibliographique appuyée par la réalisation de deux tracages des eaux souterraines, la zone d'alimentation a pu être en partie redéfinie.

Un nouvel avis hydrogéologique est donc nécessaire pour la définition des mesures de protection à mettre en place autour de cette ressource vulnérable.

SITUATION DU CAPTAGE

La commune de Noyers est située au cœur de la zone de plateau calcaire dit de Bourgogne qui marque le début du Bassin Parisien.

La source de Grail prend naissance au pied d'un coteau escarpé dans une zone d'habitation dominant la rive gauche du Serein.

L'accès au site s'effectue à partir de la rue de la Gare par un sentier muni d'escalier.

D'après les informations du service de consultation du plan cadastral (<http://www.cadastre.gouv.fr>) le captage est implanté dans le coin nord-ouest de la parcelle n°25 de la section AE du cadastre de la commune de Noyers.

Les coordonnées Lambert II de la source de l'ouvrage, déterminée à partir du Géoportail (<http://www.geoportail.fr>) sont les suivantes :

x : 724,334
y : 2 300,512
z : 175 m

Indice national de classement à la banque du sous sol est : 436-IX-0004

ALIMENTATION EN EAU DE LA COMMUNE DE NOYERS

La commune de Noyers est actuellement uniquement alimentée par la source de Grail qui permet de fournir un débit pérenne pour la consommation d'eau potable de ses 790 habitants. Elle dessert également le hameau de Pont le Bon situé à 2,5 km plus à l'ouest.

Les besoins journaliers sont de l'ordre de 400 à 500 m³/j.

D'après la commune, il n'y a jamais eu de problème quantitatif avec cette ressource

L'eau du captage est refoulée en direction du réservoir communal de 2 x 500 m³ situé quelques centaines de mètres de plus au sud, sur les hauteurs du village.

Depuis octobre 2008, lors de son transfert vers le réservoir, l'eau brute subit également le traitement suivant :

- Filtration sur sable
- Filtration sur charbon actif
- Désinfection au chlore gazeux

DESCRIPTION DU CAPTAGE

Le captage du Grail, visiblement aménagé au droit de la source, est constitué par un bâtiment en pierre d'environ 3 x 3 m et de 2,5 m de profondeur.

Il n'est pas compartimenté, les crépines des pompes étant immergées directement dans l'ouvrage.

L'eau légèrement trouble ne permet pas de distinguer précisément les arrivées d'eau dans l'ouvrage qui semble s'effectuer en partie par le fond et sur le côté sud de l'ouvrage.

Le trop plein du captage se rejette dans un bras du Serein qui s'écoule immédiatement au nord du captage. Le jour de ma visite, ce trop plein s'écoulait avec un débit conséquent (plusieurs litres par secondes).

Le rapport hydrogéologique de 1983 indique une estimation de débit de 6 l/s en juin 1983. Une étude du BRGM (n°75-SGN-231-BDP) faisant l'inventaire des ressources en eau potable de la région en 1975, précise une valeur de débit de 22 m³/h mesurée en octobre 1950, soit également 6,1 l/s.

Avec des besoins compris entre 400 et 500 m³/j (soit 15 à 20 m³/h en moyenne), on constate que la ressource du Grail constitue une ressource suffisante aux besoins actuels de la commune.

La commune n'ayant pas subi de problèmes quantitatifs jusqu'à lors, il est probable que le débit du captage soit relativement constant et/ou ne descende pas en deçà des 5 à 6 l/s en étiage.

CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le secteur de Noyers est situé au cœur du secteur des plateaux de Bourgogne constitués par les formations de calcaires massifs et de niveau marneux du Jurassique.

Cette zone de plateau est assez profondément entaillée par plusieurs cours d'eau en provenance du Morvan, tel le Serein qui constitue l'unique élément hydrologique de la région de Noyers.

Dans ce secteur de la vallée du Serein, la rivière circule dans la partie supérieure de l'épaisse série du Bathonien supérieur composée de près de 80 m de calcaires oolithiques massifs.

Les bords de la vallée, marqués par la présence de traces d'alluvions anciennes (3 hautes terrasses) sont formés par les calcaires du Callovien qui sont séparés des niveaux du Bathonien par un banc calcaire-marneux.

La partie supérieure du plateau est quant à elle formée par les calcaires du Jurassique supérieur. La transition entre ces deux grands niveaux de calcaires massifs, s'effectue par un niveau de quelques dizaines de mètres de marnes de l'Oxfordien souvent masquées par des éboulis de pente et soulignées par les boisements encore présents sur les flancs les plus inclinés de la vallée.

Le cours d'eau du Serein s'accompagne d'une plaine alluviale de quelques centaines de mètres de largeur et d'épaisseur limitée, composée d'alluvions fines à élément quartzeux et à matrice argileuse.

D'un point de vue structural, les couches calcaires du plateau de Bourgogne sont affectées d'un léger pendage vers le nord-nord-ouest (2 à 3 %) dans la direction du centre du Bassin Parisien.

Le massif jurassique est affecté par une tectonique cassante marquée par quelques grands accidents régionaux, telle la faille subméridienne de Massangis au rejet pluri-décimétrique qui borde à l'ouest la vallée du Serein jusqu'à Noyers.

Le rapport d'étude de 2005, signal également la présence de nombreux linéaments pouvant s'apparenter à la fracturation à faible rejet du massif, d'orientation N45 ou N150 et soulignée par la présence de nombreux talwegs dans le secteur.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Les calcaires massifs de la série du Jurassique sont le siège de phénomènes karstiques particulièrement bien développés dans ce secteur des plateaux de Bourgogne.

En effet, de nombreux indices de karstification sont visibles dans la vallée du Serein. Plusieurs grottes, sources et pertes jalonnent le tracé du cours d'eau.

Des zones de gouffres sont également signalées sur la carte géologique et dans les éléments bibliographiques traitant de ce secteur.

L'étude hydrogéologique du secteur Noyer-Massangis, rédigée par le BRGM en 1984 (n°84-AGI-239-BOU), signale l'apparition d'un effondrement de 10 m de profondeur au début des années 1980 au nord est de Noyers, qui traduit bien l'activité importante de ces phénomènes karstiques.

Une des particularités de la vallée du Serein est la présence de gouffres au sein même du cours d'eau, dont certains peuvent avoir un double fonctionnement suivant la période hydrologique (pertes en basses eaux et sources en hautes eaux).

Ce phénomène témoigne également de la proximité du niveau statique de l'eau circulant dans le système karstique avec la surface.

Depuis les années 1970, plusieurs séries de traçages des eaux souterraines ont été réalisées sur ce secteur de la vallée du Serein qui témoignent des principaux points suivants :

- Une très grande vitesse de circulation entre les points d'engouffrement et les exutoires témoignant d'un important développement des drains karstiques (souvent de l'ordre de 50 m/h).
- En aval de Tormancy, l'existence d'un mode de circulation souterrain de la rivière, laquelle a d'ailleurs bénéficiée de nombreux aménagements autour des pertes qui jalonnent son tracé, destinés à maintenir son cours en période estivale.

CARACTERISTIQUES ET QUALITE DE L'EAU DE LA SOURCE DU GRAIL

La synthèse des analyses d'eau qui m'a été fournie montre que l'eau de la source du Grail est une eau présentant une assez forte minéralisation, un faciès bicarbonaté calcique et un pH proche de la neutralité.

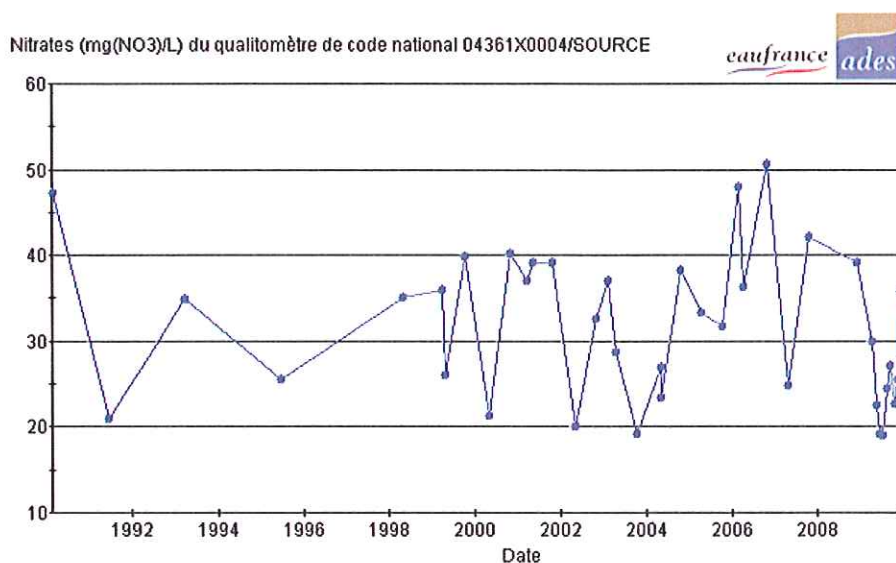
Sa richesse en calcium lui confère les caractéristiques d'une eau dure et plutôt entrante même si sa valeur de TAC reste modérée.

La qualité générale de l'eau est notamment affectée par de fréquents problèmes de turbidité entraînant, jusqu'en 2008 avant la mise en place d'un système de filtration, des dépassements réguliers de normes de qualité en période de hautes eaux.

En outre, l'eau de la source du Grail est également altérée par des teneurs en nitrates pouvant atteindre la limite de qualité pour l'eau distribuée (50 mg/l) durant certaines périodes.

En effet, celles-ci fluctuent de manières importantes selon la période de l'année.

Comprises entre 20 et 30 mg/l en période normale (moyenne et basses eaux), elles atteignent 40 à 50 mg/l durant la période hivernale.



Variation des teneurs en nitrates dans l'eau brute du captage de Grail – Source ADES

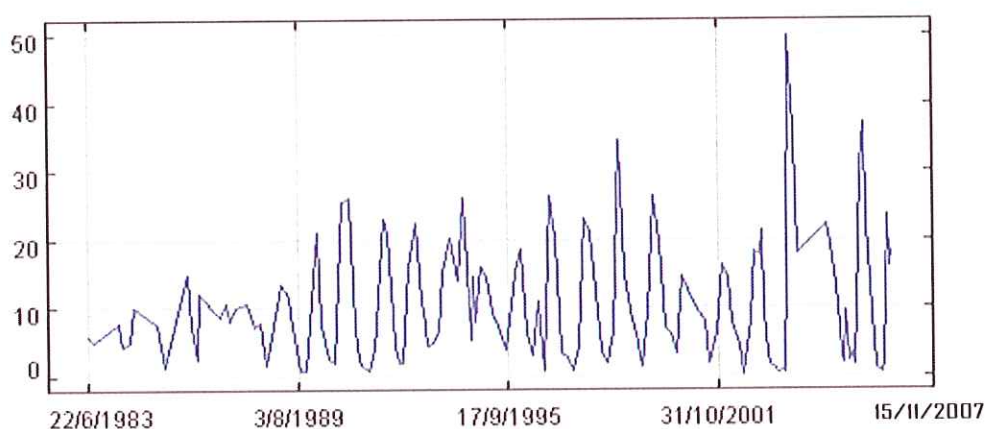
Les chroniques d'analyses que j'ai pu collecter ne permettent pas d'effectuer une statistique très détaillée mais il serait très intéressant, pour mieux appréhender leurs origines, de suivre précisément les variations des teneurs en nitrates en les comparant à celles de la rivière et à d'autres paramètres physico-chimiques ainsi qu'aux fluctuations de débits de la source et du cours d'eau.

En effet, d'après les résultats d'analyses effectuées sur le Serein au droit de la station de suivi de Massangis (disponibles sur le site de l'Agence de l'Eau ; <http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=1627>) on constate que les teneurs en nitrates de la source et la rivière semblent varier selon le même rythme saisonnier.

La teneur moyenne sur l'eau de la rivière reste cependant plus faible (10 – 20 mg/l) que celle du captage (25 – 35 mg/l).

Quoiqu'il en soit, l'importance de ces teneurs et de ces variations montre nettement l'impact des pratiques de fertilisation, dans ce secteur particulier, sur la qualité de l'eau.

LE SEREIN A MASSANGIS (03035150)
Nitrates



Variation des teneurs en nitrates sur le Serein à Massangis – Source AESN

A ce propos, il convient également de signaler la détection régulière de produits phytosanitaires dans les analyses. Les fréquences de détection sont également très variables selon les analyses mais plusieurs familles de molécules ont déjà été quantifiées et ce parfois dans des teneurs supérieures aux normes de potabilité (limite à 0,1 µg/l).

A titre indicatif (liste non exhaustive) :

- détections régulière d'atrazine depuis les années 1990
- détections de desethyl atrazine à la fin des années 1990 et en aout 2009
- détections de diuron à la fin des années 1990 jusqu'à 1,38 µg/l
- détection de glyphosate le 17/10/2007 à 0,32 µg/l
- détections régulière de métazochlore entre 2006 et 2009
- détection de bentazone en décembre 2008
- ...

Il convient de noter que dans ces détections multiples, certains produits sont typiquement utilisés pour la production agricole (métazochlore ou bentazone) mais que d'autres produits tel le diuron ou le glyphosate sont d'usage mixte ou non agricole.

Du point de vue bactériologique l'eau de la source est marquée par la présence de germes pouvant être d'origine fécale.

Les numérations semblent fluctuer fortement selon la période hydrologique. En effet, pour illustration, inférieures à 10 n/100 ml en mars et avril 2008 elles dépassent 300 n/100 ml en février de la même année.

Pour finir, l'eau ne présente pas, d'après les rapports d'analyses qui m'ont été transmis, d'autres altérations particulières.

L'étude de 2005, signalait la détection régulière d'aluminium mais qui peut être vraisemblablement lié au mode de quantification (aluminium total) qui, lorsque l'eau est turbide, entraîne la quantification d'aluminium également contenu dans les colloïdes.

J'ai noté cependant sur l'analyse du 5 mars 2008, la quantification, au niveau du seuil de détection, d'hydrocarbures dissous dans l'eau de la source.

DESCRIPTION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

Comme nous l'avons évoqué dans les chapitres précédents, l'eau de la source du Grail subit depuis 2008, un traitement de filtration sur sable et charbon actif destiné respectivement à supprimer la turbidité de l'eau et à assurer l'élimination des produits organiques indésirables (produit phytosanitaires en particulier).

A la sortie des filtres, l'eau reçoit également un traitement de désinfection au chlore gazeux.

Compte tenu des problèmes qualitatifs rencontrés sur l'eau de la source, ce système de traitement semble tout à fait adapté pour assurer la distribution d'une eau conforme aux exigences sanitaires.

Aux vues notamment des résultats d'analyses de turbidité sur le réseau de distribution depuis 2008, ce traitement semble satisfaisant (turbidité toujours < 0,20 NTU).

La filière de traitement mise en place n'assure cependant l'élimination des nitrates qui peuvent ponctuellement atteindre voir dépasser les exigences de qualité (50 mg/l).

DELIMITATION DE LA ZONE D'ALIMENTATION DE LA SOURCE DU GRAIL

Sur la petite dizaine de traçages des eaux souterraines effectuées dans la vallée du Serein, plusieurs ont démontré l'existence de relations souvent rapide avec la source captée du Grail :

- Injection dans une perte du Serein à l'aval de Tormancy (DIREN 1994)
- Injection dans une perte du Serein au droit de Cours (DIREN 1994)
- Injection dans en rive gauche du Serein près de Cours (EnvHydro Consult 2005).

A noter qu'en 1984, un traçage effectué par le BRGM au niveau de Tormancy n'avait pas été retrouvé dans source de Grail mais un peu plus en aval au niveau de Clavisy et Perrigny. Sans détail précis des conditions de réalisation et des moyens techniques de suivi et d'analyse mis en œuvre, il est délicat de conclure sur ce résultat.

Ces résultats prouvent néanmoins qu'une partie de l'eau de la source du Grail provient d'engouffrement du Serein dans l'important aquifère karstique du Jurassique moyen.

L'étude structurale de ce secteur de la vallée effectuée par EnvHydro Consult en 2005 montre également qu'en plus du grand accident subméridien de Massangis, le plateau calcaire est affecté par deux grandes directions de fracturation, l'une orientée en direction du NNW l'autre vers le SSW.

Compte tenu des résultats des traçages recensés sur ce secteur, il semble apparaître que la karstification du massif semble plus développée dans la première direction.

En effet, la fluorescéine injectée en 2005 au sud-ouest de la source n'est visiblement pas réapparue dans le captage, au contraire de la rhodamine B injectée plus au sud-est.

En outre, un autre traçage effectué à l'amont de Tormancy, montre une restitution du colorant dans les importantes sources de Vermenton qui semblent drainer tout le massif calcaire de Nitry situé également dans une direction sud-ouest.

Ces constatations semblent donc infirmer les hypothèses effectuées au début des années 1980 sur la zone d'alimentation du captage du Grail qui s'étendait uniquement sur les terrains situés au sud-ouest de la source, dans le talweg limité au nord par la RD49.

La liaison entre la source du Grail et le Serein est également soulignée par les variations de leurs teneurs en nitrates qui, aux vues des résultats que j'ai pu compiler en marge de mon avis, semblent être soumis au même rythme de fluctuation saisonnière.

Toutefois, l'écart des teneurs entre ces deux éléments hydrologiques tendent à montrer que l'eau du captage est soumise à une plus forte pression agricole.

Il convient donc de considérer qu'une partie des eaux s'infiltrant dans les terrains calcaires entre la vallée du Serein au droit de Cours et le captage, finissent également logiquement leur parcours dans la source comme le témoigne l'expérience de traçage à la rhodamine B de 2005.

En conclusion, on constate que la zone d'alimentation de la source du Grail doit à la fois considérer la liaison entre les pertes du Serein et le point de captage ainsi que le secteur de calcaire séparant Noyers du hameau de Cours.

La représentation de cette zone d'alimentation dans la figure 3 du rapport d'EnvHydro Consult 2005 semble une bonne synthèse des éléments disponibles et de leur interprétation. Basé sur des éléments topographiques pour intégrer l'infiltration des eaux de ruissellement au sud de Noyers, il exclu une partie de l'ancienne délimitation dont la liaison par traçage n'a pas été démontrée.

Evidemment en contexte karstique, il est courant de constater des différences entre la logique topographique et celle des écoulements souterrains. Ainsi, pour parfaire le tracé au sud ouest de la zone, je raccorderais le tracé à celui de la faille cartographiée sur la carte géologique qui mentionne également la présence d'une doline (aujourd'hui visiblement comblée) dans ce secteur situé au sud-ouest du reste du boisement des Survignes. La liaison entre ce secteur et la source reste néanmoins à démontrer.

Pour les autres limites, il n'y a pas d'autres arguments permettant de modifier la logique du tracé proposé et ce, en particulier, sur le versant est du plateau au droit de Cours.

ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

Le mode de circulation de l'eau dans un aquifère de type karstique confère une grande vulnérabilité de l'eau de la source du Grail vis-à-vis des risques de pollutions accidentelles ou chroniques. En effet, la circulation de l'eau dans les fissures ou les drains présents au sein du massif calcaire n'offre peu ou pas de filtration et induit des vitesses de circulations pouvant être relativement élevées.

En outre, cette vulnérabilité est accrue par la liaison démontrée entre des points d'engouffrement de la rivière le Serein et le captage.

Dans les autres secteurs d'infiltration, seules les formations de recouvrement peuvent assurer dans une certaine mesure, un niveau de protection si elles en possèdent les caractéristiques nécessaires sans toutefois constituer un rempart totalement efficace vis à vis de certains risques de pollution. Malheureusement, le type, les caractéristiques et donc leur importance sur la vulnérabilité des formations quaternaires sur le plateau au sud de Noyer n'est pas connu avec précision.

Le Serein dans le secteur de Noyer est déjà un cours d'eau bien développé. En effet, prenant sa source au pied du Morvan dans le secteur de Saulieu, son débit atteint 4,53 m³/s à Dissangis.

Jusqu'à Noyers il ne rencontre pas de grande zone urbanisée particulière mais traverse un nombre important de petites et moyennes communes rurales et de grandes zones de cultures. Le bilan de qualité de l'eau du Serein disponible sur le site de la DREAL de Bourgogne pour l'année 2006 (http://www.bourgogne.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf_Bilan2006.pdf), montre que le Serein présente un mauvais indice de qualité pour les teneurs en nitrates.

Du point de vue des Matières Organiques et Oxydables (MOOX) la qualité est passable mais bonne sur les paramètres phosphorés qui tendent à montrer un impact existant mais modéré des rejets urbains et agricoles.

Les indices biologiques sont quant à eux également bon à passable. Les détections de pesticides restent limitées mais sont plus importantes à l'aval qu'à l'amont du secteur de plateaux calcaires.

D'après l'atlas des procédures de gestion globale des cours d'eau de Bourgogne disponible sur le site de la DREAL au 1/09/2009 (http://www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/a_contrat01_cle61a5f1.pdf), le Serein ne fait partie d'aucun programme particulier (SAGE ou contrat de rivière).

Concernant le secteur au sud du captage entre Noyers et Cours, il est, à l'image de la majeure partie du plateau calcaire dominant la vallée, exploité en zone grandes cultures.

Rappelons également, que le captage est situé dans la partie sud du village de Noyers et qu'une zone d'habitations importante est située à l'intérieur du bassin d'alimentation.

Une ancienne décharge est signalée au sud-est de la zone d'alimentation, près de la limite supposée. Le type de dépôt et son état ne sont pas renseignés dans le rapport de 2005.

AVIS SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DE LA SOURCE DE GRAIL

DISPONIBILITE EN EAU

La source de Grail constitue une ressource en eau au débit pérenne conséquent qui permet de satisfaire aux besoins en eau de la commune de Noyers. Comme il est évoqué à la page 4 de mon avis, le débit d'étiage semble rester compris en 5 et 6 l/s et est donc supérieur aux besoins actuels de la commune qui restent inférieurs à 500 m³/an.

PROTECTION DE LA SOURCE DE GRAIL

Compte tenu des éléments exposés aux chapitres précédents, le captage de Grail constitue une ressource en eau potable très vulnérables, à la qualité moyenne et restante relativement exposée aux risques de pollutions chroniques et accidentelles.

Il s'agit donc d'un captage difficilement protégeable qui constitue cependant l'unique ressource en eau potable de la commune.

Les précédents rapports et études hydrogéologiques établis pour cette ressource avaient d'ailleurs déjà évoqué la nécessité d'étudier la possibilité d'exploiter une autre ressource en eau potable.

En raison de l'éloignement de la commune et de la vulnérabilité comparable des autres venues d'eau du secteur, il apparaît que cette solution reste relativement complexe.

Je ne possède pas d'information sur les projets ayant déjà été étudié mais la réalisation d'une reconnaissance par forages profonds dans le secteur de Noyers au sein du massif calcaire du Jurassique moyen devrait être envisagée.

En effet, à défaut de substituer totalement la ressource du Grail, une ressource secondaire de ce type pourrait constituer un appoint non négligeable d'eau de meilleure qualité permettant notamment le maintien des teneurs en nitrates en dessous des seuils réglementaires lors des épisodes de dépassement, et ce notamment s'il fallait plusieurs années pour mieux gérer la fertilisation à l'échelle de ce secteur du plateau de Bourgogne.

L'expérience montre en effet, que dans de nombreux cas, la présence d'une stratification des eaux au sein des ces importants aquifères où la qualité de l'eau dans la partie inférieure de ces épais réservoirs est beaucoup moins impactée par les activités de surfaces que le système actif superficiel.

Evidemment, l'étude du projet doit être menée avec sérieux afin de définir le débit optimal des ouvrages productifs évitant l'apparition d'un flux vertical trop important, préjudiciable à la qualité de l'eau à moyen terme.

La présence d'une seconde ressource d'appoint permettrait également de limiter le risque de coupure d'eau en cas de pollution accidentelle du cours d'eau et donc à court terme, du captage.

Rappelons aussi que pour satisfaire aux exigences réglementaires de qualité de l'eau distribuée, la commune a investi ces dernières années dans un important système de traitement de filtration et de désinfection qui compte tenu des analyses à ma disposition semble relativement efficace.

En conséquence, j'émet un **avis favorable** à la poursuite de l'exploitation de cette ressource en eau sous réserve du respect des aménagements, permettant notamment, de limiter et de prendre en compte le risque de pollution accidentelle, édictés ci-après.

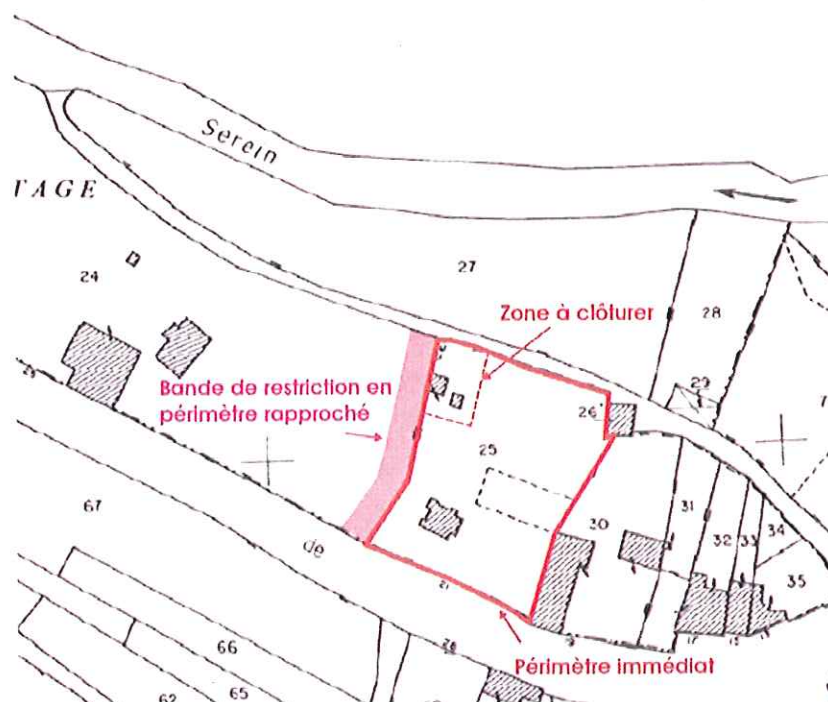
PROPOSITION DE MESURE DE PROTECTIONS

Périmètre de protection immédiate

Le captage de la source de Grail est situé dans l'angle de la grande parcelle n°25 appartenant à la commune. Le mur ouest du bâtiment surmontant la source, jouxte le mur en pierre séparant la zone de captage de la grande propriété voisine.

Bien que cette situation ne soit pas la plus idéale, le solide bâtiment étant muni d'une porte efficace, je délimiterais le périmètre de protection immédiat sur les contours de la parcelle n°25.

Afin d'assurer une matérialisation physique efficace compatible avec les exigences de la réglementation, je propose la mise en place d'une petite zone clôturée éloignée d'au moins 5 m au sud et à l'est du captage et du local de pompage. Au nord, le long du cours d'eau la pente du terrain ne permet pas l'accès au bâtiment. Il conviendra de s'assurer que le trop plein est muni d'une grille empêchant l'accès à la petite faune.



Plan du périmètre de protection immédiate

Le mur ouest sera maintenu et entretenu et il conviendra de veiller à ce que les occupants de la parcelle voisine usent d'activités compatibles avec la proximité du captage (pas de stockage, brulage, utilisation de produits phytosanitaires,...) dans une bande de terrain de 10 m à l'ouest du mur en pierre. Ce point particulier est évoqué dans les contraintes en périmètre de protection rapprochée.

Dans le périmètre de protection immédiat, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation du captage, sont interdites.

Il devra être entretenu régulièrement mais tout amendement organique ou minéral et l'utilisation de produits phytosanitaires sont interdits.

Je préconise également d'éviter la présence d'arbre à proximité immédiate de l'ouvrage, à l'image de celui visible à l'arrière de l'ouvrage qui surplombe la berge. En effet, en plus du risque de détérioration du captage lié développement racinaire ou à la chute de branche, compte tenu de sa taille, s'il venait à être dessouché suite à un événement climatique, l'arrachage de terrain induit pourrait déstabiliser l'ouvrage voir même conduire au déplacement de l'arrivée de l'eau.

Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée de la source du Grail sera délimité à l'intérieur de la zone d'alimentation supposée, selon les contours de la figure présentée à la page suivante.

Callée sur les limites parcellaires, le périmètre de protection rapprochée inclut les secteurs les plus vulnérables au regard des données compilées, à savoir :

- ✓ Le secteur d'habitation bordant et surplombant la zone captage
- ✓ Les terrains essentiellement agricoles situés en Cours et Noyers
- ✓ Le vaste talweg de la Vallée des Vaux Bruns qui raccorde la zone de terrain précédente.

J'exclu de ce périmètre les terrains du talweg de Crot Pontougnot, dont la coloration à la fluorescéine n'a pas abouti au captage lors des tests de 2005.

Dans cette zone, un certain nombre d'activités permettant de limiter les risques de pollutions liés à la forte vulnérabilité de cette ressource devront être interdites ou disposer d'une réglementation particulière.

• Boisements

La suppression de l'état boisé (défrichage, dessouchage, écobuage) est interdite. L'exploitation du bois reste possible. Les coupes à blanc sont interdites.

La création de nouvelles pistes forestières est interdite.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des zones d'exploitation forestière ou le traitement des bois est interdite.

La fertilisation chimique ou organique des sols forestiers est également interdite dans la zone de protection rapprochée.

- **Excavations**

L'ouverture de carrières, de galeries et tout travail du sol en profondeur (au-delà de 1,5 m) sont interdits.

- **Voies de communication**

Interdiction de créer de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires.

La modification du tracé et les travaux sur les routes existantes restent autorisée s'ils visent à réduire les risques de pollutions vis-à-vis du captage d'eau potable.

Lors de travaux futurs, la collecte des eaux de chaussée de la RD49 devra être dirigée en dehors de la zone de protection rapprochée.

L'entretien des talus, des fossés, et des accotements des routes et voiries incluses dans le périmètre de protection rapprochée avec des produits phytosanitaires devra être limité aux seuls secteurs où les techniques de désherbages alternatifs ne sont pas réalisables.

Points d'eau

La création de nouveaux points de prélèvement d'eau (source ou forage) dans la zone de protection rapprochée est interdite à l'exception de ceux au bénéfice de la collectivité.

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

Les forages existant devront être recensé et remis en état selon les préconisations de l'arrêté « forage » du 11 septembre 2003.

Activités agricoles

Compte tenu du contexte local et notamment de la vulnérabilité du point d'eau vis-à-vis du Serein, il me semble délicat de contraindre fortement les activités agricoles uniquement des parcelles du périmètre de protection rapprochée.

Je préconise donc pour traiter la problématique de pollution chronique d'origine agricole, l'engagement de la collectivité dans une démarche d'étude d'Aire d'Alimentation des Captages telle qu'elle a été définie dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

Dans l'attente de l'aboutissement de cette démarche, il conviendra d'informer les agriculteurs du secteur concernés par le périmètre de protection rapprochée (et éloignée) du contexte particulier dans lequel sont situées leurs parcelles afin qu'ils s'engagent dans un respect strict du code des bonnes pratiques agricoles.

Le pacage des zones prairies est toléré s'il reste de type extensif.

La mise en culture de ces zones de prairies est interdite dans le périmètre de protection rapprochée.

Urbanisme habitat :

La présence d'un secteur d'habitation conséquent en amont immédiat du captage constitue un risque de pollution accidentelle important pouvant avoir de multiples origines.

✓ Assainissement des habitations

D'après les informations qui m'ont été fournies, une large partie des habitations concernées par les limites du périmètre de protection rapprochée est raccordée au système de collecte des eaux usées (Faubourg et lotissement).

Toutefois, une vingtaine d'habitations n'est visiblement pas raccordé au système collectif et dispose de système autonome aux caractéristiques inconnues.

Ainsi, il est nécessaire d'établir un diagnostic complet de l'assainissement des habitations situées dans le périmètre de protection rapprochée afin d'obtenir dans un premier temps un état complet des dispositifs présents qui devront impérativement respecter les exigences de la réglementation actuelle.

Le raccordement de la plupart des habitations de Noyers est, d'après ce qui m'a été évoqué lors de ma visite, envisageable et semble la solution la plus rationnelle vis-à-vis de la protection du captage.

Le diagnostic de l'assainissement de ces zones d'habitation devra également vérifier que les systèmes d'infiltration des eaux pluviales ne collectent bien uniquement des eaux de toitures. Dans ce contexte, il est souhaitable que les eaux de voirie et ce notamment de stationnement soient dirigées vers le système d'eau usée.

✓ Stockages à risque

La présence d'une zone d'habitation implique en fonction des activités qu'elles regroupent, un certain nombre de possibilités de stockage de produits divers et variés.

On rencontre le plus souvent d'importants stockages d'hydrocarbures liés généralement aux nécessités de chauffage.

Ainsi, il conviendra, en vue de la protection de cette ressource, de réaliser un inventaire détaillé des points de stockage de fioul et de contrôler qu'ils sont à minima munis de systèmes à « double parois ».

Dans le cas de non-conformité, des travaux de sécurisation (confinement dans un muret étanche) ou un remplacement des cuves est imposé dans le périmètre de protection rapprochée.

Cette nécessité s'applique également au stockage de produits liés à l'activité agricole ou artisanal concernant aussi bien les hydrocarbures que les produits phytosanitaires, les solvants ou toutes autres substances indésirables susceptibles d'affecter la qualité de l'eau.

✓ Autres activités à risque

En l'absence de données précises, il est délicat de lister et de synthétiser tous les risques induits par la présence d'une zone urbanisée dans la zone d'alimentation du captage mais il conviendrait, compte tenu du nombre limité d'habitations, de détailler le type de résidences et les activités particulières présentant un risque potentiel vis-à-vis de la ressource.

Citons à titre d'illustration, l'élevage d'animaux, la présence de jardins, le stockage de véhicules,... qui, s'ils ne respectent pas un certain nombre de règles, peuvent être à l'origine de pollutions.

Il conviendra donc au même titre que le diagnostic spécifique des systèmes d'assainissement de procéder à un inventaire des activités susceptibles de générer un risque vis-à-vis de la qualité de l'eau du captage et d'informer les habitants et usager de la particularité du site.

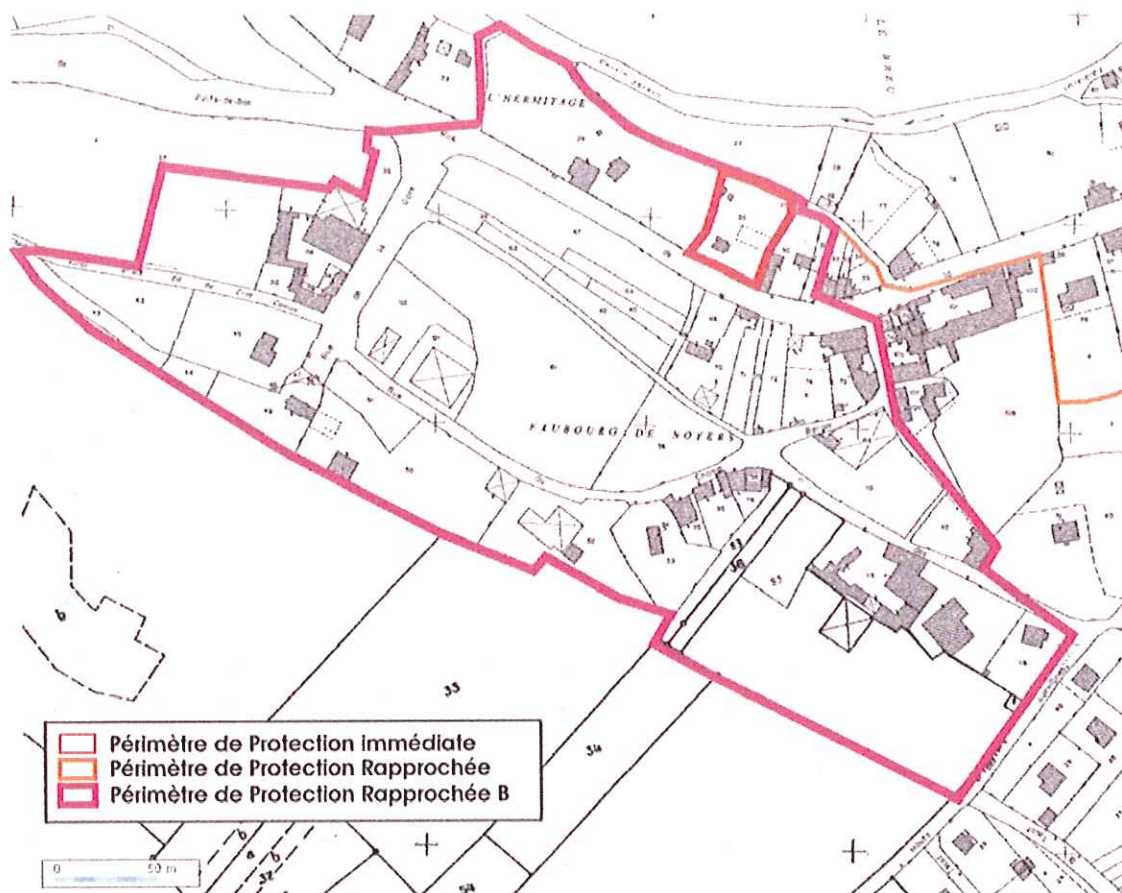
✓ Règles d'urbanismes

La création de nouvelles zones d'habitations dans le périmètre de protection rapprochée ne devrait plus être envisagée.

Dans le cas où cette mesure pose de réel problème quant aux possibilités de développement de la commune, il conviendra d'étudier au cas par cas les secteurs et les projets envisagés pour la construction. En effet, selon les secteurs du périmètre de protection rapprochée, la présence de formations quaternaires anciennes est en mesure de réduire la vulnérabilité du captage vis-à-vis du risque de pollution accidentelle et puisse donc permettre d'envisager, sous certaines conditions d'assainissement et de règles de construction, la poursuite mesurée de l'urbanisation.

Toutefois, le secteur du Faubourg de Noyers et particulièrement les parcelles attenantes à la Rue du Champ Berger et de la Gare qui surplombe la zone de captage doivent être, à mon avis, préservées au maximum de nouvelles habitations.

Ainsi, à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, je délimiterai donc un zonage spécifique (PPRb), où la réalisation de nouvelles constructions sera interdite et le raccordement des habitations existantes au système d'assainissement collectif rendu obligatoire.



Plan du périmètre de protection rapprochée B

Pour finir, dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée :

- L'extension et la modification des bâtiments existants restent autorisée.
- La réalisation de forages est interdite y compris pour la mise en place de sondes géothermiques. Les sondes géothermiques de surface (< 1m de profondeur) restent autorisées.
- La création de piscine reste autorisée sous réserve d'excavation dans les calcaires < 1 m.
- La création de camping et de terrain de sport est interdite.
- La création de cimetière est interdite.

✓ Mesures particulière

Afin de compléter vers l'ouest le périmètre de protection immédiate, dans une bande de terrain de 10 m suivant la limite des parcelles n°24 et 25 de la section AE, toute activité, dépôt, épandage, construction est interdite en dehors de travaux d'entretien (mécanique) de cette partie de parcelle et du mur en pierre. Dans un rayon de 15 m autour du puits de captage, la présence d'arbre sera interdite.

Dépôts, stockages.

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

La mise en place de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques autres que ceux à usage familiale est également à proscrire dans la zone de protection rapprochée.

La pose de canalisation au bénéfice de la collectivité reste autorisée et ce en particulier celles d'assainissement si elles permettent d'accroître la sécurisation du captage. L'état et l'étanchéité de ces dernières devront néanmoins être contrôlés périodiquement, au minimum tous les 5 ans.

Périmètre de protection éloignée

Un périmètre de protection éloignée prolongera le périmètre de protection rapprochée vers le sud. Il englobera le reste de la zone d'alimentation supposée jusqu'au secteur des Fautures au nord de la commune de Grimault. Dans un souci de matérialisation sur le terrain, son contour et ce notamment à l'ouest, suit ceux des chemins ou limites figurant sur la carte au 1/25 000.

Je préconise donc pour traiter la problématique de pollution chronique d'origine agricole, l'engagement de la collectivité dans une démarche telle qu'elle a été définie dans la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006.

Comme en zone de protection rapprochée, dans l'attente de l'aboutissement de la démarche d'étude d'Aire d'Alimentation des Captages, il conviendra d'informer les agriculteurs exploitant les terrains inclus dans ce secteur dans le but d'un respect strict du code des bonnes pratiques agricoles.

Dans cette zone de protection, on veillera au maintien des lambeaux de secteur boisé.

Tout projet susceptible d'entraîner un impact sur la qualité de l'eau devra faire l'objet d'investigations hydrogéologiques précisant le devenir des eaux transitant sur le site (par le biais par exemple de tracés des eaux souterraines).

En cas de liaisons démontrées avec la source du Grail, il conviendra de tout mettre en œuvre pour empêcher la dégradation de l'eau de cette ressource.

Dans ce périmètre, il conviendra également à la collectivité d'élaborer un plan de secours et d'intervention en cas d'accident, d'incendie ou de tout autre risque de pollution accidentelle sur ce secteur susceptible d'affecter rapidement la qualité de l'eau du captage. Il pourra être étendu sur le cours du Serein à l'amont du secteur de protection, également en lien avec d'autres captages d'eau potable et ce notamment celui des Fautures à Grimault.

Fait à Chenecey Buillon, le 15 mars 2011

Sébastien LIBOZ

Hydrogéologue Agréé pour
le département de l'Yonne

AGENCE FINANCIERE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

10-12 RUE DU CAPITAINE MENARD

75732 PARIS CÉDEX 15 - TÉL 575.62.26

DÉTERMINATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DES CAPTAGES AEP DU DÉPARTEMENT DE L'YONNE

NOYERS SUR SEREIN

G. BILLARD
J.C. FORTE

-

GA 83/43 BQU

JUIN 1983

PROJET N° :

Date de la reconnaissance sur le terrain : 7/06/83

A ÉTUDE D'ENVIRONNEMENT

I - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE DU CAPTAGE

11) SITUATION GEOGRAPHIQUE

Commune d'implantation du captage : NOYERS SUR SEREIN

Lieu dit : l'Hermitage

Parcelle cadastrale : section H2 parcelle n° 248

Distance à l'agglomération et orientation : 400 m au Sud

Nature du captage :

- puits ☐
- forage ☐
- source captée ☒

Appellation courante du captage : Source de Grail

Carte géologique : NOYERS

- n° : 436
- huitième : I

Indice B.R.G.M. : 436-IX-0004

Coordonnées Lambert :

- X = 724,31
- Y = 300,51

Altitude du sol : Z = 175 (EPD)

Champ captant :

- ouvrage unique ☒
- plusieurs ouvrages ☐
- nombre :
 - prélèvement annuel en 1982 : Noyers 103 771 m³*)
 - Puits de Bon 23 364 m³) 127 135 m³

12) SITUATION ADMINISTRATIVE

Rapport du géologue agréé G. BILLARD ☒

Rapport du conseil départemental d'hygiène ☐

Arrêté de déclaration d'utilité publique ☐

Autres :

Date

15/06/83

* 12 300 m³ fournis au Syndicat de Chatel

ANNEXE : Plan de situation au 1/25.000 ☒

II - SITUATION ADMINISTRATIVE ET TECHNIQUE DE L'A.E.P.

Organisme responsable - Nom et adresse : Mairie de Noyers
89310 Noyers

- Commune ☒
- Syndicat ☐

Mode de gestion de l'A.E.P. :

- régie municipale ☒
- affermage ☐
- concession ☐

Nom et adresse du service gestionnaire : Mairie de Noyers
89310 Noyers

Nombre de communes desservies par le captage : 1

Organisation de l'A.E.P. en plusieurs réseaux : oui ☒ - Noyers
non ☐ - Puits de Bon

Nom du réseau desservi par le captage ☒
le champ captant ☐

Communes desservies par le réseau, avec leur nombre d'habitants ☒
d'abonnés ☐

- Noyers 837 habitants
-
-
-
-
-

Autres champs captants d'A.E.P. d dans le réseau R ☐
hors du réseau HR ☐

R ou HR	en service	aban- donné	Commune d'implantation	Nombre d'ouvrages	prélèvement annuel en 19
	☐	☐			
	☐	☐			
	☐	☐			
	☐	☐			
	☐	☐			

- Réservoirs ~~xxx~~ enterrés ☒

- Châteaux d'eau ☐

- nombre : 1

- capacité (m3) : 2 x 100 m3 environ

Historique de l'A.E.P. : oui ☐
non ☒

ANNEXE : Historique de l'alimentation en eau potable du réseau ☐

111 - CARACTERISTIQUES DU SITE AQUIFERE

Nature du site

vallée	☐	plaine	☐
vallée sèche	☐	coteau	☒
thalweg	☐	plateau	☐

Aquifère capté et étage géologique

alluvions	☒
craie	☐
sables albiens	☐
calcaire bathonien moyen supérieur	☒
arène granitique	☐

Terrain de couverture

nature : alluvions sablo-graveleuses du Serein + éboulis pente
épaisseur : métrique

Substratum

nature : calcaire

atteint : oui ☐
non ☒

Profondeur du niveau d'eau sous le sol et date de la mesure

1,19 m le 07/06/83

Température de l'eau et date de la mesure

11°8 le 07/06/83

Essai de débit

réalisé : oui ☐ estimé 6 l/s le 07/06/83
non ☒

valeur de la transmissivité : m2/s

Qualité de l'eau - Observations particulières

Eléments dont la teneur présente une anomalie (variabilité et (ou) excès)
(avec valeurs extrêmes)

- turbidité occasionnelle
- teneur élevée en matière organique
- pollution bactérienne notable

ANNEXE : Coupe géologique ☐
Coupe lithologique ☐
Coupe stratigraphique ☐
Tableau d'essai de débit ☐

Courbe interprétative de l'essai ☐
Tableau d'analyse de type I ☐
Tableau d'analyse de type II ☒

IV - CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE ET DE LA STATION

IV1 - OUVRAGE

Type d'ouvrage

puits ☐
forage ☐
source captée ☒

Date d'exécution : ancien
de mise en service :

Profondeur : environ 2,5 m

Diamètre en tête : 3 x 3 m environ
en fond : m

Groupes d'exhaure dans l'ouvrage :

Nombre	NOYERS ☒ 2	PUITS DE BON ☒ 2
Nature	Alta axe vertical	Jeumont axe vert. immergée
Débit (m3/h)	25	5 5
HMT (m)		

Compteur d'eau sur la sortie des groupes : oui ☒
non ☐

Régime d'exploitation

Débit d'exhaure (m3/h) :

Volume d'exhaure en 1982 : 127 135 m3

Débit maximal d'exhaure en 1982 : période :
minimal

IV2 - STATION

Station de refoulement après les groupes d'exhaure : oui ☒
non ☐

Station de traitement de l'eau

Stérilisation ☒	Floculation et filtration ☐
Chlore gazeux ☒	chlorure ferrique ☐
eau de javel ☐	carbonate ☐
autres ☐	filtre à sable ☐
point d'injection : crépines pompes	autres ☐

ANNEXE : Coupe technique ☐
Tableau d'analyse de l'eau de type I ☐
Tableau d'analyse de l'eau de type II ☒

V - ETAT DE L'ENVIRONNEMENT

1 - Immédiat (parcelle cloturée)

- terrain enclos par murs de pierre à W, S, et E et par ru au Nord
- hautes herbes
- bâtiment bois inhabité à une vingtaine de mètres au SE
- ancienne station de pompage à une vingtaine de mètres au Sud

2 - Rapproché (250 m autour du captage)

- habitations (assainissement individuel)
jardins - quelques cultures
- D 956 à une cinquantaine de mètres au SW
- fermes à environ 250 m W-SW - avec quelques dépôts de fumier sur le sol

3 - Eloigné (1 km autour du captage)

- cultures (céréales) prairies et petit bois
- décharge municipale d'ordures ménagères dans ancienne carrière à environ 1,1 km au SW
- dépôts d'inertes dans ancienne carrière à environ 0,9 km au SW

4 - Constats de pollution observée au captage depuis sa création

ANNEXES : Croquis côté de la parcelle cloturée

Plan parcellaire au 1/2000 - 1/2500

Plan de situation au 1/25 000

☐☒☒

Géologie

Les formations géologiques rencontrées dans le secteur de Noyers sont :

- des alluvions du Serein, peu épaisses, de nature sablo-graveleuse
- de puissantes formations de calcaires d'âge bathonien surmontées par un ensemble de bancs calcaires et marno-calcaires d'âge callovien et oxfordien.

Ces bancs montrent un faible pendage général en direction du NNW.

La région est affectée par une tectonique cassante. Les accidents majeurs sont orientés NS à NE-SW.

Dans les calcaires, les circulations d'eaux souterraines se font suivant des réseaux karstiques en liaison avec la tectonique cassante. Des résurgences se manifestent dans la vallée du Serein. La source de Grail en est un exemple.

Périmètres de protection

Périmètre de protection immédiate (cf. carte II₁)

Il sera constitué par un carré d'environ 15 m de côté entourant la station de pompage et sera matérialisé par une clôture.

A l'intérieur de ce périmètre, seules sont autorisées les activités en relation avec l'exploitation du captage.

Périmètre de protection rapprochée (cf. cartes II₁ - II₂ - II₃)

Ce périmètre tient compte du fait que l'eau captée provient à la fois de circulation diaclasiennes et de la nappe alluviale du Serein.

Il s'étendra entre 30 et 300 m autour du captage.

Les réglementations afférentes à ce périmètre sont notifiées dans le tableau des prescriptions joint en annexe (tableau n° 6).

L'épandage de produits fertilisants et de produits de traitement des cultures est toléré. Il devra toutefois être limité aux stricts besoins des cultures.

Les fossés des chemins et routes seront maintenus en bon état d'écoulement sur toute la traversée du périmètre.

En matière d'assainissement, les habitations situées à l'intérieur de ce périmètre devront être équipées en conformité avec le règlement sanitaire départemental.

Périmètre de protection éloignée (cf. carte I)

Il est défini par le bassin d'alimentation présumé du captage. Les réglementations afférentes à ce périmètre sont notifiées dans le tableau des prescriptions joint en annexe (tableau n°6).

La décharge municipale située à 1,1 km à l'amont hydraulique du captage, sur une zone faillée présentant des manifestations de phénomènes karstiques, constitue

.../...

un point de pollution potentielle pour le captage. Il conviendra de la supprimer.

Sous ces conditions spéciales et celles générales citées dans le décret n° 67-1093 du 15/12/67 et la circulaire du 10/12/68, je donne un avis favorable à la poursuite de l'exploitation de la source de Grail pour l'alimentation en eau potable publique de la commune de Noyers sur Serein.

DIJON, le 15 JUIN 1983

G. BILLARD

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. BILLARD', with a horizontal line underneath.

18 NOV. 1995



STATION AGRONOMIQUE DE L'YONNE

Allée Turenne - 89000 AUXERRE

Tél. : 86.46.34.28 - Télécopie : 86.42.96.37

« NOUVEAU N° DE TÉL.

86.42.03.85 »

PIA.DOC

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

Agréé par les Ministères de la Santé et de l'Environnement
(Agréments 1,3,4)

BULLETIN D'ANALYSE N° 95P4920D

(Rapport d'Essai)

Analyse effectuée pour :

COMMUNE DE NOYERS

MAIRIE

89310 NOYERS

Echantillon N° 95P4920D

Remis le : 07.11.95

Nature : Eau

Référence de l'échantillon : B 233 - COMMUNE DE NOYERS - RESEAU BOURG - UD 123 A - REFT
T - CL REST : 0,04

ANALYSE DE TYPE P1a

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Résultats

Réglementation

Méthode

Turbidité (unité Jackson)	0,2	<2	NFT 90.033
pH à 20° C	7,01	>6,5-<9	NFT 90.008
Conductivité à 20°C (en µS/cm)	527	/	NFT 90.031
Nitrates (NO3 mg/l)	44,6	<50	NFT 90.012
Nitrites (NO2 mg/l)	< 0,10	<0.1	NFT 90.012
Ammonium (NH4 mg/l)	< 0,10	<0.5	Flux continu
Titre alcalimétrique complet (degré F)	23,8	/	NFT 90.036
Dureté totale (degré F)	31,6	/	Flux continu

PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Résultats

Réglementation

Méthode

Bactéries aérobies à 22°C au ml	3	/	/
Bactéries aérobies à 37°C au ml	1	/	/
Coliformes (totaux) dans 100 ml	0	0	MF
Coliformes thermotolérants dans 100 ml	0	0	MF
Streptocoques fécaux dans 100 ml	0	0	MF
Spores de Sulfitoréducteurs dans 20 ml	0	1	/

Auxerre, le 14 novembre 1995

Le Directeur,
J.P. VOILLIOT

Ce bulletin d'analyse ne concerne que l'échantillon référencé ci-dessus. Sa reproduction n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral ; toute reproduction partielle est interdite sans l'approbation du laboratoire. Il comporte 1 page.

Page N°1/1

DOSSIER : 436-1X-0004 - Source de Graill

COMMUNE D'IMPLANTATION :

NOYERS SUR SEREIN

LISTE DES PARCELLES CONCERNEES PAR
LES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE

Périmètre de protection immédiate

Section H2 - parcelle n° 248

Périmètre de protection rapprochée

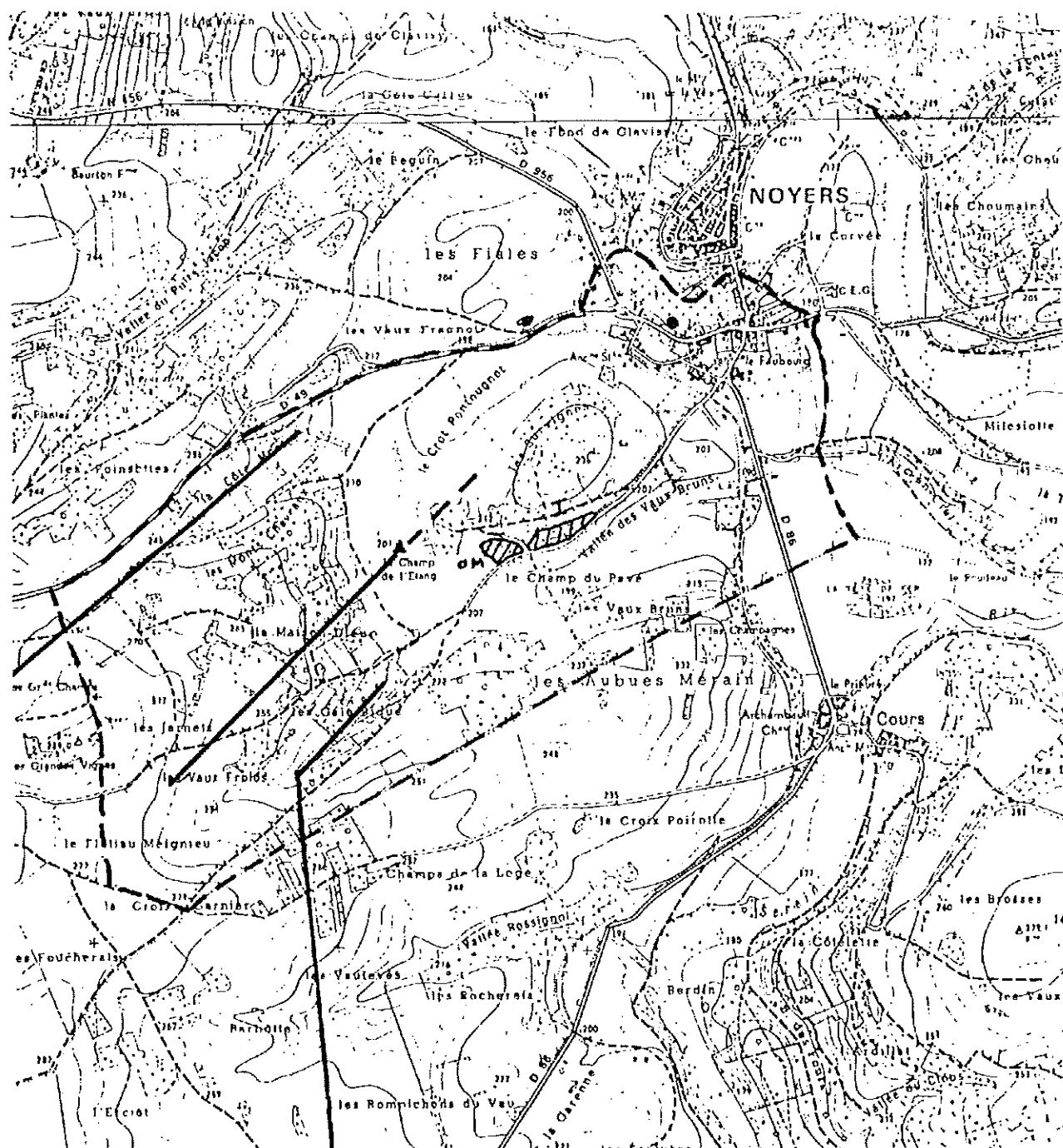
Section D3 - parcelles n° 729 - 732 à 739 - 743 à 788 - 1325 - 1330 -

Section H2 - parcelles n° 246 à 272

Section YD - parcelles n° 33 à 37 - 51,

CARTE DE SITUATION

ECHELLE 1/25 000



faïlle

périmètre de protection éloignée

▲ mardelle

OM : décharge municipale d'ordures ménagères

I : dépôt d'inertes

NOYERS SUR SEREIN

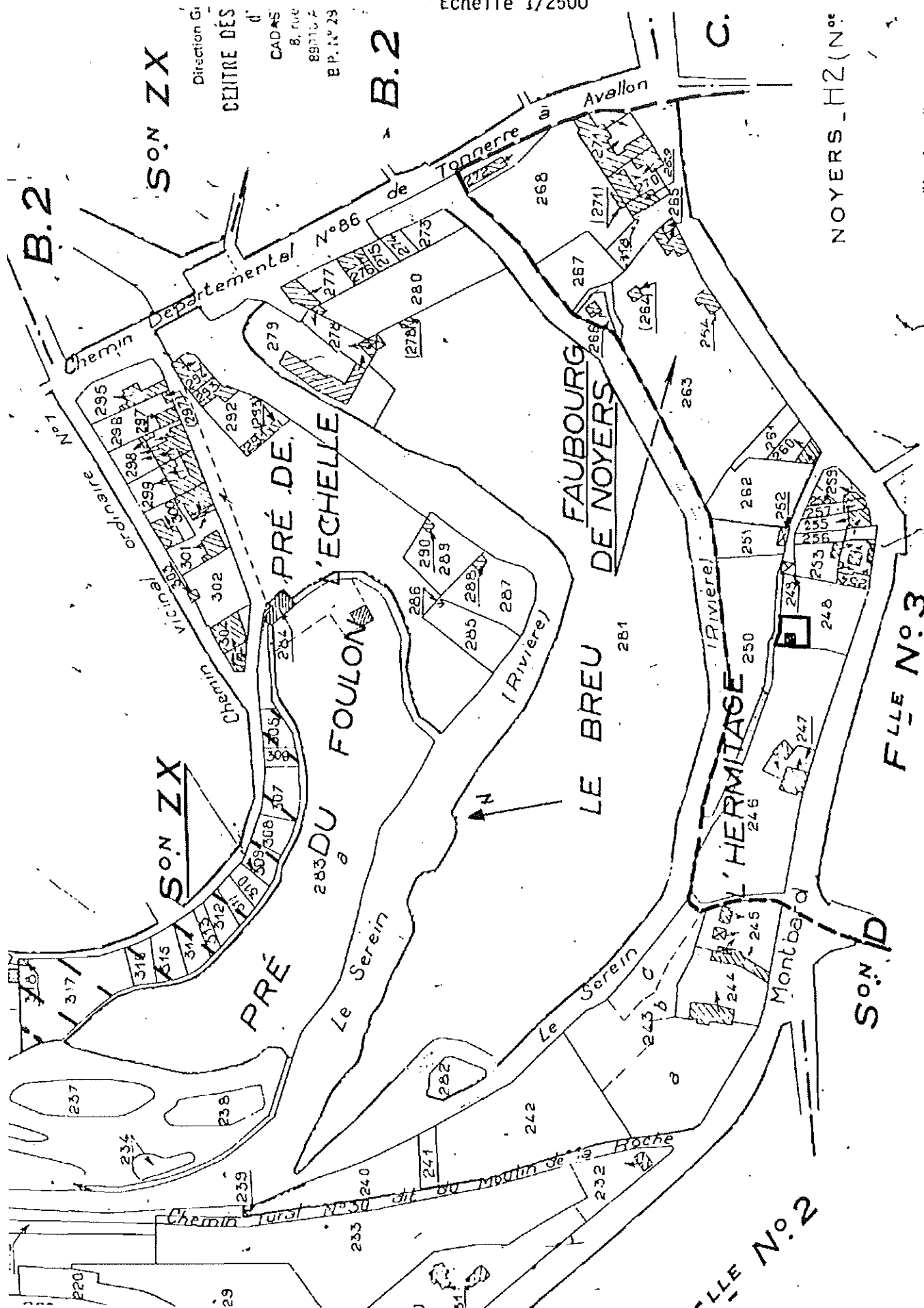
Sce de Grail.

PLAN PARCELLAIRE

SECTION H2

Echelle 1/2500

CARTE II₁



— Périmètre de protection immédiate

— — — Périmètre de protection rapprochée