

IV. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

DEPARTEMENT DE SEINE-MARITIME

COMMUNAUTE DE COMMUNES
CAUX - VALLEE DE SEINE

CAPTAGE DU PUIS MAILLE

(Réf. BSS : 00757 X0004)

Rapport d'Hydrogéologue Agréé
(Révision des propositions antérieures)

Août 2014

AVIS DEFINITIF

Professeur Robert Meyer
Hydrogéologue Agréé
en matière d'hygiène publique
Département de l'Eure

280, rue Léonard de Vinci
76960 Notre-Dame-de-Bondeville

Tél : 02 35 74 19 23
e-mail : robert.meyer4@orange.fr

1 – CADRE D'INTERVENTION

J'ai été désigné par l'ARS pour actualiser un avis d'hydrogéologue agréé sur ce captage de Puits Maillé, qui est exploité par la CCVS.

La première proposition de périmètres de protection sur ce captage a été faite en 1979, suivie d'une actualisation en 1994. Compte tenu de la loi sur l'eau de 1991, une étude préparatoire à la définition des périmètres a été ensuite conduite en 1998-1999 par le BET Horizon. A la suite de ça un nouvel avis d'hydrogéologue agréé a été rendu par M. Ph. de la Quêrière en décembre 1999. Cet avis a été complété en 2008 par le même hydrogéologue agréé.

La mise à jour actuelle doit donc s'appuyer sur l'historique long et un peu chaotique de ce captage. Le nouvel avis est rendu à partir d'examen sur le terrain, mais aussi à partir des documents constitutifs du dossier :

- L'étude d'environnement réalisée par le BET Horizons en 1997-1998.
- La synthèse réalisée par le SIDESA en 2011.
- L'actualisation d'étude réalisée en 2012-2014 par le BET ICF Environnement.
- Les avis d'hydrogéologue agréé antérieurs.
- Les documents et les sites géologiques et hydrogéologiques régionaux ont également été consultés.

2 – CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE

Le captage a été réalisé en 1950, sa profondeur à la foration est de 22,60 m. Il exploite le Turonien.

La coupe géologique (au moment de la réalisation) indique :

- Formations superficielles : 0 à 13,2 m
- Craie 13,2 à 22,6 m

La coupe technique fait apparaître les éléments suivants :

- 12,48 m à 17 m : tubage crépiné en diamètre de 1000 mm
- 17 m à 22,60 m : tubage crépiné en diamètre de 900 mm.

Il semble qu'un massif filtrant a été ménagé à la périphérie.

Conditions d'exploitation

Ce captage est interconnecté ; il est surtout utilisé pour alimenter des localités sur le plateau vers l'Est (La Frénaye, Auberville la Campagne, Grand Camp, ...).

En 2011 (étude Sogeti citée par ICF), la production aurait approché 500 000 m³/an soit une moyenne de 1360 m³/jour et une production horaire supérieure à 60 m³. Cette valeur est peu vraisemblable **pour le seul ouvrage du Puits Maillé**. Il vaut mieux retenir la valeur donnée par l'hydrogéologue agréé en 1999, reprise par le Sidesa en 2011 : de 250 000 à 300 000 m³/an.

En 2012, la production est plus irrégulière : totalement stoppée sur certaines périodes, elle ne semble pas dépasser 200 à 500 m³/jour lorsque le forage est utilisé.

3 - LES ESSAIS DE POMPAGE SUR LE FORAGE

3.1 – Essais à la mise en service

Des essais ont été réalisés à la création du forage, en 1952, de façon non normalisée, comme ça se faisait souvent à l'époque.

- 29 et 30 août 1952 : pompage à 120 m³/heure durant 20 mn ; le fort rabattement de 13,65 m a incité les responsables à interrompre le test.

- Un nouveau test à 60 m³/heure a été entrepris, sur un nombre d'heures non précisé, mais le niveau dynamique s'est stabilisé. On aurait observé durant l'essai des venues d'eau entre 14,10 et 15,10 m de profondeur.

Robert Meyer
Avis d'Hydrogéologue Agréé

2/12

Le Puits Maillé
août 2014

- 29 et 30 décembre 1952 : pour un pompage à 60 m³/h il semble que le rabattement se soit stabilisé à 5,20 m sous le sol.

- Un autre rapport fait état d'un rabattement de 9,20 m pour le même prélèvement de 60 m³/h, mais ni la saison ni la durée du pompage ne sont précisés.

3.2 – Essai de pompage en 2013

Un essai de longue durée a été organisé par ICF Environnement les 17 et 18 décembre 2013. Si le niveau statique avait été noté à 9,20 m de profondeur en 2008, au moment de l'essai il était à 5,90 m sous le sol.

Le pompage s'est fait à 60 m³/h durant 24 h, l'eau pompée étant éliminée via le réseau de distribution d'eau potable, donc sans risque de réalimenter le forage. Le rabattement a été de 4,10 m mais il n'était pas stabilisé à la fin de l'essai. L'interprétation de la courbe de rabattement et de la courbe de remontée conduisent à proposer une valeur pour un paramètre de l'aquifère :

- **Transmissivité (T)** : $2,7 \times 10^{-3}$ m²/s. Cette valeur est plausible, même si le caractère discontinu de l'aquifère (karst dont on reparlera plus loin) relativise l'intérêt du calcul.

Une diagraphie au micromoulinet a été réalisée. Vu le large diamètre de l'ouvrage, les résultats ne sont pas très précis. On peut juste dire que l'essentiel des venues d'eau se fait entre 16,2 et 20,6 m de profondeur.

En conclusion aux essais de pompage

En terme de quantité, il semble que l'ouvrage puisse être exploité à 60 m³/heure, comme cela a été proposé depuis 1999. Normalement cela devrait permettre une production journalière de 1200 m³.

4 - QUALITE DE L'EAU EXPLOITEE

Le forage est exploité depuis longtemps, l'ARS dispose donc d'archives montrant les analyses au long des années. L'eau produite est bicarbonatée calcique, ce qui est normal dans la région.

Turbidité

C'est un problème sur ce captage, à tel point qu'un système d'arrêt automatique asservi à un enregistreur en continu a été mis en place. Bien sûr quand le pompage cesse, l'enregistrement de la turbidité n'a plus de sens. **La chronique que l'on a ignoré donc les épisodes les plus turbides.** En 2012 on a enregistré 3 épisodes dépassant 2 NFU, dont un atteignant 5,5 NFU, mais il y a eu en plus des interruptions.

De façon logique, les épisodes turbides suivent des périodes très pluvieuses, surtout longues et répétitives.

Nitrates

Dans les années 1980, les valeurs étaient chaotiques, avec éventuellement quelques dépassements de la norme de 50 mg/l. De 1996 à 2011, les teneurs sont plus régulières, mais avec une dérive qui fait passer la teneur moyenne de 20 mg/l à près de 30 mg/l. Il y a des cas pires dans la région, mais ce n'est tout de même pas satisfaisant.

Pesticides

Parmi les micropolluants, seuls quelques pesticides, hélas classiques, ont été détectés :

- **L'atrazine** a connu quelques dépassement de la norme (0,1 µg/l) dans le passé, mais plus depuis 2003, année de son interdiction ; on peut donc espérer ne pas la voir réapparaître.

- **Le glyphosate**, et son produit de dégradation AMPA, sont brutalement apparus en 2006 en dépassant nettement la norme, mais on ne les a pas retrouvés depuis.

Actuellement il n'y a donc pas de pollution du captage par les pesticides ; la vigilance reste toutefois de mise.

Le fer

Cet élément chimique ne pose aucun problème de santé publique, mais un excès nuit aux réseaux de distribution. Une norme a donc été instituée (200 µg/l) et elle fut plusieurs fois largement dépassée avant 1988. De tels dépassements se produisent normalement lorsqu'il y a des phénomènes de réduction chimique dans le sous-sol, ce qui semble difficile à expliquer ici. En tout état de cause, depuis 1988, les teneurs sont normales.

Analyse complète (type « première mise en service »)

Elle fut réalisée le 29/04/2013. On retrouve une teneur en nitrates de 30 mg/l, conforme aux analyses précédentes. En dehors de ça il n'y a aucune détection de micropolluants, et en particulier les pesticides sont sous les limites de détection, ce qui est très satisfaisant.

Bilan des analyses de qualité

En dehors des crises de turbidité, l'eau de ce forage est de bonne qualité ; la Collectivité a pris des dispositions pour qu'il puisse être secouru. Il faut aussi mentionner que la pollution à la **nitrosomorpholine** découverte au printemps 2012 sur les points AEP situés dans la vallée du Commerce, et qui dure encore, n'a jamais été détectée dans l'eau de ce captage, **ce qui en fait un point AEP très utile pour la Collectivité.**

5 – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

5.1 - Géomorphologie

Le forage est en fond d'un vallon sec, juste à l'aval de la confluence avec un autre vallon sec. L'altitude du terrain est environ 45 m NGF, et de part et d'autre du vallon des pentes très abruptes montent vers le plateau qui culmine vers 150 m NGF. Les pentes les plus fortes sont boisées, mais ça ne suffit pas toujours à stopper les phénomènes d'érosion.

5.2 – Géologie

Au niveau du forage, on traverse sous le sol un mélange épais de plus de 10 m d'alluvions, de limons et de colluvions glissés sur les pentes. On arrive ensuite dans la craie, formation épaisse qui constitue l'ossature de toute la région, y compris sous les plateaux.

Les couches géologiques sont sensiblement horizontales. La grande faille Lillebonne-Fécamp passe à environ 2 km à l'Ouest de ce forage. Le compartiment Ouest est effondré.

5.3 - Hydrogéologie

Les eaux souterraines qui alimentent le forage proviennent de la nappe de la craie, celle qui alimente presque toute la région en eau potable. La réserve d'eau se trouve dans la microporosité de la craie et les microfissures où elle circule lentement et se trouve ainsi filtrée. Mais il existe aussi dans la roche de larges fissures (karst) où l'eau circule rapidement depuis des points d'engouffrement (les bétoires) jusqu'aux sources, ou éventuellement des forages, en transportant avec elle des polluants divers, dont la turbidité.

Ici l'eau provient de l'Est et du Nord-Est. En gros on peut estimer que le bassin d'alimentation s'organise autour des 2 vallons secs évoqués plus haut : le long vallon qui remonte vers Le Bouillon (D 29) et le vallon du Vallot au Sud. Même secs, ces vallons orientent les écoulements souterrains puisqu'à quelques centaines de mètres à l'aval du forage on observe des sources pérennes importantes (pisciculture). A noter que la grande zone faillée évoquée plus haut se situe à l'aval des écoulements ; le forage n'en est donc pas affecté.

5.4 - Traçages

De longue date on sait qu'il y a des bétoires sur le bassin d'alimentation, il est donc normal que des traçages aient été tentés pour estimer la vulnérabilité du point d'eau. Les traçages sont des

Robert Meyer
Avis d'Hydrogéologue Agréé

4/12

Le Puits Maillé
août 2014

opérations difficiles et qui donc coûtent cher, à conduire dans la plus grande rigueur, ce qui est loin d'être toujours le cas.

Horizons fait état de 4 traçages conduits en 1984-1985. On peut avoir des doutes sur la méthodologie :

- Le 28 novembre 1984, 2 injections de fluorescéine sont faites sur des sites différents (Grand-Camp Le Bouillon et à La Voie Romaine). 40 jours plus tard on détecte de la fluorescéine à la source du Ruisseau de la Vallée (pisciculture). Les auteurs concluent que les 2 traçages sont positifs, ce qui est loin d'être logique.

- La restitution ci-dessus se serait donc faite le 7 janvier 1985. Le même mois, on réinjecte de la fluorescéine sur un 3^e site (Mare Cardot à Grand-Camp). Une restitution est détectée au forage et aux sources 7 jours plus tard. Difficile d'être sûr que ce traçage n'a pas récupéré de la fluorescéine des 2 précédents, en outre la récupération de fluorescéine au forage est douteuse (voire impossible), puisqu'il y a chloration à la crépine.

- Il y aurait aussi un traçage positif effectué par le Labo Municipal du Havre depuis la STEP de la Frénaye vers le forage et les sources. A ma connaissance, à cette époque, ce labo utilisait à titre expérimental un traçeur bactérien.

Horizons a conduit 2 traçages en 1998 qui semblent plus rigoureux, même si dans leur rapport ils confondent 2 dates (29/10/98 et 29/11/98) ; j'espère qu'il s'agit d'une simple faute de frappe.

- Injection de 1 kg d'iodure de potassium dans une marnière à Auberville-la-Campagne le 29/11/98 (?) ; suivi manuel 2 fois par jour sur le forage et la pisciculture durant 15 jours : aucune restitution observée.

- Injection le même jour à 15 h de 2,5 kg de fluorescéine dans une nouvelle bétairie ouverte dans un bassin près de la Ferme du Château de Lintot. Suivi aux sources de la pisciculture (impossible au forage à cause du chlore à la crépine). La restitution, visible à l'œil, s'est faite entre 7 et 16 h après l'injection, ce qui indique une vitesse de transit très rapide de 160 à 360 m/heure. Aucun taux de restitution n'a cependant été calculé.

Le forage est à 500 m à l'amont de la pisciculture, il est possible qu'il soit sur le cheminement de ce traçage. **On remarque que ICF estime le débit des sources à plus de 400 m³/h ; la productivité limitée du forage laisse toutefois penser qu'il n'est pas situé sur le gros drain qui conduit aux sources de la pisciculture.**

En conclusion, ces traçages n'établissent que peu de faits définitifs ; on note toutefois :

- Le caractère karstique du sous-sol est avéré.
- Certaines circulations souterraines peuvent être très rapides (plusieurs centaines de mètres à l'heure).
- Apparemment les circulations karstiques sont orientées parallèlement aux circulations matricielles sur le bassin d'alimentation.
- Lorsque les sources de la Vallée (pisciculture) sont touchées par un traçage, les eaux souterraines passent à proximité du forage et celui-ci doit être considéré comme susceptible d'être touché (même si ce n'est pas certain).

6 – CAUSES POTENTIELLES DE POLLUTION DU FORAGE

6.1 – Environnement immédiat

Le forage est installé le long de la RD 29, à environ 2,5 km du centre de Lillebonne, et au PLU la zone est classée en Zone urbaine périphérique ; un lotissement a été construit à 160 m du point d'eau, mais vers l'aval. En fait les résidences construites à proximité et à l'amont du captage sont sur la Commune de La Trinité du Mont. Elles sont situées en bordure de la RD 29 coté Nord-Ouest. La plus proche est à une cinquantaine de mètres du forage. En principe toutes ces habitations sont reliées à un réseau collectif d'assainissement. Les pesticides au jardin sont à surveiller de près.

Ce forage présente une particularité assez exceptionnelle : juste à l'amont et à l'aval du forage, on a réalisé 2 grands bassins d'orage qui ont été imperméabilisés par une géomembrane. A la fin des années 90, ces bassins, tout noir, étaient esthétiquement horribles. Depuis ils ont été végétalisés, ce qui permet une meilleure intégration dans le paysage. L'inconvénient est qu'il est difficile de connaître l'imperméabilité de la membrane. Le BET Horizons remarquait dans son étude que la membrane était localement déchirée. Elle a été réparée avant végétalisation ; au dire des responsables de la CCVS, les bassins sont en eau lors des forts épisodes pluvieux. Un employé de la CCVS effectue un contrôle visuel des bassins chaque mois et après les inondations.

6.2 – Agriculture

Une petite exploitation agricole, très ancienne, existe à 150 m à l'amont du captage (La Trinité du Mont, parcelle 713) ; elle ne semble pas à l'origine de pollution particulière ; son assainissement doit être vérifié. Dans la vallée à l'amont du captage, les quelques terres non boisées sont en herbe. Par contre sur le plateau, les terres agricoles sont livrées aux grandes cultures. La pollution en nitrates provient de ces zones, et en plus il y a là aussi des départs de ruissellements lors des fortes pluies.

6.3 – Voies de circulation

On est ici sur une situation favorable ; les voies de circulation sont finalement locales. Le risque accident polluant brutal est très limité.

6.4 – Assainissement et gestion du pluvial

Outre l'assainissement local évoqué plus haut, il y a l'assainissement des localités sur les plateaux, vers la périphérie du bassin d'alimentation. Elles sont toutes équipées d'un assainissement collectif ; il y a cependant des hameaux et des fermes isolées non raccordés dont l'assainissement individuel doit être suivi.

La Collectivité a entrepris de réaliser de nombreux aménagements pour protéger l'aval des vallons secs et en particulier les habitations ; les 2 bassins du Puits Maillé en font partie. Malgré la forêt qui occupe les flancs des vallons, les crues peuvent être violentes : Horizons compare le débit interannuel du Ruisseau de la Vallée avant sa confluence avec le Commerce (170 l/s) avec des débits de crue qui peuvent atteindre 4 m³/s (le 10 mai 2014, le débit du Ruisseau de la Vallée dans Lillebonne était, à première vue, de l'ordre de 1 à 2 m³/s ; c'est une estimation faite sans aucune mesure).

6.5 – Pisciculture

A 500 m à l'aval du forage une pisciculture est alimentée par 3 sources qui donnent naissance au Ruisseau de la Vallée. Elles aussi sont sujettes à des crises de turbidité. La position de cette pisciculture nettement à l'aval, ne peut constituer une nuisance pour le forage. Elle se prolonge par un étang pour la pêche, sans conséquence négative pour le forage.

7 – ABANDON DE CERTAINES PROPOSITIONS ANTERIEURES

Les propositions antérieures de périmètres de protection du Puits Maillé sont issues de propositions faites en 1979. A cette période on a pris conscience des causes de pollution des captages AEP et la tendance a été de « durcir » au maximum les contraintes dans l'espoir d'éliminer les pollutions. Ici la proposition comportait 5 périmètres satellites immédiats et rapprochés, propres à neutraliser certaines bêtes. L'avantage n'est que relatif car il faut bien que l'eau trouve son chemin dans un paysage où il y a de multiples bêtes. En outre une telle complexité tend à bloquer la procédure de DUP, et c'est ce qui s'est passé ici.

Par ailleurs il faut voir que les collectivités font aussi des efforts pour **lutter contre les ruissellements et les inondations**, et la règle veut qu'on lutte contre les inondations en protégeant en même temps les eaux souterraines. La OCVS a donc tout un programme d'ouvrages sur le sous-bassin du Puits Maillé, et les ouvrages réalisés ont un effet bénéfique pour le captage. Dans ces conditions et comme ça a déjà été envisagé plusieurs fois par les responsables du point d'eau, je propose l'abandon de satellites qui n'apparaissent plus comme nécessaires dans les conditions actuelles.

Bétoire de la Ferme du Château de Lintot (Lintot, section B, n° 509). A 200 m au Sud-Est de cette exploitation agricole, près de la voie d'accès, une dépression bien marquée (départ du vallon sec que l'on retrouve au Trou Normand) est occupée par 3 bassins qui retiennent les eaux de ruissellement ; de grands hêtres au-dessus et des ronces partout. La zone est entourée de pâtures et clôturée pour protéger le bétail d'une chute. En 1998, un effondrement s'est produit dans le vallon et il a été tracé positivement avec les sources de la pisciculture. Toutefois cette cavité a été rebouchée et n'a jamais été retrouvée depuis. C'est une zone sensible, comme il en existe malheureusement beaucoup dans le secteur. Le problème qui me paraît essentiel est de vérifier l'assainissement et la mise aux normes de la Ferme du Château. **Je propose l'abandon de ce satellite.**

Le Trou Normand (Lintot, section C, n° 65) : ce site récupère les eaux de la route qui descend de Lintot, mais aussi de spectaculaires ravines qui traversent le bois. Je l'ai vu en détail en octobre 2011, juste après qu'il ait été déboisé. Il est vraisemblable que l'eau s'y infiltre, mais je n'ai vu aucun point caractéristique d'engouffrement. Une personne qui habite juste au-dessus m'a expliqué que lors des très fortes pluies l'eau commence par stagner sur ce site, mais qu'elle débordait rapidement vers l'aval pour continuer à couler sur la route. A 600 m à l'aval une retenue de 10 000 m³ a été aménagée (Sente à la Banelle), mais il semble d'après cette personne qu'elle ne se remplisse jamais. Tout ce vallon est certainement « pourri », mais il n'y a pas lieu de traiter à part la parcelle 65 ; **je propose l'abandon de ce satellite.**

La Mare Cardot (Grand-Camp, section B, n° 292) : la bétoire située dans ce corps de ferme isolé a été clôturée. Le seul problème ici est de gérer correctement l'assainissement non collectif, ce qui doit se faire dans le cadre du SPANC. **Je propose l'abandon de ce satellite.**

Le Bouillon (Grand-Camp, section C, n° 289, 295, 297, 5, 6, 162, 175 en partie) : dans le cadre de la lutte contre les inondations, des aménagements hydrauliques ont été réalisés ; il n'y a plus lieu d'envisager des travaux spécifiques à l'eau potable. **Je propose l'abandon de ce satellite.**

La Mare Ménard (La Frénaye, section A, n°374) : un bassin étanche a été réalisé sur le site ; il n'y a plus lieu d'envisager un traitement particulier. **Je propose l'abandon de ce satellite.**

8 – NOUVELLES PROPOSITIONS DE PERIMETRES DE PROTECTION

L'ensemble des périmètres proposés est présenté sur la carte de l'annexe 2.

8.1 – PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Commune de Lillebonne, Section AH, parcelle 152, déjà mis en place. Il mesure environ 25 m sur 25, ce qui est suffisant.

8.2 - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Commune de Lillebonne, Section AH: parcelles : 308, 306, 309 en partie, 155, 173 en partie, 154 en partie, 120 en partie, 158 en partie, 305 en partie.

L'Annexe 3 précise le mode de découpage de certaines parcelles.

Commune de La Trinité du Mont, Section A: parcelles 400, 782, 783, 631, 714, 713, 97, 98, 295, 296, 293, 292, 294, 393, 392, 629, 525 en partie, 104 en partie
L'Annexe 3 précise le mode de découpage de certaines parcelles.

La route départementale qui passe près du captage (D 29), là où elle traverse le périmètre rapproché, et toutes les voies de circulation internes ou jouxtant le périmètre rapproché.

8.3 – PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Il est figuré sur l'Annexe 2. Il couvre une bonne part du bassin d'alimentation du captage.

9 - PROPOSITIONS RELATIVES AUX MESURES DE PROTECTION ATTACHEES AUX PERIMETRES

9.1 – Prescriptions attachées au périmètre immédiat

Le **périmètre immédiat** doit rester propriété de la Collectivité, clôturé et fermé à clé. Le pacage d'animaux y est interdit, au même titre que les engrais et les pesticides. Les activités nécessaires à l'exploitation du forage seront conduites en ne provoquant aucune pollution liquide, ni aucun dépôt de déchets sur le site.

Le local où se trouve la tête de puits et la margelle en béton réalisée autour apparaissent comme une protection suffisante contre les inondations.

9.2 – Prescriptions attachées au périmètre rapproché

Les prescriptions associées au périmètre rapproché sont synthétisées sur **le tableau en annexe 1**. Ce tableau appelle les remarques suivantes :

Rubrique 1 : Les forages de prélèvement d'eau, en particulier agricoles, sont interdits. Les systèmes géothermiques verticaux sont interdits. Les systèmes géothermiques horizontaux fermés peuvent être tolérés après avis d'un hydrogéologue agréé.

Rubrique 2 : Toutes les habitations et constructions seront raccordées au réseau collectif d'assainissement. Sur ce point la CCVS se veut très volontariste.

Rubrique 4 : Toute excavation dont le volume excèdera 200 m³ sera soumise à autorisation préfectorale. Les tranchées pour pose ou maintenance des réseaux sont autorisées.

Rubrique 6 : Les transports d'eaux usées seront bien sûr autorisés, mais vérifiés tous les 5 ans.

Rubrique 7 : S'il existe des citernes de fioul, une incitation financière devrait accélérer leur mise aux normes (rétention, double paroi) ou mieux, leur remplacement par un autre mode de chauffage.

Rubrique 10 : A l'amont du captage il existe 2, éventuellement 3 sites constructibles (parcelle 703). Il est difficile de s'opposer à ce caractère constructible, dès lors que toute la route est bordée d'habitations. Les constructions seront donc tolérées, mais raccordées au réseau collectif des eaux usées et sans cuve à fioul.

Rubrique 14 : le stockage de fumier sera toléré dans la limite de 6 mois sur surface de rétention. Le stockage de lisier (porc) sera interdit, le stockage d'engrais chimique sera sur rétention.

Rubrique 15 : interdits le long des voies de communication; les noms commerciaux des produits utilisés par les agriculteurs seront communiqués à l'exploitant. Celui-ci pourra en effectuer le suivi dans l'eau du captage. Des dispositions, qui pourront aller jusqu'à l'interdiction, seront prises en cas de pollution.

Rubrique 17 : dans un rayon de 150 m autour du point d'eau, aucun abreuvoir ou dépôt de nourriture ne devra contribuer à rassembler le bétail. Si une parcelle pâturée et isolée est

entièrement incluse dans ce rayon de 150 m, abreuvoir et zone d'affouragement seront disposés à la distance maximale possible du captage.

Rubrique 19 : l'exploitation forestière est bien sûr autorisée, **à condition que la vocation forestière soit préservée**. Elle sera conduite de façon à maintenir le sol en place, sans augmentation des ruissellements, et avec des engins non fuyards.

Rubrique 21 : seuls les rassemblements de plus de 5 caravanes ou camping-cars seront interdits.

Rubrique 22 : tout projet d'aménagement routier sera soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

9.3 – Prescriptions attachées au périmètre éloigné

Ce périmètre correspond à une zone sensible, dans laquelle les dispositions de la réglementation générale devront être strictement surveillées.

Le tableau 1 précise les activités soumises à prescription dans ce périmètre ; on peut y ajouter les remarques suivantes :

Rubrique 1 : la réalisation de nouveaux forages sera soumise à autorisation, après avis d'un hydrogéologue agréé.

Rubrique 2 : les puits et les bétoires infiltrants devront être abandonnés au profit de systèmes d'assainissement conformes aux normes en vigueur.

Rubrique 3 : tout projet d'extraction serait soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

Rubrique 5 : tout dépôt de gravats conséquent (supérieur à 1000 m³) sera soumis à autorisation préfectorale.

Rubrique 9 : les assainissements non collectifs seront soumis à la réglementation en vigueur, mais la Collectivité devra s'assurer de leur fonctionnement correct (ça concerne en particulier la Mare Cardot, la Ferme du Château de Lintot, et quelques autres établissements isolés sur le plateau).

Rubrique 11 : plans d'épandage, méthodes et cahiers d'épandage devront être scrupuleusement tenus à jour et vérifiés par les autorités compétentes.

10 - CONCLUSION ET AVIS

L'eau exploitée au Puits Maillé est de qualité correcte en dehors des épisodes turbides. L'arrêt automatique du pompage lors des forts épisodes turbides est une bonne pratique et doit être maintenue. On peut estimer que le risque sanitaire est ainsi contrôlé puisque celui-ci dépend de la turbidité trouvant son origine dans le réseau karstique, dont la présence ici est bien réelle.

Sous réserve des recommandations ci-dessus, je donne un avis favorable à la poursuite de l'exploitation de ce point d'eau.

Débit d'exploitation proposé (hors période de turbidité) :

Débit horaire : 60 m³/h

Débit journalier maximal : 1200 m³/j.

Ce point d'eau doit cependant être couplé à au moins une autre ressource, puisqu'en fonction des conditions météorologiques il peut devenir impropre à la consommation à tout moment.

Bondeville, le 27 août 2014

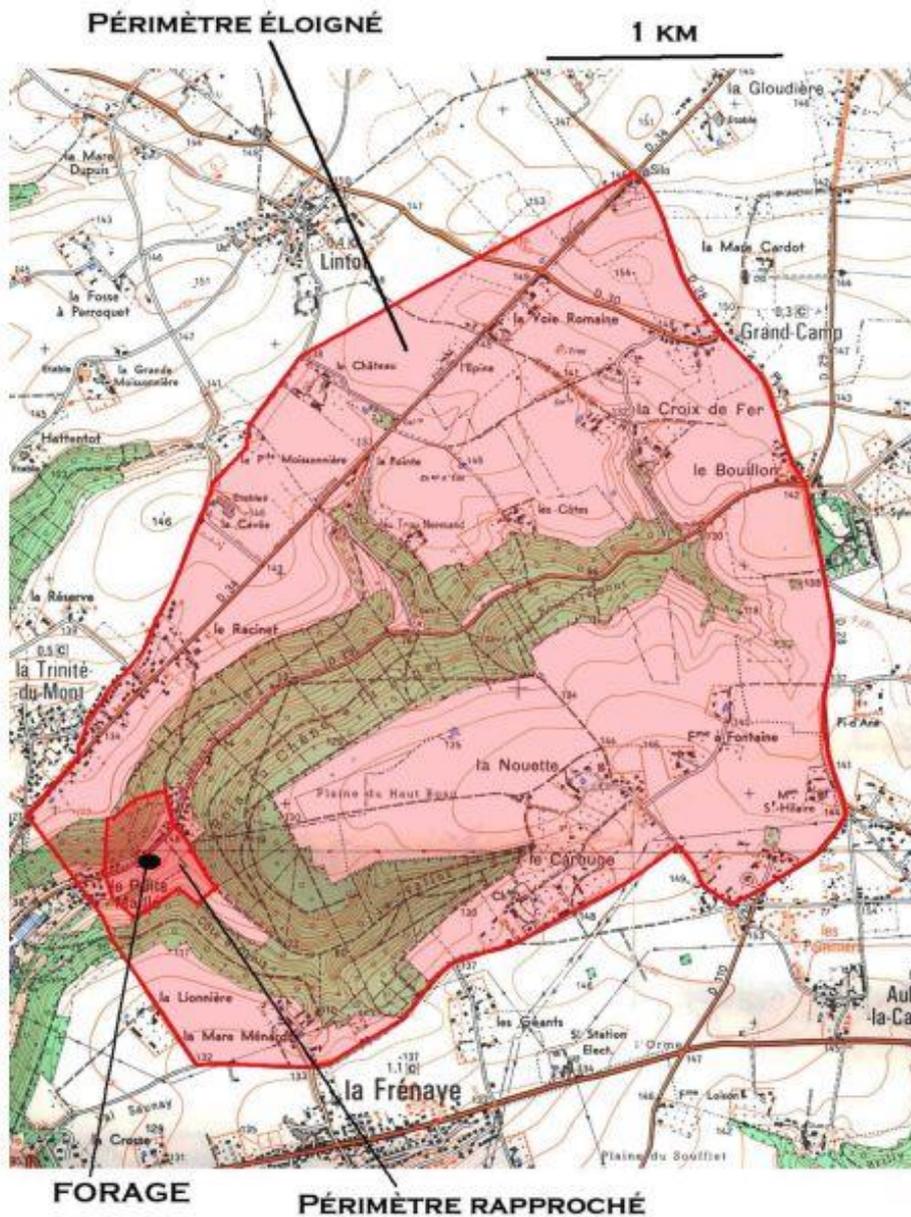


Robert Meyer

ANNEXE 1
Présentation synthétique des prescriptions

I : Interdit P : Prescriptions RG : ni interdiction, ni prescription = réglementation générale <i>(les mots entre parenthèse sont des exemples et non une liste exhaustive)</i>	Périmètre rapproché	Périmètre éloigné
1 Puits et forages (sauf au bénéfice de la collectivité)	I	P
2 Puits d'infiltration (pour évacuation d'eaux usées traitées, pluviales, ou de drainage...)	I	P
3 Extraction de matériaux (carrière, ballastière...)	I	P
4 Excavations permanentes ou temporaires (tranchées, fouilles...)	P	RG
5 Dépôt de déchets (ordures, gravats...)	I	P
6 Ouvrages de transport d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux	P	RG
7 Ouvrages de stockage d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux	P	RG
8 Rejet provenant d'assainissement collectif	I	P
9 Rejet d'assainissement non collectif	I	P
10 Établissement de toute construction et de toute installation superficielles ou souterraines, même provisoires	P	RG
11 Épandage de lisiers, matières de vidange et boues	I	P
12 Épandage d'engrais organiques solides (fumier, compost...)	RG	RG
13 Stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail.	I	RG
14 Stockage de fumier, lisiers, engrais organiques ou chimiques et de tout produit destiné à la fertilisation des sols, ou à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage.	P	RG
15 Utilisation de tout produit destiné à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage	P	RG
16 Installations agricoles et leurs annexes	I	RG
17 Abreuvoirs, abris ou dépôts de nourriture pour le bétail	P	RG
18 Retournement des herbages	I	RG
19 Défrichement forestier et coupes à blanc	I	RG
20 Étangs	I	RG
21 Camping caravanage, installations légères (mobil homes...), et stationnement des camping-cars	P	RG
22 Construction, modification de l'utilisation de voies de communication	P	RG
23 Agrandissements et créations de cimetières	I	RG
24 Installations classées	I	RG

ANNEXE 2

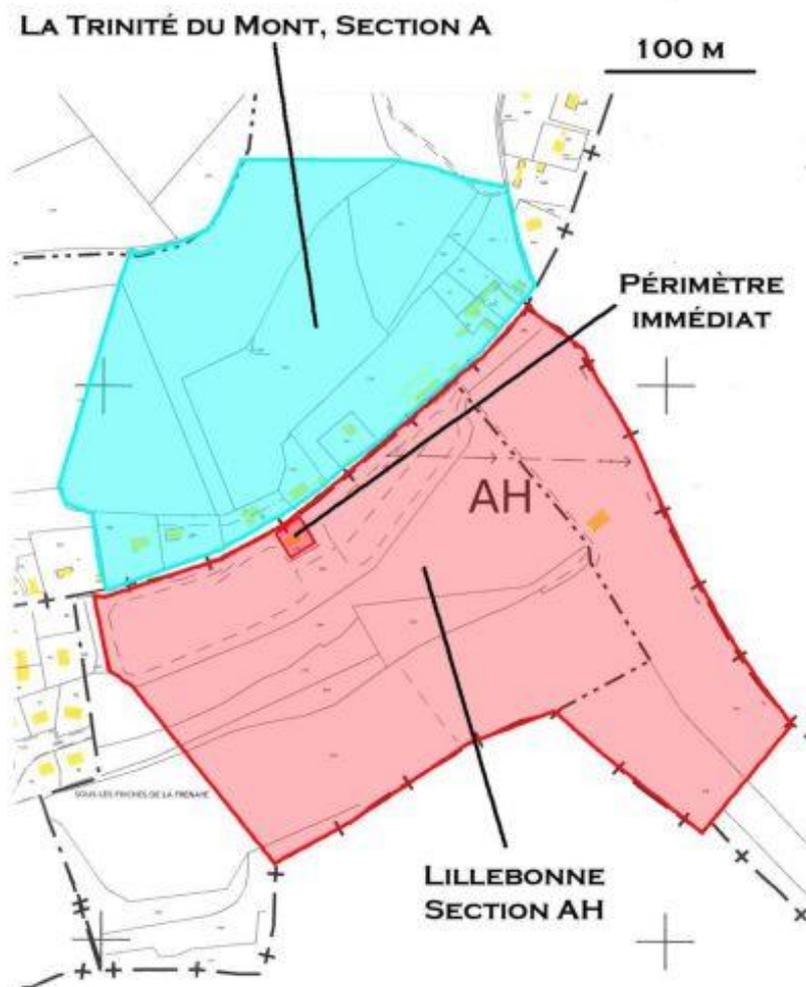


Robert Meyer
Avis d'Hydrogéologue Agréé

11/12

Le Puits Mailé
août 2014

ANNEXE 3



Robert Meyer
Avis d'Hydrogéologue Agréé

12/12

Le Puits Maillé
août 2014