

DEPARTEMENT
de HAUTE-SAÔNE

COMMUNE
de
CORBENAY
Mairie
70.320 CORBENAY

AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE

relatif à la

Définition des Périmètres de Protection
des forages situés à CORBENAY,

l'un

au lieu-dit « Aux Matenelles Dessous »

et l'autre

au lieu-dit « Les Vernes des Chavannes »

par

Philippe JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée

Septembre 2010

PRESENTATION

La commune de CORBENAY (70.320) a engagé la procédure de protection de ses captages d'alimentation en eau potable. Pour le préfet de Haute-Saône, l'Agence Régionale de Santé, délégation territoriale de la Haute-Saône, sur proposition du coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés, nous a désigné, le 12/02/10, afin d'émettre un avis sur les disponibilités en eau du point d'eau, sur les mesures utiles à sa protection et la définition de ses périmètres de protection.

La proposition financière du 7/03/10 a été retournée acceptée par la collectivité et la viste fixée au 8/05/10.

Objet : L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la protection des captages des Chavannes situés à CORBENAY en considérant la conception des ouvrages et les conditions de leur exploitation présentées par la collectivité.

Le Dossier technique : La commune nous a transmis le rapport rédigé par le bureau d'études CAILLE intitulé « Commune de CORBENAY – Mise en place des périmètres de protection – Dossier préliminaire à la consultation de l'hydrogéologue agréé – Forage et puits communaux des Chavannes » (août 2009 - 40 pages – 7 annexes).

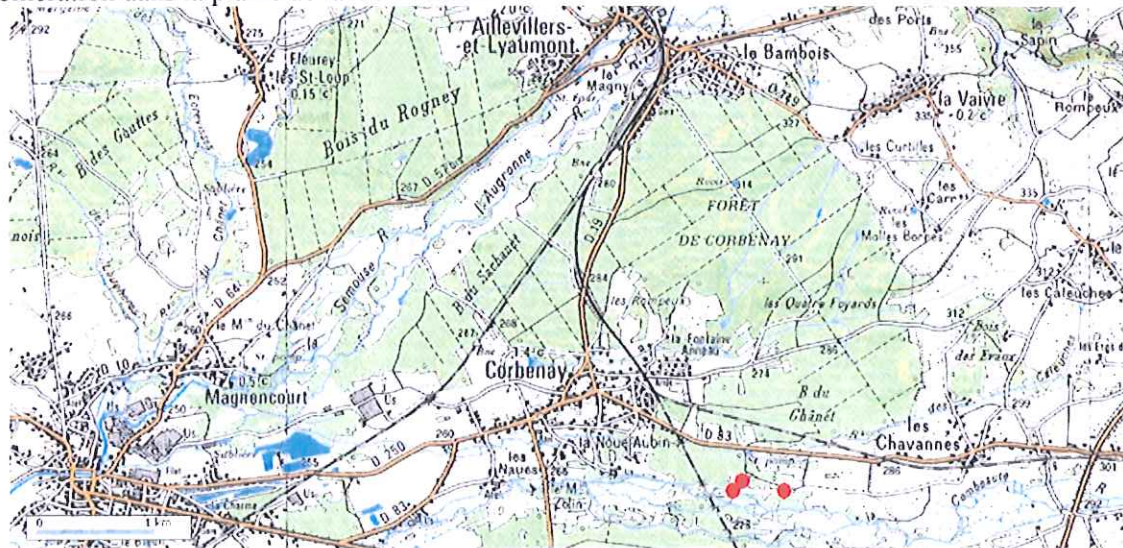
La visite : Après une discussion en mairie de CORBENAY avec Monsieur George BARDOT, maire, Monsieur Jacques GIROUD, 1^{er} adjoint et Monsieur Michel PERNEY, nous avons effectué le 8/05/10 la visite des installations de production d'eau potable et de leur environnement. A l'occasion de cette visite, la commune a communiqué le bulletin d'analyse complète du 19/11/09 correspondant au prélèvement n°46330 d'un mélange d'eau des points d'eau en exploitation.

Les éléments contenus dans le dossier du pétitionnaire, ainsi que ceux recueillis au cours de la visite complétés par les observations faites sur place permettent de présenter les ouvrages d'alimentation en eau potable de CORBENAY et de rendre compte de leur 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

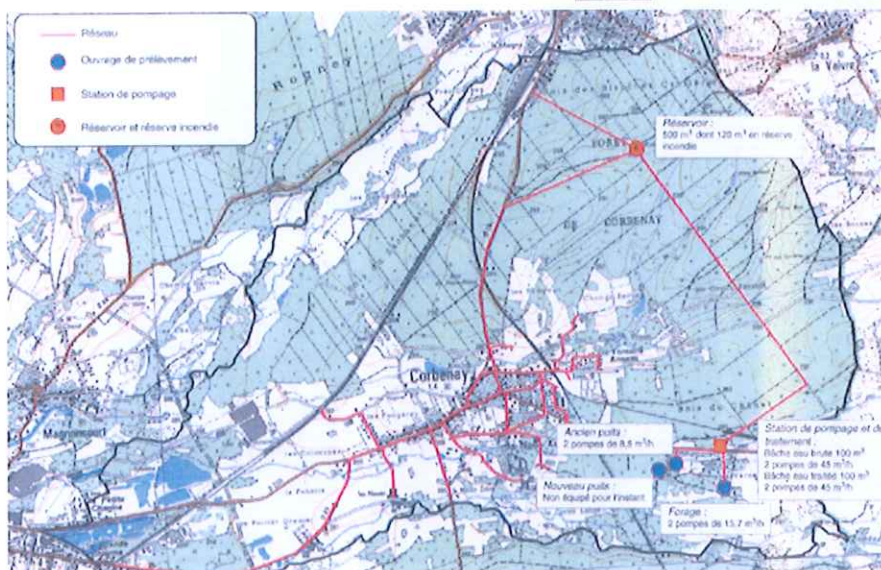
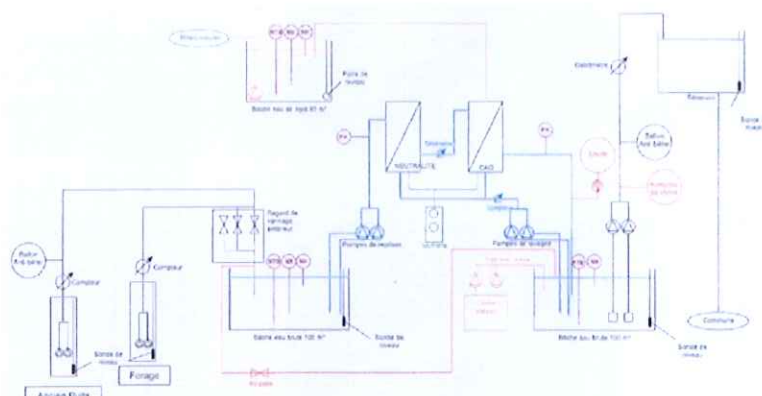
L'ALIMENTATION en EAU POTABLE de CORBENAY

Les points d'eau communaux : La commune de CORBENAY (1.342 habitants) assure son alimentation en eau potable par l'exploitation de deux points d'eau implantés à l'est de l'agglomération dans la plaine de la Combeauté.



Il s'agit d'un puits creusé en 1968 au lieu-dit « Aux Matenelles Dessous » et d'un forage réalisé en 1976 à environ 450 m plus à l'est au lieu-dit « Les Vernes des Chavannes ». La production de l'ancien puits est destinée à être complétée par l'exploitation d'un nouveau forage implanté en 2009 à 50 m au sud ouest.

La situation actuelle : L'eau des points d'eau exploités est dirigée vers la station de traitement où elle est accumulée dans une bache (100 m³) puis reprise pour être stockée, après reminéralisation (neutralité) et passage sur un filtre à charbon, dans une autre bache de 100 m³ où elle est



désinfectée (chlore gazeux). Le pompage vers le réservoir (500 m³) s'effectue à la demande.

Les besoins : La commune consomme en moyenne 100.000 m³/an dont 70% sont produits par le forage (2008). Le rendement est de l'ordre de 60%. Exprimé en besoin journalier, le volume prélevé est de 190 m³/j (en 2008 soit 142 l/j/hb) pour un prélèvement de 307 m³/j (soit 229 l/j/hb). Les consommateurs industriels

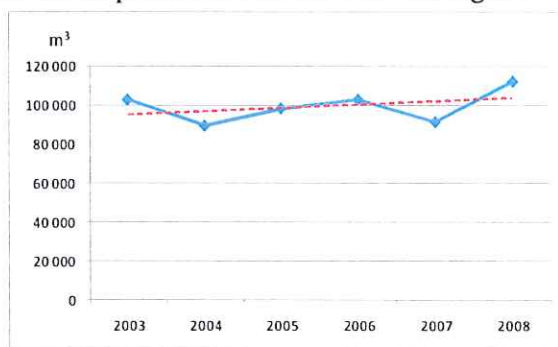
représentent environ 15% des besoins globaux. Le prélèvement de pointe total sur les deux ouvrages a été de 470 m³/j. Les relevés quotidiens de l'année 2008 révèle que le puits a été sollicité au maximum à 130 m³/j (le 23/03/08) et le forage à 406 m³/j (le 29/12/08).

Les besoins exprimés à moyen terme sont de 120.000 m³/an par l'exploitation des deux forages et du puits de 1968.

Les POINTS d'EAU

La localisation des ouvrages : Les points d'eau sont situés sur des parcelles communales localisées dans la zone humide de la plaine de la Combeauté.

Le puits de 1968, creusé sur la parcelle communale B 1596 au lieu-dit « Les Vernes des Chavannes », se trouve en retrait d'un chemin. Il est ancré au toit des marnes irisées du Keuper et sollicite les alluvions susjacentes d'une épaisseur de 9 m sous une couverture imperméable de 0,60 m.





3,70 et 8,70 m de profondeur.

L'ouvrage de Ø 2 m a été réalisé en béton et il a été équipé de 2 pompes immergées de 8,5 m³/h chacune installées dans un puisard de Ø 1,2 m creusé dans le substratum imperméable. Les barbacanes, percées en couronnes de 12, espacées de 0,50 m sont au nombre de 10 repérées entre



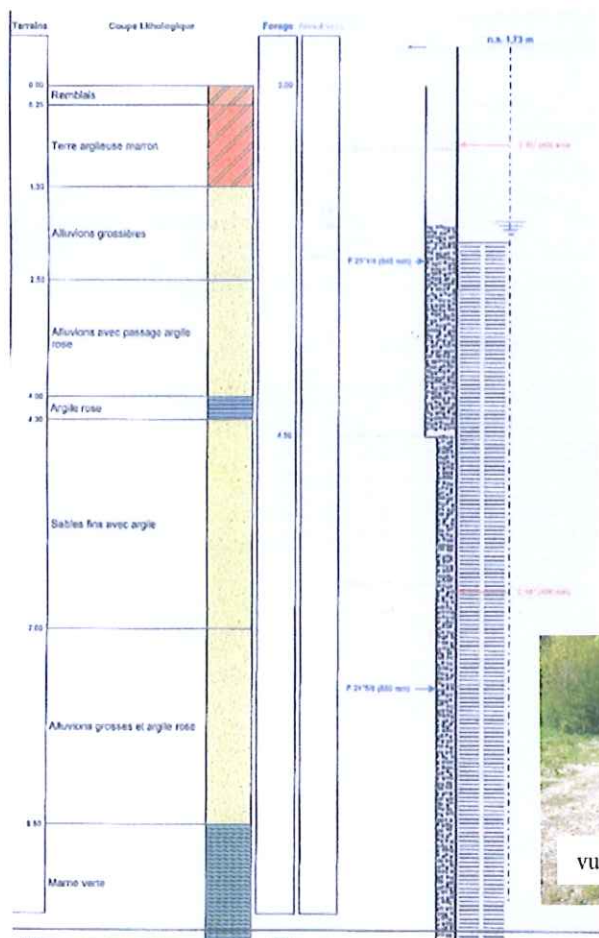
Le forage de 1976 se situe également sur la parcelle B1596 au lieu-dit « Les Vernes des Chavannes ». Il est accessible par un autre chemin raccordé à la RD83. Profond de 10,4 m, il traverse 1,30 m de limons en surface, puis les alluvions sur environ 9 m avant de rencontrer les marnes du Keuper. L'ouvrage en Ø600 mm est équipé en acier crépiné par fentes sur 7 m ; il est exploité par 2 pompes de 15,7 m³/h



fonctionnant en alternance.



Le forage de 2009 a été implanté à proximité du puits sur la parcelle B1327 au lieu-dit « Aux Matenelles Dessous ». Il a été foré au battage du 15/12/08 et le 23/01/09 pour atteindre les marnes du Keuper à -9,50 m et être arrêté à la profondeur de 11 m. Il est équipé d'un tubage inox de Ø406 mm crépiné entre -2m et le fond. Sa réalisation a été accompagnée par celle de 2 piézomètres destinés à permettre de définir les caractéristiques des paramètres hydrogéologiques locaux.



vue du forage en retrait du chemin



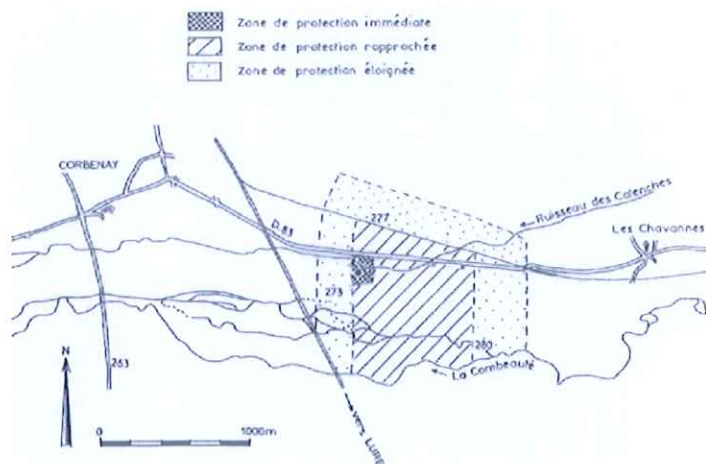
vue de la plateforme de forage



piézomètre

La situation administrative : Le puits a fait l'objet d'un avis d'hydrogéologue agréé (N.THEOBALD -1/06/70) qui considère que l'eau est extraite de la nappe alluviale « *alimentée en partie par le ruisseau des Calenches et par la rivière de la Combeauté* ». le périmètre de protection immédiate couvre une surface de 150 m par 200 m appuyée dans l'angle formé par la D83 et le chemin de défrèvement. Le périmètre de protection rapprochée montre une largeur de 800 m compris entre la voie ferrée et la Combeauté selon le schéma adjoint à l'avis.

L'avis n'a pas été relayé dans une procédure de déclaration d'utilité publique. Le forage de 1976 a été mis en exploitation sans autorisation administrative explicite.



La productivité des points d'eau : La productivité des différents ouvrages a été reconsidérée dans le cadre de la création du forage de 2009 destiné à compléter les capacités de production de la commune. Au regard des résultats des essais de pompage le débit exploitable retenu (Cabinet Caille 2005 et 2009) est de :

- 7,7 m³/h pour le puits
- 17 m³/h pour le forage de 1976
- 7 m³/h pour le forage de 2009.

Les essais de pompage n'ont pas mis en évidence d'interférence entre le nouveau forage et l'ancien puits.

La qualité des eaux souterraines :

Pour le forage de 2009, l'analyse complète (bulletin du 2/03/09 correspondant au prélèvement n°44002 du 4/02/09) de l'eau conclut à la nécessité d'un traitement de mise à l'équilibre et de désinfection avant distribution. Dans le détail on relève :

- une contamination bactériologique (13 n/mL bactéries aérobies revivifiables à 22° et 4 n/100mL coliformes) ;
- une faible minéralisation (conductivité de 128 µS/cm et THde 3,6°F) ;
- une tendance agressive (pH 5,85) ;
- l'absence de fer (20 µg/l) et de manganèse (<10 µg/l) ;
- une faible teneur en nitrates (17 mg /l) ;
- l'absence de pesticides et d'hydrocarbures dans la liste complète des recherches effectuées sur l'ensemble des familles référencées.

L'eau du forage de 1976 se trouvait mélangée à celle du puits. Les contrôles sanitaires effectués sur les différents points de contrôle sont résumés dans les tableaux présentés par le pétitionnaire :

5.2. Bilan des analyses réalisées sur l'ancien puits, 1995-2009

Paramètres analysés	Norme	Nombre d'analyses	Mini	Moyenne	Maxi
Conductivité	Réf. : 1000 µS/cm à 20 °C	1		165	
Conductivité	Réf. : 1200 µS/cm à 25 °C	2	135	139	142
Turbidité	1 NTU	4	0,15	0,29	0,43
pH	6,5 - 9	4	5,45	5,69	5,85
Dureté (Titre hydrotimétrique)	10-30°F	4	1,9	1,3	5,5
Fer total	200 µg/l	4	0	3	12
Manganèse	50 µg/l	4	0	1,75	4
Nitrates	50 mg/l	7	23,6	31,44	47

5.3. Bilan des analyses réalisées sur le forage 1995-2009

Paramètres analysés	Norme	Nombre d'analyses	Mini	Moyenne	Maxi
Conductivité	Réf. : 1000 µS/cm à 20 °C	2	149	174	199
Turbidité	1 NTU	1		0,4	
pH	6,5 - 9	3	5,75	6,23	6,99
Dureté (Titre hydrotimétrique)	10-30°F	2	4,4	5,2	6
Fer total	200 µg/l	1		50	
Manganèse	50 µg/l	1		0	
Nitrates	50 mg/l	6	25,8	31,2	43,2

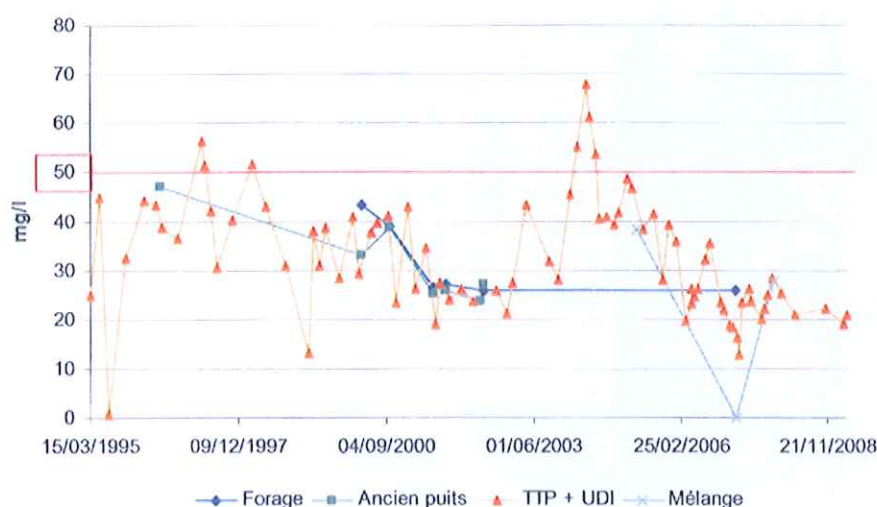
On retient que l'eau de l'ancien puits et du forage de 1976 est légèrement plus minéralisée que celle du nouveau forage avec des moyennes respectivement de 165 et de 174 µS/cm. Par ailleurs, on note :

- une dureté plus forte (5,2°F) ainsi que plus de fer (50 µg/l) sur le forage de 1976 que sur le nouveau forage et le puits (1,9°F et 3 µg/l) ;
- un pH (5,7) plus faible sur le puits que sur les autres ouvrages.

Le mélange de l'eau du forage de 1976 et du puits donne une signature proche de la qualité du forage de 1976. L'analyse complète d'un prélèvement effectué le 7/10/09 (n°46330) sur le mélange des eaux des points d'eau en exploitation (puits et forage de 1976) confirme la nécessité d'un traitement de mise à l'équilibre et d'une désinfection. La présence de pesticides est révélée pour la 1^{ère} fois dans les contrôles avec de l'atrazine dosée à 0,033 µg/l.

5.4. Bilan des analyses réalisées sur le mélange Ancien puits - Forage 1995-2009

Paramètres analysés	Norme	Nombre d'analyses	Mini	Moyenne	Maxi
Conductivité	Réf. : 1000 µS/cm à 20 °C	1		142	
Conductivité	Réf. : 1200 µS/cm à 25 °C	1		171	
Turbidité	1 NTU	2	0	0,18	0,35
pH	6,5 - 9	2	5,7	5,8	6
Dureté (Titre hydrométrique)	10-30°F	2	2,4	3,7	5
Fer total	200 µg/l	2	0	0	0
Manganèse	50 µg/l	2	0	5	10
Nitrates	50 mg/l	2	27,6	33,1	38,4



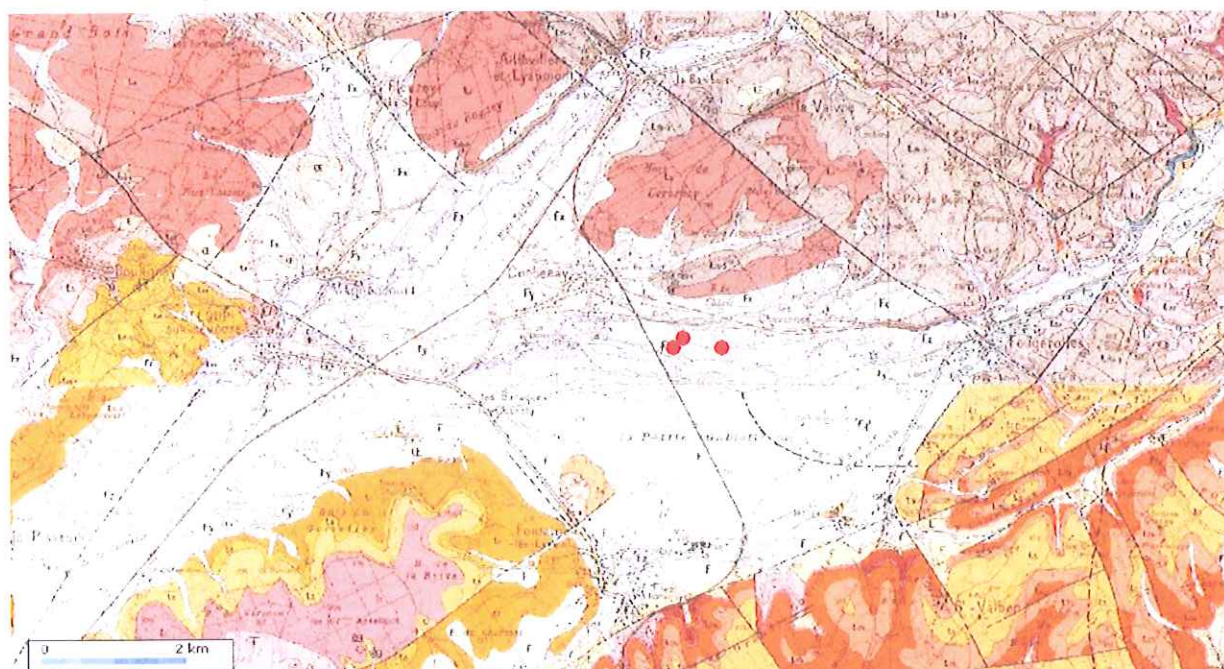
Les teneurs en nitrates montrent une évolution à la baisse qui correspondrait à la mise en place en 2005 d'une convention avec les agriculteurs qui exploitent les parcelles proches des ouvrages.

Le traitement de mise à l'équilibre existe à la station de pompage ce qui donne des résultats globalement conformes à la station et sur le réseau

de distribution.

Le CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le contexte géologique : Les points d'eau sont implantés dans la plaine alluviale de la Combeauté qui se prolonge dans celle de la Semouse. Les vallées entaillent les formations triasiques et liasiques des contreforts vosgiens. L'ensemble structural montre des fractures qui n'ont, a priori, pas d'incidence sur la géométrie des couches sédimentaires récentes.



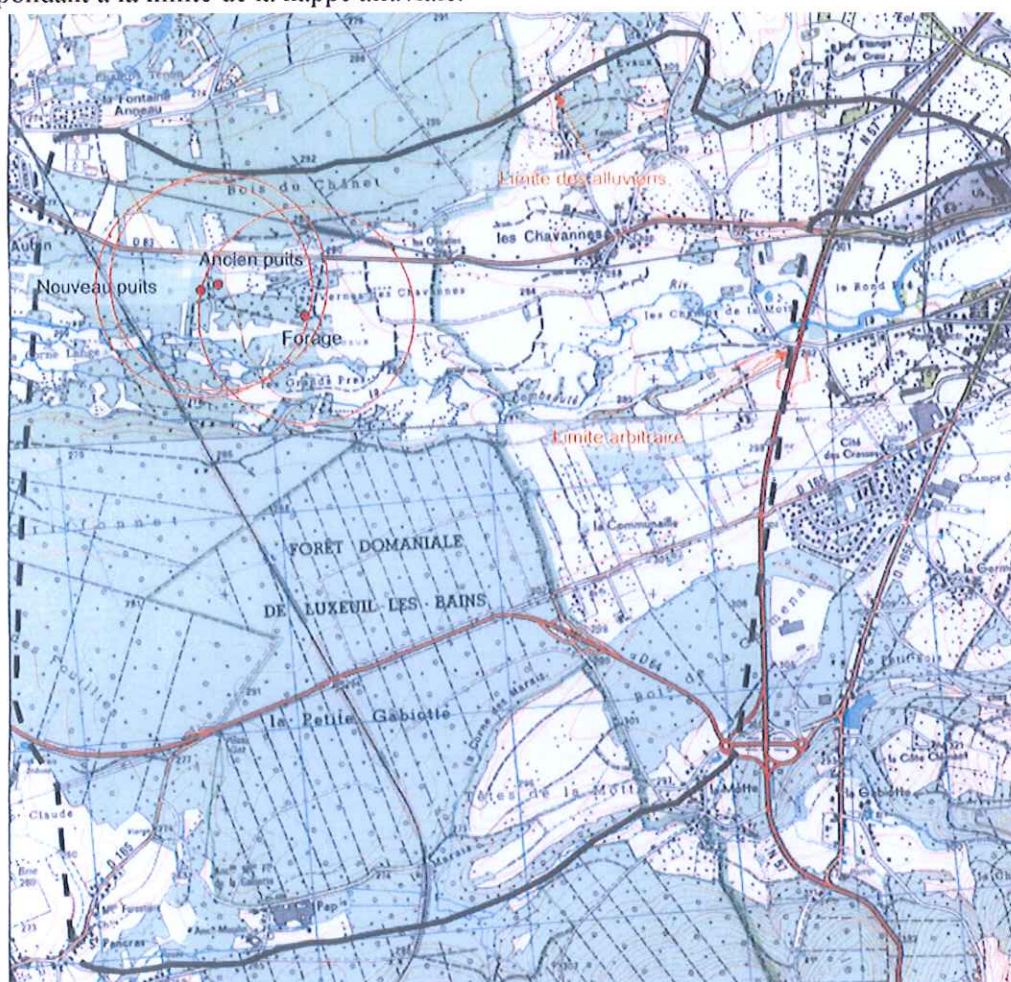
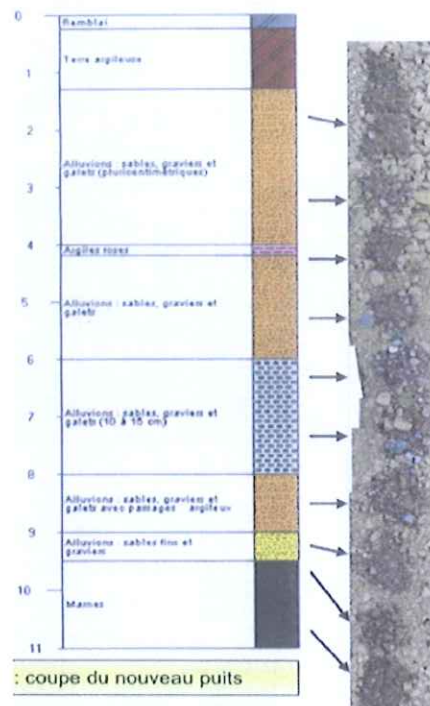
La coupe du nouveau forage traduit la succession des dépôts alluvionnaires de nature et de granulométrie différentes sur les marnes du Keuper qui semblent constituer le substratum géologique.

Le contexte hydrogéologique : La nappe alluviale montre une surface libre sous les formations de surface limoneuses. Ainsi, le niveau statique dans le forage de 2009 était à -1,73 m lors des essais avec une épaisseur d'alluvions de 8,20 m. La tranche saturée était de 7,80 m. L'aquifère apparaît homogène entre les 3 ouvrages communaux.

Les paramètres hydrodynamiques locaux déduits des essais réalisés en 2009 sur le forage sont :

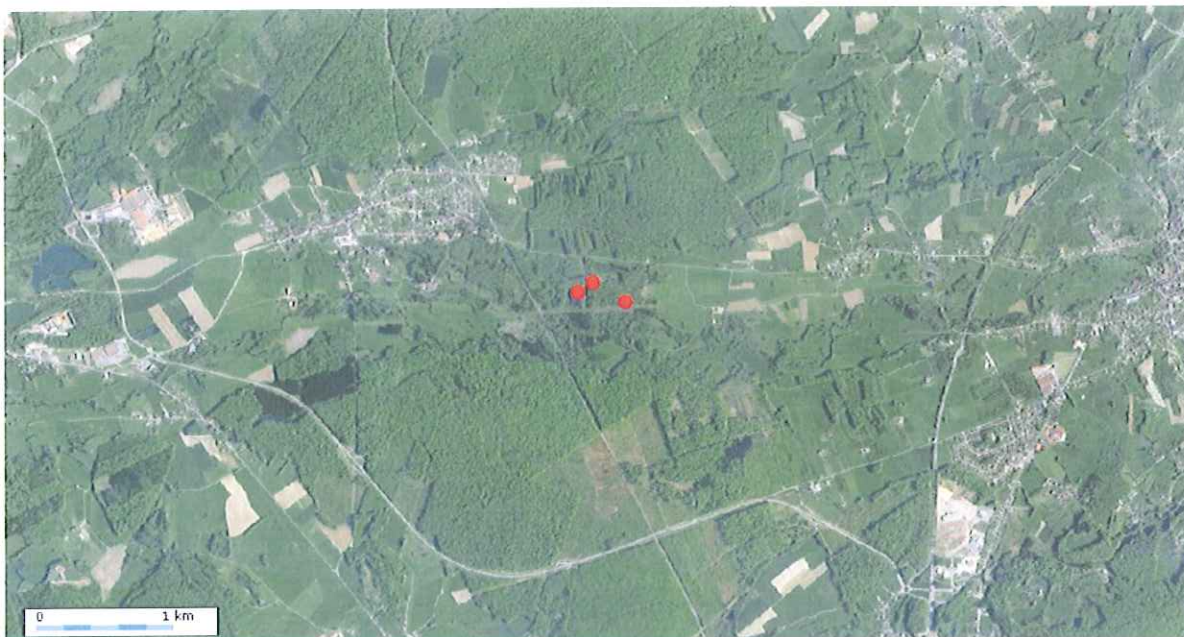
- une transmissivité de $1,83 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$;
- un coefficient d'emmagasinement de 4,4% ;
- une perméabilité de $2,2 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$.

A défaut de circonscrire la zone d'alimentation des ouvrages, le pétitionnaire présente une zone d'alimentation globale correspondant à la limite de la nappe alluviale.



L'OCCUPATION des SOLS

L'environnement des points d'eau est sylvoicole et agricole. Le dossier du pétitionnaire montre que les risques de pollutions accidentelles sont associés aux pratiques d'exploitation agricole et à la proximité de la D83.



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 sa préservation. Le raisonnement permet de proposer des limites aux périmètres de protection réglementaires et de formuler des prescriptions destinées à garantir la pérennité du point d'eau.

Sur la DISPONIBILITE de la RESSOURCE

L'aquifère alluvionnaire sollicité par les points d'eau de la commune de CORBENAY constitue une nappe à surface libre en liaison directe avec l'importance des précipitations interceptées par leur bassin d'alimentation. La disponibilité dépend de la capacité du réservoir naturel donc de l'épaisseur mouillée des formations poreuses.

En l'espèce, l'épaisseur moyenne des alluvions avoisine les 9 m et le niveau piézométrique semble s'établir à 1,50 m sous le terrain naturel assurant une tranche saturée d'environ 7,50 m. Dans le contexte hydrogéologique, la recharge et le renouvellement sont assurés par les apports latéraux, issus des reliefs, et aussi, temporairement, par les débordements de la rivière. Les besoins exprimés pour la collectivité (190 m³/j pour un prélèvement de 307 m³/j ou 120.000 m³/an) sont couverts par les ouvrages exploités. La mise en exploitation du forage réalisé en 2009 devrait apporter 168 m³/j supplémentaires (7 m³/h) car les essais de pompage n'ont pas montré d'incidence du prélèvement sur l'ancien puits.

La disponibilité de la ressource est assurée pour la collectivité mais un programme d'économie est à concevoir pour limiter la différence mesurée entre les prélèvements et les volumes distribués.

Sur la ZONE d'ALIMENTATION du CAPTAGE

Les éléments disponibles et l'observation des lieux attestent d'une alimentation exclusive par la nappe alluviale. Les points d'eau de la commune de CORBENAY constituent un champ captant comptant trois points de prélèvement. Les essais de pompage n'ont pas démontré d'incidence du pompage dans le forage sur l'ancien puits, par ailleurs assez proche du ruisseau des Calenches que le précédent avis (N.THEOBALD – juin 1970) retenait comme

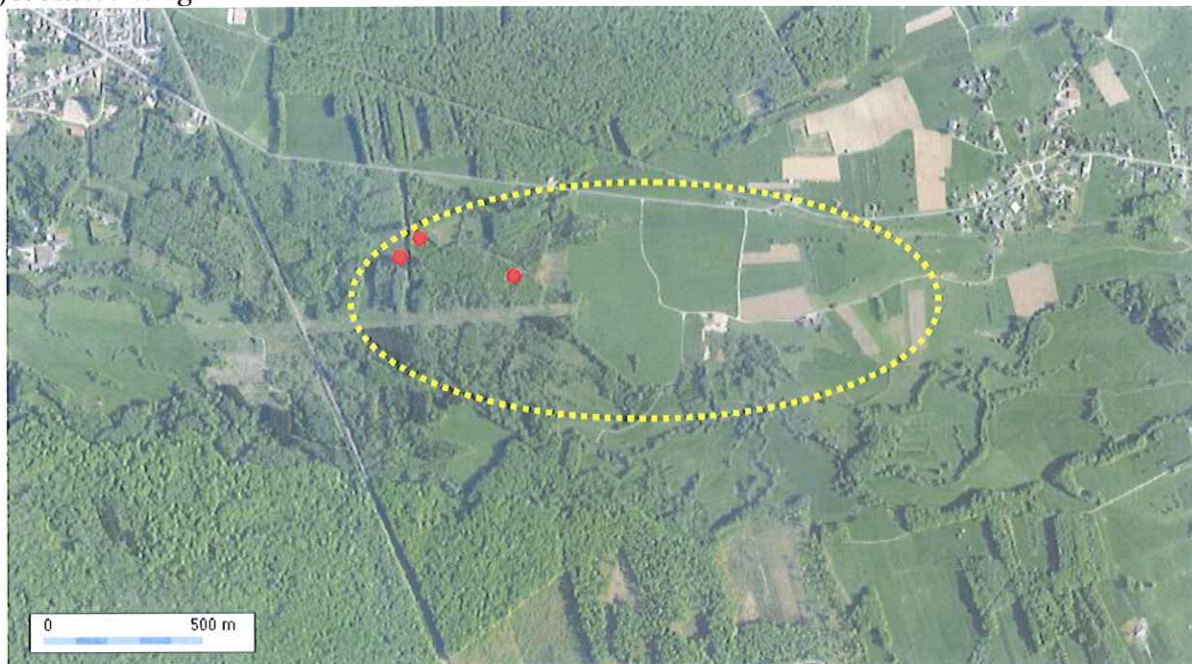
pouvant, pour partie, participer à sa production. L'hypothèse n'est pas avérée dans le dossier produit par le pétitionnaire et elle n'est pas retenue à ce stage. Par contre, le ruisseau est susceptible de véhiculer des pollutions à proximité des ouvrages.

Les variations enregistrées sur les teneurs en nitrates après la mise en œuvre de mesures relatives aux bonnes pratiques agricoles ainsi que la présence récemment détectée, d'un pesticide - qui n'est plus commercialisé (l'atrazine) - dans l'eau en mélange impose de se préoccuper des conditions d'exploitation des parcelles agricoles. Les essais de pompage n'ont pas davantage mis en évidence une limite d'alimentation pouvant être matérialisée par la rivière.

La zone d'alimentation est donc considérée dans les limites de la plaine alluviale et des dépôts les plus récents observés sur le substratum constitué par les formations secondaires. Cette interprétation hydrogéologique sert de fondement à l'identification des risques auxquels est soumis le point d'eau, aux propositions de délimitation de périmètres de protection qui s'ensuivent ainsi qu'aux prescriptions énoncées.

Sur l'IDENTIFICATION des RISQUES de POLLUTION

Les points d'eau de la commune de CORBENAY sont implantés dans un milieu à dominante forestière et agricole comme le traduit la vue aérienne du secteur d'étude.



Les risques agricoles : Ils sont principalement liés à l'exploitation de la plaine alluviale à l'est des points d'eau sur le territoire des communes de CORBENAY et de FOUGEROLLES.

Le risque agricole direct est associé à l'exploitation des parcelles qui couvrent la zone d'alimentation du champ captant.

Les risques sylvicoles : l'exploitation forestière mal gérée peut générer des risques pour la qualité des eaux souterraines (déforestation, chemins, aire de retournement...). *Le risque sylvicole est limité à la proximité des points d'eau.*

Les risques industriels : aucune activité industrielle ou artisanale n'a été recensée. Seuls les cours d'eau pourraient apporter des pollutions accidentelles vers le champ captant. *Le risque industriel est limité.*

Les risques domestiques : Le hameau les Chavannes et la station d'épuration des eaux usées de l'agglomération de FOUGEROLLES sont proches de la zone d'alimentation. Les rejets du dispositif de traitement s'effectuent dans la Combeauté. L'ensemble mérite attention même si l'on se trouve trop loin du champ captant pour envisager d'inclure ces éléments dans son périmètre de protection éloignée. La médiocre qualité bactériologique des eaux souterraines exploitées invite à envisager un contrôle des branchements des habitations du hameau et de la qualité du cours d'eau après les rejets de la station d'épuration. Les stockages d'hydrocarbures et de produits polluants sont à maîtriser. *Le risque domestique apparaît associé au traitement des eaux usées et à la sécurisation des stockages individuels de produits dangereux.*

Les risques liés aux déplacements : La D83 borde la plaine alluviale et traverse la zone d'alimentation du champ captant. La fréquentation est suffisamment importante pour que l'on s'intéresse au risque d'accident de la circulation et au devenir des eaux de ruissellement. L'entretien des chemins de desserte agricole et forestière est à prendre en compte. *Le risque est concentré sur l'infiltration des eaux pluviales collectées sur les chaussées et sur leur conditions de rétention.*

Les risques liés aux stockages de produits : Le pétitionnaire ne présente pas un recensement des implantations de cuves de stockage. *Le risque lié au stockage de produits apparaît inexistant.*

Les risques inhérents aux ouvrages : Les installations de production d'eau potable sont en bon état et bénéficient d'un entretien suivi. L'accès aux sites par les chemins n'est pas limité. La zone de captage est entretenue par des moyens mécaniques mais ne possède pas de clôture. La liaison hydraulique possible entre le puits et le ruisseau des Calenches n'a pas été contrôlée. Le forage de 1976 possède une tête constituée par un regard descendu sous le niveau du sol qui favorise la stagnation d'eau au bord du tubage et l'entrée d'eau d'origine superficielle. Le nouveau forage n'est pas encore raccordé.



Les risques liés aux ouvrages sont limités à la matérialisation du périmètre de protection immédiate ainsi qu'aux possibles infiltrations d'eau de surface dans les tubages des points d'eau.

La protection naturelle : La ressource, sollicitée par les points d'eau de CORBENAY bénéficie d'une protection naturelle, a priori continue, constituée par des limons qui n'assure pas une étanchéité importante mais qui devrait suffire à retarder l'infiltration de pollutions. *Le risque de pollution accidentelle par infiltration est à considérer sur l'ensemble de la zone d'alimentation du champ captant.*

Les risques liés aux cours d'eau : Les cours d'eau sont en capacité de s'écouler sur la nappe et de participer partiellement à l'alimentation du champ captant sous l'effet des pompages. Ce phénomène n'a pas été mis en évidence par les essais réalisés sur le nouveau forage. Par contre, il n'y a pas d'élément qui assure qu'il n'est pas provoqué au niveau des autres ouvrages. *Le risque d'une pollution indirecte par la rivière n'est pas à écarter.*

En résumé, les ouvrages du champ captant ont été réalisés à des époques et selon des techniques différentes. Les éléments disponibles assurent pour le plus récent, et laisse supposer, pour les autres, qu'ils ont été réalisés dans les règles de l'art. Les essais de pompage disponibles sur le nouveau forage permettent de déduire l'absence de relation

rapide avec le réseau superficiel, ce qui n'est pas assuré pour les autres, notamment pour le puits.

Sur l'EXPLOITATION des CAPTAGES

Le champ captant de la commune de CORBENAY exploite l'aquifère alluviale de la plaine de la Combeauté en amont de la zone habitée de la commune. Il se trouve séparé de l'agglomération de FOUGEROLLES par un secteur agricole propice à sa préservation. La protection contre les inondations du forage de 1976 est à renforcer et celle du nouveau forage est à réaliser avec son raccordement.

L'exploitation, sans problèmes majeurs des ouvrages opérationnels depuis déjà plusieurs décennies, confirme l'intérêt stratégique des points d'eau pour la collectivité et l'intérêt de mettre en place les périmètres de protection réglementaires.

Aussi,

.compte tenu de l'intérêt public que représente la ressource et des capacités financières, techniques et administratives de la commune de CORBENAY ;

.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 du puits et du forage situés au lieu-dit « les Vernes des Chavannes » ainsi qu'à la mise en exploitation du forage réalisé en 2009 au lieu-dit « Aux Matenelles Dessous » pour couvrir les besoins en eau potable de la commune de CORBENAY.

Le prélèvement par pompage de 120.000 m³/an, soit 330 m³/j, soit 14 m³/h est envisageable, dès à présent, sur les deux ouvrages en exploitation dont le débit exploitable est de 7,7 m³/h pour le puits et de 17 m³/h pour le forage de 1976.

Aussi, la mise en exploitation du nouveau point d'eau suppose une amélioration du rendement du réseau (actuellement de 65%) et une gestion des ouvrages qui favorise les économies d'eau. Dans ce sens, chaque point d'eau devrait rejoindre la bache d'accumulation, et de traitement, par une conduite séparée. La liaison entre la station de refoulement et le réservoir est à asservir aux besoins de la consommation.

Cette remarque signifie explicitement que l'on envisage la protection du champ captant pour un prélèvement correspondant à la demande du pétitionnaire et qui ne correspond pas à une exploitation simultanée des trois points d'eau à un volume cumulé moyen supérieur à 330 m³/j.

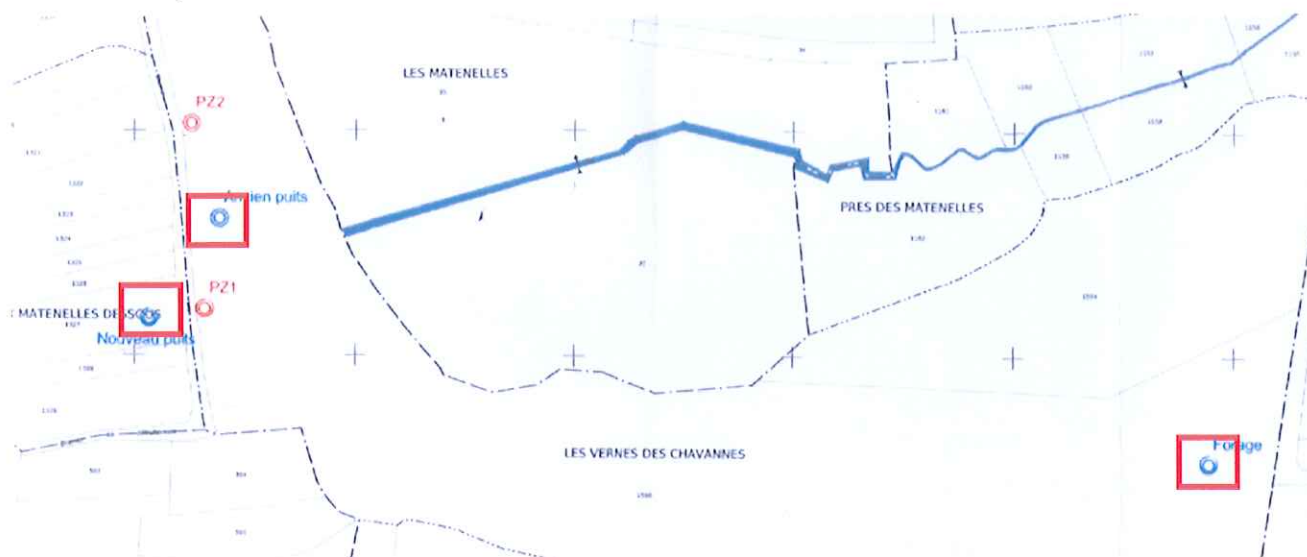
Sur les MESURES de PROTECTION

La proposition de définition de périmètres de protection des ouvrages comporte la distinction en trois zones délimitées en considérant l'aquifère alluvionnaire : poreux, à surface libre et drainé par la rivière.

↳ PROPOSITION de DELIMITATION

Les contours accordés aux périmètres de protection retiennent les hypothèses énoncées sur les caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère qui soutient la production des points d'eau du champ captant.

Le Périmètre de Protection Immédiate : Les points d'eau anciens sont implantés sur une même parcelle communale (B1596 au lieu-dit « Les Vernes des Chavannes ») et le forage de 2009 sur une parcelle privée (B1327 au lieu-dit « Aux Matenelles Dessous »). On propose de fermer efficacement, par une clôture et un portail, une zone de dimension adaptée (environ 20 * 20 m) autour de chacun des ouvrages en plaçant un portail d'accès en bordure des chemins de défrèvement.



Les piézomètres sont : soit à neutraliser dans les règles de l'art (gravier, bentonite, ciment et recépage à -0,50 m) ; soit à conserver en les protégeant avec un anneau de ciment scellé dans une dalle reprise avec le ciment de l'extrados

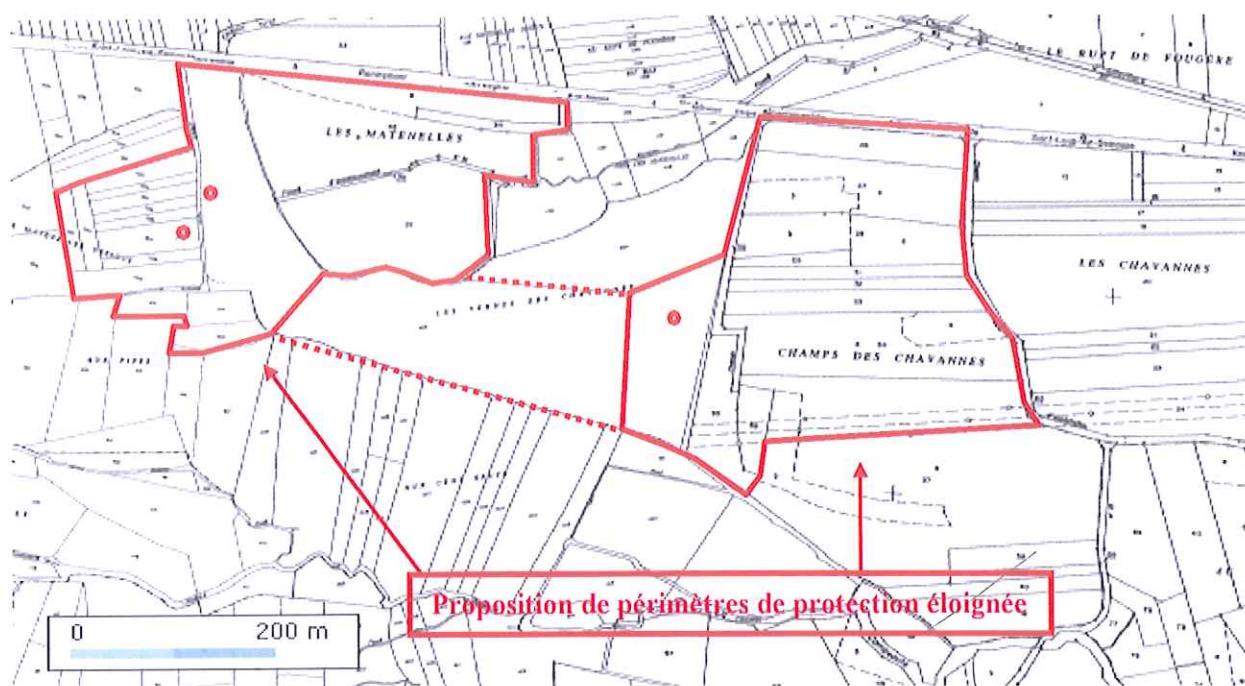
Bien que la zone soit inondable, il est conseillé de poser un grillage rigide d'une hauteur de 2 m minimum ancré au sol. L'accès à chaque point d'eau est à doter d'un portail de 3 m de large à serrure.

La zone grillagée est à maintenir en herbe avec des moyens exclusivement mécaniques. L'herbe est à évacuer en dehors du périmètre de protection rapprochée et le nettoyage du grillage est à assurer après chaque épisode de crue susceptible de déposer des débris déposés par les inondations.

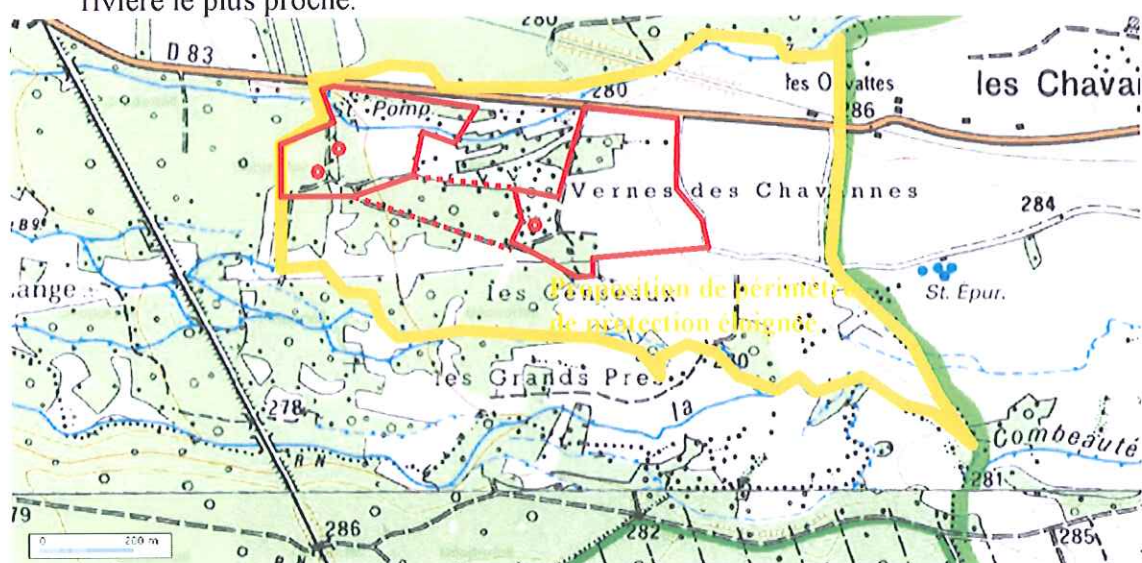
La Zone de Protection Rapprochée : La zone couvre la zone d'appel des points d'eau estimée à partir des paramètres hydrodynamiques déduits des essais de pompage réalisés sur le forage de 2009. L'isochrone 50 jours serait d'environ de 20 m vers l'aval et de 25 m vers l'amont. Ce résultat corrobore les observations de terrain puisqu'aucune incidence du pompage de longue durée a été enregistrée sur le puits et le PZ2. Une estimation du rayon fictif d'influence de pompage en continu (ce qui est une considération théorique de sécurité) conduit à envisager, pour ce champ captant, une zone d'influence de 100 m vers l'amont de chaque point d'eau et de 50 m en aval. Latéralement, une distance de 100 m est également retenue.

Les limites proposées pour le périmètre de protection des ouvrages s'appuient sur cette estimation et sur les limites cadastrales pour faciliter leur application.

Le puits et le forage de 209 seront englobés dans le même périmètre, le forage de 1976 possède un périmètre distinct. Dans ce sens, il peut être proposé d'inclure l'ensemble de la parcelle communale B1596 dans le périmètre de protection rapprochée ce qui éviterait de la découper en plusieurs parties susceptibles de compliquer sa gestion.



La Zone de Protection Eloignée : Dans le contexte du champ captant de la commune de CORBENAY, on propose de créer un périmètre de protection éloignée unique qui englobe les deux périmètres de protection rapprochée. Il est limité au nord par la lisière forestière, à l'est par la limite communale et au sud par la rive droite du bras de rivière le plus proche.



Les limites de ces deux zones coïncident pour l'essentiel avec des repères topographiques nets et/ou des limites cadastrales de manière à rendre l'application des prescriptions lisible et opérationnelle. Des ajustements sont possibles pour adapter les contours aux contraintes locales.

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

🔧 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 servitudes à mettre en œuvre dans les limites des périmètres de protection rapprochées du champ captant de la commune de CORBENAY sont exprimées de manière à les rendre explicites et applicables.

1 – Dans le périmètre 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.

2 - Dans les périmètres de protection rapprochée

Il n'y pas de distinction proposée, en terme de prescriptions, entre les deux périmètres de protection rapprochée. 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 :

La création de puits et forages

Il y a peu de risque de réaliser des forages de prospection et d'exploitation d'eau souterrain. Seule la collectivité, en cas de nécessité, pourrait engager des travaux d'amélioration des conditions d'exploitation de la ressource. Les éventuels puits, abreuvoirs...qui atteignent la nappe sont à recenser et à neutraliser pour éviter toute infiltration

Le traitement des eaux usées

Il n'y a pas d'habitations recensées dans l'environnement du champ captant. On veillera à ne pas autoriser l'installation de constructions susceptibles de permettre un habitat pérenne ou temporaire (cabanes de chasse, caravanes, mobil home...) qui ne disposeraient pas d'une filière d'assainissement autonome drainée respectueuse des documents techniques. Le rassemblement même temporaire de communautés nomades est à interdire dans cette zone.

Les épandages

L'épandage de produits organiques (boues, jus, lisiers, fumier, résidus de l'industrie...) est à proscrire dans les limites des périmètres de protection rapprochée. Seule l'utilisation des engrais chimiques est autorisée pour la fertilisation des pâtures afin de contrôler au mieux la dose des éléments épandus et éviter la pollution bactériologique des eaux souterraines par infiltration des jus, notamment lors d'intempéries.

Les infiltrations d'eau de ruissellement

L'infiltration directe des eaux de ruissellement de chaussées est à interdire. Les fossés d'infiltration devront être aménagés pour assurer une filtration avant de pénétrer dans le sous-sol géologique. Il conviendrait de rendre les fossés de la RD 83 étanches dans la traversée des zones de protection et de ne pas évacuer les eaux de ruissellement de la chaussée dans le ruisseau des Calenches en amont du champ captant.

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

Les excavations constituent des zones extrêmement 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. Le drainage des parcelles agricoles est à interdire.

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. En cas de besoins momentanés, les cuves apportées dans les périmètres de protection devront être disposées dans des bacs de rétention visibles et d'une capacité égale à celle du stockage.

L'exploitation forestière

Les travaux sylvicoles constituent un risque susceptible d'occasionner des dommages quantitatifs et qualitatifs à la ressource en eau. Pour cette activité, l'utilisation du désherbage chimique est à interdire dans les limites du périmètre de protection rapprochée. Les coupes rases sans régénération acquise ne devraient pas dépasser un total de 3 ha par an.

Le remblayage des excavations

Les sites d'exploitation anciens, ainsi que les excavations naturelles, ou non, ne doivent pas recueillir de dépôts de déchets, y compris ceux réputés inertes. Seuls les apports de matériaux issus de terrassement réalisés en terrain naturel sont envisageables dans ces zones.

Le camping et le stationnement de caravanes „

Ces activités sont à interdire sur la base des prescriptions relatives au traitement des eaux usées.

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 :

Les terrassements

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. Le tracé de nouvelles voies d'exploitation forestière entre dans cette catégorie.

Le traitement des cultures

La préoccupation porte sur l'utilisation des produits phytosanitaires nécessaires à l'agriculture. Sans en interdire l'usage, il convient de sensibiliser les professionnels à la vulnérabilité de la nappe alluviale et à l'intérêt collectif d'adapter leurs pratiques. Il est proposé de demander aux exploitants agricoles de devoir, en cas de présence de substances indésirables dans les analyses d'eau, tenir à la disposition du maître d'ouvrage les registres parcellaires renseignant sur les traitements pratiqués.

Le pacage des animaux

Le pacage des animaux est autorisé dans la mesure où pour des raisons d'apport d'eau, de nourriture ou la recherche d'abri naturel (haies...), la stagnation en troupeau n'entraîne pas une formation de lisier avec risque d'écoulement de jus.

En marge de cette réglementation, il convient d'obliger le maintien des surfaces en herbe avec la maîtrise du pâturage.

Les déversements accidentels

Les déversements accidentels de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux, survenus dans les périmètres de protection rapprochée, devront être suivis, dans les meilleurs délais, d'une récupération des écoulements et d'un décapage des terres imbibées.

L'aménagement des chemins

interdiction
de broussailler
prairies permanentes

Les chemins qui traversent les périmètres de protection rapprochée devront être entretenus régulièrement pour éviter la formation d'ornières. La recharge des zones de roulement se fera en matériaux reconnus inertes. } 02

L'exploitation forestière

Les places de stockage avec traitement de grumes coupées, de parage du matériel d'exploitation et de retournement des engins... doivent être aménagées en dehors des limites des périmètres de protection rapprochée. } 01

2.3. Les travaux de mise en conformité

Au regard des prescriptions énoncées dans les périmètres de protection rapprochée, le programme de mise en conformité et des aménagements regroupe :

- la clôture des ouvrages de captage et la matérialisation des périmètres de protection immédiate ;
- la neutralisation des éventuels abreuvoirs et des points de prélèvement dans la nappe ;
- l'adaptation des plans d'épandage des exploitations agricoles ;
- l'aménagement de la collecte et du traitement des eaux de la D83 (rendre les fossés étanches et ne pas diriger les eaux dans le ru de Calenches en amont du périmètre de protection rapprochée) ;
- l'aménagement, le cas échéant, des places de stockage, de parage et de retournement, associées à l'exploitation sylvicole en dehors des limites des périmètres de protection rapprochée.

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.

En dehors des limites proposées pour la protection du champ captant contre les pollutions accidentelles, on propose d'attirer l'attention de la collectivité gestionnaire du service public de l'assainissement à FOUGEROLLES sur l'intérêt de faire procéder à la vérification des branchements des habitations du hameau des Chavannes si elles relèvent de l'assainissement collectif. Le contrôle de la conformité des installations d'assainissement autonome procède de la préoccupation de ne pas laisser s'infiltrer des matières organiques et bactériologiquement polluées dans la nappe. De la même manière, on souhaite rappeler à la collectivité gestionnaire de l'importance de s'assurer du bon fonctionnement de la station d'épuration de FOUGEROLLES ainsi que de la qualité du rejet qui rejoint dans la Combeauté.

🔗 PROPOSITION d'un PROGRAMME d'ALERTE

Le pétitionnaire ne présente pas de programme en dehors du contrôle sanitaire réglementaire. L'eau bénéficie d'une désinfection au chlore avant d'être distribuée. Par ailleurs, on retient, qu'en cas de nécessité, la commune de CORBENAY peut être ravitaillée en eau totalement par le réseau de la commune de SAINT LOUP sur SEMOUSE (Ø 150 mm) et partiellement par celui de la commune de AILLEVILLERS (Ø 80 mm).

Toutefois, le contexte local impose, de notre point de vue, l'élaboration d'un programme d'alerte spécifique et géré par le gestionnaire de la station d'épuration de FOUGEROLLES qui s'intéresse à la qualité de la Combeauté en aval du rejet des effluents traités. De la même manière, la qualité du ruisseau des Calenches (hydrocarbures, pesticides) est à surveiller au passage de la D83 jusqu'à ce qu'un

aménagement de la plate-forme routière destiné à contenir des pollutions accidentelles soit opérationnel.

La commune de CORBENAY 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 25 septembre 2010,

Ph.JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée