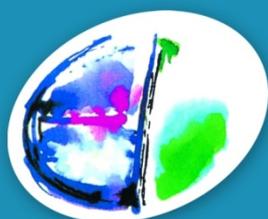


Bureau d'études  
d'ingénierie,  
conseils, services

# MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION

CAPTAGE DE VILLEMANOUCHE (89)

PIECE N°8 : AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN  
MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE POUR LE  
DEPARTEMENT DE L'YONNE



Sciences Environnement



Dossier 11AUX41 Février 2017

Ce dossier a été réalisé par :

# Sciences Environnement

Agence d'Auxerre

Pour le compte de : commune de Villemanoche

**DEPARTEMENT  
de l'YONNE**

**Commune  
de  
VILLEMANOCHE**

***NOTE d'HYDROGEOLOGUE AGREE***

**relatif à la**

**Définition Future des Périmètres de Protection  
du  
Forage Communal  
situé  
au lieu-dit « le Ravillon »  
(02958X0196)**

par

***Philippe JACQUEMIN***  
Dr.en Géologie Appliquée

janvier 2015

## PRESENTATION

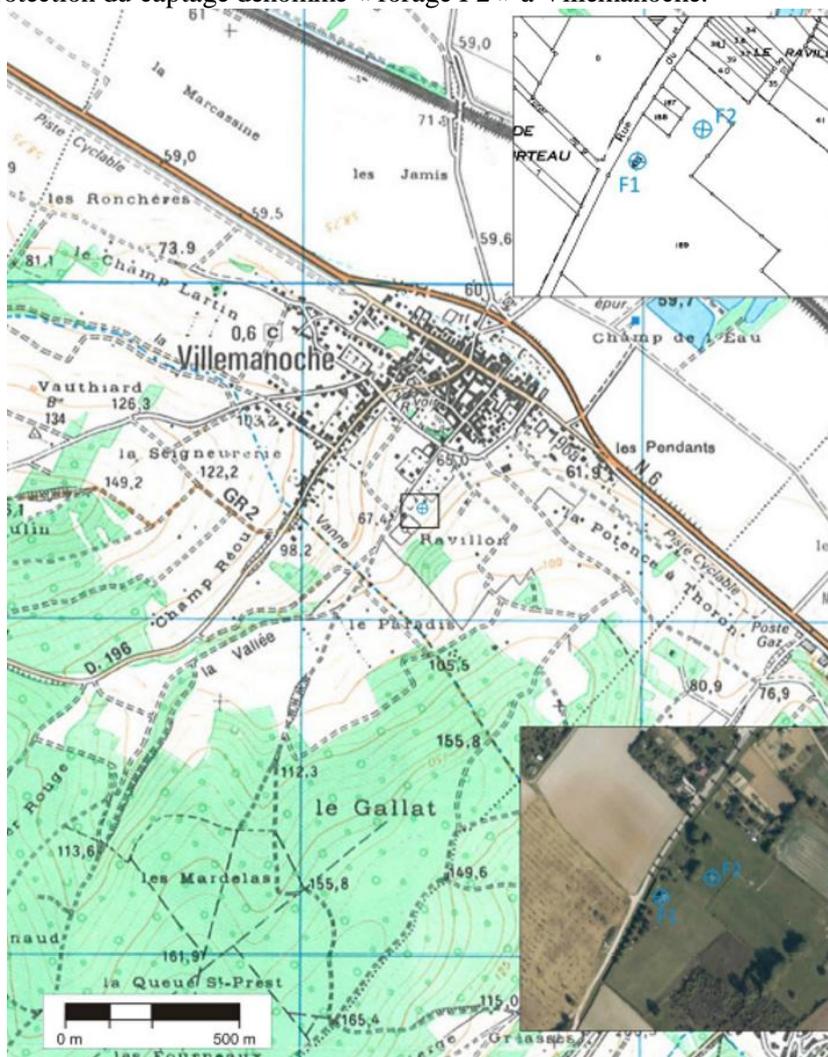
La commune de Villemanoche (89.140) a engagé l'instauration des périmètres de protection de son forage situé sur le territoire communal au lieu-dit « le Ravillon ».

L'Agence régionale de santé, délégation territoriale de l'Yonne, sur proposition du coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés, nous a désigné le 02/10/14 pour donner un avis sanitaire en deux phases sur ce dossier. Un premier avis est à rendre sur le contenu des informations techniques présentées dans le dossier du pétitionnaire et de formuler d'éventuelles demandes de compléments nécessaires à la rédaction de l'avis relatif à la définition des périmètres de protection qui sera émis dans un deuxième temps.

Une rencontre en mairie de Villemanoche, suivie d'une visite du site de captage et de son environnement, se sont déroulées le 18/12/14 en présence de :

- Monsieur le maire et d'un de ses adjoints ;
- Monsieur Bruno BARDOS, ingénieur d'études sanitaires de l'ARS ;
- Madame Pierre LOUE, hydrogéologue du bureau d'études Sciences Environnement, chargé de la rédaction du dossier préalable à la révision des périmètres de protection du point d'eau.

**Objet :** Le pétitionnaire a présenté le contenu du rapport d'étude du bassin d'alimentation du captage produite par le maître d'ouvrage (Sciences Environnement – 11AUX41 – juillet 2014 - 66 pages – 33 figures - annexes). Le document est conçu de manière à être utilisé en préalable à l'instauration des périmètres de protection du captage dénommé « forage F2 » à Villemanoche.



La discussion a permis d'aborder plusieurs points nécessitant quelques précisions utiles à l'énoncé des éléments nécessaires à la définition des périmètres de protection. Il s'agit, notamment, de répondre aux problématiques concernant :

**Commune de VILLEMANOCHE : Note sur la protection du forage communal**

Avis d'Hydrogéologue Agréé

Philippe Jacquemin

janvier 2015

2/6

- les conditions d'exploitation du point d'eau ;
- le fonctionnement de la distribution d'eau dans l'agglomération au regard du faible rendement du service ;
- le maintien de l'ancien puits ;
- l'impact des pratiques culturelles dans les limites du bassin d'alimentation ;
- la possibilité offerte par la commune de procéder à la remise en herbe d'une parcelle proche du captage ;

## DISCUSSION

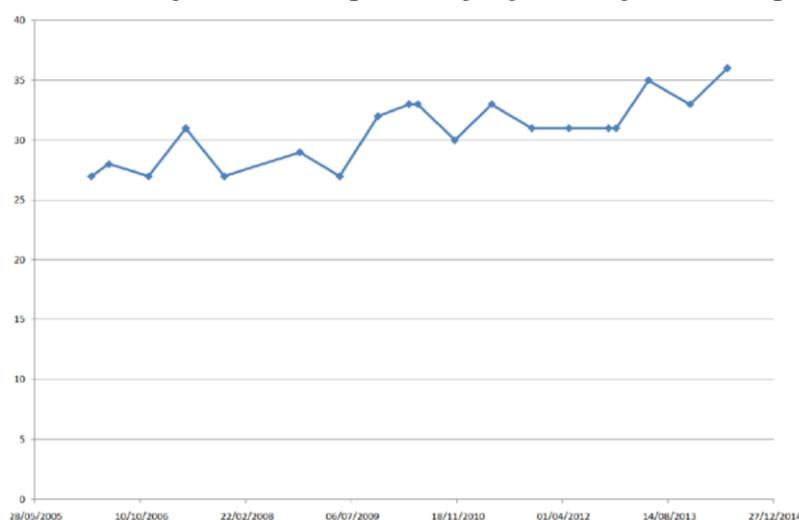
**Sur l'exploitation du point d'eau :** Les besoins de la commune sont estimés à 125 m<sup>3</sup>/j et à 45.500 m<sup>3</sup>/an (pour une population de 620 habitants). Le débit de la pompe de forage n'est pas précisé. La commune dispose de relevés visuels très réguliers des compteurs de volume et électriques qui n'ont pas été exploités dans le document remis. Le dispositif anti-intrusion de surveillance à distance du forage ne fournit pas de chroniques régulières des données qu'il mesure et il ne permet pas de suivre le niveau d'eau.

La turbidité est mesurée sans que les modalités soient précisées (en continu, au démarrage...)

**Sur la distribution d'eau dans l'agglomération :** Le schéma de distribution figurant dans le rapport du pétitionnaire (page 27) présente 2 branches de distribution, l'une gravitaire vers le bas du village et l'autre desservie par un surpresseur. Il n'est pas validé dans la mesure où les représentants de la commune pensent que la totalité du volume passe par le surpresseur. En effet, des réducteurs de pression ont dû être installés sur la distribution du bas du village. Le diagnostic de réseau en voie d'achèvement devrait apporter les précisions sur la distribution et le rendement du service.

**Sur le maintien de l'ancien puits :** Le puits réalisé en 1907 (dénommé F1) se trouve à proximité du forage F2 (à environ 30 m). Il possède ses périmètres de protection réglementaire (DUP du 17/04/1985). L'ouvrage insuffisant aux besoins de la commune a été abandonné au bénéfice du nouveau forage réalisé en 2000. Pour autant, le puits est équipé d'une pompe qui fonctionne quelques heures chaque jour injectant l'eau sans traitement dans le réseau.

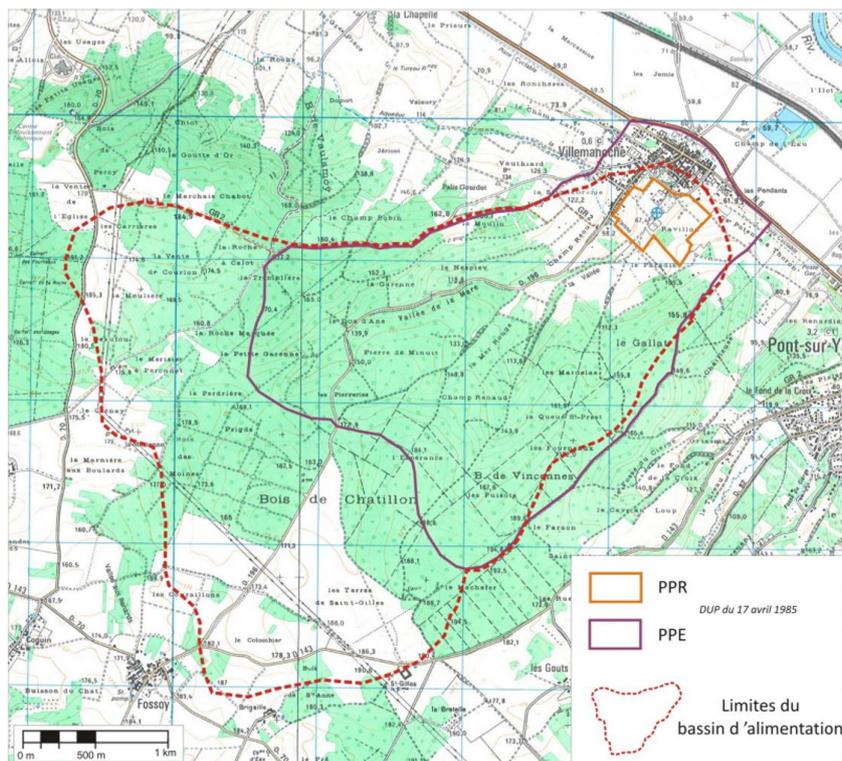
**Sur l'impact des pratiques culturelles dans le bassin d'alimentation :** La ressource est affectée par des concentrations en nitrates qui semblent augmentées par paliers depuis 2005 (figure 18 – page 29).



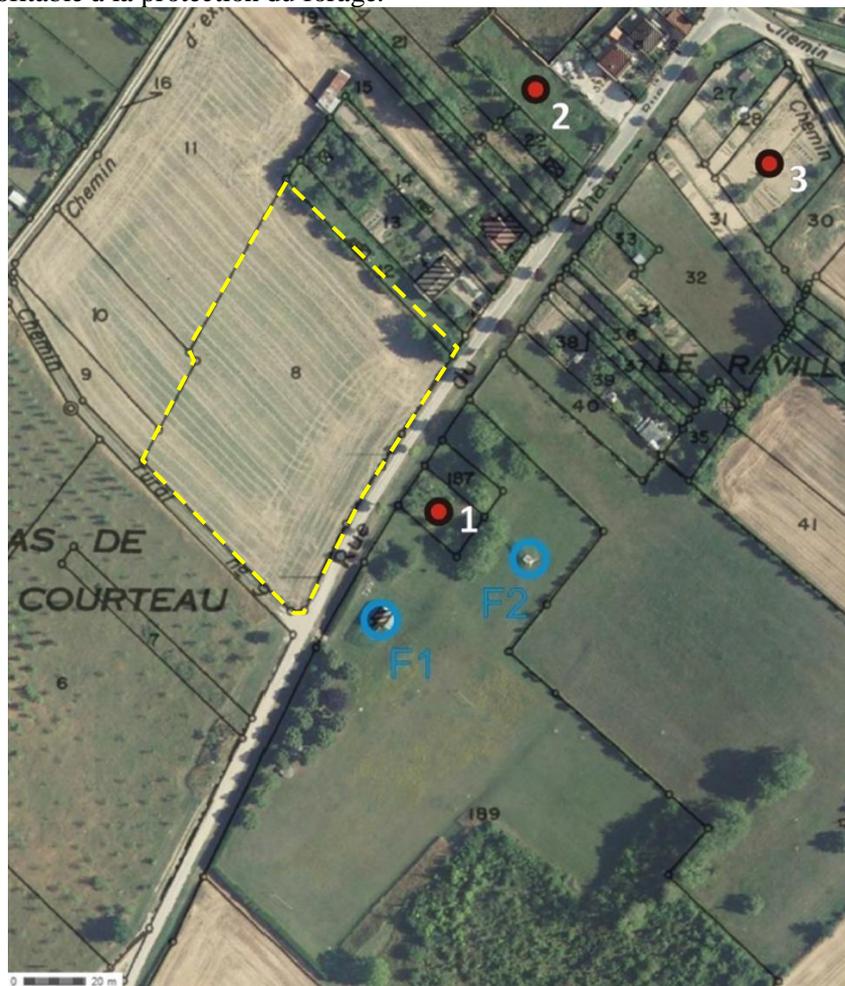
Pour autant, les analyses ne révèlent pas la présence régulière de pesticides dans l'eau distribuée. La turbidité présente des pointes significatives qu'il convient d'associer, soit à la succession des saisons agricoles, soit à la nature du réservoir aquifère.

Les surfaces agricoles proches du captage (figure 26 – page 49) apparaissent relativement faibles. La proposition de délimitation du bassin d'alimentation englobe, vers l'Ouest, une surface agricole située à l'Est du village de Fossoy qu'il convient d'intégrer dans l'approche de la vulnérabilité du forage.

**Commune de VILLEMANOCHÉ : Note sur la protection du forage communal**



**Sur la possibilité de mise en herbe d'une parcelle communale :** La commune possède la parcelle cadastrée 8 sur l'extrait ci-dessous. Elle est actuellement proposée à la culture céréalière. Sa mise en herbe paraît profitable à la protection du forage.



## Les ELEMENTS NECESSAIRES à la DEFINITION des PERIMETRES de PROTECTION

A ce stade, et en référence aux points de discussion abordés ci-dessus, il est demandé de compléter le dossier du pétitionnaire avec :

**1/Sur l'exploitation du forage :** Les éléments quantitatifs liés au forage sont imprécis. Un programme d'essais de débit est à élaborer et à mettre en œuvre pour connaître la production du point d'eau et l'incidence piézométrique de son exploitation. Un test au micro-moulinet serait utile pour localiser la profondeur des arrivées d'eau. L'ensemble devra permettre de fixer les conditions d'exploitation de la ressource et de paramétrer le dispositif en place de surveillance à distance.

**2/Sur la distribution d'eau dans l'agglomération :** Les résultats du diagnostic de réseau en voie d'achèvement doivent être exploités pour définir les modalités actuelles et pour déterminer les améliorations proposées pour améliorer le service.

**3/Sur le maintien de l'ancien puits :** Le raccordement actuel de l'ouvrage (F1) au réseau occasionne des perturbations hydrauliques et certainement qualitatives. Il revient à la collectivité de décider de l'éventuel abandon de ce point d'eau qui satisfait aux exigences réglementaires. Certains épisodes de turbidité peuvent être liés à ce mode d'exploitation.

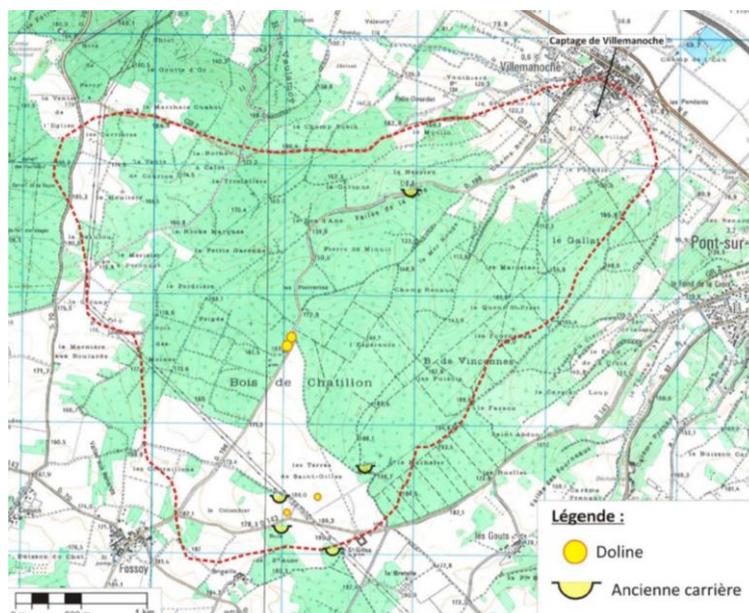
En cas de décision d'abandon de l'ouvrage, il convient de préciser le devenir des installations et les modifications apportées pour assurer l'alimentation électrique du forage (F2).

Le devenir des anciens puits privés observés dans les prés les plus proches du point d'eau (recensés à la page 22 du rapport, figure 14) est à préciser.

**4/Sur l'impact des pratiques culturales dans le bassin d'alimentation :** La sensibilité de la ressource aux nitrates laisse supposer un impact des pratiques culturales et cela même si les phyto-molécules ne sont que rarement détectées.

Aussi, considérant les limites accordées par le pétitionnaire au bassin d'alimentation du forage (F2), on souhaite connaître la proportion des terres agricoles par rapport à la surface totale. Une appréciation des pratiques culturales est à présenter pour évaluer la pertinence de l'hypothèse d'une contamination de la ressource et de son augmentation par paliers au cours des dernières années.

En référence à la localisation des principales dolines et anciennes carrières au sein du bassin d'alimentation du captage - telle qu'elle est présentée par le pétitionnaire (figure 28 - page 57 de l'étude) -, il convient de vérifier leur capacité à absorber des ruissellements venant de parcelles cultivées.



Au besoin, un traçage des eaux souterraines sera à effectuer à partir d'un des points recensés. Dans cette hypothèse, on proposerait de limiter la surveillance aux 2 ouvrages de la commune et éventuellement à l'écoulement de surface permanent le plus proche. Il convient, en effet, de s'interroger sur la nécessité de mettre en place des périmètres de protection satellites autour de ces points d'infiltration réels ou potentiels. Leur localisation cadastrale est dans ce cas indispensable. Les résultats de la prospection complémentaire permettront de conclure sur ce point.

**5/La remise en herbe d'une parcelle communale :** La commune doit apporter des précisions sur sa possibilité d'imposer la mise en herbe de la parcelle 8. A défaut, des prescriptions seront proposées pour les parcelles qui seront incluses dans le périmètre de protection rapprochée du forage (F2).

à Chaumont le 10 janvier 2015,

  
Philippe Jacquemin  
Dr. en Géologie Appliquée

**Commune  
de  
VILLEMANOCHE  
89.140**

***AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE***

**relatif à la**

**Définition des Périmètres de Protection**

**du**

**Forage Communal**

**situé**

**au lieu-dit « le Ravillon »**

**(02958X0196)**

par

***Philippe JACQUEMIN***

Dr. en Géologie Appliquée

## PRESENTATION

*La commune de Villemanoche (89.140) a engagé l'instauration des périmètres de protection de son forage (dénommé F2) situé sur le territoire communal au lieu-dit « le Ravillon ».*

*L'Agence régionale de santé, délégation territoriale de l'Yonne, sur proposition du coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés, nous a désigné le 02/10/14 pour donner un avis sanitaire en deux phases sur ce dossier. Un premier avis à rendre sur le contenu des informations techniques présentées dans le dossier du pétitionnaire pour formuler d'éventuelles demandes de compléments nécessaires à la rédaction de l'avis relatif à la définition des périmètres de protection qui sera émis dans un deuxième temps.*

Suite à une visite des lieux et à une réunion qui s'est tenue le 18/12/14, le premier avis été rendu le 10/01/15 sur la base du contenu du rapport d'étude du bassin d'alimentation du captage produite par le maître d'ouvrage intitulé « *Etude préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé* » (Sciences Environnement – 11AUX41 – juillet 2014 - 66 pages – 33 figures - annexes). Il a été demandé de compléter le dossier du pétitionnaire avec :

**1/Sur l'exploitation du forage :** Les éléments quantitatifs liés au forage sont imprécis. Un programme d'essais de débit est à élaborer et à mettre en œuvre pour connaître la production du point d'eau et l'incidence piézométrique de son exploitation. Un test au micro-moulinet serait utile pour localiser la profondeur des arrivées d'eau.

L'ensemble devra permettre de fixer les conditions d'exploitation de la ressource et de paramétrer le dispositif en place de surveillance à distance.

**2/Sur la distribution d'eau dans l'agglomération :** Les résultats du diagnostic de réseau en voie d'achèvement doivent être exploités pour définir les modalités actuelles et pour déterminer les améliorations proposées pour améliorer le service.

**3/Sur le maintien de l'ancien puits :** Le raccordement actuel de l'ouvrage (F1) au réseau occasionne des perturbations hydrauliques et certainement qualitatives. Il revient à la collectivité de décider de l'éventuel abandon de ce point d'eau qui satisfait aux exigences réglementaires. Certains épisodes de turbidité peuvent être liés à ce mode d'exploitation.

En cas de décision d'abandon de l'ouvrage, il convient de préciser le devenir des installations et les modifications apportées pour assurer l'alimentation électrique du forage (F2).

Le devenir des anciens puits privés observés dans les prés les plus proches du point d'eau (recensés à la page 22 du rapport, figure 14) est à préciser.

**4/Sur l'impact des pratiques culturales dans le bassin d'alimentation :** La sensibilité de la ressource aux nitrates laisse supposer un impact des pratiques culturales et, cela même, si les phyto-molécules ne sont que rarement détectées.

Aussi, considérant les limites accordées par le pétitionnaire au bassin d'alimentation du forage (F2), on souhaite connaître la proportion des terres agricoles par rapport à la surface totale. Une appréciation des pratiques culturales est à présenter pour évaluer la pertinence de l'hypothèse d'une contamination de la ressource et de son augmentation par paliers au cours des dernières années.

En référence à la localisation des principales dolines et anciennes carrières au sein du bassin d'alimentation du captage - telle qu'elle est présentée par le pétitionnaire (figure 28 - page 57 de l'étude) -, il convient de vérifier leur capacité à absorber des ruissellements venant de parcelles cultivées.

Au besoin, un traçage des eaux souterraines sera à effectuer à partir d'un des points recensés. Dans cette hypothèse, on proposerait de limiter la surveillance aux 2 ouvrages de la commune et éventuellement à l'écoulement de surface permanent le plus proche

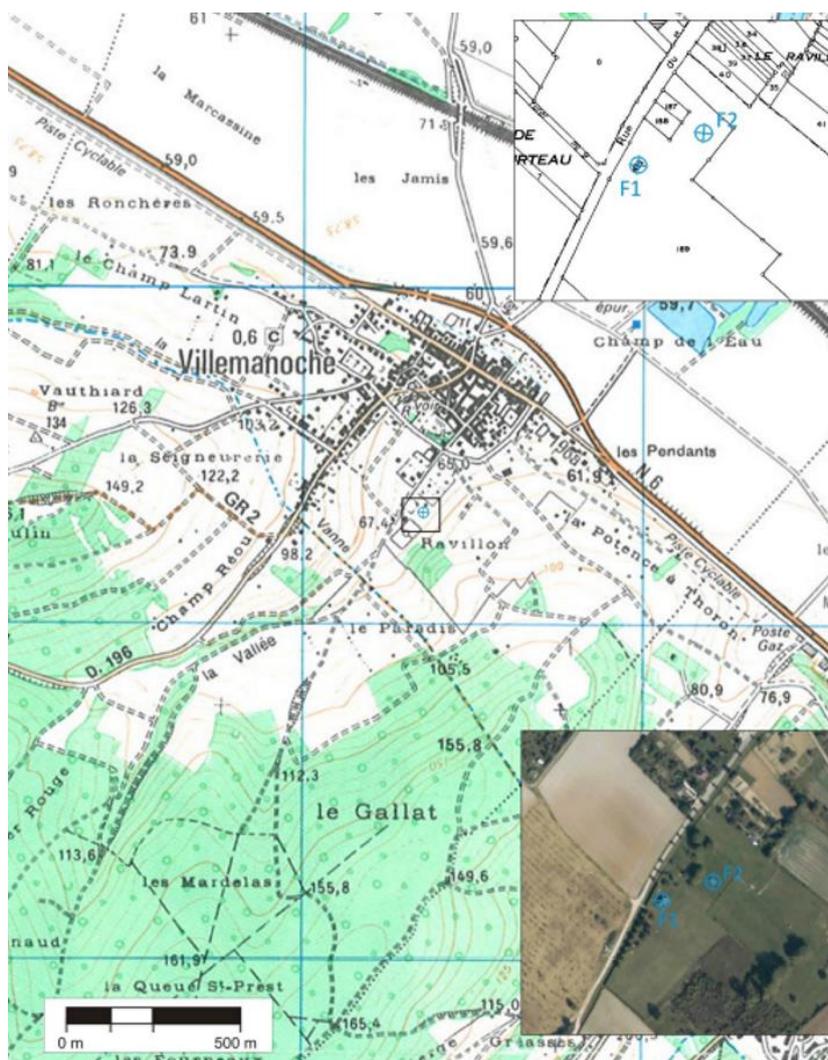
Il convient, en effet, de s'interroger sur la nécessité de mettre en place des périmètres de protection satellites autour de ces points d'infiltration réels ou potentiels. Leur localisation cadastrale est dans ce cas indispensable. Les résultats de la prospection complémentaire permettront de conclure sur ce point.

**5/La remise en herbe d'une parcelle communale :** La commune doit apporter des précisions sur sa possibilité d'imposer la mise en herbe de la parcelle 8. A défaut, des prescriptions seront

proposées pour les parcelles qui seront incluses dans le périmètre de protection rapprochée du forage (F2).

**Le dossier complémentaire :** Un document intitulé « *Commune de Villemanoche : Mise en place des périmètres de protection du captage communal – Etudes hydrogéologiques complémentaires* (Sciences Environnement – 11AUX41 – juillet 2015 - 66 pages – 33 figures - annexes) nous a été transmis par courriel le 05/10/15.

**Objet :** L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la protection du forage situé au lieu-dit « le Ravillon » (02958X0196) exploité par la commune en considérant la conception de l'ouvrage, le contexte hydrogéologique, son environnement et les conditions de son exploitation présentées par la collectivité.



*Les éléments contenus dans le dossier établis par le pétitionnaire, ainsi que ceux recueillis au cours de la visite, complétés par les observations faites sur place, permettent de présenter le captage d'alimentation en eau potable de la commune de VILLEMANOCHE et de rendre compte de sa vulnérabilité au regard du contexte hydrogéologique. L'exposé des informations prises en compte étaye l'avis rendu et motive les propositions faites pour assurer la protection du point d'eau.*

# EXPOSE

## L'ALIMENTATION en EAU POTABLE de VILLEMANOUCHE

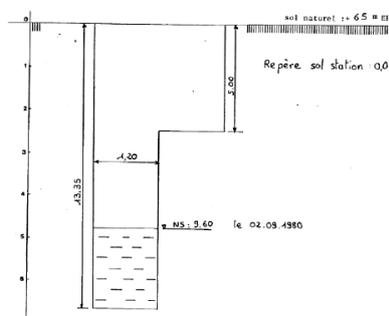
**La production actuelle :** La commune compte environ 622 habitants en 2014 et assure son alimentation en eau potable par la seule production de ses forages et principalement le F2.

**La distribution :** Le pompage alimente les réservoirs communaux (600 m<sup>3</sup> pour la distribution et 300 m<sup>3</sup> pour la réserve incendie). L'unité est exploitée en régie, l'eau est chlorée avant distribution.

**Les besoins :** La consommation de la commune a été de 28.000 m<sup>3</sup> en 2011 pour un prélèvement de plus de 35.000 m<sup>3</sup> (le rendement a été amélioré depuis 2011 pour atteindre 79%). Le prélèvement moyen sur 6 années est de 45.500 m<sup>3</sup>/an (125 m<sup>3</sup>/j) pour une consommation de 26.600 m<sup>3</sup>/an journalier, ce qui représente une moyenne de 40 m<sup>3</sup>/j.

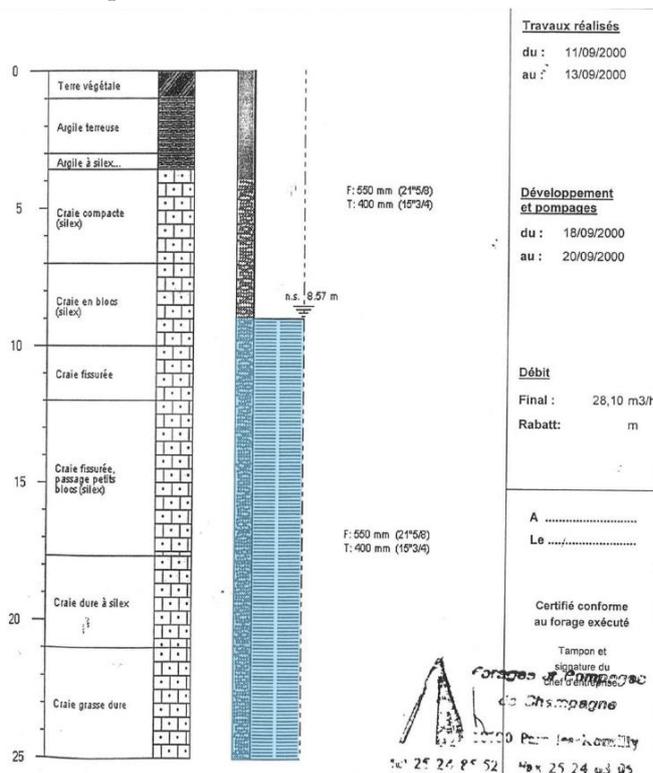
## Les FORAGES

**Le forage F1 :** L'ouvrage créé en 1907 atteint 13,35 m de profondeur (voir annexe). Il dispose de galeries creusées perpendiculairement à la vallée. En 1980, sa production a été estimée à 30 m<sup>3</sup>/h (rabattement de 1,35 m) et sa transmissivité calculée de 1,2\*10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/s.



(Sciences Environnement – juillet 2014)

**Le forage F2 :** L'ouvrage est profond de 25 m, il a été foré en 2000 à environ 50 m au Nord-Est de l'ancien puits (voir annexe).

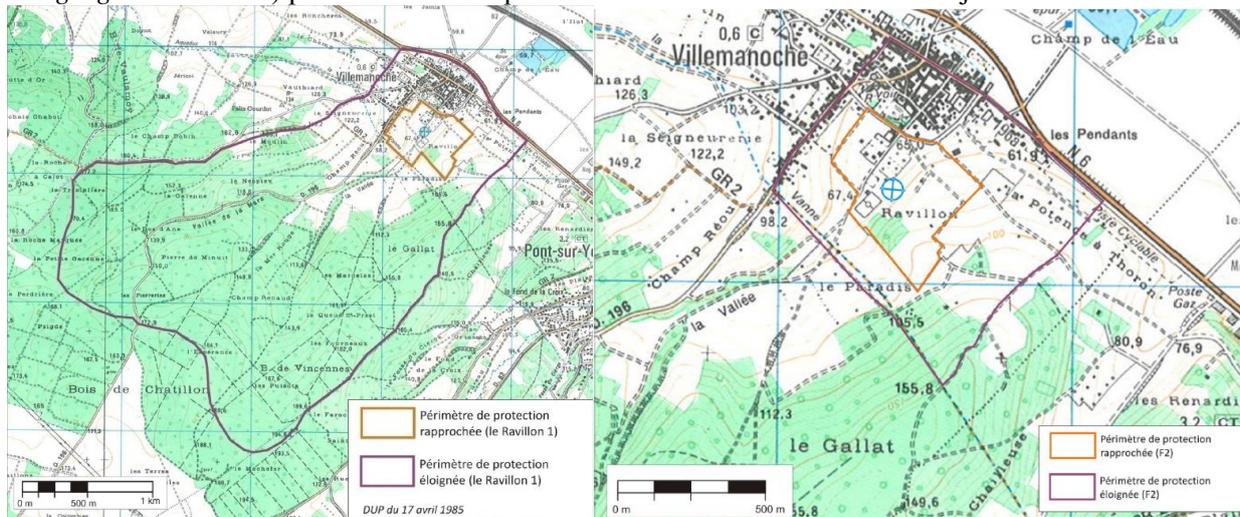


(Sciences Environnement – juillet 2014)

**Commune de VILLEMANOUCHE (89.140) : Définition des périmètres de protection du forage F2 situé au lieu-dit « le Ravillon »**

**La situation administrative :** Le forage F1 dispose de périmètres de protection instaurés par un arrêté préfectoral daté du 17/04/1985.

Les périmètres de protection du forage F2 ont fait l'objet d'un avis d'hydrogéologue agréé (J-F. Ingargiola 15/06/02) pour un débit d'exploitation de 25 m<sup>3</sup>/h ou 250 à 300 m<sup>3</sup>/j.



Remarque : l'aqueduc de la Vanne possède des périmètres de protection tout au long de son tracé.

**Les résultats du complément d'études :** La production du forage F2 a été vérifiée dans le cadre du programme d'études complémentaires qui a fait l'objet du précédent avis. Les essais se sont déroulés en mai et juin 2015.

Le test au micro moulinet précise que les seules arrivées d'eau se trouvent entre 11,77 et 13,5 m de profondeur.

Le débit maximum de l'ouvrage a été calculé à 27 m<sup>3</sup>/h pour un débit critique de 34 m<sup>3</sup>/h sur la base des résultats obtenus au cours des pompages par paliers.

L'essai de longue durée mené à 22 m<sup>3</sup>/h a été suivi dans le F2 et dans les ouvrages situés à proximité.



Nom	Usage	Profondeur	diamètre	Profondeur nappe *	Etat	Protection	Distance au forage
Ancien puits communal	AEP	13,50 m	1,20 m	3,52 m	Puits: bon Equipement: vieillissant	Enceinte grillagée en mauvaise + porte cadenassée	57 m
Puits n°1	non utilisé	9,85 m	~1 m	9,0 m	Bon	grillage	33 m
Puits n°2	non utilisé	9,3 m	0,65 m	7,70 m	Bon, présence de déchets dans l'ouvrage	grillage	157 m
Puits n°3	non utilisé	6,70 m	0,80 m	à sec	Bon	plaque métal posée terrain clos	155 m
Puits n°4	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	plaque métal (?) terrain clos	172 m

\*l'emplacement du repère est donné sur les photos qui suivent.



(Sciences Environnement – juillet 2015)

**Commune de VILLEMANOCHÉ (89.140) : Définition des périmètres de protection du forage F2 situé au lieu-dit « le Ravillon »**

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

décembre 2015

5/20

Les caractéristiques hydrodynamiques déduites des essais permettent de calculer les isochrones pour un prélèvement de 22 m<sup>3</sup>/h pendant 6 h/j.

Ouvrage	Descente		Remontée
	Transmissivité T (m <sup>2</sup> /s)	Coefficient d'emmagasinement S	Transmissivité T (m <sup>2</sup> /s)
Forage	1,83.10 <sup>-3</sup>	-	6.10 <sup>-3</sup>
Ancien puits communal	8,44.10 <sup>-3</sup>	0,04	5.10 <sup>-3</sup>
Puits n°1	4,77.10 <sup>-3</sup>	0,026	-

		Caractéristiques hydrodynamiques
Épaisseur de l'aquifère en m (épaisseur productive dans le forage)	b	1,73
Perméabilité en m/s	K	3,12.10 <sup>-3</sup>
Transmissivité en m <sup>2</sup> /s	T	8,44.10 <sup>-3</sup>
l gradient hydraulique (estimé)	i	1.10 <sup>-3</sup>
Porosité efficace (assimilé au coefficient d'emmagasinement)	ω	0,04
Débit fictif du forage en m <sup>3</sup> /s	Q	0,0015

L'isochrone 50 j est estimée à 578 m (146 m pour l'isochrone 10 j et 1108 m pour l'isochrone 100 j).

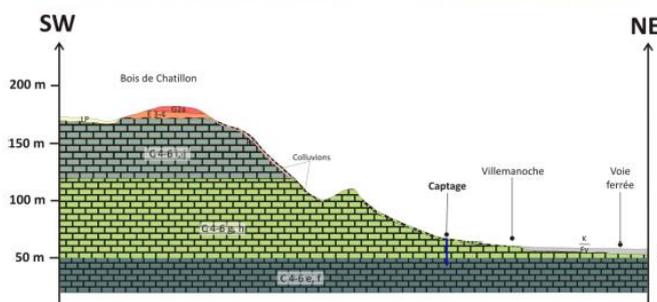
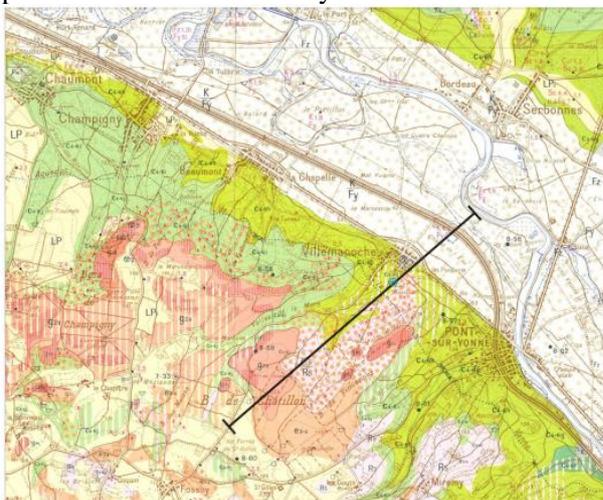
**La qualité des eaux souterraines :** Le suivi régulier de l'eau du forage F2 révèle que l'eau est de bonne qualité avec :

- un pH proche de 7 ;
- une minéralisation importante ;
- une turbidité faible sans lien avéré avec la pluviométrie ;
- une teneur en nitrates moyenne de 31 mg/l (elle augmente depuis 2010 pour atteindre désormais 35 mg/l).

Les pesticides sont absents.

## Le CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

**Le contexte géologique :** Le secteur appartient aux structures du bassin parisien. Il se caractérise par la présence de formations crayeuses du Crétacé à faible pendage Nord-ouest sans accident tectonique.



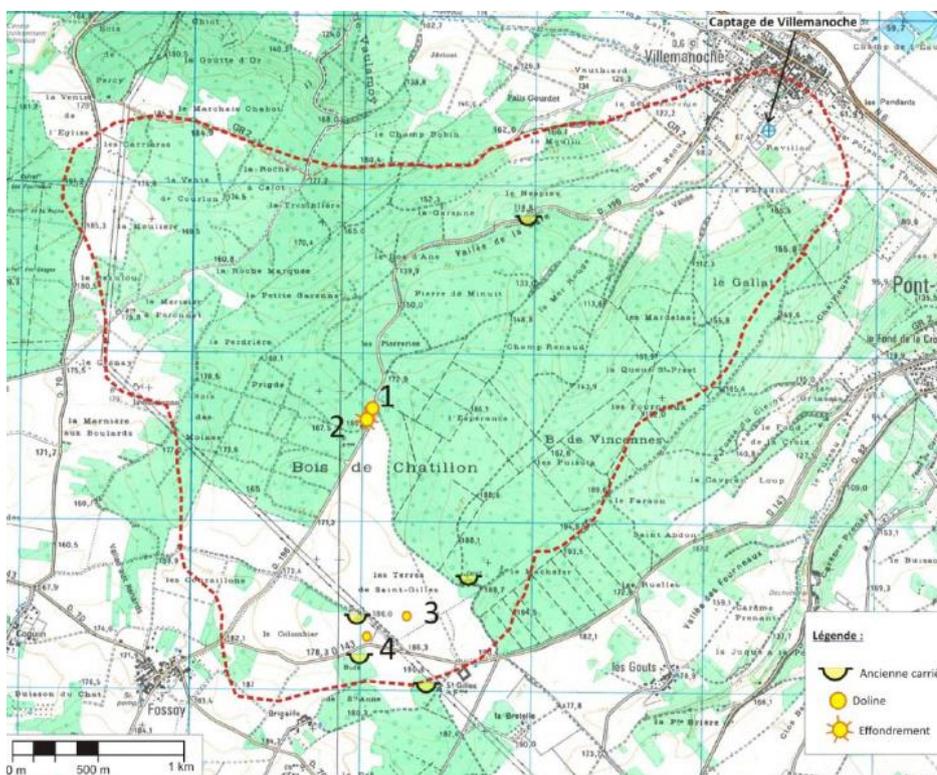
**Le contexte hydrogéologique :** Les ouvrages de la commune de Villemanoche exploitent la nappe de la craie du Campanien inférieur. La nappe est considéré libre. Il existe toutefois un niveau argileux - proche de la surface - traversé par le forage F2. La surface piézométrique suit la topographie avec des axes de drainage superposé à ceux des vallées et des gradients variant entre 0,5 et 20%. Des phénomènes karstiques sont visibles au niveau des affleurements crayeux.

## Les LIMITES du BASSIN d'ALIMENTATION

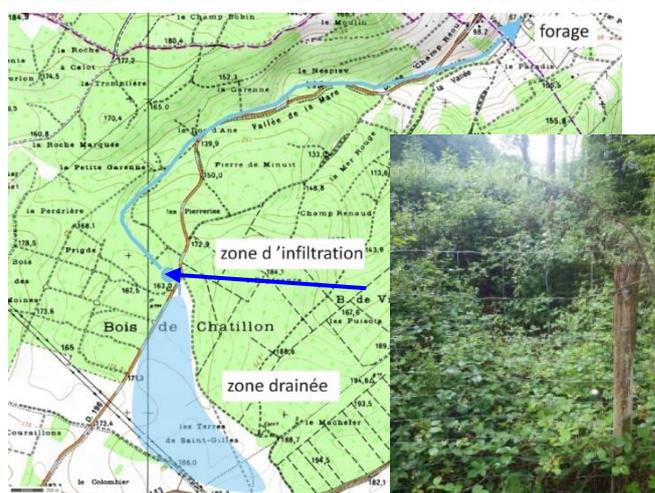
Le pétitionnaire propose au bassin d'alimentation des limites correspondant à une surface de 1030 ha égale à celle du bassin versant topographique.

Le complément d'études a permis de ramener à 970 ha la surface dont 270 ha dédiés à l'agriculture (colza/blé/orge). Les parcelles cultivées se trouvent à proximité des points d'eau (1/3) et en tête de bassin.

*(Sciences Environnement – juillet 2015)*



Les drainages agricoles du secteur « les Terres de Saint Gilles » sont dirigés vers les points d'absorption 1 et 2 qui ne suffisent toutefois pas en période pluvieuse à infiltrer tout le débit qui active alors un ru, le Ravillon, qui suit la dépression à l'extrémité de laquelle se trouvent les forages.

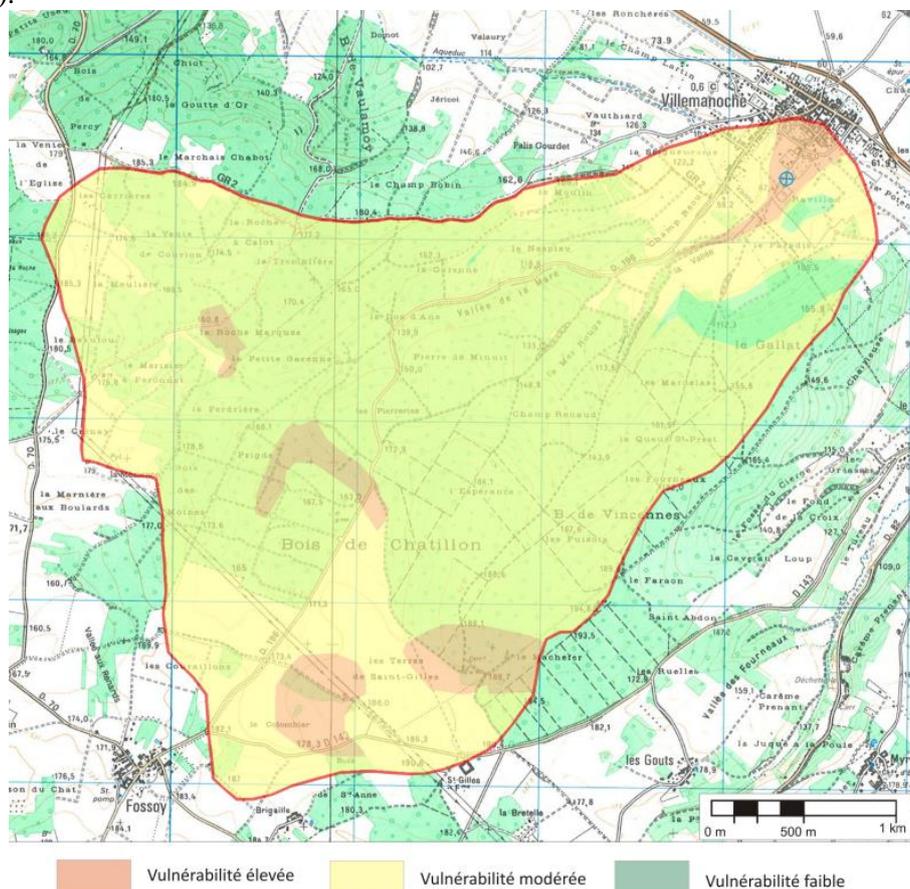


Les dolines recensées ne sont pas ouvertes sur un réseau ni connectées à des écoulements superficiels.  
*(Sciences Environnement – juillet 2015)*

## La VULNERABILITE

La vulnérabilité de la zone d'alimentation est appréciée par l'application de la méthode RISKE. Le croisement des critères conduit à l'élaboration d'une carte qui traduit une vulnérabilité :

- élevée sur la partie aval de la vallée du Ravillon au droit du bourg et sur les zones d’affleurement de la craie marquée par des phénomènes de karstification (environ 83 ha au total soit 8% de la surface) ;
- modérée sur la surface couverte par les formations géologiques récentes à dominante argileuse (environ 918 ha soit 89 % de la surface totale) ;
- faible dans le secteur très en pente de la crête du Gallat (environ 29 ha soit 3 % de la surface totale).



(Sciences Environnement – juillet 2015)

## AVIS

*A partir de l'exposé précédent qui repose sur les informations collectées dans le cadre de la mission, l'avis porte sur la disponibilité de la ressource pour les usages de la collectivité et sur l'énoncé des risques qui peuvent menacer la préservation des eaux souterraines captées. Le raisonnement permet de proposer des limites aux périmètres de protection réglementaires et de formuler des prescriptions destinées à garantir la pérennité des points d'eau.*

### Sur la DISPONIBILITE de la RESSOURCE en EAU

La commune de VILLEMANOCHÉ dispose d'une alimentation assurée par les forages situés au Sud-ouest du bourg au lieu-dit le Ravillon. Les forages F1 et F2 sollicitent l'aquifère crayeux du Campanien appartenant à la série géologique qui constitue les auréoles du Bassin Parisien.

La strate productive se limite à 2 m d'épaisseur rencontrée à moins de 12 m sous le niveau du terrain naturel. Le forage F1 est destiné à être abandonné et, seul, le forage le plus récent devrait être raccordé au réseau de distribution.

**Commune de VILLEMANOCHÉ (89.140) : Définition des périmètres de protection du forage F2 situé au lieu-dit « le Ravillon »**

Les besoins moyens théoriques (125 m<sup>3</sup>/j) de la collectivité peuvent être couverts par l'exploitation du seul F2 dont le débit maximum de pompage a été confirmé à 27 m<sup>3</sup>/h. La collectivité a engagé une démarche d'amélioration de son schéma de distribution.

La composition chimique de l'eau reflète les caractéristiques intrinsèques de l'aquifère crayeux. La forte minéralisation et la quasi absence de pics de turbidité traduisent une faible incidence des précipitations malgré les phénomènes karstiques observés.

Les teneurs modérées en nitrates et l'absence de pesticides indiquent que les activités agricoles n'ont pas, actuellement, d'impacts négatifs majeurs sur la qualité de la ressource. Toutefois, la tendance à l'augmentation de ce paramètre incite, dès à présent, à se préoccuper des pratiques agricoles sur le bassin d'alimentation.

La qualité bactériologique est médiocre et justifie un traitement systématique de prévention.

***En résumé, l'alimentation en eau potable de la commune de VILLEMANOCHÉ peut être assurée par le forage F2 dont la production d'étiage satisfait largement les besoins locaux. Le point d'eau capte l'eau de l'aquifère crayeux drainé par l'Yonne et ses affluents. Les analyses d'eau révèlent une qualité naturelle caractéristique du contexte hydrogéologique peu influencée par les eaux de ruissellement. L'incidence de l'activité agricole développée sur une partie du bassin d'alimentation est relevée mais encore modérée. La collectivité assure le traitement bactériologique de l'eau distribuée.***

### **Sur la ZONE d'ALIMENTATION du POINT d'EAU**

Les limites proposées par le pétitionnaire sont retenues en considérant, principalement, la structure géologique locale, la géochimie des eaux, la topographie, les résultats des traçages...

***Le bassin d'alimentation retenu, et les interprétations du système hydrogéologique associé au forage F2, servent de fondement : à l'identification des risques auxquels est soumis le point d'eau ; aux propositions de délimitation de ses périmètres de protection qui s'ensuivent ainsi qu'aux prescriptions énoncées.***

### **Sur l'IDENTIFICATION des RISQUES de POLLUTION**

*Le forage de la commune de VILLEMANOCHÉ est implanté dans un milieu agricole et forestier.*



**Les risques agricoles :** L'activité est développée à proximité du point d'eau et sur la tête de bassin. Les pesticides sont absents dans l'eau du forage mais les teneurs en nitrates actuellement acceptables montrent une tendance à la hausse. Les eaux de drainage agricole de la zone amont du bassin d'alimentation sont infiltrées en amont du point d'eau. ***Le risque lié aux pratiques agricole est à considérer.***

**Les risques sylvicoles :** La forêt couvre la majorité (70 %) de la surface du plateau crayeux qui constitue l'aquifère sollicité. La couverture forestière étant favorable à la protection des points d'eau, elle nécessite une attention particulière au cours de ses phases d'exploitation. Elle mérite d'être conservée et correctement entretenue pour préserver la qualité de la ressource. ***Le risque lié à l'exploitation sylvicole est à considérer.***

**Les risques industriels :** Aucune activité industrielle ou artisanale n'a été recensée dans la zone d'alimentation du captage. ***Le risque industriel est considéré absent.***

**Les risques domestiques et urbains :** Aucune habitation n'est construite dans le bassin d'alimentation du point d'eau. Pour autant, on note que les abords immédiats du point d'eau sont aménagés en terrain de sports et de loisirs. L'ensemble s'étend sur une zone en remblais.

De même, une rue dessert les habitations construites sur le bord Nord du vallon du Ravillon. Les immeubles



sont réputés raccordés au réseau

d'assainissement public. Le passage en amont de l'aqueduc de la Vanne qui participe à l'alimentation de la région parisienne ne présente pas de risque tant par sa situation que pour son entretien. ***Le risque domestique est considéré limité mais l'impact des aménagements urbains est à considérer.***



**Les risques liés aux déplacements :** La

RD 196 traverse le bassin d'alimentation dans sa longueur. Des chemins liés à l'exploitation agricole et forestière structurent le secteur. Le ruissellement et la gestion des infiltrations est à considérer sur ces voies de circulation. Le ru du Ravillon correspond à un fossé enherbé qui longe la route empruntant le fond de la vallée.

***Le risque est concentré sur le déplacement des engins forestiers, sur l'entretien des chemins et des fossés.***

**Les risques liés aux stockages de produits :** Le stockage de produits chimiques et d'hydrocarbures n'apparaît pas dans le secteur. ***Le risque lié au stockage de produits est considéré absent.***

**La protection naturelle :** L'aquifère sollicité par le forage F2 apparaît localement isolé de la surface par un niveau argileux épais de plusieurs mètres. Sur les zones d'affleurement, la couverture pédologique est très réduite et des phénomènes de karstification sont recensés. ***Le risque de pollution accidentelle et diffuse par infiltration existe potentiellement sur l'ensemble de la zone d'affleurement de la craie.***

**Les risques inhérents aux ouvrages :** Le forage F2 dispose d'une tête aménagée au-dessus du terrain naturel et talutée. Le périmètre de protection immédiate n'est pas matérialisé. La ventilation de la tête de forage est à revoir en assurant l'obturation du trou percé dans la dalle.





vues du forage F2 et détail de la dalle de couverture

vue du forage F1

Le forage F1 bénéficie d'une protection physique, par contre, les puits privés recensés aux alentours du forage et observés au cours des essais de pompage sont dans un très mauvais état. Ils sont à neutraliser (c'est-à-dire à boucher avec du gravier de l'argile et du ciment, ou à sécuriser si leur exploitation est autorisée), ainsi que tout autre ouvrage non recensé à ce stade.



vues des puits privés

## Sur l'EXPLOITATION du POINT d'EAU

Le forage F2 de la commune de VILLEMANOCHÉ sollicite l'aquifère constitué par la craie du Campanien. Les couches géologiques sont fracturées et globalement inclinées vers le Nord-ouest. La couverture forestière est importante et les surfaces cultivées également. La qualité naturelle de l'eau est conforme aux exigences réglementaires. Le périmètre de protection immédiate du point d'eau est à créer. L'exploitation du forage couvre les besoins de la collectivité en toute circonstance.

*Aussi,*

*.compte tenu de l'intérêt public et de la situation du forage exploité par la commune de VILLEMANOCHÉ ;*

*.compte tenu des documents portés à notre connaissance, des éléments recueillis au cours de notre visite et de nos observations ;*

*nous émettons :*

*▫ un avis favorable à la poursuite de l'exploitation exclusive du forage F2 pour couvrir les besoins en eau potable de la commune dans la mesure où le point disposerait de ses périmètres de protection réglementaires. Explicitement, l'exploitation du forage F1 doit être totalement abandonnée et l'ouvrage définitivement déconnecté de l'unité de distribution et neutralisé.*

***Le prélèvement est autorisé par pompage vers le réseau communal et pour un volume annuel de 45.500 m<sup>3</sup> (125 m<sup>3</sup>/j) avec un débit d'exploitation maximum fixé à 27 m<sup>3</sup>/h.***

## Sur les MESURES de PROTECTION

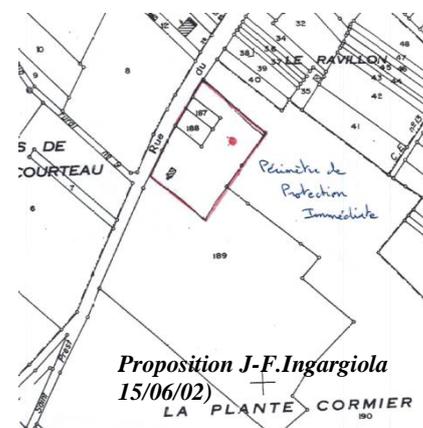
Les propositions de définition de périmètres de protection des points d'eau comportent la distinction en trois zones délimitées (périmètre de protection immédiate, périmètre de protection rapprochée et périmètre de protection éloignée).

L'aquifère crayeux sollicité par le forage F2 est poreux et fissuré. La recharge s'effectue exclusivement par l'infiltration des précipitations interceptées par la surface du bassin d'alimentation du point d'eau.

### ↳ PROPOSITION de DELIMITATION des PERIMETRES de PROTECTION

#### Le périmètre de protection immédiate du forage F2 :

Le périmètre de protection est à tracer au sein de la parcelle 189. Il pourra s'inspirer de la proposition faite précédemment par un hydrogéologue agréé (J-F. Ingargiola 15/06/02). On proposera qu'il corresponde à une surface close intégrant une bande d'au moins 10 m de large autour de la tête de forage. Il sera matérialisé par un grillage rigide (2 m de haut au minimum) ancré au sol, doté d'un portail d'accès sécurisé (fermeture par cadenas ou serrure). Il devra être maintenu en herbe avec des moyens exclusivement mécaniques. Les produits de tonte sont à évacuer en dehors du périmètre de protection rapprochée.



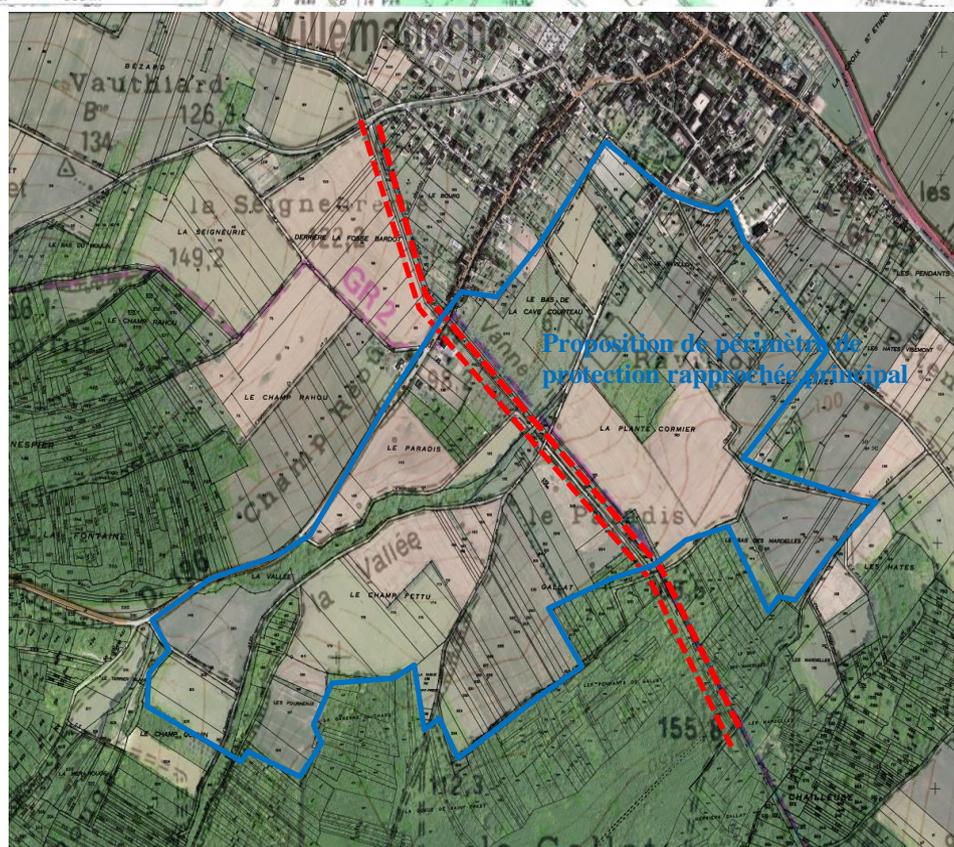
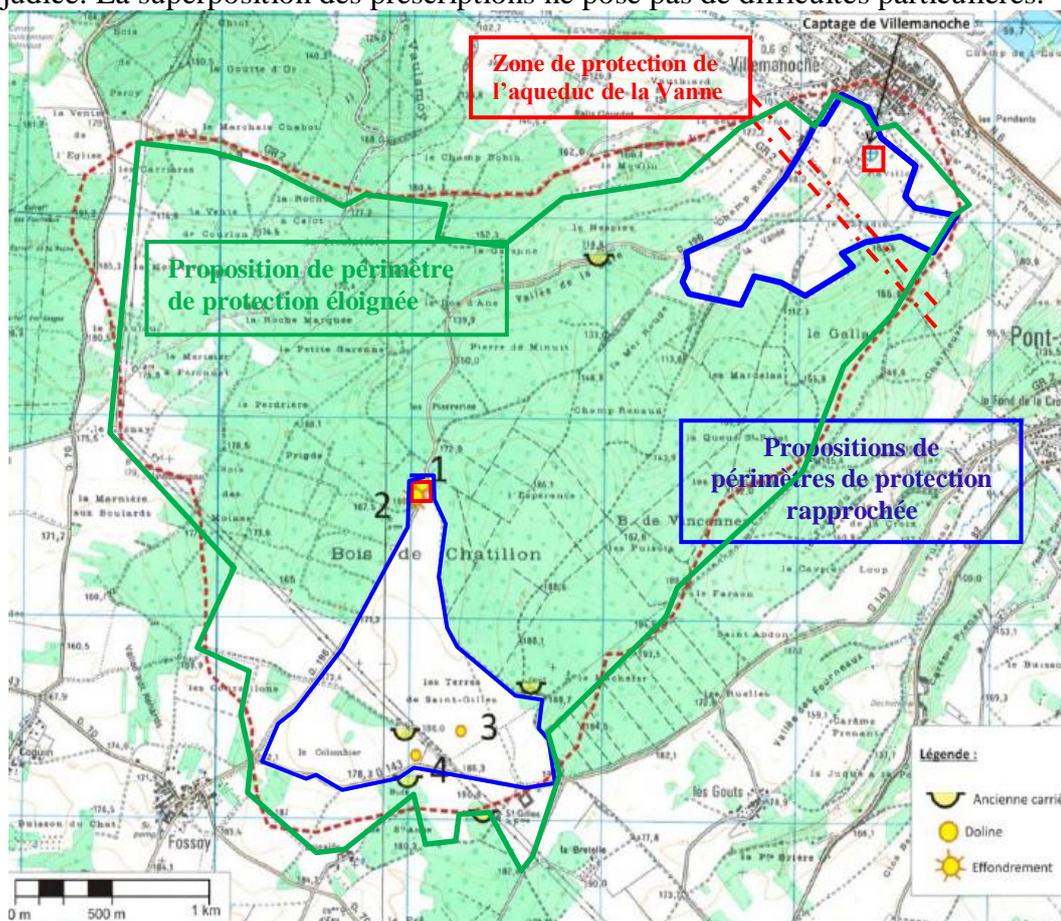
**Le périmètre de protection immédiate satellite :** Un périmètre de protection immédiate satellite pourrait être instauré au niveau de la zone d'infiltration des eaux de drainage située à la limite des terres cultivées dans le secteur dit « les Terres de Saint Gilles ». La zone est à définir par un découpage cadastral au sein de la parcelle boisée où se situent les pertes. La surface est à matérialiser par un grillage solide. Elle est à maintenir constamment en friche. Un périmètre de protection rapprochée satellite inclut cette parcelle.



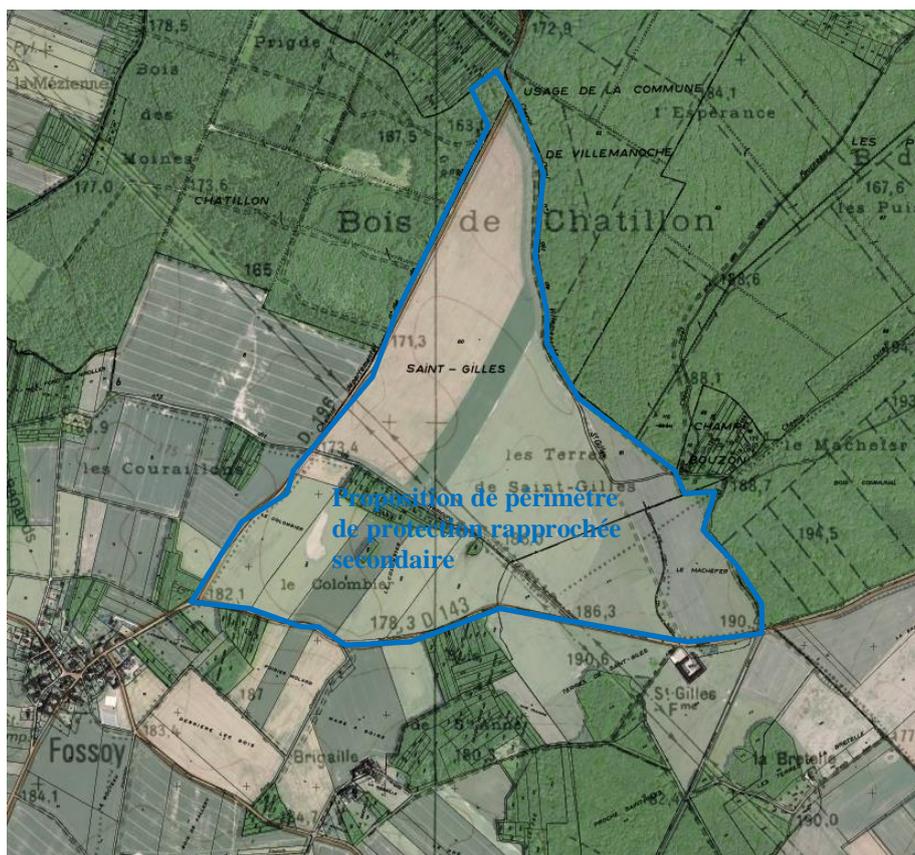
**Les périmètres de protection rapprochée :** Au regard de la carte de vulnérabilité, on retient que plusieurs zones à forte vulnérabilité se trouvent dispersées sur le bassin d'alimentation. Sur cette base, on propose de délimiter deux périmètres de protection rapprochée associés aux périmètres de protection immédiate : l'un étendu entre le forage et les limites des périmètres de protection de l'aqueduc de la Vanne et l'autre, en amont de la zone d'infiltration inclue le périmètre de protection immédiate satellite. Le

Commune de VILLEMANOCHÉ (89.140) : Définition des périmètres de protection du forage F2 situé au lieu-dit « le Ravillon »

périmètre de protection rapprochée aval est traversé par le périmètre de protection de l'aqueduc de la Vanne. La réglementation proposée s'applique à l'existante sans préjudice. La superposition des prescriptions ne pose pas de difficultés particulières.



Commune de VILLEMANOCHÉ (89.140) : Définition des périmètres de protection du forage F2 situé au lieu-dit « le Ravillon »



Les périmètres de protection rapprochée sont à adapter plus précisément aux limites parcellaires.

Remarque : pour le périmètre de protection rapprochée situé en amont, il convient d'intégrer la parcelle telle qu'elle sera définie par la création du périmètre de protection satellite.

**Le périmètre de protection éloignée :** la limite correspond à celle du bassin d'alimentation proposé par le pétitionnaire en prenant pour limite aval le périmètre de protection de l'aqueduc de la Vanne.

## ↳ PROPOSITION de PRESCRIPTIONS

*Sans préjuger des dispositions législatives et réglementaires concernant les déversements, écoulements rejets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, les propositions de prescriptions à associer aux périmètres de protection du forage de la commune de VILLEMANOCHÉ sont exprimées de manière à les rendre explicites et applicables.*

### 1 – Dans les périmètres de protection immédiate

A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau.

Le périmètre de protection immédiate satellite n'a pas à être entretenu aussi régulièrement que le périmètre de protection immédiate du forage. Comme les points d'infiltration sur le plateau constituent des accès directs à l'aquifère d'eau de ruissellements qui ne bénéficient pas d'une filtration par le sol, il est préconisé d'éviter ou de ralentir au maximum l'infiltration. En pratique, on devra privilégier, en amont, le passage de l'eau sur des zones enherbées susceptibles d'évoluer en zones humides favorables au piégeage des nitrates et des molécules indésirables.

**Commune de VILLEMANOCHÉ (89.140) : Définition des périmètres de protection du forage F2 situé au lieu-dit « le Ravillon »**

## **2 - Dans les périmètres de protection rapprochée**

Il s'agit d'éviter toute activité et tout aménagement qui permettent l'infiltration, dans la zone d'alimentation proche du point d'eau, de produits susceptibles d'altérer la qualité de la ressource. Les propositions de réglementation sont présentées par rubrique et font l'objet d'un commentaire qui rappelle leur finalité : au maître d'ouvrage, aux propriétaires concernés et à l'autorité préfectorale.

### **2.1. Les activités interdites**

*Il s'agit d'éviter toute activité et tout aménagement qui permettent l'infiltration, dans la zone d'alimentation des points d'eau, de produits susceptibles d'altérer la qualité de la ressource. On propose particulièrement de proscrire :*

#### **1/les travaux souterrains**

##### ***La création de puits et forages***

Seule la collectivité est autorisée à engager des travaux d'amélioration des conditions d'exploitation de la ressource.

##### ***Les sondages géotechniques et autres (reconnaissance, infiltration...)***

Seules les interventions nécessaires à l'intérêt général et confiées à des entreprises compétentes, informées de la présence du forage de la commune de VILLEMANOCHÉ, sont autorisées. Les autres interventions sont à interdire à moins d'être considérées dans le cadre d'un projet global d'aménagement porté par une collectivité. Dans ce cas, l'autorité sanitaire appréciera l'intérêt de recueillir l'avis d'un hydrogéologue agréé.

##### ***L'ouverture et l'exploitation de carrières, les terrassements profonds (>2 m)...***

Les excavations constituent des zones sensibles puisqu'elles diminuent la couverture naturelle de la nappe et la rendent plus vulnérable. Aucun projet d'extraction de matériaux n'est envisageable dans cette zone.

#### **2/les stockages et dépôts**

##### ***L'installation de dépôts de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux (déchets domestiques, industriels, agricoles.. solides ou liquides)***

L'interdiction vise à ne pas laisser s'installer des points de pollution pérennes ou occasionnels notamment dans les anciennes carrières recensées – ainsi que dans les dolines repérées et celles qui s'ouvriraient.

#### **3/les canalisations**

##### ***La pose de canalisations destinées aux fluides***

La réalisation de tranchées pour le passage de canalisations est à interdire excepté celles spécifiquement liées à l'exploitation des eaux du captage.

#### **4/les rejets liquides**

##### ***Les eaux usées***

Sans objet dans la mesure où toute nouvelle construction (autre que celles éventuellement utiles à l'exploitation de la ressource) est interdite.

##### ***Les épandages agricoles***

Les parcelles sont à exclure de plans d'épandage (nouveaux comme ceux déjà autorisés).

##### ***Les infiltrations d'eau de ruissellement***

L'infiltration directe dans d'autres failles (ou gouffres naturels) que celles circonscrite dans le périmètre de protection immédiate satellite des eaux de ruissellement des chemins est à interdire. L'infiltration par le biais de fossés et de noues enherbés est envisageable.

#### **5/les constructions**

##### ***Les nouveaux immeubles d'habitation, à usage industriel et commercial***

Sont à interdire.

***Les constructions à usage agricole***

L'implantation de bâtiments d'élevage, de stockages de matières organiques ou susceptibles d'altérer la qualité de l'eau sont à interdire.

***Les autres constructions nouvelles***

Les constructions de campings, de cabanes de chasse, de nouvelles voies de circulation... sont à interdire.

**6/les activités agricoles**

***L'abreuvement du bétail***

Sans objet

***Le drainage***

Le drainage est à interdire dans le périmètre de protection rapprochée proche du forage. Les surfaces drainées sont à limiter à l'existant dans le périmètre de protection rapprochée associé au périmètre de protection immédiate satellite.

***La création de fossés***

La création de fossés est exclue en dehors des fossés existants.

***Le retournement des prairies***

Le retournement est à interdire. Au contraire, la remise en herbe ou en plantation sylvicole est à favoriser notamment sur la parcelle communale 8 visée dans l'avis du 18/12/14.

**7/les activités forestières**

***L'exploitation sylvicole***

Les périmètres de protection rapprochée proposés sont peu boisés. Le défrichement des surfaces restantes (changement de vocation de la parcelle) est à interdire.

**8/les activités diverses**

***Les rassemblements et les manifestations***

Les rencontres de sports mécaniques sont à exclure y compris sur le terrain de loisirs proche du forage.

***Le camping et le stationnement de caravanes***

Sont à interdire

***La création de voies de circulation***

L'aménagement, peu probable, de nouvelles routes et de nouveaux chemins est à interdire. Le tracé de nouvelles voies d'exploitation forestière entre dans cette catégorie.

**2.2. Les activités réglementées**

***Il s'agit d'éviter que les installations et les aménagements existants portent indirectement atteinte à la qualité de la ressource en générant des pollutions accidentelles. Au regard des risques évoqués, on propose de réglementer dans la zone de protection rapprochée :***

**1/les travaux souterrains**

***Le curage des fossés***

Le curage des fossés existants est à limiter aux seuls dépôts. Leur recalibrage est à encadrer pour éviter les infiltrations rapides vers l'aquifère fissuré. Ils ne peuvent donc pas être surcreusés. Le lit du Ravillon, dans la traversée du périmètre de protection proche du forage, ne doit pas être modifié ; les interventions doivent être réfléchies et soumises à l'approbation de l'administration sanitaire.

***Les terrassements (>2m)***

Les travaux de terrassements sont à limiter et, dans la mesure où ils diminuent la protection naturelle de l'aquifère, leur réalisation, si elle était explicitement autorisée, devrait s'accompagner de propositions de réduction des impacts de

l'intervention, et d'une remise en état après travaux. L'ARS appréciera au cas par cas l'intérêt de demander un avis d'hydrogéologue agréé.

***Le remblayage de fouilles, carrières, dolines, excavations...***

Le remblayage est autorisé avec des matériaux naturels ou strictement reconnus inertes.

**2/les stockages et dépôts existants**

***Les dépôts de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux (déchets domestiques, industriels, agricoles.. solides ou liquides)***

Les stockages et dépôts de cette nature éventuellement existants sont à enlever ou à sécuriser.

**3/les canalisations hors alimentation en eau potable**

Sans objet

**4/les rejets liquides**

Sans objet.

**5/les activités agricoles**

***Le pacage des animaux***

Sans objet.

***Le traitement des cultures et l'utilisation de produits phytosanitaires***

Sans objet.

***La construction de silos d'aliments***

Sans objet.

***La création de maraîchage, de serres, de pépinières...***

Sans objet.

**6/les activités forestières**

***L'exploitation sylvicole***

Les travaux sylvicoles constituent un risque susceptible d'occasionner des dommages quantitatifs et qualitatifs à la ressource en eau en augmentant la turbidité et les teneurs en nitrates. Les coupes rases - sans régénération acquise - ne devraient pas dépasser un total de 1 hectare par an. Les produits pétroliers nécessaires aux travaux d'exploitation sont à rassembler dans un conteneur de rétention étanche.

Les parcelles boisées doivent entrer dans un plan de gestion durable. Les éventuelles places de stockage de bois avec traitement, de parcage du matériel d'exploitation et de retournement des engins... utiles à l'exploitation de la forêt, incluses dans les périmètres de protection rapprochée doivent être aménagées en dehors de ses limites.

**7/les activités diverses**

***Les déversements accidentels***

Les déversements accidentels de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux, survenus dans le périmètre de protection rapprochée, devront être suivis, dans les meilleurs délais, d'une récupération des écoulements et d'un décapage des terres imbibées. En complément, les déversements accidentels de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux, survenus, devront être déclarés sans délai à l'exploitant et aux autorités sanitaires.

***L'aménagement des chemins***

Les chemins de desserte qui traversent les périmètres de protection rapprochée doivent être entretenus régulièrement pour éviter la formation d'ornières. L'écoulement et la stagnation des eaux de ruissellement sur les chemins sont à contrôler, et à aménager, pour qu'en cas de pluie importante, ou d'accident de véhicules, les eaux ne rejoignent pas le captage.

### **3 - Dans le périmètre de protection éloignée**

Il n'y a pas d'interdictions à imposer dans les limites proposées pour le périmètre de protection éloignée. Les activités particulières sont réputées réglementées et soumises à un accord de l'administration sanitaire.

#### ***L'exploitation forestière***

Le périmètre de protection éloignée est quasi totalement boisé, le défrichement est à éviter - excepté pour cause d'intérêt général motivée. Les coupes rases sans régénération acquise ne devraient pas dépasser un total de 10% d'un seul tenant de la surface inclu dans le périmètre de protection éloignée.

**Tout accident survenu dans les périmètres de protection rapprochée et dans le périmètre de protection éloignée devra rapidement être signalé à la collectivité et aux services préfectoraux.**

#### **↳ Les TRAVAUX de MISE en CONFORMITE**

Au regard des prescriptions énoncées dans le périmètre de protection du forage de la commune de VILLEMANOCHÉ, le programme de mise en conformité regroupe :

- la ventilation efficace de la tête de forage et l'obturation du percement visible dans la dalle ;
- la matérialisation effective du périmètre de protection immédiate et l'aménagement du périmètre de protection satellite.

#### **↳ PROPOSITION d'un PROGRAMME d'ALERTE**

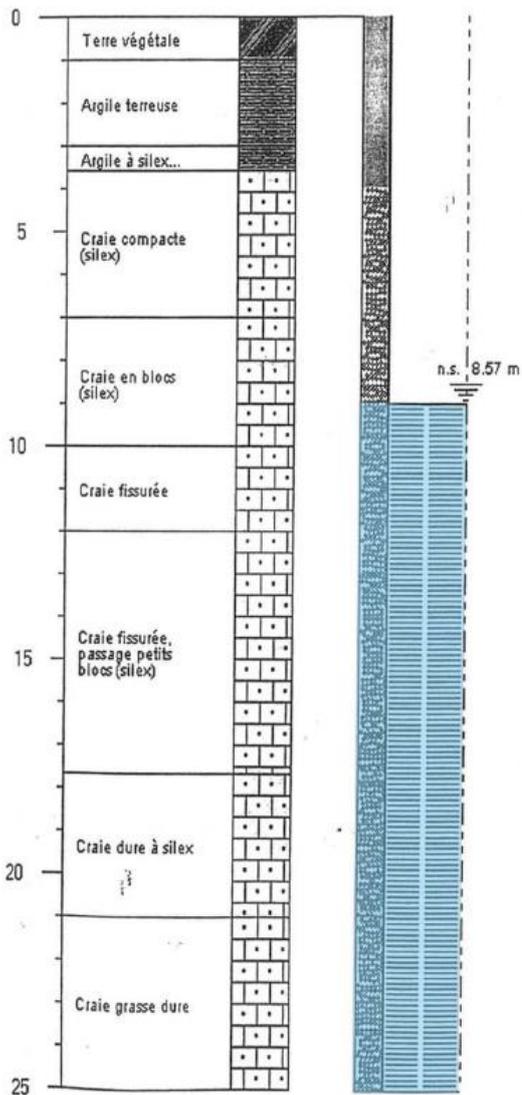
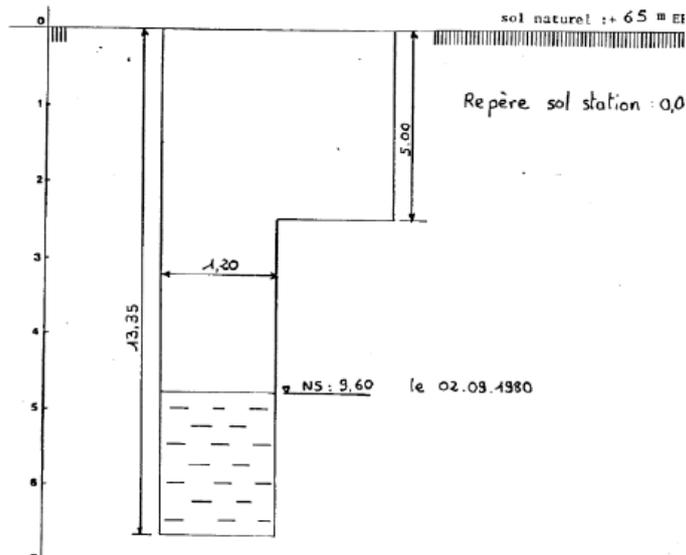
Le pétitionnaire ne présente pas de programme en dehors du contrôle sanitaire réglementaire.

***La commune de VILLEMANOCHÉ devra veiller à la stricte application des prescriptions énoncées. En outre, peuvent être interdites ou réglementées, et doivent de ce fait être déclarées à l'unité territoriale de l'ARS, toutes les activités ou faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau captée.***

à Chaumont le 24 décembre 2015,

Philippe Jacquemin  
Dr. en Géologie Appliquée

Annexe : coupes des forages communaux



Travaux réalisés

du : 11/09/2000  
au : 13/09/2000

Développement et pompages

du : 18/09/2000  
au : 20/09/2000

Débit

Final : 28,10 m<sup>3</sup>/h  
Rabatt: m

A .....  
Le .....

Certifié conforme  
au forage exécuté

Tampon et  
signature du  
Chef d'entreprise

*Forages et Pompages*  
*de Champagne*  
2000 Parc Les-Homilly  
Tel 25 24 85 52 Fax 25 24 03 05

