

**Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département
de l'Eure-et-Loir concernant la délimitation des périmètres de protection à
instaurer et les mesures de protection à mettre en œuvre sur leur emprise pour le
captage d'alimentation en eau potable des Prés Nollets à Bonneval
(Référence BSS000XZQD ou 03254X0104)**

Philippe Gombert

Hydrogéologue agréé pour le département de l'Eure-et-Loir

St-Prest, le 30 janvier 2018

1) Introduction

Le 20 décembre 2016, la Communauté de Communes du Bonnevalais a délibéré pour demander la nomination d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique afin de recueillir son avis sur la délimitation des périmètres de protection à instaurer et les mesures de protection à mettre en œuvre sur leur emprise pour le captage AEP des Prés Nolleys, sis à Bonneval (28).

Par courriel en date du 23 décembre 2016, M. Lefebvre de l'ARS Centre-Val de Loire a sollicité de M. Chigot, coordinateur des hydrogéologues agréés de l'Eure-et-Loir, la désignation d'un hydrogéologue agréé pour instruire ce dossier.

Par courriel en date du 4 janvier 2017, M. Chigot, m'a proposé comme hydrogéologue agréé sur ce dossier.

Par un courrier en date du 6 janvier 2017, l'ARS Centre-Val de Loire m'a désigné sur ce dossier.

Par courriel en date du 16 janvier 2017, Mme. Guérin, de la Communauté de Communes du Bonnevalais m'a fait parvenir les rapports du bureau d'étude EDREE, de l'hydrogéologue agréé, ainsi que l'arrêté de DUP et les jugements du TA d'Orléans puis de la Cour d'appel de Nantes.

Par courriel en date du 1^{er} février 2017, j'ai envoyé un devis d'intervention à M. Mercuzot, Président de la Communauté de Communes du Bonnevalais.

Par courriel en date du 3 février 2017, la Communauté de Communes du Bonnevalais a accepté ce devis d'intervention.

Le 3 mars 2017, j'ai participé à la réunion de lancement de cette opération à Bonneval.

Le 8 mars 2017, j'ai émis un avis préliminaire sollicitant des informations complémentaires concernant la mise à jour de l'étude environnementale de 2010 (sur la base de la même zone d'étude) et les caractéristiques techniques des éoliennes actuelles, ainsi que des nouvelles éoliennes susceptibles d'être implantées dans les prochaines années dans ce périmètre de protection (incluant les produits potentiellement polluants qu'elles renferment).

Par courriel en date du 10 mars 2017, M. Mercuzot a fait part de ma demande d'informations complémentaires à M. Briard de la société ZEPHYR EnR, responsable de l'entretien de ces éoliennes.

Par courriel en date du 18 avril 2017, j'ai directement demandé à M. Briard des informations concernant les éoliennes actuellement implantées et celles qui sont prévues dans le périmètre de protection de ce captage tel qu'il avait précédemment été délimité.

Par courriel en date du 19 avril 2017, M. Briard a partiellement répondu à cette demande d'informations.

Par courriel en date du 20 avril 2017, j'ai de nouveau sollicité M. Briard en lui demandant un complément d'informations concernant notamment les précautions prises pour éviter tout risque de pollution de la nappe au droit des éoliennes implantées dans le périmètre de protection de ce captage. J'ai également sollicité de pouvoir visiter l'une de ces éoliennes.

Par courriel en date du 15 mai 2017, M. Briard m'a transmis un document de VESTAS (constructeur d'éolienne) listant les différents produits présents dans une éolienne.

Le 19 mai 2017, j'ai visité l'éolienne n°3 située dans le périmètre de protection rapprochée précédemment défini du captage des Prés Nolleys en présence de MM. Briard et Mercuzot.

Par courriel en date du 23 octobre 2017, Mme. TERRIER, de la Communauté de Communes du Bonnevalais, m'a fait parvenir le rapport d'EDREE sur la mise à jour de l'étude préalable à la définition des périmètres de protection du forage d'alimentation en eau potable des Prés Nolleys.

Par courriel en date du 7 novembre 2017, M. Briard m'a fait part d'un document à diffusion restreinte de VESTAS listant les moyens de prévention contre les fuites d'huile.

Le 5 décembre 2017, j'ai assisté à la présentation par EDREE de la mise à jour de l'étude d'environnement au siège de la Communauté de Communes du Bonnevalais.

Le 12 janvier 2018, les principes de délimitation des périmètres de protection de ce captage ainsi que les prescriptions afférentes ont été présentées à la Communauté de Communes du Bonnevalais, en présence du Conseil Général de l'Eure-et-Loir, de l'ARS Centre-Val de Loire et de la Chambre d'Agriculture d'Eure-et-Loir.

En conséquence de quoi, le présent document représente l'avis final de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de l'Eure-et-Loir, concernant la délimitation des périmètres de protection à instaurer et les mesures de protection à mettre en œuvre sur leur emprise pour le captage AEP des Prés Nolleys à Bonneval.

2) Présentation du projet

La Communauté de Communes du Bonnevalais regroupe 21 communes et possède plusieurs captages d'eau potable dont celui des Prés Nolleys qui alimente les communes de Bonneval et, partiellement, de Flacey et de Trizay-les-Bonneval.

La nécessaire protection de ce forage et la régularisation de sa situation administrative ont décidé la Communauté de Communes du Bonnevalais à engager depuis plusieurs années les études et procédures nécessaires. Ces travaux ont abouti le 29 novembre 2011 à la rédaction de l'avis d'un hydrogéologue agréé délimitant des périmètres de protection immédiate et rapprochée autour de ce captage, ainsi que des mesures de protection de la ressource captée (Alcaydé, 2011). Le 6 mars 2014, l'arrêté préfectoral n° 2014-065-0001 a déclaré d'utilité publique la dérivation des eaux souterraines induite par l'exploitation de ce captage pour l'alimentation en eau potable ainsi que ses périmètres de protection.

Cet arrêté de DUP a été attaqué par le GFA (Groupement Foncier Agricole) de la Chaise. Cela a donné lieu à un jugement du Tribunal Administratif d'Orléans qui, en date du 31 mars 2015, a rejeté cette requête.

La Société Parc de Bonneval a ensuite fait appel de ce jugement auprès de la Cour Administrative d'Appel de Nantes qui, le 17 octobre 2016, a annulé l'arrêté de DUP pour vice de forme.

Dans ce contexte, j'ai été nommé le 6 janvier 2017 pour reprendre la procédure de délimitation des périmètres de protection de ce captage et d'instauration des mesures de protection à mettre en œuvre sur leur emprise.

3) Contexte géographique

Le captage des Prés Nolleys est situé sur la commune de Bonneval dans le département de l'Eure-et-Loir, dans une zone agricole du plateau de Beauce. Il se trouve dans la parcelle ZO 214 du lieu-dit « Les Prés Nolleys », à environ 1 km à l'Est du centre-ville de Bonneval. Ses coordonnées géographiques sont les suivantes (Figure 1) :

- $X_{\text{Lambert 93}} = 582\,413$ m
- $Y_{\text{Lambert 93}} = 6\,788\,594$ m
- $Z = 132$ m NGF

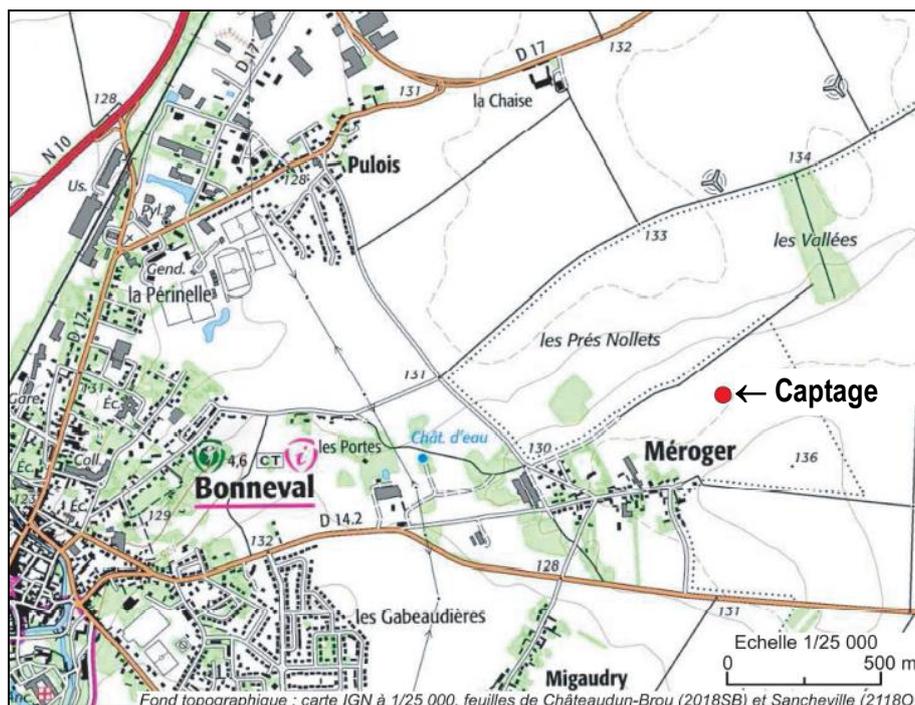


Figure 1. Localisation du captage des Prés Nolleys à Bonneval (cercle rouge)

4) Caractéristique du captage

Il s'agit d'un forage de 52 m de profondeur, réalisé en 1991, référencé BSS000XZQD (nouvelle référence) ou 03254X0104 (ancienne référence) dans la Banque du Sous-Sol. Sa coupe technique montre qu'il est équipé de la manière suivante (Figure 2) :

- un tubage plein en acier de 500 mm de diamètre jusqu'à 26 m de profondeur, avec cimentation de l'espace annulaire sur toute sa hauteur ;
- un tubage en acier de 300 mm de diamètre, plein de 1 à 27 m de profondeur puis crépiné par fentes de 27 à 52 m de profondeur ; ce tubage est entouré d'un massif de gravier siliceux roulé.

Le niveau statique se trouvait à 17,80 m/sol dans cet ouvrage au moment de sa foration, soit à une altitude d'environ 114 m NGF. En pompage d'essai, son niveau dynamique était de 21,52 m/sol au débit de 80 m³/h, soit un rabattement de 3,72 m et un débit spécifique de 21,5 m³/h/m.

L'eau brute qui y est pompée est actuellement mélangée à celle du forage de Méroger puis envoyée dans une station de traitement, mise en fonctionnement en 2016 pour l'élimination des pesticides, la réduction de la concentration en nitrates et la désinfection bactériologique. Une fois traitée, cette eau alimente environ 2700 abonnés des communes de Bonneval et d'une partie des communes de Flacey et de Trizay-les-Bonneval.

La production du captage des Prés Nolleys est passée de 327 552 m³/an en 2011 à 385 697 m³/an en 2016. Avec celle du forage de Méroger, on atteint une production totale de 536 620 m³/an en 2016. Selon la collectivité, les besoins journaliers prévisibles à 10-20 ans seront de 657 000 m³/an avec une consommation de pointe de 2600 m³/jour (EDREE, 2017).

Le régime d'exploitation prévu correspond à un débit instantané de 90 m³/h soit, répartis sur 20 h de pompage par jour, un débit journalier maximum de 1800 m³/jour. Le débit maximum annuel pour lequel l'autorisation est demandée est donc au final de 670 000 m³/an

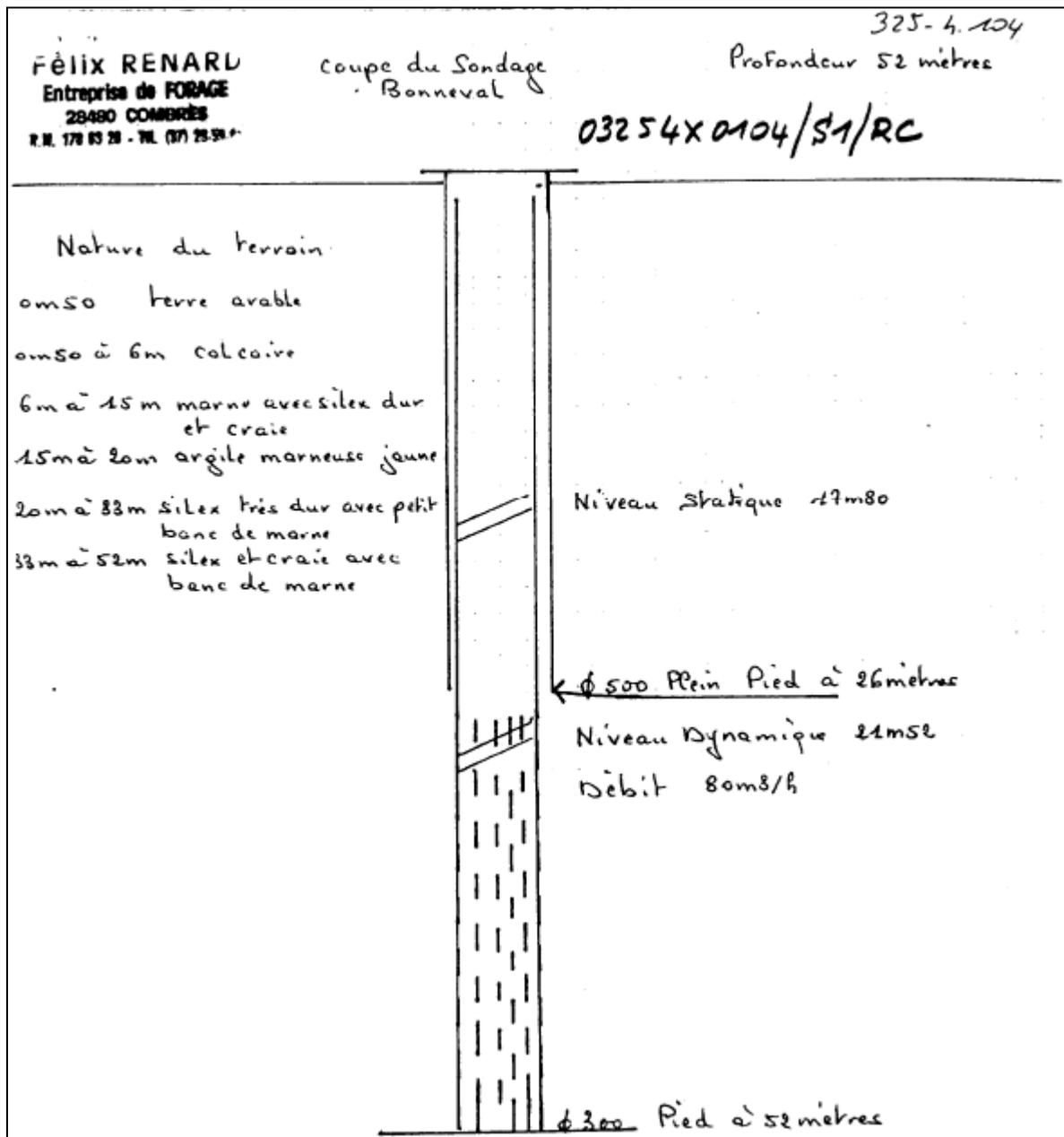


Figure 2. Coupe géologique et technique du captage des prés Nollels (Infoterre)

5) Contexte géologique

D'après la carte géologique du secteur (Figure 3), le captage est implanté sur le plateau de Beauce, au sein de la formation des Marnes de Villeau et des Calcaires de Morancez (Lutétien) - globalement dénommée « Calcaires de Beauce » - qui surmonte ici la Craie du Sénonien.

La craie n'affleure pas aux alentours du captage mais les différents thalwegs ont érodé les formations lutésiennes jusqu'à laisser apparaître la couverture d'altération de la craie, représentée par des Argiles à silex.

Au fond des principales vallées, sèches ou humides, on trouve également des dépôts alluviaux à alluvio-colluviaux, alors que la surface du plateau est quant à elle tapissée de limons.

La coupe géologique du captage correspond bien à ce contexte avec, de haut en bas (voir Figure 2) :

- une couche superficielle de terre de 0,50 m d'épaisseur (Quaternaire) ;
- 5,50 m de calcaires lutétiens (ou calcaires de Beauce) assimilables à la formation des Marnes de Villeau et des Calcaires de Morancez ;
- 9 m de marne à silex suivie de 5 m d'argile marneuse jaune puis de 13 m de silex, ensemble assimilable à la formation des Argiles à silex ;
- 19 m de craie à silex renfermant des bancs de marne (Sénonien).

Au final, la coupe géologique de ce captage montre donc 6 m de formations tertiaires et quaternaires, reposant sur 46 m de craie et d'argiles à silex. La zone captée, située entre 27 et 52 m de profondeur, correspond à la base du banc de silex des argiles à silex et à l'horizon de craie franche (toit de la craie).

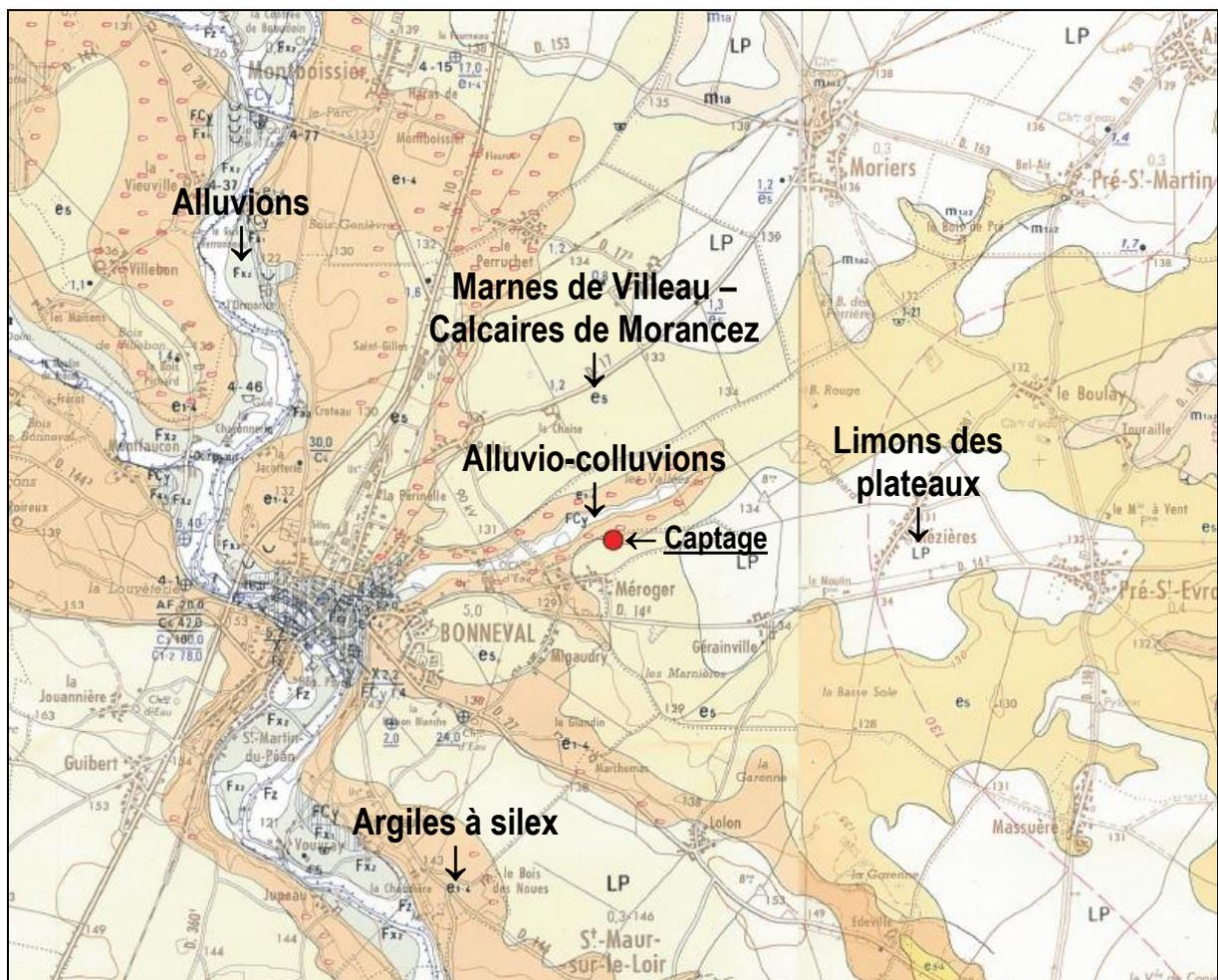


Figure 3. Contexte géologique du captage (cercle rouge)

6) Contexte hydrogéologique

L'aquifère exploité par ce captage est celui de la craie du Sénonien. Il correspond localement à la masse d'eau GG092 dite « Multicouches craie du Séno-Turonien et calcaires de Beauce libres ». Il s'agit d'une formation à faible porosité primaire (matricielle) mais à forte porosité secondaire (de fissures) voire tertiaire (karstique). Aucun indice de karstification n'a cependant été noté lors du creusement de cet ouvrage.

On notera que, du fait de sa faible épaisseur (6 m) et de sa localisation géomorphologique sur un plateau, la formation des Calcaires de Beauce est ici totalement dénoyée. Elle est par ailleurs séparée de la craie aquifère par les argiles à silex qui renferment 14 m de marnes à silex et d'argile marneuse, lesquelles constituent un horizon imperméable à semi-perméable.

Il existe plusieurs cartes piézométriques de la nappe de la craie aux alentours de Bonneval, réalisées en basses eaux en 1999, 2005, 2008 et 2013 et en hautes eaux en 2000 (voir ANNEXE 1). Elles montrent toute un écoulement souterrain dont la composante dominante est orientée du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Seule la carte de septembre 1999, réalisée à une échelle plus détaillée, permet de distinguer à proximité du captage deux directions d'écoulement orientées WNW-ESE et NNW-SSE (Figure 4).

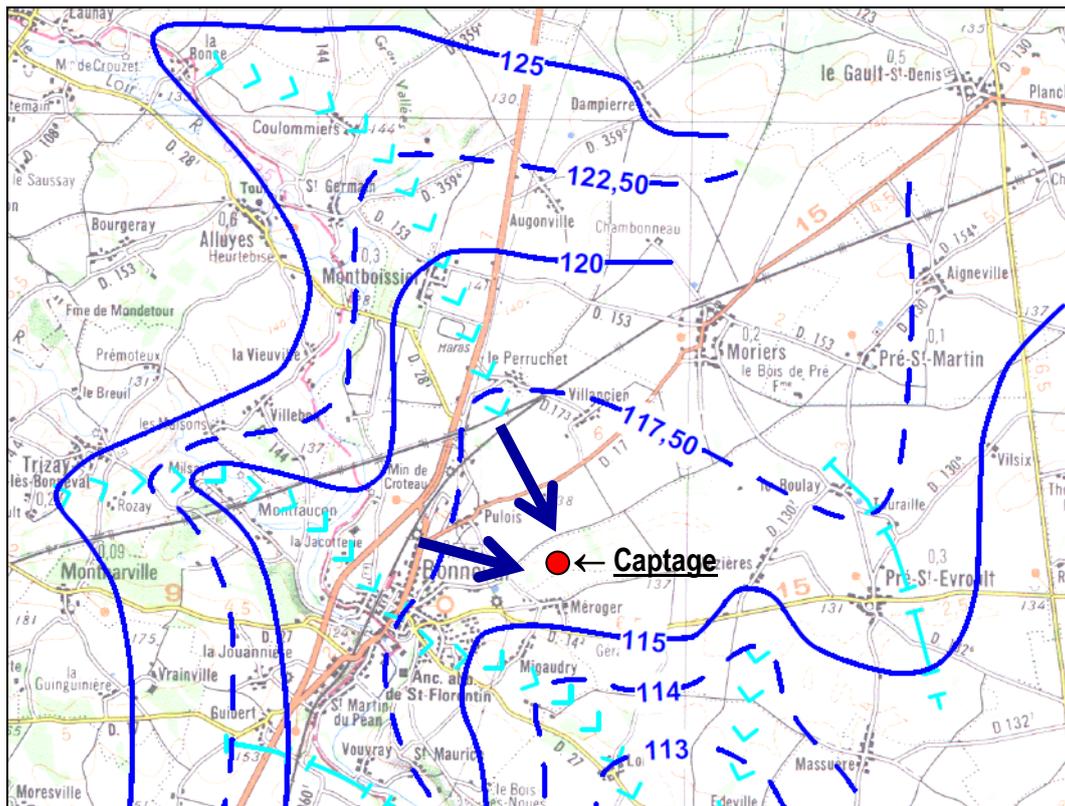


Figure 4. Extrait de la piézométrie de la nappe de la craie en septembre 1999 (d'après une étude Gaudriot)

Légende :  courbe isopièze,  captage,  sens d'écoulement de la nappe,  axe de drainage de la nappe

Le niveau statique de la nappe de la craie se trouvait à 17,80 m de profondeur lors du creusement du forage en 1991, ce qui correspond à un niveau piézométrique autour de 114 m NGF. Le graphe d'évolution du niveau de cette nappe depuis une trentaine d'années (Figure 5) montre qu'il fluctue entre un minimum de 17,6 m en 1994 (exception faite des anomalies ponctuelles observées en 2015 et considérées comme des artefacts) et un maximum de 13,3 m en 2001. Le battement interannuel de cette nappe vaut donc 4,3 m.

Le niveau piézométrique correspondant s'établit ainsi suivant les années entre 114,3 et 118,6 m NGF.

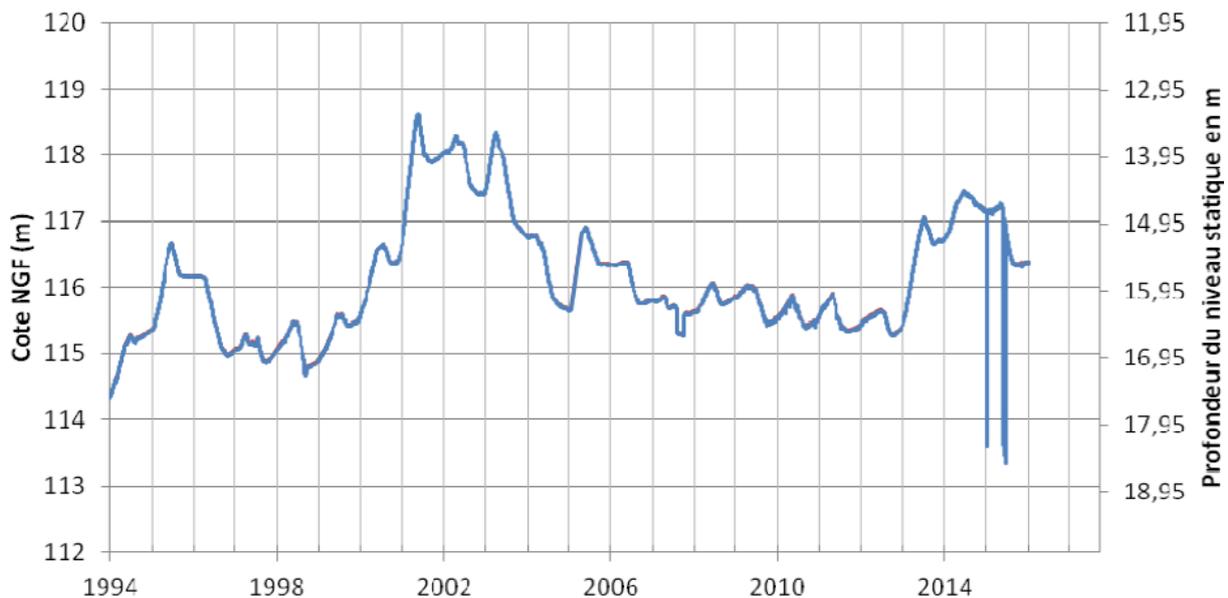


Figure 5. Fluctuations piézométriques de la nappe de la craie au droit du captage

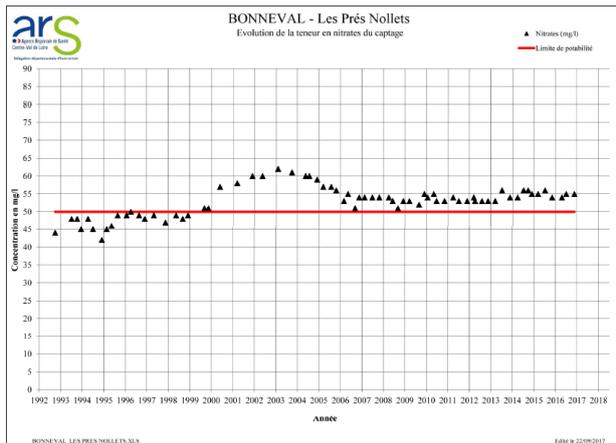
7) Qualité de l'eau captée

Dans l'étude EDREE (2017), on dispose d'une analyse complète d'eau brute de ce captage datant du 17 novembre 2016 (voir ANNEXE 2) ainsi que d'un graphe d'évolution des concentrations en nitrates et d'un tableau des dépassements de limites de qualité dus aux pesticides (et à leurs métabolites) depuis 1992 (Figure 6).

Les résultats d'analyse montrent une eau de faciès bicarbonaté calcique, de conductivité électrique moyenne (611 $\mu\text{S}/\text{cm}$), de pH proche de la neutralité (7,30 mesuré in situ), de faible turbidité (0,14 NFU), sans bactéries pathogènes (ni Entérocoques ni E. coli) et renfermant seulement 6,8 mg/l d'oxygène dissous : cette dernière valeur montre que la nappe n'est pas en contact direct avec l'atmosphère sans quoi sa concentration en oxygène dissous serait proche de sa valeur à saturation, soit 10,5 mg/l à la température de mesure. Cela indique donc que la couche argilo-marneuse joue bien un rôle d'écran au moins partiel vis-à-vis de la surface : elle peut être considérée comme une formation semi-perméable à imperméable.

Par contre, on note la présence dans l'eau brute de traces de simazine (0,006 $\mu\text{g}/\text{l}$), d'atrazine-déséthyl (0,077 $\mu\text{g}/\text{l}$) et d'oxadixyl (0,007 $\mu\text{g}/\text{L}$), en dessous de la limite réglementaire (0,1 $\mu\text{g}/\text{l}$) ainsi que la présence de nitrates en excès (56 mg/l de nitrates pour une limite réglementaire de 50 mg/l). D'autre part, les analyses précédemment réalisées montrent des dépassements récurrents des limites de qualité pour les paramètres « nitrates » et « atrazine-déséthyl » (EDREE, 2017). Il s'agit donc d'une eau brute non conforme aux limites de qualité.

Le graphe d'évolution des concentrations en nitrates montre que le dépassement de la limite réglementaire en nitrates est systématique depuis 1999 (Figure 6). Toutefois, après un pic à 62 mg/l en 2003, on observe ensuite une stabilisation entre 51 et 56 mg/L.



Date prélèvement	Paramètre	Valeur (µg/l)
14/10/1992	Atrazine	0,210
	Simazine	0,030
15/05/2002	Atrazine	0,090
	Atrazine déséthyl	0,130
09/05/2006	Atrazine	0,070
	Atrazine déséthyl	0,110
03/06/2008	Atrazine	0,054
	Atrazine déséthyl	0,120
05/05/2010	Atrazine	0,069
	Atrazine déséthyl	0,160
25/09/2014	Atrazine	0,037
	Atrazine déséthyl	0,110
17/11/2016	Atrazine déséthyl	0,077
	Oxyadixyl	0,007
	Simazine	0,006

Figure 6. Évolution de la concentration en nitrates et pesticides de l'eau brute du captage des Prés Nollels (d'après EDREE, 2017)

En conclusion, il s'agit d'une eau brute non conforme, nécessitant un traitement pour pouvoir être distribuée, mais dont la qualité globale n'est pas excessivement mauvaise puisque seuls deux éléments dépassent modérément les limites réglementaires. Il est donc important de figer l'environnement immédiat et rapproché du captage dans son état actuel afin de stabiliser la qualité de l'eau de la nappe, voire de l'améliorer, et d'éviter d'y introduire de nouvelles sources de pollution.

8) Vulnérabilité et protection du site

a) Environnement rapproché du captage

L'environnement rapproché du captage est représenté par les parcelles agricoles du plateau de Beauce (Figure 7a). Plus loin, à environ 600 m au Nord et 1000 m au Nord-Ouest, on note la présence de deux éoliennes appartenant à un ensemble de six (cf. les deux éoliennes de gauche sur la Figure 7b).



a) Vue vers le captage en direction du Sud-Est



b) Vue depuis le captage en direction du Nord-Ouest

Figure 7. Vues de l'environnement rapproché du captage

b) Environnement immédiat du captage

L'environnement immédiat du captage est représenté par la parcelle cadastrale ZO 214 d'une superficie de 955 m². Cette parcelle est entièrement fermée par une clôture et par un portail cadenasé. La végétation y est maintenue rase. Vers le centre de cette parcelle se trouve le captage et son local technique qui renferme le poste de chloration (Figure 8a).

La visite réalisée le 3 mars 2017 montre que le captage se trouve dans un local enterré sous une dalle de protection en béton, d'environ 1 m de profondeur, fermée par une trappe non étanche (Figure 8b et Figure 9a). La tête de forage est en acier et ne dépasse que d'environ 10 cm du plancher cimenté de la fosse (Figure 9b) : la tête de forage est donc largement ouverte vers le haut et donne directement accès à l'eau souterraine en cas d'intrusion. Ce dispositif est insuffisant pour s'assurer de l'absence d'intrusion de matières diverses (eau de ruissellement, déversement accidentel, petits animaux...). Par ailleurs, la partie superficielle du tubage en acier est très dégradée par la rouille (voir Figure 9b). Enfin, le site ne dispose pas d'alarme anti-intrusion.



a) La parcelle ZO 214 et le local technique



b) Le local technique et la trappe d'accès au captage

Figure 8. Aménagement de la parcelle ZO 214 dans l'environnement immédiat du captage



a) Dalle de protection et trappe d'accès au captage



b) Tête de forage et canalisation sous la dalle de protection

Figure 9. Vue du local renfermant le captage

c) Vulnérabilité à la pollution

La nappe exploitée par le captage est celle de la craie du Sénonien, située entre 27 et 52 m de profondeur. Elle est moyennement profonde (13 à 18 m) et localement isolée des formations calcaires superficielles par 5 m d'argile marneuse jaune attribuées à la formation des Argiles à silex. Ces terrains

sont susceptibles de faire écran à des pollutions émanant directement de la surface. Il a été vu précédemment qu'ils protègent partiellement la nappe puisque la concentration en oxygène dissous de l'eau souterraine captée est nettement inférieure à celle à saturation. Néanmoins, la présence récurrente de nitrates et de pesticides montre également que cette couche n'apporte pas une protection totale ou qu'elle n'est pas continue dans toute l'aire d'alimentation du captage (notamment en amont ?).

d) Synthèse de l'étude d'environnement

Une mise à jour de l'étude d'environnement réalisée en 2010 a été demandée et réalisée par le bureau d'études EDREE en 2017. Elle couvre la même zone d'étude que précédemment.

- *Puits et forages :*

L'inventaire de EDREE a permis de dénombrer dans le secteur d'étude 15 ouvrages atteignant la nappe captée : 8 forages ou sondages, 3 piézomètre et 4 puits (Figure 10). Les ouvrages qui figurent dans le périmètre de protection rapprochée du captage tel que délimité au chapitre 9) devront garantir l'absence de risque de pollution de la nappe, c'est-à-dire interdire toute pénétration de produit potentiellement polluant dans la nappe, y compris les eaux de ruissellement du réseau routier. Pour cela, ils devront disposer d'une margelle suffisante et d'un capot cadénassé en tête. Notamment, tout ouvrage laissé à l'abandon devra immédiatement être rebouché selon les prescriptions de la norme en vigueur.

- *Stockages d'hydrocarbures :*

L'inventaire de EDREE a permis de dénombrer dans le secteur d'étude 31 cuves à fioul ou gas-oil dont 26 aériennes et 5 enterrées. Elles se trouvent à Méroger (Figure 12) et à Pulois (Figure 11). Parmi elles, 22 cuves aériennes ne sont pas conformes car elles ne possèdent pas de bac de rétention et les 5 cuves enterrées ne sont pas conformes car elles n'ont pas de double paroi. Les cuves qui figurent dans le périmètre de protection rapprochée du captage tel que délimité au chapitre 9) devront garantir l'absence de risque de pollution de la nappe, c'est-à-dire être mises aux normes avec un bac de rétention d'un volume adapté pour les cuves aériennes et une double paroi pour les cuves enterrées : si cette dernière opération n'est pas réalisable, les cuves enterrées devront être sorties du sol et remplacées par des cuves aériennes aux normes.

- *Activités agricoles :*

L'inventaire n'a pas révélé d'activités agricoles à risque à l'exception de deux locaux à produits phytosanitaires, d'un stockage d'engrais sous forme solide et d'une cuve à engrais liquide à Méroger et à Pulois (voir Figure 12 et Figure 11). Il existe par ailleurs à Méroger un « site de transit de volailles » (n°26 sur la Figure 12) qui devra être inspecté et mis aux normes si nécessaire, notamment en ce qui concerne la gestion des déchets et des effluents (y compris eau de lavage). Les installations qui figurent dans le périmètre de protection rapprochée du captage tel que délimité au chapitre 9) devront garantir l'absence de risque de pollution de la nappe, c'est-à-dire être aux normes.

- *Assainissement :*

L'inventaire a révélé que l'assainissement des eaux usées des habitations de Méroger ainsi que de celle du lieu-dit La Chaise sont de type autonome (soit 44 installations d'assainissement), alors que celles de Pulois sont entièrement raccordées au réseau de collecte des eaux usées de la commune. Un diagnostic des installations d'assainissement autonomes avait en outre été réalisé en 2006 par la Société Véolia pour la Communauté de Communes du Bonnevalais. Néanmoins, il apparaît qu'un grand nombre d'assainissements autonomes (30 au total) ne sont toujours pas conformes en 2017, notamment en ce qui concerne le prétraitement ou le traitement (voir Figure 12 et Figure 11). Les installations d'assainissement autonome qui figurent dans le périmètre de protection rapprochée du captage tel que délimité au chapitre 9) devront garantir l'absence de risque de pollution de la nappe, c'est-à-dire être mises aux normes ou remplacées par un raccordement au réseau d'assainissement

collectif de la commune. Par ailleurs, l'élimination des eaux usées traités (ou *a fortiori* brutes) au moyen de puisards devra impérativement être proscrite et des dispositifs d'épandage construits selon les normes en vigueur : c'est notamment le cas, à Méroger, des puisards n°25 et 30 sur la Figure 12.

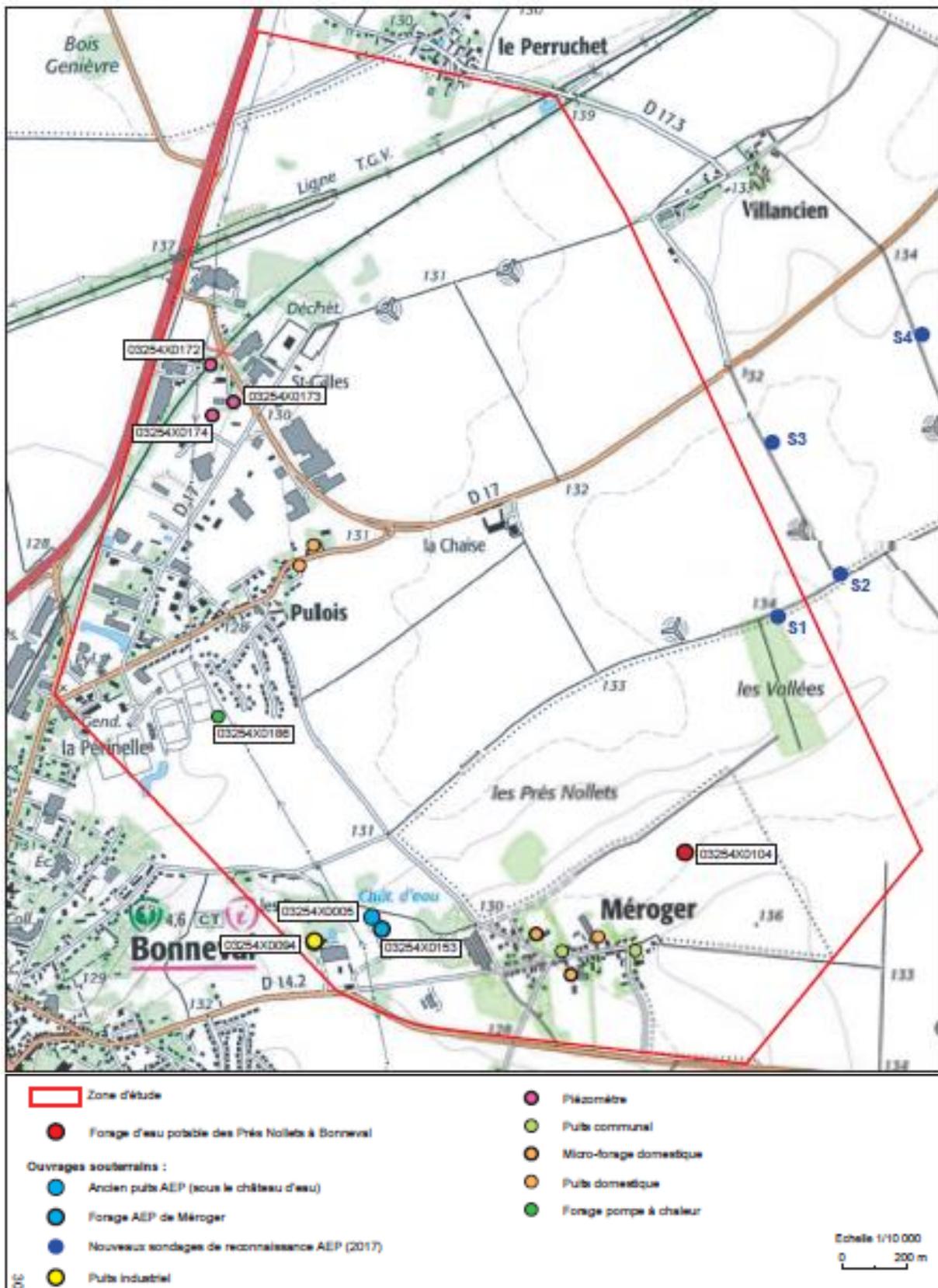


Figure 10. Zone d'étude environnementale et inventaire des ouvrages atteignant la nappe (EDREE, 2017)



FIGURE 26 : SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION À PULOIS

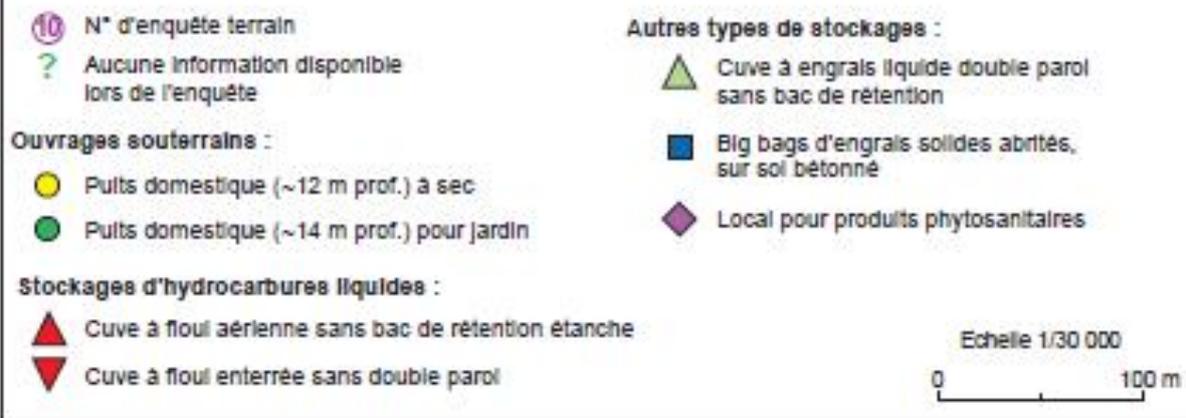


Figure 11. Inventaire des sources potentielles de pollution de la nappe dans le secteur de Pulois (EDREE, 2017)

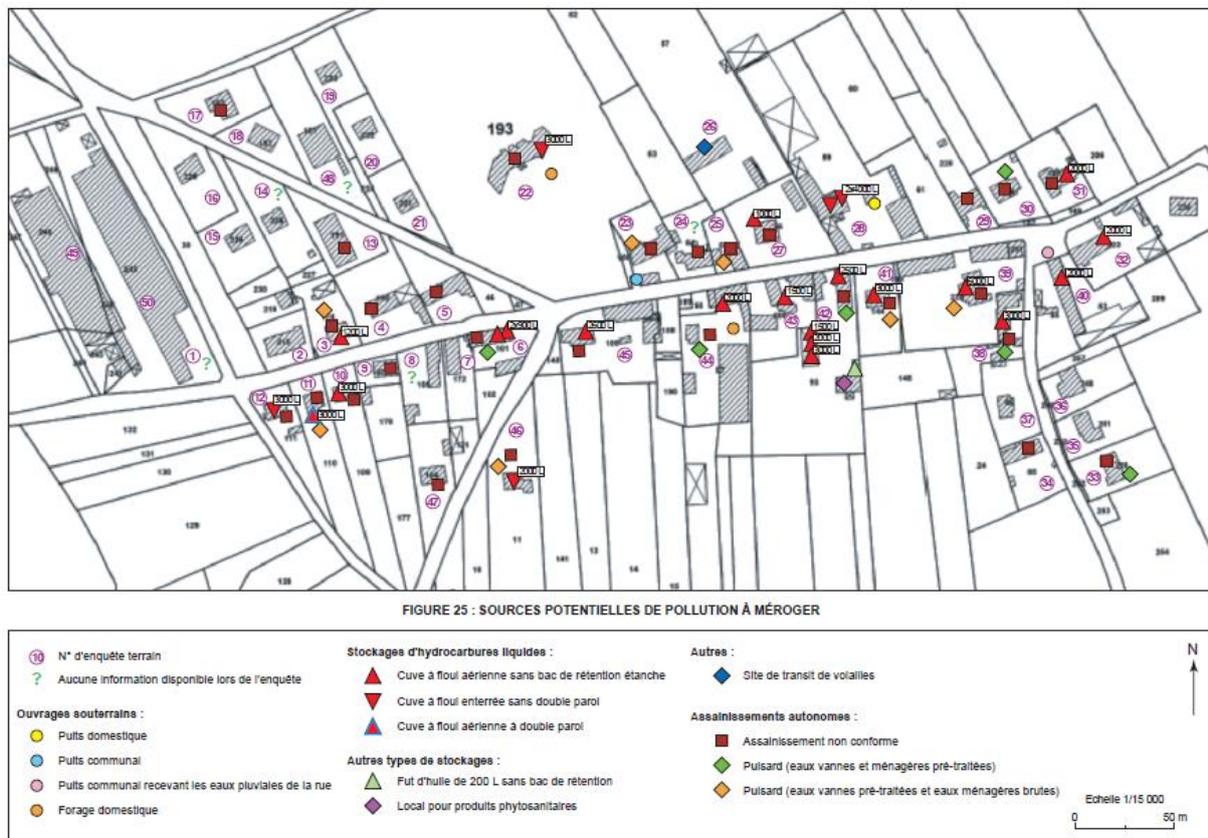


Figure 12. Inventaire des sources potentielles de pollution de la nappe dans le secteur de Méroger (EDREE, 2017)

- *Eoliennes :*

Deux éoliennes se trouvent dans le périmètre de protection rapprochée du captage : l'éolienne E3 à environ 680 m au Nord et l'éolienne E4 à environ 1040 m au Nord-Nord-Est (voir symbole  sur la Figure 10). J'ai pu visiter l'une d'entre elles afin de constater *de visu* le risque de pollution qu'elles pouvaient représenter et les mesures mises en place pour maîtriser ce risque. La visite a porté sur l'éolienne E3, la plus proche du captage (environ 600 m) qu'on distingue tout à gauche de la Figure 7a. Il s'agit d'une éolienne Vestas type V80 MK3. Par le biais de la société Zephyr EnR qui en assure la maintenance, j'ai ensuite posé des questions au constructeur des éoliennes, la société VESTAS, pour obtenir des informations complémentaires.

Dans un courrier de la société VESTAS, adressé le 7 novembre 2017 à M. Briard (Zephyr EnR) sous couvert d'une diffusion restreinte¹ et dont des extraits sont reproduits en Figure 13 et en Figure 14, sont présentées les informations sur les moyens de prévention contre les fuites d'huiles en fonctionnement normal, en fonctionnement accidentel et lors des phases de maintenance. Il y est en outre mentionné que les éoliennes « sont équipées de multiplicateurs (appelés plus communément boîtes de vitesses), qui contiennent entre 450 et 590 litres d'huile, en fonction des niveaux et des types de multiplicateurs ». Ces multiplicateurs se trouvent dans la cabine technique située en haut du mât vers 100 m d'altitude.

¹ courrier consulté et cité de ce fait en bibliographie, mais non reproduit ici.

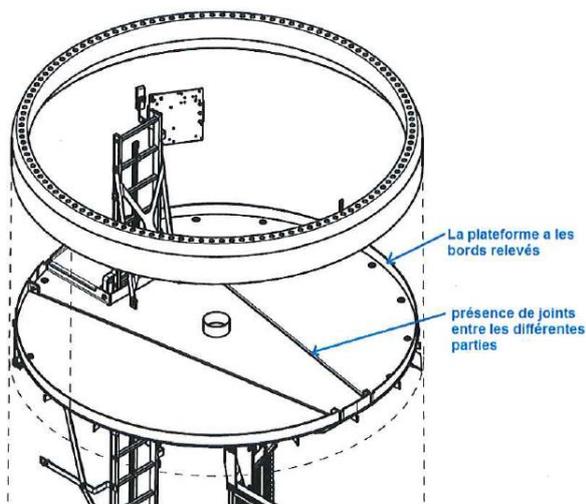
Mesures proposées par Vestas pour réduire les impacts :

1. Toutes les éoliennes Vestas sont équipées de nombreux **détecteurs de niveau d'huile** permettant de prévenir les éventuelles fuites d'huile et d'arrêter l'éolienne en cas d'urgence. Les alarmes sont remontées aux équipes locales, capables d'intervenir dans les meilleurs délais.
2. Les **opérations de vidange** de la boîte de vitesse sont effectuées de manière rigoureuse et font l'objet de procédures spécifiques. Plusieurs situations de vidange peuvent se présenter allant d'une vidange simple sans rinçage de la boîte de vitesse (remplacement d'huile par huile identique) à la vidange impliquant un nettoyage de la boîte de vitesse (remplacement d'une huile par une autre huile incompatible). Dans tous les cas, le transfert des huiles s'effectue de manière sécurisée via un système de tuyauterie et de pompes directement entre la boîte de vitesse et le camion de vidange.
3. De plus, les véhicules de maintenance Vestas sont équipés de **kits de dépollution** composés de grandes feuilles absorbantes. Ces kits d'intervention d'urgence permettent :
 - de contenir et arrêter la propagation de la pollution ;
 - d'absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ;
 - de récupérer les déchets absorbés.
4. En cas de fuite, la nacelle et la dernière plateforme de la tour font office de **bacs de rétention**.

Figure 13. Mesures proposées par VESTAS pour réduire les impacts liés aux fuites d'huile sur les éoliennes type V80 MK3 implantées sur le parc de Bonneval

Dans les documents techniques reçus (VESTAS et ALIOS Ingénierie, voir en bibliographie), il est également mentionné que :

- « En cas de fuite importante dans la nacelle, la plateforme supérieure de la tour est conçue pour faire office de bac de rétention. Sa contenance est légèrement supérieure à 500 litres, et est prévue pour pouvoir contenir toute l'huile contenue dans un multiplicateur » (voir Figure 14) ;
- Il existe en outre un réservoir supplémentaire à la base du mât et, « en cas de fuite interne du système hydraulique et du bac de rétention, l'huile coulera naturellement dans ce réservoir » ; ce réservoir est notamment visible sur la Figure 15.



a) Schéma d'après le document VESTAS



b) Vue du bac de rétention à l'intérieur de l'éolienne

Figure 14. Bac de rétention de secours dans la plateforme supérieure du mât de l'éolienne



Figure 15. Vue du bac de rétention situé à la base de l'éolienne

En outre, l'ANSES a émis en 2011 un avis sur les dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine et a classé les risques liés, notamment, à l'installation d'éoliennes.

Dans le tableau de classement, reproduit en Figure 16, il apparaît que le risque lié à l'installation d'éoliennes dans un périmètre de protection rapprochée de captage AEP varie de « négligeable » à « élevé » en fonction des quatre paramètres suivants :

- Hauteur maximale de la nappe libre ;
- Hauteur de la base des fondations par rapport à celle de la couverture imperméable de la nappe ;
- Hauteur de base des fondations par rapport au niveau des plus hautes eaux de la nappe ;
- Perméabilité de la zone non saturée.

Type d'installation	Vulnérabilité de la nappe *	Nappe captive et semi-captive (pas de zone non saturée)	Nappe libre dont la surface piézométrique < 10 m en hautes eaux		Nappe libre dont la surface piézométrique > 10 m en hautes eaux	
			Zone non saturée perméable (> 10 ⁻⁴ m/s)	Zone non saturée semi-perméable (de 10 ⁻⁷ à 10 ⁻⁴ m/s)	Zone non saturée perméable (> 10 ⁻⁴ m/s)	Zone non saturée semi-perméable (de 10 ⁻⁷ à 10 ⁻⁴ m/s)
Installation d'exploitation de l'énergie éolienne		Risque Négligeable (si la base des fondations est à plus de 3 m au-dessus de la base de la couverture imperméable de la nappe)	Risque Élevé	Risque Élevé	Risque Faible (si la base des fondations est à plus de 3 m au-dessus des plus hautes eaux de la nappe)	Risque Négligeable (si la base des fondations est à plus de 3 m au-dessus des plus hautes eaux de la nappe)
		Risque Modéré à Élevé (si la base des fondations est à moins de 3 m au-dessus de la base de la couverture imperméable de la nappe)			Risque Élevé (si la base des fondations est à moins de 3 m au-dessus des plus hautes eaux de la nappe)	Risque Modéré à Élevé (si la base des fondations est à moins de 3 m au-dessus des plus hautes eaux de la nappe)

Figure 16. Résultat de l'analyse des risques liés à l'installation d'exploitation de l'énergie éolienne dans les périmètres de protection rapprochée de captages d'eau potable (d'après ANSES, 2011)

Dans le cas présent :

- la hauteur maximale de la nappe libre est de 13,3 m sous la surface du sol, valeur supérieure aux 10 m minimum recommandés (voir Figure 5) ;
- d'après le plan des fondations des éoliennes transmis par ZEPHYR EnR (voir également EDREE, 2017), la base des fondations se trouve à 2,10 m sous la surface du sol pour l'éolienne E3 et à 2,30 m pour l'éolienne E4 ; cela correspond respectivement à :
 - o 12,9 m et 12,7 m au-dessus de la base de la couverture imperméable de la nappe (située à 15 m), valeur supérieure aux 3 m minimum recommandés ;
 - o 11,2 m et 11,0 m au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe (situé à 13,3 m), valeur supérieure aux 3 m minimum recommandés.

Par contre, on ne connaît pas la perméabilité de la zone non saturée, ce qui impose de prendre par principe de précaution la valeur la plus pénalisante, soit $> 10^{-4}$ m/s.

Dans ces conditions, le risque est donc jugé « faible ». Néanmoins, si ces éoliennes devaient être remplacées par des machines plus modernes et plus performantes, et donc susceptibles de renfermer encore plus de matières dangereuses ou potentiellement polluantes, il est demandé de remplacer leur système multiplicateur par un système à entraînement direct pour celles qui se trouvent dans le périmètre de protection rapprochée du captage.

9) Délimitation des périmètres de protection et définition des prescriptions et interdictions afférentes

a) Périmètre de protection immédiate

L'article R. 1321-13 du CSP indique que les limites du périmètre de protection immédiate sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages. Il est rappelé que, dans ce périmètre, toutes les activités, installations et dépôts sont interdits, à l'exception de celles et ceux concernant directement l'exploitation et l'entretien des ouvrages et du périmètre lui-même.

Le périmètre de protection immédiate sera limité à la parcelle ZO 214 (d'une superficie de 955 m²), actuellement entourée d'une clôture et munie d'un portail d'accès permettant le passage des véhicules d'entretien (Figure 17).

Aucune autre activité que celle strictement nécessaire à la gestion du captage n'y sera autorisée. Le sol devra être entretenu, de manière à laisser une végétation rase, par des moyens mécaniques (tondeuse) sans aucun emploi de produit chimiques (produit phytosanitaire, désherbant...).

Les volumes des produits de traitement stockés dans l'enceinte de ce périmètre ne devront correspondre qu'aux quantités nécessaires au traitement de l'eau de ce captage. Leur stockage devra être effectué dans un local étanche et couvert, pour les produits solides, ou dans des bacs de rétention étanches de capacité supérieure au volume stocké pour les produits liquides.

Compte tenu du fait que l'orifice du forage débouche dans une fosse souterraine fermée par une trappe non étanche, qu'il ne dépasse que d'environ 10 cm du plancher de la fosse, que sa partie superficielle est très dégradée par la rouille, qu'il est largement ouvert et donne directement accès à l'eau souterraine, ce dispositif est jugé insuffisant pour s'assurer de l'absence d'intrusion de personnes, d'animaux ou de divers produits potentiellement polluants. Il est donc demandé de l'améliorer selon l'une des méthodes suivantes :

- reprendre la tête de ce tubage en acier (si possible inox), de la remonter jusqu'à au moins 0,50 m au-dessus du plancher de la fosse et de la fermer de la manière la plus

étanche possible. Il faut également rendre la trappe d'accès étanche à l'eau et installer une alarme de présence d'eau au fond de la fosse avec un dispositif de vidange adapté (type pompe vide-cave), relié à une canalisation amenant les liquides pompés jusqu'à l'extérieur du périmètre de protection immédiate.

- rehausser le tubage jusqu'à au moins 0,50 m du fond, étanchéifier la fosse et le recouvrir d'une construction étanche dépassant d'au moins 0,50 m de la surface du sol ; cette construction sera munie d'un orifice technique au droit du forage ainsi que d'un trou d'homme, déporté par rapport au forage, tous deux fermés de manière étanche et cadénassés ;
- rehausser le tubage jusqu'à au moins 0,50 m au-dessus du terrain naturel, combler la fosse et la recouvrir d'une margelle d'au moins 0,20 m d'épaisseur et de 3 m² de superficie.

En outre, le local technique et le local du forage devront être munis d'une alarme anti-intrusion reliée à un poste de contrôle, permettant d'alerter immédiatement l'exploitant du captage et la collectivité qui en est propriétaire.



Figure 17. Délimitation (en rouge) du périmètre de protection immédiate du captage des Prés Nollels (cercle bleu)

b) Périmètre de protection rapprochée

Selon la circulaire du 24 juillet 1990, le périmètre de protection rapprochée doit protéger le captage vis-à-vis de la migration des substances polluantes. L'article R. 1321-13 du CSP précise qu'à l'intérieur de ce périmètre, sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière,

prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique. L'objectif de ce périmètre est de préserver la qualité de l'environnement du captage, voire de l'améliorer.

Le tracé de ce périmètre est essentiellement basé sur la piézométrie. Ses limites sont présentées sur la Figure 18 avec, par rapport à la précédente délimitation, une extension du périmètre vers l'Ouest-Nord-Ouest et le Nord-Nord-Ouest : il s'agit des deux directions d'écoulement mentionnées sur la carte piézométrique détaillée de septembre 1999 à proximité du captage (voir Figure 4). Ces directions, ainsi que les principales courbes piézométriques et leurs interpolations, ont été représentées sur le fond cartographique de la Figure 18.

Ce périmètre de protection, dont la superficie est approximativement de 260 ha, permet donc de mieux protéger la nappe vers son amont hydrogéologique rapproché.

Les limites de ce périmètre, adaptées au parcellaire pour faciliter sa mise en place au plan administratif, sont les suivantes :

- au Nord (commune de Bonneval), la RD 17 et la rue/route de Voves ;
- à l'Est (commune de Bonneval), le long de la parcelle ZI 3, puis (commune de Pré-Saint-Evrault) le long des parcelles ZD 8, ZD 6 et YE 21, puis le CR n° 54 de la Fosse aux Morts ;
- au sud (commune de Pré-Saint-Evrault), le CR n°102 de Méroger à Gérainville, puis (commune de Bonneval) le CR n° 204 de Méroger à Gérainville, la voie communale n°2 de Méroger, la voie communale n°19 dite de Méroger, la voie communale n°3 de Méroger, la voie communale n° 53 de Bonneval au Boulay, le CR n° 16 dit des Tirelles, la rue de la Dîme ;
- à l'Ouest (commune de Bonneval), la bordure des parcelles ZK 43 et ZK 261, la voie communale n°3 de Vouvray à Pulois, la rue de Méroger, la parcelle ZK 443, ZK 445, ZK 30 puis la route de Voves.

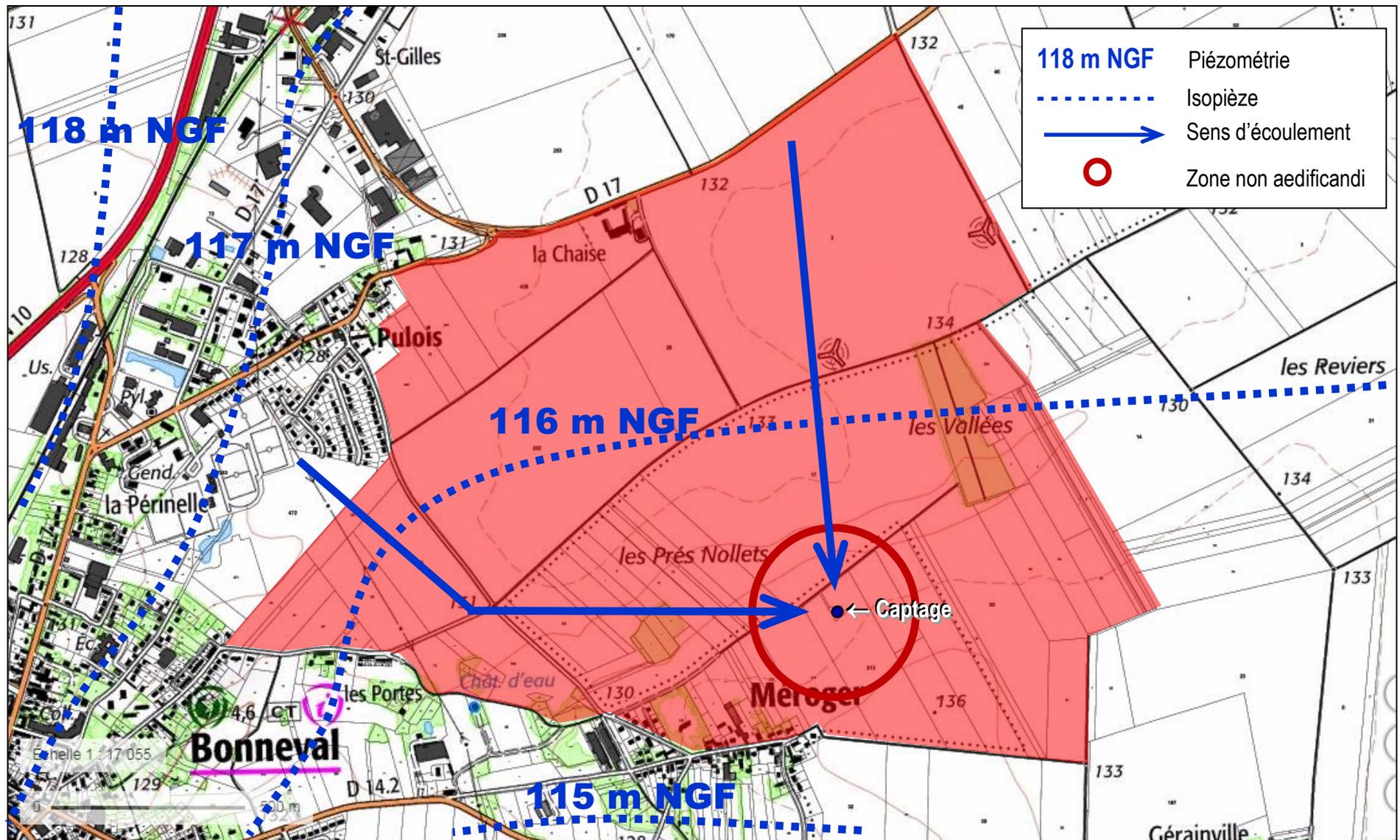


Figure 18. Délimitation (en rouge) du périmètre de protection rapprochée du captage des Prés Nolleys sur fond piézométrique (en bleu)

Une zone *non aedificandi* de 200 m de rayon sera instituée autour du captage (voir cercle rouge sur la Figure 18). En outre, dans le périmètre de protection rapprochée délimité ci-avant, seront interdits, hormis si cela est strictement nécessaire à l'entretien, à l'exploitation ou à l'amélioration du captage ou de son périmètre de protection :

- toute modification significative du mode actuel d'occupation des sols, notamment en ce qui concerne l'augmentation des surfaces anthropisées (constructions, lotissement, zones artisanales ou industrielles, zones agricoles, etc.) ou la réduction des surfaces naturelles, boisées, en prairie ou en friche (retournement de prairie, défrichage, déboisement, coupe ou abattage d'arbres, d'arbustes ou d'arbrisseaux sauf opérations d'entretien ou soumises à un régime de déclaration ou d'autorisation au titre d'une autre réglementation) ;
- la création d'ouvrages de prélèvement, d'injection ou de surveillance des eaux souterraines, sauf s'il s'agit de nouveaux captages d'eau destinée à l'alimentation humaine, reconnus d'utilité publique, ou de piézomètres nécessaires à leur contrôle, et dans la mesure où leur exploitation ne risque pas d'interférer avec celle du présent captage ;
- la création de canalisations de transport de produits susceptibles de polluer les eaux souterraines, notamment les hydrocarbures liquides (pipe-lines) et les eaux usées, sauf s'il s'agit - pour ces dernières - d'améliorer l'assainissement des constructions existantes ;
- l'épandage à la surface du sol ou par voie aéroportée, ou l'infiltration dans le sol ou le sous-sol par puisards ou puits-filtrants, des eaux usées, des boues de station d'épuration, des lisiers, des matières de vidanges ; sont toutefois autorisés les dispositifs d'assainissement non collectif existants, s'ils sont dûment validés, conformes à la réglementation et situés à une distance supérieure à 35 m des limites du périmètre de protection immédiate ;
- l'ouverture d'excavations permanentes du sol susceptibles d'altérer ses propriétés d'épuration, notamment les fossés, les bassins de stockage ou d'infiltration, les caves, les exploitations souterraines (carrières, gravières, ballastières, sablières...), etc. ;
- la création d'installations classées pour la protection de l'environnement susceptibles de présenter un risque de pollution des eaux souterraines ;
- le stockage ou le dépôt, même provisoire, de tout produit susceptible de polluer les sols ou les eaux souterraines, à l'exception des stockages existants et conformes à la réglementation ; ainsi, l'installation de toute nouvelle cuve à fioul est interdite sauf s'il s'agit du remplacement à volume identique d'une cuve existante, ancienne ou non conforme ;
- la création ou l'extension de cimetières, l'inhumation en terrain privé ou l'enfouissement de cadavres d'animaux ;
- la création ou l'extension de mares, d'étangs ou de lacs artificiels ainsi que la rectification du tracé des cours d'eau ou des fossés de drainage ;
- la construction d'aires de camping ou de stationnement, d'aires d'accueil des gens du voyage, de villages de vacances, de terrains de jeu ou de sport (par exemple, terrains de golf, sites pour la pratique de sports à l'aide d'engins motorisés) ;
- les cultures intensives de type maraîchères sur sol nu, les ensilages agricoles et le stockage de fumiers sur sol nu ;
- l'utilisation d'herbicides pour le traitement des bordures de routes et des chemins.

Sont également réglementées les activités suivantes :

- l'implantation de nouvelles constructions, extensions ou réhabilitations à usage d'habitation ne seront autorisées que sous réserve de leur raccordement au réseau d'assainissement collectif (ou, s'il n'existe pas, sous réserve de la construction d'un assainissement autonome conforme) et de l'installation de chauffage utilisant d'autres sources d'énergie que le fioul, et si elles se trouvent une distance supérieure à 200 m des limites du périmètre de protection immédiate et qu'elles respectent les interdictions précédentes ;
- les eaux pluviales devront transiter par des bassins de décantation-déshuilage étanches et régulièrement entretenus avant rejet dans le milieu naturel ;
- l'ouverture de tranchées ou d'excavations provisoires sera autorisée si elles sont ensuite remblayées à l'aide des matériaux extraits et replacés dans l'ordre de leur présence dans le sol ; sont toutefois tolérées les tranchées qui, pour des raisons géotechniques ou de sécurité, doivent renfermer un lit de pose de type sableux, à la condition qu'y soient régulièrement mis en place des écrans étanches argileux ;
- la création de nouveaux fossés est autorisée s'ils sont imperméabilisés par la mise en place de matériaux compactés de perméabilité inférieure à 10^{-8} m/s sur 20 cm d'épaisseur minimum ou par l'utilisation de matériaux de qualité similaire ;
- les pratiques culturales devront être effectuées conformément à la réglementation ;
- les aires de betteraves existantes sont autorisées si elles ne sont utilisées que pour le stockage temporaire de betteraves, de produits de récoltes, de matières non fermentescibles issus de l'exploitation forestière et provisoirement des résidus de déterrage dont la remise sur les terres de culture devra s'effectuer le plus rapidement possible et en fonction des conditions d'accessibilité ;
- le pacage des animaux est autorisé à condition qu'il se fasse sans apport de nourriture complémentaire à la production fourragère de la parcelle, du 1^{er} juillet au 1^{er} octobre, afin d'assurer le maintien de la couverture végétale au sol, sauf en cas de canicule ou de sécheresse reconnue par les autorités ;
- le stockage d'engrais et de produits phytosanitaires sous forme solide, de fumier, et les ensilages sont autorisés s'ils sont conformes à la réglementation ;
- les constructions ou les travaux nécessaires à la mise aux normes des exploitations agricoles existantes ou à l'amélioration des conditions d'habitabilité des maisons existantes sont autorisés ;
- les stockages contenant des hydrocarbures, des engrais sous forme liquide, des produits phytosanitaires sous forme liquide ou tout produit ou substance susceptible de rendre l'eau impropre à la consommation humaine sont autorisés sous réserve qu'ils soient à double enveloppe ou munis d'un bac de rétention étanche aux produits stockés, de capacité au moins égale à celle du réservoir, ou, dans le cas où une seule cuvette de rétention concerne plusieurs réservoirs, au moins égale à la capacité du plus grand réservoir et à 50 % de la capacité totale cumulée des différents réservoirs.

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

- d'être conformes à la réglementation générale ;

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

Enfin, tout accident ou incident susceptible de provoquer le déversement de substances liquides ou solubles sur les terrains et voies de circulation inclus dans le périmètre de protection rapprochée devront immédiatement être signalés à l'exploitant du captage et à la collectivité qui en est propriétaire.

c) Périmètre de protection éloignée

Ce périmètre n'est pas obligatoire. L'article R. 1321-13 du CSP stipule qu'à l'intérieur, peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

Compte-tenu de l'étendue du périmètre de protection rapprochée et de la délimitation d'une Aire d'Alimentation de Captage (cf. arrêté préfectoral n°DDT-SGREB-BAPD 2015-07/2 du 24/07/2015), il n'apparaît pas nécessaire de créer un périmètre de protection éloignée autour de ce captage.

10) Avis de l'hydrogéologue agréé

Compte tenu des éléments d'information disponibles et de la visite réalisée sur le site, un **avis favorable** est donné à la délimitation des périmètres de protection du captage des Prés Nolleys à Bonneval, sous réserve du respect des prescriptions édictées aux chapitres 8 et 9 dont les principales sont rappelées ci-après :

- réaménager la tête de tubage du captage de manière à le rendre parfaitement étanche à l'eau, munir le local technique et le local du forage d'une alarme anti-intrusion
- équiper les puits et forages, autres que le captage, d'une margelle et d'un capot cadénassé ;
- mettre aux normes les stockages divers, les bâtiments agricoles et les assainissements autonomes ;
- supprimer tous les puisards, sauf ceux infiltrant des eaux pluviales ;
- en cas de remplacement ou de modification des éoliennes existantes, supprimer le système multiplicateur au profit d'un système à entraînement direct.

11) Bibliographie consultée

ALIOS Ingénierie, 2005. Etude géotechnique. Parc éolien de Bonneval. Département de l'Eure-et-Loir (28). Dossier GB/CB – n° D 05/N148, 63 pages.

ALCAYDE G, 2009. Définition des périmètres de protection pour le forage d'alimentation en eau du lieu-dit « Les Prés Nolleys ». Avis géologique préliminaire. 9 janvier 2009.

ALCAYDE G, 2011. Proposition de périmètres de protection pour le forage d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine du lieu-dit « Les Prés Nolleys ». Avis géologique. 29 novembre 2011.

ANSES, 2011. Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine. Avis de l'Anses. Août 2011, 65 pages.

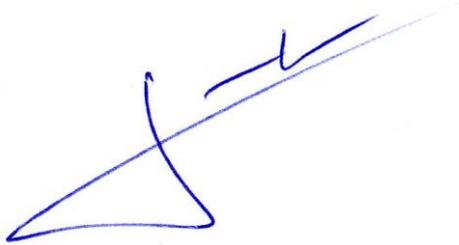
AUDOUX S, 2017. Caractéristiques des moyens de rétention d'huile. Turbine Vestas type V80 MK3. Courrier référencé « Paris, 7 November 2017/STAUD » adressé par la société VESTAS à M. Briard.

EDREE, 2017. Étude préalable à la définition des périmètres de protection du forage d'alimentation en eau potable des Prés Nolleys à Bonneval (28) - (N° BSS 000ZXQD / 03254X0104). Rapport N° R/ED H17.58, octobre 2017, 133 pages.

VESTAS. Etude d'Impact sur la Santé et l'Environnement. Parc de Bonneval. 73 pages.

VICAT JP, 2014. Arrêté préfectoral n° 2014-065-0001 du 6 mars 2014 déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux souterraines induite par l'exploitation du captage pour l'alimentation en eau potable sis au lieu-dit « les Prés Nolleys » sur la commune de Bonneval, autorisant le prélèvement de l'eau dans le-dit captage, déclarant d'utilité publique les périmètres de protection du-dit captage.

Saint-Prest, le 30 janvier 2018.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of connected loops and a final horizontal stroke.

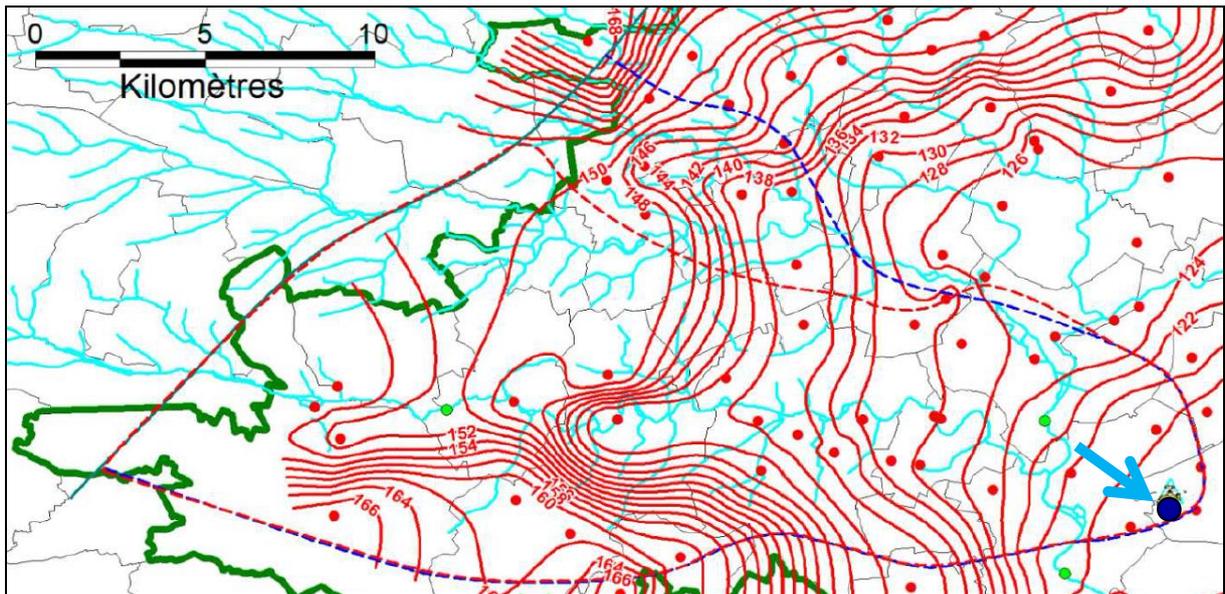
Philippe GOMBERT

Hydrogéologue agréé pour le département de l'Eure-et-Loir

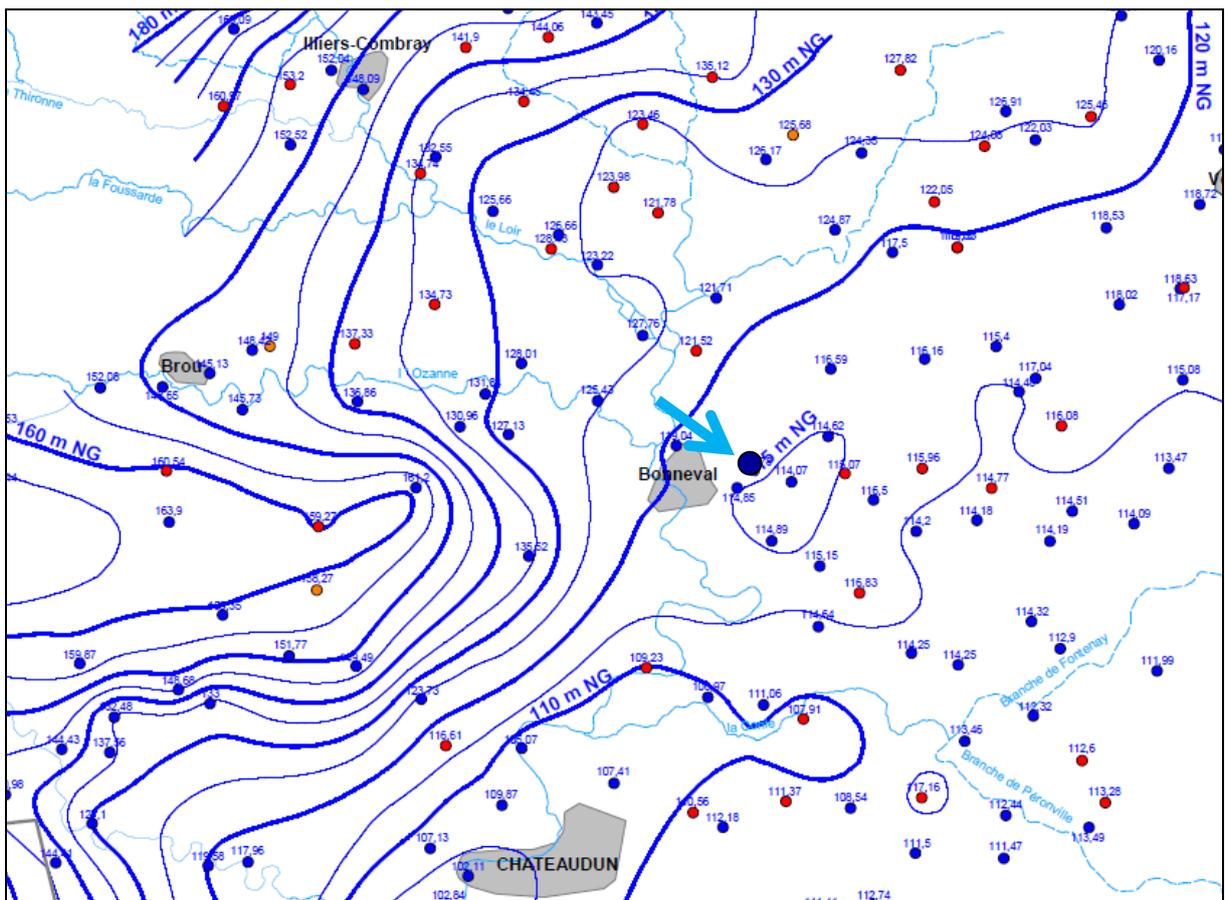
**ANNEXE 1. AUTRES CARTES PIEZOMETRIQUES DE LA NAPPE DE LA CRAIE DANS LE
SECTEUR DE BONNEVAL A DIFFERENTES PERIODES**

Légende :

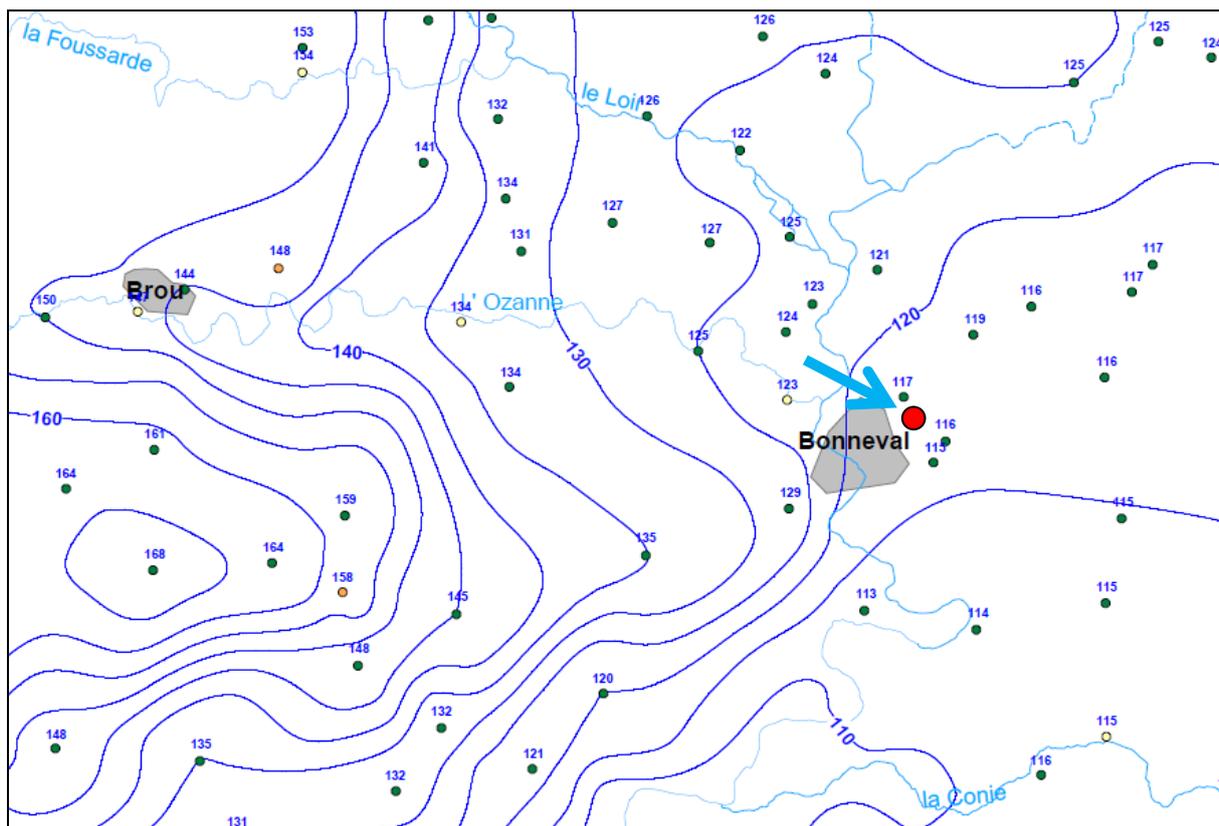
- Captage AEP des Prés Nolleys
- ↘ Sens d'écoulement de la nappe à proximité du captage
- ⌒ Courbe isopièze



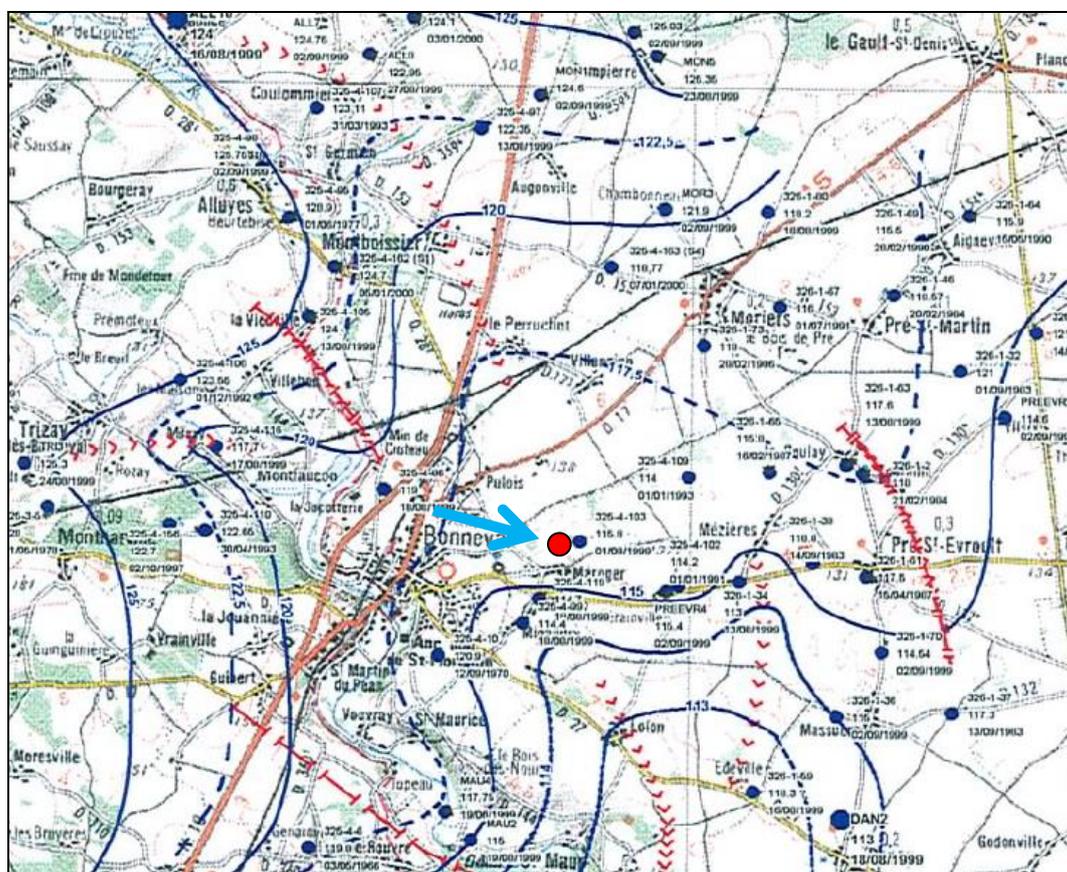
Extrait de la carte piézométrique de basses eaux de la nappe de la craie en octobre 2013 (d'après un document Hydratec).



Extrait de la carte piézométrique de basses eaux de la nappe de la craie sénonienne en octobre 2008 (d'après une étude du BRGM et de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne).



Extrait de la carte piézométrique de basses eaux de la nappe de la craie sénonienne en août 2005 (d'après une étude du Département 28 et de la DREAL Centre-Val de Loire).



Extrait de la piézométrie de la nappe de la craie en janvier 2000 (d'après une étude Gaudriot SA)

ANNEXE 2. ANALYSE DE L'EAU BRUTE DU CAPTAGE EN DATE DU 17 NOVEMBRE 2016



Affaire suivie par Karine LESAGE
 tél : 02 38 77 33 72
 fax : 02 37 36 29 93

résultats à afficher en mairie

Délégation départementale d'Eure-et-Loir
 Pôle santé publique et environnementale
 Unité santé environnement

Préfecture d'Eure et Loir

PLV : 00073177 page : 1



Contrôle sanitaire des EAUX DESTINÉES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Destinataire(s)
 MONSIEUR LE PRESIDENT - COMMUNAUTE COM BONNEVALAIS
 MONSIEUR LE MAIRE - MAIRIE DE FLACEY
 MONSIEUR LE MAIRE - MAIRIE DE BONNEVAL

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon prélevé, dans le cadre du contrôle sanitaire, sur l'unité de gestion de :

COM COM DU BONNEVALAIS

Prélèvement	00073177	Commune	BONNEVAL
Unité de gestion	0433 COM COM DU BONNEVALAIS	Prélevé le :	jeudi 17 novembre 2016 à 09h41
Installation	CAP 000018 LES PRES NOLLETS	par :	
Point de surveillance	P 000000018 CAPTAGE DES PRES NOLLETS	Type visite :	RP
Localisation exacte	ROBINET REFOULEMENT AVT		

Mesures de terrain

	Résultats		Limites de qualité		Références de qualité	
			inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
Température de l'eau	11,8	°C		25,00		
pH	7,35	unitépH				
Oxygène dissous	6,80	mg/L				

Analyses laboratoire

Analyse effectuée par : LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT HYGIENE DE LYON (CARSO-LSEHL) 6901
 Type d'analyse : 28RP Code SISE de l'analyse : 00079336 Référence laboratoire : LSE1611-21805

CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES						
Aspect (qualitatif)	0	qualit.				
Coloration	<5	mg/L Pt				
Odeur (qualitatif)	0	qualit.				
Turbidité néphélobimétrique NFU	<0,1	NFU				
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES						
Entérocoques /100ml-MS	<1	n/100ml				
Escherichia coli /100ml -MF	<1	n/100ml				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
Carbonates	0	mg/LCO3				
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	2	à l'équilibre				
Hydrogénéocarbonates	248,0	mg/L				
pH	7,60	unitépH				
pH d'équilibre à la 1° échantillon	7,47	unitépH				
Titre hydrotimétrique	28,6	°f				
MINERALISATION						
Calcium	106,2	mg/L				
Chlorures	35,3	mg/L				
Conductivité à 25°C	630	µS/cm				
Magnésium	4,86	mg/L				
Potassium	2,2	mg/L				
Silicates (en mg/L de SiO2)	12,8	mg/L				
Sodium	13,4	mg/L				
Sulfates	22,0	mg/L				
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES						
Ammonium (en NH4)	<0,05	mg/L				
Nitrates (en NO3)	55	mg/L				
Nitrites (en NO2)	<0,02	mg/L				
Phosphore total (en P2O5)	0,046	mg/L				
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES						
Carbone organique total	0,3	mg/L.C				
FER ET MANGANESE						
Fer dissous	<10	µg/l				
Fer total	<10	µg/l				
Manganèse total	<10	µg/l				
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.						
Antimoine	<1	µg/l				
Arsenic	<2	µg/l				
Bore mg/L	0,012	mg/L				
Cadmium	<1	µg/l				
Fluorures mg/L	0,05	mg/L				
Nickel	<5	µg/l				
Sélénium	<2	µg/l				
PESTICIDES TRIAZINES						
Améthvrne	<0,005	µg/l				
Atrazine	<0,030	µg/l				
Cyanazine	<0,005	µg/l				
Cybutvrne	<0,005	µg/l				
Cyromazine	<0,030	µg/l				
Desmétrvrne	<0,005	µg/l				
Diméthamétrvrn	<0,005	µg/l				

Flufenacet	<0,005	µg/l				
Hexazinone	<0,005	µg/l				
Métamitron	<0,010	µg/l				
Métribuzine	<0,005	µg/l				
Prométhrine	<0,005	µg/l				
Prométon	<0,005	µg/l				
Propazine	<0,020	µg/l				
Sébutylazine	<0,005	µg/l				
Secbuméton	<0,005	µg/l				
Simazine	0,006	µg/l				
Simétryne	<0,025	µg/l				
Terbuméton	<0,005	µg/l				
Terbutylazin	<0,005	µg/l				
Terbutryne	<0,005	µg/l				
Thidiazuron	<0,005	µg/l				
Trietazine	<0,005	µg/l				
METABOLITES DES TRIAZINES						
Atrazine-2-hydroxy	<0,020	µg/l				
Atrazine-déiisopropyl	<0,020	µg/l				
Atrazine déiisopropyl-2-hydroxy	<0,020	µg/l				
Atrazine déséthyl	0,077	µg/l				
Atrazine déséthyl-2-hydroxy	<0,050	µg/l				
Atrazine déséthyl déiisopropyl	<0,100	µg/l				
Hydroxyterbutylazine	<0,020	µg/l				
Propazine 2-hydroxy	<0,005	µg/l				
Sebutylazine 2-hydroxy	<0,005	µg/l				
Sebutylazine déséthyl	<0,005	µg/l				
Simazine hydroxy	<0,005	µg/l				
Terbuméton-déséthyl	<0,030	µg/l				
Terbutylazin déséthyl	<0,005	µg/l				
Terbutylazin déséthyl-2-hydroxy	<0,005	µg/l				
Trietazine 2-hydroxy	<0,005	µg/l				
Trietazine deséthyl	<0,005	µg/l				
PESTICIDES URÉES SUBSTITUEES						
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	<0,005	µg/l				
1-(3,4-dichlorophényl)-urée	<0,005	µg/l				
1-(4-isopropylphényl)-urée	<0,005	µg/l				
Buturon	<0,005	µg/l				
Chlorimuron-ethyl	<0,020	µg/l				
Chloroxuron	<0,005	µg/l				
Chlorsulfuron	<0,005	µg/l				
Chlortoluron	<0,005	µg/l				
CMPU	<0,020	µg/l				
Cycluron	<0,005	µg/l				
Daimuron	<0,005	µg/l				
Desméthylisoproturon	<0,050	µg/l				
Difenoxyuron	<0,005	µg/l				
Diflubenzuron	<0,020	µg/l				
Diuron	<0,005	µg/l				
Ethidimuron	<0,005	µg/l				
Fénuron	<0,020	µg/l				
Fluométron	<0,005	µg/l				
Forchlorfenuron	<0,005	µg/l				
Hexaflumuron	<0,005	µg/l				
Iodosulfuron-méthyl-sodium	<0,005	µg/l				
Isoproturon	<0,005	µg/l				
Linuron	<0,005	µg/l				
Métaenzthiazuron	<0,005	µg/l				
Métobromuron	<0,005	µg/l				
Métoxuron	<0,005	µg/l				
Monolinuron	<0,005	µg/l				
Monuron	<0,005	µg/l				
Néburon	<0,005	µg/l				
Siduron	<0,005	µg/l				
Sulfométhuron-méthyl	<0,005	µg/l				
Thébutiuron	<0,005	µg/l				
Thiazfluron	<0,020	µg/l				
Trinéapac-éthyl	<0,020	µg/l				
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...						
Acétochlore	<0,005	µg/l				
Atachlore	<0,005	µg/l				
Boscalid	<0,005	µg/l				
Carboxine	<0,005	µg/l				
Cymoxanil	<0,005	µg/l				
Dichloramide	<0,050	µg/l				
Diméthénamide	<0,005	µg/l				
Fenhexamid	<0,005	µg/l				
Flamprop-isopropyl	<0,005	µg/l				
Furalaxyl	<0,005	µg/l				
Isoxaben	<0,010	µg/l				
Mefenacet	<0,005	µg/l				
Méfluidide	<0,005	µg/l				
Mépronil	<0,005	µg/l				
Métazachlore	<0,005	µg/l				
Métolachlore	<0,005	µg/l				
Napropamide	<0,005	µg/l				
Oryzalin	<0,005	µg/l				
Penoxsulam	<0,005	µg/l				
Pretilachlore	<0,005	µg/l				
Propachlore	<0,010	µg/l				
Propyzamide	<0,005	µg/l				
Pyoxsulame	<0,005	µg/l				
S-Métolachlore	<0,10	µg/l				
Tébutam	<0,005	µg/l				

Tolylfluanide	<0,005	µg/l				
Zoxamide	<0,005	µg/l				
PESTICIDES ARYLOXYACIDES						
2,4,5-T	<0,020	µg/l				
2,4-D	<0,005	µg/l				
2,4-DB	<0,050	µg/l				
2,4-MCPA	<0,005	µg/l				
2,4-MCPB	<0,005	µg/l				
Clodinafop-propargyl	<0,005	µg/l				
Cyhalofop butyl	<0,020	µg/l				
Dichlorprop	<0,020	µg/l				
Diclofop méthyl	<0,050	µg/l				
Fénoprop	<0,020	µg/l				
Fénoxaprop-éthyl	<0,020	µg/l				
Fluazifop	<0,005	µg/l				
Fluazifop butyl	<0,020	µg/l				
Haloxifop	<0,020	µg/l				
Haloxifop éthoxéthyl	<0,020	µg/l				
Haloxifop-méthyl (R)	<0,005	µg/l				
Mécoprop	<0,005	µg/l				
Mecoprop-1-octyl ester	<0,005	µg/l				
Propaquizafop	<0,050	µg/l				
Quizalofop	<0,050	µg/l				
Quizalofop éthyle	<0,050	µg/l				
Triclopyr	<0,020	µg/l				
PESTICIDES CARBAMATES						
Aldicarbe	<0,005	µg/l				
Aldicarbe sulfoné	<0,020	µg/l				
Aldicarbe sulfoxyde	<0,020	µg/l				
Allyxcarbe	<0,005	µg/l				
Aminocarbe	<0,005	µg/l				
Bendiocarbe	<0,005	µg/l				
Benthiavalicarbe-isopropyl	<0,005	µg/l				
Bufencarbe	<0,020	µg/l				
Butilate	<0,005	µg/l				
Carbaryl	<0,005	µg/l				
Carbendazime	<0,005	µg/l				
Carbétamide	<0,005	µg/l				
Carbofuran	<0,005	µg/l				
Carbosulfan	<0,005	µg/l				
Chlorprophame	<0,005	µg/l				
Cycloate	<0,020	µg/l				
Desmediphame	<0,005	µg/l				
Desmethy-l-pirimicarb	<0,005	µg/l				
Diallate	<0,020	µg/l				
Diethofencarbe	<0,005	µg/l				
Dimépipérate	<0,005	µg/l				
Diméthilan	<0,010	µg/l				
Dioxacarbe	<0,005	µg/l				
EPTC	<0,020	µg/l				
Ethiofencarb sulfone	<0,005	µg/l				
Ethiofencarb sulfoxyde	<0,020	µg/l				
Ethiofencarbe	<0,005	µg/l				
Ethylenthiouree	<0,50	µg/l				
Ethyluree	<0,50	µg/l				
Fenobucarbe	<0,005	µg/l				
Fenothiocarbe	<0,005	µg/l				
Fenoxycarbe	<0,005	µg/l				
Furathiocarbe	<0,020	µg/l				
Hydroxycarbofuran-3	<0,005	µg/l				
Indoxacarbe	<0,020	µg/l				
Iodocarb	<0,005	µg/l				
Iprovalcarb	<0,005	µg/l				
Isoprocarb	<0,005	µg/l				
Karbutilate	<0,005	µg/l				
Méthiocarb	<0,005	µg/l				
Méthiocarb sulfoxyde	<0,005	µg/l				
Méthomyl	<0,005	µg/l				
Metolcarb	<0,005	µg/l				
Mexacarbate	<0,005	µg/l				
Molinate	<0,005	µg/l				
Oxamyl	<0,020	µg/l				
Phenmédiophame	<0,020	µg/l				
Pirimicarb formamido desméthyl	<0,005	µg/l				
Promécarbe	<0,005	µg/l				
Propamocarbe	<0,005	µg/l				
Propame	<0,020	µg/l				
Propoxur	<0,005	µg/l				
Prosulfocarbe	<0,005	µg/l				
Proximphan	<0,005	µg/l				
Pyrbuticarb	<0,005	µg/l				
Pyrimicarbe	<0,005	µg/l				
Thiobencarbe	<0,005	µg/l				
Thiodicarbe	<0,020	µg/l				
Thiofanox sulfone	<0,005	µg/l				
Thiofanox sulfoxyde	<0,005	µg/l				
Thiophanate ethyl	<0,050	µg/l				
Thiophanate méthyl	<0,050	µg/l				
Tiocarbazil	<0,005	µg/l				
Triallate	<0,005	µg/l				
Trimethacarbe	<0,005	µg/l				
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS						
Bromoxnill	<0,005	µg/l				
Dicamba	<0,050	µg/l				

Dinitrocrésol	<0.020	µg/l				
Dinoseb	<0.005	µg/l				
Dinoterbe	<0.030	µg/l				
Fénarimol	<0.005	µg/l				
Imazéthabenz	<0.005	µg/l				
Imazéthabenz-méthyl	<0.010	µg/l				
Ioxynil	<0.005	µg/l				
Ioxynil-méthyl	<0.005	µg/l				
Pentachlorophénol	<0.030	µg/l				
PESTICIDES ORGANOCLORES						
Aldrine	<0.005	µg/l				
Chlordane	<0.005	µg/l				
Chlordane alpha	<0.005	µg/l				
Chlordane bêta	<0.005	µg/l				
Chlordane gamma	<0.005	µg/l				
DDD-2,4'	<0.005	µg/l				
DDD-4,4'	<0.005	µg/l				
DDE-2,4'	<0.005	µg/l				
DDE-4,4'	<0.010	µg/l				
DDT-2,4'	<0.010	µg/l				
DDT-4,4'	<0.010	µg/l				
Dieldrine	<0.005	µg/l				
Diméthachlore	<0.005	µg/l				
Endosulfan alpha	<0.005	µg/l				
Endosulfan bêta	<0.005	µg/l				
Endosulfan sulfate	<0.005	µg/l				
Endosulfan total	<0.015	µg/l				
Endrine	<0.005	µg/l				
Endrine aldéhyde	<0.005	µg/l				
HCH alpha	<0.005	µg/l				
HCH alpha+beta+delta+gamma	<0.005	µg/l				
HCH bêta	<0.005	µg/l				
HCH delta	<0.005	µg/l				
HCH epsilon	<0.005	µg/l				
HCH gamma (lindane)	<0.005	µg/l				
Heptachlore	<0.005	µg/l				
Heptachlore époxyde	<0.005	µg/l				
Heptachlore époxyde cis	<0.005	µg/l				
Heptachlore époxyde trans	<0.005	µg/l				
Hexachlorobenzène	<0.005	µg/l				
Hexachlorobutadiène	<0.50	µg/l				
Isodrine	<0.005	µg/l				
Méthoxychlore	<0.005	µg/l				
Oxadiazon	<0.005	µg/l				
Quintozène	<0.010	µg/l				
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES						
Acéphate	<0.005	µg/l				
Amidithion	<0.005	µg/l				
Amiprofos-méthyl	<0.005	µg/l				
Anilophos	<0.005	µg/l				
Azaméthiphos	<0.020	µg/l				
Azinphos éthyl	<0.020	µg/l				
Azinphos méthyl	<0.020	µg/l				
Bensulfide	<0.005	µg/l				
Bromophos éthyl	<0.005	µg/l				
Bromophos méthyl	<0.005	µg/l				
Butamifos	<0.005	µg/l				
Cadusafos	<0.020	µg/l				
Carboéthénation	<0.005	µg/l				
Chlorfenvinphos	<0.005	µg/l				
Chlorméphos	<0.005	µg/l				
Chlorpyrifos éthyl	<0.005	µg/l				
Chlorpyrifos méthyl	<0.005	µg/l				
Chlorthiophos	<0.020	µg/l				
Coumaphos	<0.020	µg/l				
Crotoxyphos	<0.005	µg/l				
Crufomate	<0.005	µg/l				
Cyanofenphos	<0.005	µg/l				
Cythioate	<0.020	µg/l				
Demeton S méthyl	<0.005	µg/l				
Demeton S méthyl sulfoné	<0.005	µg/l				
Diazinon	<0.005	µg/l				
Dichlofenthion	<0.005	µg/l				
Dichlorvos	<0.010	µg/l				
Dicrotophos	<0.005	µg/l				
Diméthoate	<0.010	µg/l				
Diméthylvinphos	<0.005	µg/l				
Disyston	<0.005	µg/l				
Ditalimfos	<0.050	µg/l				
Edifenphos	<0.005	µg/l				
Ethion	<0.005	µg/l				
Ethoprophos	<0.005	µg/l				
Etrimfos	<0.005	µg/l				
Famphur	<0.005	µg/l				
Fenchlorphos	<0.005	µg/l				
Fenitrothion	<0.005	µg/l				
Fenthion	<0.005	µg/l				
Fonofos	<0.005	µg/l				
Fostiazate	<0.005	µg/l				
Hepténophos	<0.005	µg/l				
Iodofenphos	<0.005	µg/l				
Iprobenfos (IBP)	<0.005	µg/l				
Isazophos	<0.020	µg/l				
Isofenfos	<0.005	µg/l				

Isoxathion	<0.005	µg/l				
Malaoxon	<0.005	µg/l				
Malathion	<0.005	µg/l				
Mecarbam	<0.005	µg/l				
Mephosfolan	<0.005	µg/l				
Merphos	<0.020	µg/l				
Méthacrifos	<0.020	µg/l				
Méthamidophos	<0.005	µg/l				
Méthidathion	<0.005	µg/l				
Mévinphos	<0.005	µg/l				
Monocrotophos	<0.005	µg/l				
Naled	<0.020	µg/l				
Ométhoate	<0.005	µg/l				
Oxydéméton méthyl	<0.005	µg/l				
Paraoxon	<0.005	µg/l				
Parathion éthyl	<0.010	µg/l				
Parathion méthyl	<0.005	µg/l				
Parathions (éthyl+méthyl)	<0.005	µg/l				
Phénamiphos	<0.005	µg/l				
Phentoate	<0.005	µg/l				
Phorate	<0.005	µg/l				
Phosalone	<0.005	µg/l				
Phosphamidon	<0.010	µg/l				
Phoxime	<0.005	µg/l				
Piperophos	<0.005	µg/l				
Profénofos	<0.050	µg/l				
Procaphos	<0.005	µg/l				
Procarbate	<0.005	µg/l				
Procétamphos	<0.005	µg/l				
Pvraclafos	<0.005	µg/l				
Pvrazophos	<0.005	µg/l				
Pvridaphenthion	<0.005	µg/l				
Pvrimiphos éthyl	<0.020	µg/l				
Pvrimiphos méthyl	<0.005	µg/l				
Quinalphos	<0.005	µg/l				
Sulfotep	<0.005	µg/l				
Sulprofos	<0.020	µg/l				
Tebupirimfos	<0.020	µg/l				
Terbuphos	<0.005	µg/l				
Tétrachlorvinphos	<0.005	µg/l				
Thiométon	<0.005	µg/l				
Tolclofos-méthyl	<0.005	µg/l				
Triazophos	<0.005	µg/l				
Trichlorfon	<0.020	µg/l				
Vamidothion	<0.010	µg/l				
PESTICIDES STROBILURINES						
Azoxystrobine	<0.005	µg/l				
Kresoxim-méthyle	<0.020	µg/l				
Picoxystrobine	<0.005	µg/l				
Pvraclostrobine	<0.005	µg/l				
Trifloxystrobine	<0.005	µg/l				
PESTICIDES SULFONYLUREES						
Amidosulfuron	<0.005	µg/l				
Azimsulfuron	<0.005	µg/l				
Bensulfuron-méthyl	<0.005	µg/l				
Cinosulfuron	<0.005	µg/l				
Ethametsulfuron-méthyl	<0.005	µg/l				
Ethoxysulfuron	<0.005	µg/l				
Flazasulfuron	<0.005	µg/l				
Flupyrulfuron-méthyle	<0.005	µg/l				
Foramsulfuron	<0.050	µg/l				
Halosulfuron-méthyl	<0.020	µg/l				
Mésosulfuron-méthyl	<0.005	µg/l				
Metsulfuron méthyl	<0.020	µg/l				
Nicosulfuron	<0.005	µg/l				
Oxasulfuron	<0.005	µg/l				
Prosulfuron	<0.005	µg/l				
Pvrazosulfuron éthyl	<0.005	µg/l				
Rimsulfuron	<0.005	µg/l				
Sulfosulfuron	<0.005	µg/l				
Thifensulfuron méthyl	<0.005	µg/l				
Triflusulfuron-méthyl	<0.005	µg/l				
Triasulfuron	<0.005	µg/l				
Tribenuron-méthyle	<0.020	µg/l				
PESTICIDES TRIAZOLES						
Aminotriazole	<0.050	µg/l				
Azaconazole	<0.005	µg/l				
Bifentanol	<0.050	µg/l				
Bromuconazole	<0.005	µg/l				
Cyproconazole	<0.005	µg/l				
Difénoconazole	<0.005	µg/l				
Diniconazole	<0.025	µg/l				
Epoxyconazole	<0.005	µg/l				
Fenbuconazole	<0.005	µg/l				
Fenchlorazole éthyl	<0.10	µg/l				
Florasulam	<0.005	µg/l				
Fludioxonil	<0.005	µg/l				
Flusilazol	<0.005	µg/l				
Flutriafol	<0.005	µg/l				
Furilazole	<0.005	µg/l				
Hexaconazole	<0.005	µg/l				
Imibenconazole	<0.005	µg/l				
Ipconazole	<0.005	µg/l				
Metconazole	<0.005	µg/l				

Myclobutanil	<0,050	µg/l				
Penconazole	<0,005	µg/l				
Propiconazole	<0,020	µg/l				
Tébuconazole	<0,005	µg/l				
Triadiméfon	<0,005	µg/l				
Triadiminol	<0,005	µg/l				
Triazamate	<0,005	µg/l				
Triticonazole	<0,020	µg/l				
Uniconazole	<0,005	µg/l				
PESTICIDES TRICETONES						
Mésotrione	<0,050	µg/l				
Sulcotrione	<0,050	µg/l				
PESTICIDES DIVERS						
2,4-D 2-Ethylhexyl	<0,005	µg/l				
2,4-D-butyl	<0,005	µg/l				
2,4-D-isopropyl ester	<0,005	µg/l				
2,4-D-methyl ester	<0,005	µg/l				
2,6-Dichlorobenzamide	<0,005	µg/l				
Acétamibrid	<0,005	µg/l				
Acibenzolar s méthyl	<0,020	µg/l				
Acifluorfen	<0,020	µg/l				
Aclonifen	<0,005	µg/l				
AMPA	<0,050	µg/l				
Anthraquinone (pesticide)	<0,005	µg/l				
Bénalaxyl	<0,005	µg/l				
Benfluraline	<0,005	µg/l				
Benoxacor	<0,005	µg/l				
Bentazone	<0,020	µg/l				
Bifenox	<0,005	µg/l				
Bromacil	<0,005	µg/l				
Bromadiolone	<0,050	µg/l				
Bromopropylate	<0,005	µg/l				
Bupirimate	<0,010	µg/l				
Buprofézine	<0,005	µg/l				
Butraline	<0,005	µg/l				
Carfentrazone éthyle	<0,005	µg/l				
Chinométhionate	<0,005	µg/l				
Chlorbromuron	<0,005	µg/l				
Chlorfenson	<0,005	µg/l				
Chloridazone	<0,005	µg/l				
Chlorophacinone	<0,020	µg/l				
Chlorothaloniil	<0,010	µg/l				
Chlorthal-diméthyl	<0,005	µg/l				
Clethodime	<0,005	µg/l				
Clofentézine	<0,005	µg/l				
Ciomazone	<0,005	µg/l				
Clothianidine	<0,005	µg/l				
Coumafène	<0,005	µg/l				
Coumatétralyl	<0,005	µg/l				
Cycloxydime	<0,005	µg/l				
Cyprodinil	<0,005	µg/l				
Desméthylorflurazon	<0,005	µg/l				
Dichlobénil	<0,005	µg/l				
Dichloropropane-1,2	<0,50	µg/l				
Dichloropropylène-1,3 cis	<2,00	µg/l				
Dichloropropylène-1,3 trans	<2,00	µg/l				
Dichlorophène	<0,005	µg/l				
Dicofol	<0,005	µg/l				
Difenacoum	<0,005	µg/l				
Difethialone	<0,020	µg/l				
Diflufénicanil	<0,005	µg/l				
Diméfurone	<0,005	µg/l				
Diméthomorphe	<0,005	µg/l				
EPN	<0,005	µg/l				
Ethofumésate	<0,005	µg/l				
Fénamidone	<0,005	µg/l				
Fénazaquin	<0,005	µg/l				
Fenpropridin	<0,010	µg/l				
Fenpropimorphe	<0,005	µg/l				
Fipronil	<0,005	µg/l				
Flamprop-méthyl	<0,005	µg/l				
Fonicamide	<0,005	µg/l				
Fluazinam	<0,005	µg/l				
Flumioxazine	<0,005	µg/l				
Fluquinconazole	<0,030	µg/l				
Fluridone	<0,005	µg/l				
Flurochloridone	<0,005	µg/l				
Fluroxypir	<0,020	µg/l				
Fluroxypir-métyl	<0,020	µg/l				
Flurprimidol	<0,005	µg/l				
Flurtamone	<0,005	µg/l				
Flutolanil	<0,005	µg/l				
Folpel	<0,010	µg/l				
Fomesafen	<0,050	µg/l				
Glufosinate	<0,050	µg/l				
Glyphosate	<0,050	µg/l				
Hexachloroéthane	<0,50	µg/l				
Hexythiazox	<0,020	µg/l				
Imazalile	<0,050	µg/l				
Imazamox	<0,005	µg/l				
Imazapyr	<0,005	µg/l				
Imidaclopride	<0,005	µg/l				
Imizaquine	<0,005	µg/l				
Ioxynil octanoate	<0,010	µg/l				

Isoxadifen-éthyle	<0.005	µg/l				
Isoxaflutole	<0.005	µg/l				
Lenacile	<0.005	µg/l				
MCPA-1-butyl ester	<0.005	µg/l				
MCPA-ethyl ester	<0.010	µg/l				
MCPA-methyl ester	<0.005	µg/l				
MCPP-2,4,4-trimethylpentyl ester	<0.005	µg/l				
MCPP-2-butoxyethyl ester	<0.005	µg/l				
MCPP- 2-ethylhexyl ester	<0.005	µg/l				
MCPP-2 otvl ester	<0.005	µg/l				
MCPP-methyl ester	<0.005	µg/l				
Mecoprop-n/iso-butyl ester (mélange)	<0.005	µg/l				
Mefenpyr diethyl	<0.005	µg/l				
Mépanolvrin	<0.005	µg/l				
Métalaxyle	<0.005	µg/l				
Métaldéhyde	<0.020	µg/l				
Métosulam	<0.005	µg/l				
Métrafenone	<0.005	µg/l				
Nitrofène	<0.005	µg/l				
Norflurazon	<0.005	µg/l				
Nuarimol	<0.005	µg/l				
Oflurace	<0.005	µg/l				
Oxadixyl	0,007	µg/l				
Oxyfluorène	<0.010	µg/l				
Pacloubutrazole	<0.020	µg/l				
Pencycuron	<0.005	µg/l				
Pendiméthaline	<0.005	µg/l				
Piclorame	<0.100	µg/L				
Picolinafen	<0.005	µg/l				
Prochloraze	<0.010	µg/l				
Procymlidone	<0.005	µg/l				
Propanil	<0.005	µg/l				
Propoxy-carbazone-sodium	<0.020	µg/l				
Proquinazid	<0.005	µg/l				
Pymétrozine	<0.005	µg/l				
Pyraflufen éthyl	<0.005	µg/l				
Pyrazoxyfen	<0.005	µg/l				
Pyridabène	<0.005	µg/l				
Pyrifénox	<0.010	µg/l				
Pyriméthanal	<0.005	µg/l				
Pyrprooxyfen	<0.005	µg/l				
Quimerac	<0.005	µg/l				
Quinoxifen	<0.005	µg/l				
Roténone	<0.005	µg/l				
Sethoxydim	<0.020	µg/l				
Silthiofam	<0.005	µg/l				
Spiroxamine	<0.010	µg/l				
Tébufénozide	<0.005	µg/l				
Tébufenpyrad	<0.005	µg/l				
Tecnazene	<0.010	µg/l				
Teflubenzuron	<0.005	µg/l				
Terbacile	<0.005	µg/l				
Tétraconazole	<0.005	µg/l				
Tétradifon	<0.005	µg/l				
Tétrasul	<0.010	µg/l				
Thiabendazole	<0.005	µg/l				
Thiaclopride	<0.005	µg/l				
Thiamethoxam	<0.005	µg/l				
Total des pesticides analysés	0,090	µg/l				
Tricyclazole	<0.005	µg/l				
Triflumuron	<0.050	µg/l				
Trifluraline	<0.005	µg/l				
Triforine	<0.005	µg/l				
Vinchlorzoline	<0.005	µg/l				
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS						
Bromochlorométhane	<0.50	µg/l				
Bromométhane	<1.00	µg/l				
Dibromoéthane-1,2	<0.50	µg/l				
Dibromométhane	<0.50	µg/l				
Dichloroéthane-1,1	<0.50	µg/l				
Dichloroéthane-1,2	<0.50	µg/l				
Dichloroéthylène-1,1	<0.50	µg/l				
Dichloroéthylène-1,2 cis	<0.50	µg/l				
Dichloroéthylène-1,2 trans	<0.50	µg/l				
Dichlorométhane	<5.0	µg/l				
Dichloropropène-2,3	<0.50	µg/l				
Tétrachloroéthane-1,1,2,2	<0.50	µg/l				
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<0.50	µg/l				
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	<0.50	µg/l				
Tétrachlorure de carbone	<0.50	µg/l				
Trichloroéthane-1,1,1	<0.50	µg/l				
Trichloroéthane-1,1,2	<0.20	µg/l				
Trichloroéthylène	<0.50	µg/l				
Trichlorofluorométhane	<0.50	µg/l				
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS						
Biphényle	<0.005	µg/l				
CHLOROBENZENES						
Chlorobenz	<0.005	µg/l				
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION						
Bromoforme	<0.50	µg/l				
Chlorodibromométhane	<0.20	µg/l				
Chloroforme	<0.5	µg/l				
Dichloromonobromométhane	<0.50	µg/l				
Trihalométhanes (4 substances)	<0.50	µg/l				

PESTICIDES PYRETHROIDES			
Acrinathrine	<0,005	µg/l	
Alphaméthrine	<0,005	µg/l	
Betacyfluthrine	<0,010	µg/l	
Bifenthrine	<0,005	µg/l	
Bloresmethrine	<0,005	µg/l	
Cyfluthrine	<0,005	µg/l	
Cyperméthrine	<0,005	µg/l	
Deltaméthrine	<0,005	µg/l	
Esfenvalérate	<0,005	µg/l	
Fenpropathrine	<0,005	µg/l	
Fenvalérate	<0,010	µg/l	
Fluvalinate-tau	<0,005	µg/l	
Lambda Cyhalothrine	<0,005	µg/l	
Permethrine	<0,010	µg/l	
Piperonil butoxide	<0,005	µg/l	
Tefluthrine	<0,005	µg/l	
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES			
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	<0,1	mg/L	
PLASTIFIANTS			
PCB 101	<0,005	µg/l	
PCB 105	<0,005	µg/l	
PCB 118	<0,010	µg/l	
PCB 138	<0,010	µg/l	
PCB 149	<0,010	µg/l	
PCB 153	<0,010	µg/l	
PCB 170	<0,010	µg/l	
PCB 18	<0,005	µg/l	
PCB 180	<0,010	µg/l	
PCB 194	<0,005	µg/l	
PCB 209	<0,005	µg/l	
PCB 28	<0,005	µg/l	
PCB 31	<0,005	µg/l	
PCB 35	<0,005	µg/l	
PCB 44	<0,005	µg/l	
PCB 52	<0,005	µg/l	
Phosphate de tributyle	<0,005	µg/l	
PARAMETRES INVALIDES			
Chloroméquat chlorure (UTIL. CLMQ)	<0,064	µg/l	

Conclusion sanitaire (Prélèvement N° : 00073177)

Eau de qualité bactériologique conforme aux limites et références de qualité. Eau de qualité chimique non conforme du fait d'une teneur en nitrates supérieure à la limite admissible de 50 mg/l. On observe également la présence d'atrazine déséthyl, de simazine et c'oxadixyl mais à des concentrations inférieures aux limites de qualité, fixées à 0,1 µg/l. La consommation de cette eau est à déconseiller pour le groupe sensible constitué des femmes enceintes et des enfants de moins de 6 mois. La population doit être informée de cette situation. La mise en service de l'usine de traitement de Méroger devrait permettre le retour à une situation normale.

Chartres, le 11 janvier 2017

P/le Préfet,
P/ le délégué départemental,
le responsable de la cellule eaux
potable et de loisirs

signé :

Matthieu LEFEBVRE