

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-MARNE

SIAEP de La Haute Vingeanne (21)

**Procédure de définition
des périmètres de protection
des « Puits de Percey »
à Cusey (52)**

N° de classement national 0439-4X-0015/AEP

E.SONCOURT
Hydrogéologue agréé en matière
d'hygiène publique
pour le département de la Haute-Marne

N° 52-2012-HPP-10-02

6 avril 2012

AVIS

Table des matières

INTRODUCTION

I. SITUATION DES CAPTAGES

II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES OUVRAGES

III. SITUATION GEOLOGIQUE

IV. SITUATION HYDROGEOLOGIQUE

V. QUALITE DE L'EAU

VI. VULNERABILITE DES CAPTAGES - ENVIRONNEMENT

VII. DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

VIII. REGLEMENTATION

AVIS

Liste des Figures

Figure 1 : Délimitation des périmètres de protection immédiate

Figure 2 : Délimitation du périmètre de protection rapprochée

Figure 3 : Délimitation du périmètre de protection éloignée

Liste des annexes

ANNEXE 1

Tableau récapitulatif des réglementations.

Introduction

A la demande du Conseil Général de Côte d'Or, et suite à ma désignation par l'Agence Régionale de Santé de Champagne Ardennes, j'ai été chargé de déterminer les périmètres de protection réglementaires des captages alimentant le SIAEP de la Haute Vingeanne (21), captages situés sur la commune de Cusey (52).

J'ai procédé à une visite des lieux le 19 janvier 2012, en présence de :

- Monsieur Guy TASSIN, président du Syndicat ;
- Monsieur Nicolas CHEYNET, Conseil Général de Côte d'Or ;
- Messieurs GAUCHEROT et MARCHAL, société fermière (SAUR) ;
- Monsieur Hervé BOURGUEIL, ARS Champagne-Ardenne

Le présent rapport est établi à partir des documents suivants :

- Conseil Général de la Côte d'Or – Syndicat de la Haute Vingeanne – Mise en place des périmètres de protection. Document d'incidence des prélèvements sur le milieu naturel. Puits de Percey. Etude Sciences Environnement de Septembre 2004 ;
- SIAEP de Haute Vingeanne – Etude hydrogéologique complémentaire à la délimitation des périmètres de protection – Puits de Percey. Etude CPGF-Horizon N° 09-092A/21 d'octobre 2010 ;
- Carte géologique et carte IGN du secteur ;
- Photos aériennes.

Les principaux éléments, complétés de mes observations sur le terrain, sont synthétisés en première partie de ce rapport.

Le présent avis fait suite à un avis de M. JACQUEMIN de février 2001 et à un avis de M. FRADET de novembre 2006.

I. Situation des captages

	Puits P1	Puits P2	Puits P3
Commune où est implantée la ressource	Cusey (52)		
Communes alimentées par la ressource	Cusey (52), Saint-Maurice-sur-Vingeanne (21), Montigny-Mornay-la-Villeneuve-sur-Vingeanne (21), Pouilly-sur-Vingeanne (21), Sacquenay (21), Orain (21), Saint-Seine-sur-Vingeanne (21), Chaume-et-Courchamps (21)		
Désignation	Puits de Percey		
Lieu-dit (cadastre)	Percey-sous-Montormentier – Champ Saint Pierre		
Références cadastrales	Section YN Parcelle 23	Section YN Parcelle 24	Section YN Parcelle 25
Indice de classement national BSS	0439-4X-0015/AEP		
Coordonnées Lambert 2 étendu	X= 827 709 m Y= 2 294 710 m	X= 827 723 m Y= 2 294 792 m	X= 827 767 m Y= 2 294 873 m
Altitude	242,4 m NGF environ	242,3 m NGF environ	241,7 m NGF environ

Un seul point de captage AEP est connu en BSS. Il est implanté au droit de la station de pompage et appelé « Prairie du Breuil ». En revanche, plusieurs sondages de reconnaissance préalables à la réalisation des puits sont archivés en BSS sous le N° 0439-4X-0017.

L'accès aux captages se fait depuis la route par un chemin d'exploitation en terre, puis à travers la parcelle YN 22.

Les parcelles YN 22, 23, 24 et 25 sont propriété du syndicat.

II. Caractéristiques techniques des ouvrages

Date de réalisation	Créé en 1949 ? ou 1957
Type	<p>Puits à barbacanes de 6,5 m (P1, P2) et 6,0 m (P3) de profondeur (par rapport à la dalle)</p> <p>Ø intérieur 3 m</p> <p>Dépassement du cuvelage/sol : 1,5 à 2,0 m</p> <p>9 rangées de 30 barbacanes (P1, P2), 7 rangées de 30 barbacanes (P3)</p> <p>Présence d'un massif filtrant : inconnu.</p>
Présence de drains	En 1976, un drain a été mis en place pour réalimenter le P3 avec l'eau de la Vingeanne. Ce drain est toujours en place, mais ne débouche pas directement dans le cuvelage (regard dans le PPI). Il semble avoir été obturé du côté de la rivière
Profondeur eau	Profondeur du niveau d'eau par rapport à la dalle : 3,35 à 3,50 m (CPGF-Horizon)
Géologie	D'après 4 sondages Cinquin réalisés en 1955 (BSS) : couverture argileuse épaisseur 2,1 à 3,2 m, sables et graviers épaisseur 1,1 à 1,7 m, toit des calcaires profondeur 3,8 à 4,3 m. Nappe captive. Les puits pénètrent de 50 cm environ dans le substratum calcaire.
Appareil de traitement	<p>Néant sur les puits.</p> <p>Traitement fer, manganèse et pesticides par oxydation et filtration sur charbons actif, désinfection au chlore gazeux à la station de pompage.</p>
Prélèvements	<p>F1 : pas de pompe (utilisé en secours)</p> <p>F2 : une pompe de 23 m³/h</p> <p>F3 : une pompe de 27 m³/h</p> <p>Refoulement de la station de pompage : deux pompes de 25 m³/h et une pompe de 50 m³/h.</p> <p>Un seul compteur, en sortie de bâche.</p> <p>Les pompes fonctionnent à la demande en fonction du niveau de la bâche. D'après la SAUR, il y a en général deux cycles de pompage par jour.</p> <p>La production annuelle des puits varie de 148 000 à 247 000 m³ (période 2001 – 2009).</p>

A noter que la date de réalisation est douteuse : l'avis de Philippe JACQUEMIN de 2001 et l'étude CPGF de 2010 évoquent une réalisation en 1949. Cependant, les

sondages de reconnaissance ont été réalisés en 1955, et les premiers pompages d'essais sur les puits en 1957.

Ces trois puits constituent la seule ressource du syndicat qui n'est interconnecté à aucun autre réseau. Il peut en cas de besoin vendre de l'eau à Fontaine Française.

La surveillance de l'ensemble de la station de traitement et de pompage est assurée par une télégestion.

La population desservie en 2007 est de 1820 habitants. Elle était de l'ordre de 1650 habitants en 1999. On note donc une poussée démographique importante. Le volume facturé varie entre 98 200 et 107 200 m³/an, et rendement du réseau entre 40 et 67 %.

La production est en moyenne de 465 m³/j, avec une pointe estivale de 630 m³/j.

La collectivité sollicite les autorisations de prélèvement suivantes :

Puits P1	Puits P2	Puits P3
10 m ³ /h	27 m ³ /h	23 m ³ /h
180 m ³ /j	450 m ³ /j	450 m ³ /j

Le volume journalier cumulé sur l'ensemble des puits ne dépassera pas 900 m³/j. Le volume annuel demandé est de 200 000 m³/an. A noter que ces volumes intègrent une marge de manœuvre de 250 m³/j environ pour subvenir aux besoins de Fontaine Française en période d'étiage sévère.

III. Situation géologique

Les puits sont implantés dans la plaine alluviale de la Vingeanne, à l'intérieur d'un méandre assez marqué, sur sa bordure Ouest.

D'après les sondages de 1955, les alluvions sablo-graveleuses calcaires présentent une épaisseur de 1,1 à 1,7 m, et la couverture argilo-limoneuse une épaisseur de 2,1 à 3,2 m. L'épaisseur totale des alluvions est comprise entre 3,8 et 4,3 m. Le sommet des calcaires est décrit comme formant de gros blocs. Les mesures géophysiques réalisées par CPGF-Horizon indiquent une couverture beaucoup moins épaisse et/ou argileuse au Sud du chemin d'exploitation du Breuil (parcelle 17, et partie Ouest de la parcelle 18. Lors de ma visite du 19/01/2012, j'ai également constaté dans le fond d'un fossé creusé dans le prolongement du chemin du Breuil (limite des parcelles 18 et 20) la présence de nombreux éléments de calcaire anguleux, de 5 à 8 cm de granulométrie, sous moins de 40 cm de limons. Cela confirme que la couverture argileuse de la nappe alluviale ne peut être considérée comme homogène et continue.

Les alluvions de la Vingeanne se sont déposées sur un substratum calcaire potentiellement perméable (calcaire comblanchoïde du Bathonien moyen, oolithe blanche et calcaires et marnes à oncholithes cannabines du Bathonien inférieur). D'après la carte géologique d'Is-sur-Tille, l'épaisseur totale de ces couches est de 80 à 100 m et le sommet du calcaire comblanchoïde est à une cote de 260 à 270 m. La base des couches perméables se trouverait donc à une cote de 160 à 190 m, soit une profondeur minimale de 50 m sous le fond de la vallée. Les mesures géophysiques confirment que le sommet des calcaires sous les alluvions est fortement altéré. Les couches calcaires sont affectées par de nombreuses failles d'orientation Sud-Ouest – Nord-Est. La topographie révèle également l'existence de vallons secs d'orientation sub-méridienne (combe du Champ aux Meuniers, Combe Grenier, Combotte aux Murgers) et d'au moins un linéament d'orientation Nord-Ouest – Sud-Est (relief calcaire surplombant la Vingeanne entre Cusey et Percey-sous-Montormentier).

IV. Situation hydrogéologique

Nature de l'aquifère	Alluvions sablo-graveleuses de la Vingeanne, Calcaires du Bathonien
Etat de ou des nappes au droit du captage	Captive.
Type de nappe	Fissures et pores.

Alluvions.

Les alluvions de la Vingeanne recèlent une nappe d'eau s'écoulant dans les interstices des sables et graviers. Il s'agit de circulations assez lentes, avec un bon pouvoir filtrant. L'écoulement est globalement parallèle à l'axe général de la vallée. Au niveau des puits de Percey, le méandre et la présence du seuil de l'ancien moulin (hauteur environ 1 m) perturbent localement les écoulements. De manière générale, à l'intérieur des méandres, l'écoulement de la nappe a tendance à court-circuiter la boucle. Ce phénomène est accentué par la présence du seuil qui met la Vingeanne en charge par rapport à la nappe à l'amont du moulin, et la place en position drainante à l'aval.

Les quelques mesures piézométriques présentées dans le dossier CPGF-Horizon ne permettent pas de déterminer un sens d'écoulement de la nappe, notamment parce que les niveaux de P2 et P3 sont influencés par les pompages d'exploitation. Compte tenu du contexte, les écoulements de la nappe alluviale ne peuvent rejoindre la Vingeanne qu'à l'aval du seuil du moulin. Ils sont donc orientés soit vers le Nord-Est, soit même plus probablement complètement vers l'Est. Cette direction d'écoulement se retrouve sans doute en rive droite sous le village de Percey.

Calcaires.

Les calcaires sont perméables en grand aux circulations d'eau. Celles-ci se font dans des fissures, souvent d'origine tectonique, élargies ensuite par dissolution. Il s'agit de circulations rapides, sans pouvoir filtrant.

On note la présence d'un certain nombre de sources importantes au pied du coteau, en rive gauche de la Vingeanne (Creux Jannin à Cusey, Source du Lavoir à Percey-sous-Montmortier, Fontaine Es Ris et Grande Fontaine à Percey le Grand, ...). La position de ces sources indiquent que la Vingeanne constitue le niveau de base de l'aquifère karstique, et qu'elle est globalement en position drainante par rapport aux circulations dans les calcaires. Ces dernières se font très probablement selon les axes identifiés sur les cartes géologiques et topographiques, soit du Nord vers le Sud ou du Nord-Est vers le Sud-Ouest.

Les apports en provenance de la rive droite devraient être moins importants, à la fois du fait du pendage de couches vers le Sud-Est ou le Sud-Ouest, et du fait des affleurements des marnes de l'Argovien, moins perméables. On peut leur supposer une direction Sud-Ouest – Nord-Est.

Paramètres hydrodynamiques.

Des pompages d'essai (pompages par paliers et pompages de 72 heures à débit constant) ont été réalisés en août 2010 sur les trois puits.

D'après les essais par paliers, CPGF estime un débit critique de 13 m³/h pour P1, 25 m³/h pour P2 et 24 m³/h pour P3.

Les transmissivités sont de 1,5 à 2,0 10⁻³ m²/s sur P1, 1,4 à 3,3 10⁻³ m²/s sur P2, et 3,3 à 4,9 10⁻³ m²/s sur P3 (NB : j'ai recalculé certaines valeurs, car les segments de courbes pris en compte par CPGF-Horizon sont parfois situés dans l'effet de capacité). On observe donc une meilleure transmissivité sur P3.

Le coefficient d'emmagasinement est de 3,8 10⁻³ sur P1 et 4,3 10⁻³ sur P2, ce qui est caractéristique d'une nappe semi captive.

Les conditions d'essai ne permettent pas de déterminer l'emmagasinement sur P3, ni de déceler l'existence d'effets de limite.

Un traçage radial convergent a été réalisé en octobre 2010 entre le regard du drain situé à 13 m du P3 et le P3. La porosité cinématique calculée à partir de cet essai est de 14 %, ce qui est élevé. Il faut cependant noter que l'injection n'a pas été réalisée dans un piézomètre, mais dans le regard de l'ancien drain, dont le point le plus proche du captage n'est pas connu, et qui ne recoupe pas la nappe sur toute son épaisseur. La validité de cet essai est donc douteuse.

Délimitation du bassin d'alimentation

Sur la Vingeanne, la lame d'eau éculée est de 300 mm/an (débit spécifique 9,4 l/s/km²). Si l'on admet que 50% de l'écoulement provient du ruissellement, la lame infiltrée serait de 150 mm/an (débit spécifique souterrain de 4,7 l/s/km²). Le prélèvement annuel du syndicat (200 000 m³/an) correspond à un débit moyen de 6,3 l/s. Les captages peuvent donc être alimentés par un bassin de 1,3 km².

Les pompages d'essai n'indiquent pas d'effet de limite. Les berges de la Vingeanne sont limoneuses, et la rivière ne semble pas en communication directe avec la nappe à

l'amont immédiat des captages. Il est possible que le bassin d'alimentation des puits s'étende en rive gauche de la rivière. Cela n'exclu cependant pas toute possibilité d'alimentation de la nappe par la rivière par filtration à travers le fond ou les berges limoneuses.

Aucune information n'est disponible sur les relations entre le canal et la nappe.

La seule superficie incluse dans la boucle de la rivière est insuffisante pour alimenter les puits. Une partie de l'eau provient donc soit de la rivière (l'alimentation peut se faire à une certaine distance à l'amont des captages), soit des versants calcaires. Dans la mesure où une relation avec la rivière, même partielle, est certaine, l'ensemble du bassin versant de la Vingeanne à l'amont de Percey contribue peu ou prou à l'alimentation des puits.

Parmi les zones pouvant alimenter plus particulièrement les captages, on retiendra :

- La vallée sèche du Champ au Meunier ;
- Tout le village de Percey ;
- La partie de la vallée comprise entre le village et la RD128, depuis l'écluse du Bec jusqu'à la RD320.

Disponibilité de la ressource

En procédant à une extrapolation des courbes des pompages d'essais, CPGF-Horizon estime que le débit d'exploitation pourrait atteindre 1000 m³/j. Cette capacité est suffisante pour satisfaire les besoins du syndicat. Il ne faudra cependant pas mettre en route les trois puits simultanément, ni dépasser les débits critiques sur chacun des ouvrages.

V. Qualité de l'eau

Le suivi de la qualité des eaux réalisé depuis 1999 par l'ARS de la Côte d'Or apporte les indications suivantes :

- L'eau est **fortement minéralisée** (conductivité 500 à 650 µS/cm), dure (TH 25 à 30 °F), de faciès **bicarbonaté calcique**. A noter que l'on observe des fluctuations saisonnières de conductivité (valeurs plus forte au premier semestre et plus faibles au second) ;
- **Fer et manganèse** sont présents à des teneurs modérées (190 µg/l maximum pour le fer, 22 µg/l maximum pour le manganèse. Ceci est confirmé par l'absence de traces d'oxydes sur les cuvelages des puits) ;
- Les teneurs en **chlorures et sulfates** sont faibles (inférieures à 20 mg/l). Celles en **sodium et potassium** inférieures à 6 mg/l ;
- Les teneurs en **métaux** sont conformes à la réglementation, et la plupart du temps inférieures aux seuils de détection. Un dépassement de teneur en aluminium a été observé en 2001. Il est corrélé à un pic de turbidité, et correspond probablement à des particules argileuses ;
- Du **fluoranthène** est observé en distribution à plusieurs reprises (28/06/2004, 29/06/2005, 06/06/2007, 24/06/2009). La teneur maximale observée est de 0,32 µg/l ;

- Les seuls **pesticides** observés sont l'atrazine, la déséthylatrazine, le bentazone, le dinoterbe, l'isoproturon et le metsulfuron méthyl. Deux dépassements du seuil de 0,1 µg/l ont été observés pour l'atrazine en 2000 (0,19 µg/l) et 2003 (0,20 µg/l), et un pour le bentazone en 2008 (0,22 µg/l). La somme des pesticides n'a jamais dépassé le seuil de 0,5 µg/l. Curieusement, la déséthylatrazine disparaît complètement à partir de début 2005, alors que de l'atrazine est retrouvée jusque fin 2007 ;
- Les **nitrates** varient entre 15 et 30 mg/l. Il ne semble pas y avoir d'évolution sur le long terme. Les teneurs sont du même ordre de grandeur que celles observées dans la Vingeanne, mais avec une variabilité moindre ;
- Les **nitrites** n'ont jamais été détectés. Les teneurs en **ammonium** sont toujours inférieures à 0,1 mg/l. La présence de traces d'ammonium peut être liée au caractère légèrement réducteur du milieu ;
- Sur le puits 3, la **turbidité** dépasse fréquemment le seuil de 1 NFU (valeur maxi 5,8 NTU). Des dépassements en distribution (jusqu'à 4,3 NTU) ont été observés jusqu'en 2004. Cela ne s'est pas reproduit depuis. Lors de ma visite, j'ai constaté que l'eau des puits 1 et 2 était claire, alors que celle du puits 3 était turbide, ainsi que celle du regard situé sur le drain de réalimentation. Quelques traces de dépôts limoneux sont observées dans P2 et P3. Il est probable que la turbidité chronique provienne en grande partie du puits 3, pollué par l'ancien drain. Une part résiduelle de la turbidité peut provenir des calcaires captés en fond de puits ;
- Au plan **microbiologique**, le puits P3 présente une flore totale abondante, et des coliformes sont souvent détectés, ainsi que des entérocoques, des Escherichia Coli et des spores de bactéries sulfito-réductrices. **La qualité de l'eau brute nécessite une désinfection**. En sortie de station de traitement, aucune non-conformité n'a été observée depuis début 2008. En distribution, on relève de nouveau de manière épisodique une flore totale abondante, mais aucune non-conformité n'a été observée depuis 2001.
- Les paramètres de **radioactivité** sont conformes à la réglementation.

En résumé, on retiendra que la qualité de l'eau est globalement satisfaisante, en dehors de la microbiologie nécessitant un traitement de désinfection et de la turbidité. La situation des pesticides doit être suivie avec attention, et l'origine de fluoranthène en distribution devra être recherchée. Le fonctionnement de la station de traitement est satisfaisant. Le traitement du fer et du manganèse n'est pas aujourd'hui totalement indispensable. Il a été mis en place à une époque où la qualité de l'eau brute était moins bonne. Le traitement permet d'améliorer la situation vis-à-vis de la turbidité. Le traitement du fer et du manganèse pourrait retrouver un intérêt à la remise en route de du puits P1.

A noter que les analyses de la ressource sont réalisées uniquement sur P3. P2 et P1 n'ont jamais été analysés.

VI. Vulnérabilité des captages - Environnement

L'étude de vulnérabilité réalisée par CPGF-Horizon prend en compte presque uniquement la rive droite de la Vingeanne. La visite de terrain permet cependant d'extrapoler les informations à la rive gauche.

Les principales sources de pollution potentielles sont :

- Les pollutions agricoles diffuses (épandages de fertilisants et produits agro-pharmaceutiques) ;
- Les pollutions agricoles ponctuelles (stockages de fumiers, lisiers, fertilisants, produits agro-pharmaceutiques, carburants, lubrifiants,...) ;
- Les dispositifs d'assainissement individuels ;
- Les cuves à fuel domestique.

Les voies de communication présentes à proximité des captages sont peu fréquentées. Il n'y a pas d'activité économique remarquable.

Dans la partie alluviale, une couverture argilo limoneuse protège plus ou moins bien la ressource. Cette protection est moins bonne au Sud du chemin d'exploitation du Breuil. Dans la partie calcaire, la couverture est peu épaisse, et la vulnérabilité très importante.

VII. Définition des périmètres de protection

Périmètre de protection immédiate (PPI)

En général, le périmètre de protection immédiate est constitué par un carré de 20 m x 20 m au minimum, centré sur le bord extérieur du puits. Dans le cas présent, les trois puits sont implantés au centre de parcelles carrées de 30 m de côté (parcelles YN23, YN24, YN25). Ces trois parcelles constitueront les périmètres de protection immédiate des trois puits.

La délimitation des PPI est représentée sur le plan de la figure 1.

Périmètre de protection rapprochée (PPR)

Le PPR a été défini sur la base de l'isochrone 50 jours. Il s'étend sur les parcelles YN 17, 18 (pp), 19, 21, 22 et 26. Entre le pont de la RD320 et le seuil du moulin, il englobe la rivière, jusqu'à sa rive gauche.

La délimitation du PPR est représentée sur le plan de la figure 2.

Périmètre de protection éloignée (PPE)

Il a pour objectif de protéger les parties les plus proches et les plus sensibles du bassin d'alimentation. Il comprend :

- La vallée sèche du Champ au Meunier ;
- Tout le village de Percey ;
- La partie de la vallée comprise entre le village et la RD128, depuis l'écluse du Bec jusqu'à la RD320.

La délimitation du PPE est représentée sur le plan de la figure 3.

VIII. Réglementation

On rappellera que des mesures particulières peuvent être prises par Monsieur le Préfet, en vertu des pouvoirs que lui confèrent lois et règlements, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des périmètres.

1 – Réglementation des activités existantes

Outre la réglementation générale relative à la lutte contre la pollution des eaux, différents règlements nationaux ou départementaux, pris en application de codes divers et indépendamment de toute procédure d'utilité publique, comportent des prescriptions destinées à protéger la santé publique et la qualité des milieux récepteurs. Il n'est pas conséquent pas nécessaire de les reproduire dans les actes réglementaires relatifs aux périmètres de protection.

Il s'agit notamment :

- ☞ des règles d'hygiène fixées par les règlements sanitaires départementaux, pour ce qui concerne les dépôts de matière fermentescible, les règles d'implantation des filières et dispositifs d'assainissement autonome, les activités d'élevage et autres activités agricoles ;
- ☞ des règles de dimensionnement des fosses septiques et dispositifs équivalents utilisés en matière d'assainissement autonome ;
- ☞ des dispositions relatives à la création des terrains de camping et au stationnement de caravanes ;
- ☞ du transport de matières dangereuses sur certaines voies de communications (Code de la Route) ;
- ☞ des dispositions relatives à l'application des produits antiparasitaires à usage agricole ;
- ☞ etc.

La mise en conformité des installations existantes qui ne respecteraient pas les règlements auxquels elles sont soumises, relève d'actions de police tout à fait indépendantes de l'instauration des périmètres de protection.

2 – Application de la réglementation relative à la lutte contre la pollution des eaux à des activités futures (extrait de la circulaire du 24 Juillet 1990)

La législation en vigueur en matière de lutte contre la pollution permet de réglementer un grand nombre d'activités susceptibles de porter atteinte à la salubrité publique et à la qualité des eaux souterraines.

Ainsi, il est rappelé que l'épandage, l'enfouissement et le dépôt de matières polluantes :

- ☞ sont soumis à autorisation lorsque les caractéristiques de l'activité dépassent l'un des seuils dits de nocivité négligeable fixés par l'arrêté visé ci-dessus ;
- ☞ sont soumis à autorisation lorsqu'ils sont réalisés à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée ;
- ☞ peuvent être soumis à autorisation lorsqu'ils sont situés dans une zone où la protection des eaux souterraines a justifié un abaissement des seuils fixés par l'arrêté susvisé.

Cette zone peut s'étendre au-delà du périmètre de protection rapprochée et son existence peut permettre d'éviter éventuellement la création d'un périmètre de protection éloignée dont l'efficacité n'aurait pas été démontrée.

3 – Réglementation spécifique au Périmètre de Protection Immédiate

La réglementation prévoit que le PPI doit être clôturé, sauf dérogation prévue dans l'acte déclaratif d'utilité publique, et être régulièrement entretenu.

A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, tous les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols y sont interdits, en dehors de ceux explicitement autorisées par l'acte déclaratif d'utilité publique.

Les activités, installations ou dépôts expressément autorisés doivent être en liaison directe avec l'exploitation du captage et sont conçus et aménagés de manière à ne pas provoquer de pollution de ce dernier.

Les terrains compris dans ce périmètre doivent être acquis en pleine propriété par le bénéficiaire de la Déclaration d'Utilité Publique.

4 – Réglementation spécifique au Périmètre de Protection Rapprochée

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, peuvent être instaurées diverses servitudes et mesures de police sous forme d'interdictions et de réglementations.

Peuvent être soumis à des prescriptions particulières, tous les faits susceptibles de provoquer l'apparition de pollutions, qui ne sont pas réglementés par ailleurs ou qui le sont insuffisamment eu égard à l'utilisation de l'aquifère.

A côté d'éventuelles mesures d'interdictions, des prescriptions complémentaires peuvent être prises : elles consistent par exemple à renforcer, sur le plan technique, les dispositions de la réglementation propre à l'activité considérée ou encore à imposer la

mise en conformité d'une installation existante à un règlement dont la publication aurait été postérieure à la réalisation de l'installation (constructions ou lieux publics relevant des techniques d'assainissement autonome, épandage d'eaux usées, de boues de station d'épuration, de matière de vidange, de fumier, de compost, de lisier...).

Feront également l'objet d'un examen particulier, les activités ne relevant pas d'une réglementation générale relative à la protection des eaux souterraines ou de règlements techniques spécifiques (faits susceptibles de modifier les écoulements, les vitesses d'infiltration – faits susceptibles d'engendrer des pollutions).

5 – Réglementation spécifique au *Périmètre de Protection Eloignée*

Seules des réglementations peuvent y être instaurées.

Un tableau récapitulatif des prescriptions générales et des prescriptions particulières, au sein du PPR et du PPE figure en fin de texte.

Les prescriptions au sein des différents périmètres figurent en pages suivantes.

Prescriptions relatives au PPI et aux captages

Les clôtures actuelles, fortement dégradées, devront être refaites. Les puits étant en zone inondable, la pose de clôtures en grillage risque de faire obstacle à l'écoulement des eaux. On pourra donc envisager des clôtures constituées par des poteaux en bois (non traités !) avec 5 rangs de fils barbelés. Un portail d'accès fermant à clé devra être aménagé.

L'accès aux puits se fait à travers la parcelle YN22, actuellement propriété du syndicat. Pour éviter tout problème d'accès ultérieurs, le syndicat devra impérativement garder la maîtrise foncière de cette parcelle.

Les capots de fermeture (tampons Foug) devront être munis d'un système de verrouillage à serrure ou cadenas. Le dispositif de fermeture du puits P1 devra être revu.

Pour pouvoir assurer le suivi de l'exploitation, chaque puits devra être équipé d'une sonde de niveau et d'un compteur individuel. Les mesures seront renvoyées sur la télégestion, et l'archivage en sera assuré par l'exploitant.

Le drain posé en 1976 devra être complètement désactivé. Il semble qu'actuellement seul son débouché dans la rivière ait été comblé, ce qui ne suffit pas à empêcher tout transfert d'eau, notamment en période de crue. Les travaux devront respecter les prescriptions suivantes :

- ✓ Suppression physique de la conduite et de son lit de calage sableux sur 30 m de long à partir du captage, et du regard situé dans le PPI, remblaiement des excavations ouvertes pour cette suppression à l'aide de matériaux argileux compactés sur au moins 1 m d'épaisseur ;
- ✓ Suppression physique de la conduite et de son lit de calage sableux sur 20 m de long à partir de la rivière, remblaiement des excavations ouvertes pour cette suppression à l'aide de matériaux argileux compactés sur au moins 1 m d'épaisseur.

Les prescriptions au sein du PPR seront les suivantes (confer tableau en fin de texte pour la numérotation des rubriques) :

1 - TRAVAUX SOUTERRAINS : forages, excavations, remblayage

1.1 – Forages, sondages, captages d'eau dans la masse aquifère captée

Les forages (ou captages) d'eau pour des tiers ainsi que les sondages de toute nature seront strictement interdits : prélèvements privés, prélèvements agricoles, prélèvements industriels et prélèvements géothermiques.

Seuls les travaux nécessaires à la production d'eau potable seront acceptés (piézomètres de contrôle ou de surveillance, forage de recherche, ouvrage de substitution d'un puits existant).

1.2 – Sondages géotechniques

Interdits.

1.3 - Carrières

L'ouverture de carrière et l'exploitation de matériaux seront interdites.

1.4 – Ouverture de fouilles, tranchées et excavations

L'ouverture de fouilles, tranchées et excavations de plus de 0.80 m de profondeur sera interdite.

Exception : mise en place ou remplacement des canalisations du captage et de câbles d'alimentation électrique ou de commande, suppression du drain.

1.5 - Remblayage

Remblayage autorisé uniquement avec des matériaux strictement inertes et peu perméables.

1.6 - Plan d'eau

La création de plans d'eau de toute taille sera interdite.

2 - STOCKAGES ET DEPOTS

2.1 – Dépôt d'ordures ménagères, détritus, déchets industriels et tous produits (existant ou à venir) susceptibles d'altérer la qualité des eaux.

Interdits.

2.2 – Stockages de produits chimiques et déchets solides.

Interdits.

2.3 – Stockages d'hydrocarbures et liquides inflammables

Interdits.

2.4 – Stockages de produits destinés aux cultures (engrais, pesticides, purins, lisiers).

Interdits.

2.5 – Stockage d'effluents industriels.

Interdits.

2.6 – Stockages d'effluents domestiques collectifs (fosses étanches et wc chimiques).

Interdits.

2.7 – Station d'épuration, lagunage.

Interdits.

2.8 – Bassin de décantation d'effluents industriels ou urbains.

Interdits.

3 - CANALISATIONS

3.1 – Eaux usées domestiques collectives.

Interdites.

3.2 – Eaux usées industrielles

Interdites. La pose d'une conduite pour rejeter à la Vingeanne les eaux de lavage des filtres de la station de traitement de potabilisation est autorisée le long de la route.

3.3 – hydrocarbures, produits chimiques liquides.

Interdits.

4 – REJETS (dans le milieu naturel)

4.1 – Eaux usées domestiques.

Interdites.

4.2 – Eaux usées industrielles.

Interdites. Le rejet à la Vingeanne des eaux de lavage des filtres de la station de potabilisation est autorisé.

4.3 – Effluents agricoles.

Interdits.

4.4 – Installations autonomes de traitement d'eaux usées (particulier – industriel).

Interdites.

4.5 – Bassins d'infiltration d'eaux pluviales.

Interdits.

5 - CONSTRUCTIONS - BATIMENTS - ROUTES

5.1 – Habitations raccordées à un assainissement collectif.

Interdites.

5.2 – Habitations avec assainissement autonome.

Interdites.

5.3 – Camping, caravaning et annexes.

Interdits.

5.4 - Cimetières

Interdits.

5.5 – Activités artisanales et industrielles.

Interdites.

5.6 – Bâtiments d'élevage, d'engraissement.

Interdits.

5.7 – Silos produisant des jus de fermentation.

Interdits.

5.8 – Voies de communications, aires de stationnement

Interdits.

5.9 - Autres constructions (hangar pour matériel, etc.)

Interdits.

6 - ACTIVITES AGRICOLES

6.1 – Drainage agricole.

Interdit.

6.2 – Maraîchage et serres.

Interdits.

6.3 - Pépinières

Interdits.

6.4 - Cultures

Respect strict des Bonnes Pratiques Agricoles. La remise en herbe, ou la conversion en agriculture biologique seront encouragés.

6.5 - Epandage de fumiers, lisiers, boues de station d'épuration

L'épandage de boues de station d'épuration et de lisiers sont interdits.

Les fumiers et composts sont interdits, hormis ceux ayant subi une hygiénisation ou un compostage normalisé.

6.6 - Utilisation de produits phytosanitaires

L'utilisation des produits phytosanitaires sera autorisée sous réserve que cela n'entraîne pas d'impact non admissible (dépassement de normes) sur la qualité des eaux du captage.

La limite d'alerte entraînant une diminution ou une suppression d'une molécule est fixée à 0,05 µg/l.

Respect strict des Bonnes Pratiques Agricoles.

6.7 – Abreuvoirs, installations mobiles de traite, abris.

Interdits à moins de 150 m des puits. Ils devront être déplacés aussi souvent que nécessaire pour éviter une destruction du couvert végétal par le piétinement.

6.8 - Pacage des animaux.

Le pacage reste autorisé pour 10 bovins à l'hectare sans apport de nourriture extérieure.

6.9 – Stockage de paille.

Interdit.

6.10 - Retournement des prairies permanentes ou de surfaces en herbe.

Strictement interdit.

7 - ACTIVITES FORESTIERES ET CYNEGETIQUES

7.1 – Défrichement, essartage.

Sans objet.

7.2 – Déboisement, coupe à blanc, coupe d'ensemencement.

Sans objet.

7.3 – Utilisation de pesticides.

Sans objet.

7.4 – Aires de stockage des grumes, débardage.

Interdits.

7.5 – Traitement du bois stocké.

Sans objet.

7.6 – Brûlages des rémanents.

Sans objet

7.7 – Affouragement ou agrainage de gibier.

Interdit.

7.8 – Abandon et enfouissement de cadavres et de sous-produits de gibiers résultant de parties de chasse.

Interdits.

8 - DIVERS

8.1 – Travaux sur les cours d'eau.

Le curage des berges et du fond de la Vingeanne et la création de fossés sont interdits.

Tout projet susceptible de modifier l'écoulement des eaux superficielles par rapport à la situation de référence à la date de l'avis (et notamment toute modification du seuil du moulin) fera l'objet d'une demande d'autorisation auprès du service chargé de la Police de l'Eau.

8.2 – Sports mécaniques.

Courses et manifestations de quads, motos et 4X4 interdites.

8.3 – Centrales solaires photovoltaïques.

Interdites.

8.4 – Traitement aéroporté des cultures, vignes et bois

Interdit.

Les prescriptions au sein du PPE seront les suivantes (confer tableau en fin de texte pour la numérotation des rubriques) :

NB : dans tous les cas, dans le PPE, la réglementation générale devra être appliquée avec une rigueur particulière

1 - TRAVAUX SOUTERRAINS : forages, excavations, remblayage

1.1 – Forages, sondages, captages d'eau de tiers dans la masse aquifère captée

Réglementation générale.

1.2 – Sondages géotechniques

Profondeur des sondages à la pelle limitée à 0.80 m de profondeur.

Sondages destructifs (à l'eau claire), essais pressiométriques et essais pénétrométriques autorisés sous réserve d'un suivi par un bureau d'étude spécialisé qui prendra toutes les mesures nécessaires pour ne pas interférer sur les prélèvements du captage AEP. Rebouchage des sondages à l'aide d'argile gonflante ou de coulis de ciment.

1.3 - Carrières

L'ouverture et l'exploitation de carrière sont autorisées sous réserve qu'il soit démontré que l'exploitation ne puisse en aucune manière interférer sur le captage, tant du point de vue quantitatif, que du point de vue qualitatif (réalisation d'un traçage obligatoire). Le carreau de la carrière devra se tenir au minimum à 10 m au-dessus du toit de la nappe en hautes-eaux. La réhabilitation devra obligatoirement prévoir la reconstitution d'un horizon peu perméable en surface.

1.4 – Ouverture de fouilles, tranchées et excavations

L'ouverture de fouilles, tranchées et excavations sera limitée à 0.80 m de profondeur.

1.5 – Remblayage de carrières, fouilles, tranchées, excavations

Remblayage autorisé uniquement avec des matériaux strictement inertes et peu perméables.

1.6 - Plan d'eau

La création de plans d'eau sera uniquement possible au sein de terrains argileux ayant une perméabilité inférieure à $1 \cdot 10^{-9}$ m/s.

2 - STOCKAGES ET DEPOTS

2.1 – Dépôt d'ordures ménagères, détritus, déchets industriels et tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux.

Réglementation générale.

2.2 – Stockages de produits chimiques et déchets solides.

Stockages sur aires de rétention étanches couvertes visitables ou dans réservoirs à double paroi.

2.3 – Stockages d'hydrocarbures et liquides inflammables

Stockages sur aires de rétention étanches couvertes visitables ou dans réservoirs à double paroi. L'attention des habitants de Percey possédant des cuves à fuel sera attirée sur leur responsabilité en cas de fuite. Ils seront invités à mettre les cuves existantes en conformité avec l'arrêté du 1^{er} juillet 2004 relatif au stockage des produits pétroliers.

2.4 – Stockages de produits destinés aux cultures (engrais, pesticides, purins, lisiers).

Réglementation générale.

2.5 – Stockage d'effluents industriels.

Réglementation générale.

2.6 – Stockages d'effluents domestiques collectifs.

Sans objet.

2.7 – Station d'épuration, lagunage.

Réglementation générale.

2.8 – Bassin de décantation d'effluents industriels ou urbains.

De par la sensibilité de la nappe, les rejets de toutes natures devront être collectés au sein d'une fosse étanche à vidanger dès remplissage à 80%, par une entreprise spécialisée.

3 - CANALISATIONS

3.1 – Eaux usées domestiques collectives.

Autorisation sous réserve de pratiquer régulièrement des essais d'étanchéité qui pourraient être dans le cas d'espèce de type quinquennal.

3.2 – Eaux usées industrielles

Autorisation sous réserve de pratiquer régulièrement des essais d'étanchéité qui pourraient être dans le cas d'espèce réalisés tous les 2 ans.

Si cela n'est pas possible, il convient de mettre en œuvre des canalisations sous fourreau avec alarme de détection en cas de fuite.

3.3 – hydrocarbures, produits chimiques liquides.

Autorisation sous réserve de pratiquer régulièrement des essais d'étanchéité qui pourraient être dans le cas d'espèce réalisés tous les ans.

Si cela n'est pas possible, il convient de mettre en œuvre des canalisations sous fourreau avec alarme de détection en cas de fuite.

4 - REJETS

4.1 – Eaux usées domestiques.

De par la sensibilité de la nappe, les rejets de toutes natures devront être collectés au sein d'une fosse étanche à vidanger dès remplissage à 80%, par une entreprise spécialisée. Dans la mesure du possible, il est recommandé de déplacer le point de rejet à l'aval de la zone de protection.

4.2 – Eaux usées industrielles.

De par la sensibilité de la nappe, les rejets de toutes natures devront être collectés au sein d'une fosse étanche à vidanger dès remplissage à 80%, par une entreprise spécialisée.

4.3 – Effluents agricoles.

De par la sensibilité de la nappe, les rejets de toutes natures devront être collectés au sein d'une fosse étanche à vidanger dès remplissage à 80%, par une entreprise spécialisée.

4.4 – Installations autonomes de traitement d'eaux usées.

Réglementation générale. Dans les terrains calcaires, un filtre à sable reconstitué sera nécessaire.

4.5 – Bassins d'infiltration d'eaux pluviales.

Réglementation générale.

5 - CONSTRUCTIONS - BATIMENTS - ROUTES

5.1 – Habitations raccordées à un assainissement collectif.

Réglementation générale, en tenant compte des autres rubriques.

5.2 – Habitations avec assainissement autonome.

Réglementation générale. Dans les terrains calcaires, un filtre à sable reconstitué sera nécessaire.

5.3 – Camping, caravanning et annexes.

Réglementation générale, en tenant compte des autres rubriques.

5.4 - Cimetières

Création autorisée si les inhumations se font au sein de caveaux étanches et sous réserve de la prise en compte de la rubrique 5.8. et des autres rubriques.

5.5 – Activités artisanales et industrielles.

Réglementation générale, en tenant compte des autres rubriques.

5.6 – Bâtiment d'élevage, d'engraissement.

Réglementation générale, en tenant compte des autres rubriques.

5.7 – Silos produisant des jus de fermentation.

Les stockages produisant des jus devront être réalisés sur des aires étanches spécifiques dont l'étanchéité sera vérifiée tous les 5 ans.

Les jus seront récupérés et évacués du PPR par des citernes adaptées.

5.8 – Voies de communications, aires de stationnement

Les travaux de voirie sont autorisés sous réserve d'utiliser des matériaux inertes et « d'imperméabiliser » les fossés d'évacuation des eaux de ruissellement, par une mise en herbe immédiatement après travaux.

La création de parking de plus de 5 véhicules devra s'accompagner de la mise en place d'une récupération et d'un traitement des eaux de chaussée.

L'emploi d'herbicides est à proscrire pour le traitement des accotements des axes de circulation.

L'utilisation de produits de dé verglaçage devra être optimisée.

5.9 - Autres constructions (hangar pour matériel, etc.)

Réglementation générale, en tenant compte des autres rubriques.

6 - ACTIVITES AGRICOLES

6.1 – Drainage agricole.

Réglementation générale.

6.2 – Maraîchage et serres.

Réglementation générale.

6.3 - Pépinières

Réglementation générale.

6.4 - Cultures

Respect strict des Bonnes Pratiques Agricoles. La remise en herbe des fonds de vallées sèches et des zones inondables devra être encouragée.

6.5 - Epandage de fumiers, lisiers, boues de station d'épuration

Réglementation générale.

6.6 - Utilisation de produits phytosanitaires

Réglementation générale.

6.7 – Abreuvoirs, installations mobiles de traite, abris.

Réglementation générale.

6.8 - Pacage des animaux.

Réglementation générale.

6.9 – Stockage de paille.

Réglementation générale.

6.10 - Retournement des prairies permanentes ou de surfaces en herbe.

Possible, sous réserve de démontrer l'absence totale d'incidence sur la qualité des eaux souterraines.

7 - ACTIVITES FORESTIERES ET CYNEGETIQUES

7.1 – Défrichement, essartage.

Le maintient des espaces boisés doit être privilégié. En cas de défrichement, les souches ne devront pas être arrachées, de façon à ne pas créer de zones d'infiltration préférentielles.

7.2 – Déboisement, coupe à blanc, coupe d'ensemencement.

Réglementation générale, sous réserve de démontrer l'absence totale d'incidence sur la qualité des eaux souterraines. Les souches ne devront pas être arrachées.

7.3 – Utilisation de pesticides.

La limite d'alerte entraînant une diminution ou une suppression d'une molécule est fixée à 0,05 µg/l.

7.4 – Aires de stockage des grumes, débardage.

Possible, sous réserve de démontrer l'absence totale d'incidence sur la qualité des eaux souterraines.

7.5 – Traitement du bois stocké.

Possible, sous réserve de démontrer l'absence totale d'incidence sur la qualité des eaux souterraines.

7.6 – Brûlages des rémanents.

Réglementation générale.

7.7 – Affouragement ou agrainage de gibier.

Uniquement de manière non sédentaire.

7.8 – Abandon et enfouissement de cadavres et de sous-produits de gibiers résultant de parties de chasse.

Réglementation générale. Exclu dans les zones inondables, les fonds de vallées sèches, et lorsque l'épaisseur des sols de couverture est inférieure à 1 m.

8 - DIVERS

8.1 – Travaux sur les cours d'eau.

Réglementation générale.

8.2 – Sports mécaniques.

Courses et manifestations de quads, motos et 4X4 devant être encadrées par des professionnels ; avec mise en place d'aires étanches dans les zones de ravitaillement et d'entretien.

L'autorisation se fera sous réserve que soit démontrée l'absence totale d'incidence sur la qualité des eaux souterraines.

8.3 – Centrales solaires photovoltaïques.

Réglementation générale, en tenant compte des autres rubriques.

8.4 – Traitement aéroporté des cultures, vignes et bois

Réglementation générale, en tenant compte des autres rubriques.

AVIS

Au terme de l'examen du site et des résultats analytiques, et en l'état des connaissances actuelles, j'émets un avis favorable quant aux possibilités de protection des eaux des puits de Percey à Cusey (52)

Ces ouvrages captent essentiellement l'eau en provenance des alluvions de la Vingeanne. Une contribution de la rivière et/ou des calcaires sous jacents est également certaine.

Le prélèvement journalier ne devra pas dépasser 900 m³/j. Les débits de prélèvement instantanés seront limités à 10 m³/h pour le puits P1, 25 m³/h pour le puits P2 et 23 m³/h pour le puits P3. Les trois puits ne devront jamais être exploités simultanément, et le rabattement ne devra pas dépasser 2 m.

La qualité des eaux est conforme au droit des puits et il convient de protéger au maximum le bassin d'alimentation du captage, d'où la mise en place d'un PPR et d'un PPE.

Les analyses d'eau brute devront être faites directement sur chacun des 3 puits, au moins pour les paramètres Fe, Mn, NO₃ et turbidité.

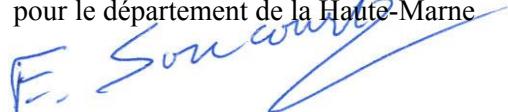
L'origine du fluoranthène présent en distribution devra être recherchée (analyse simultanée sur les trois ouvrages, en sortie de station et en distribution).

Des mises en conformité quant à la sécurisation de la ressource sont à prévoir au droit des puits et dans leur environnement proche (drain).

Une désinfection périodique des puits devra être réalisée au moins une fois par an.

Talant,
Le 6 avril 2012

E. SONCOURT
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Haute-Marne



FIGURES

DIRECTION GÉNÉRALE DES
FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL
INFORMATISÉ

Département :
HAUTE-MARNE

Commune :
CUSEY

Section : YN
Feuille : 382 YN 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 04/04/2012
(fuseau horaire de Paris)

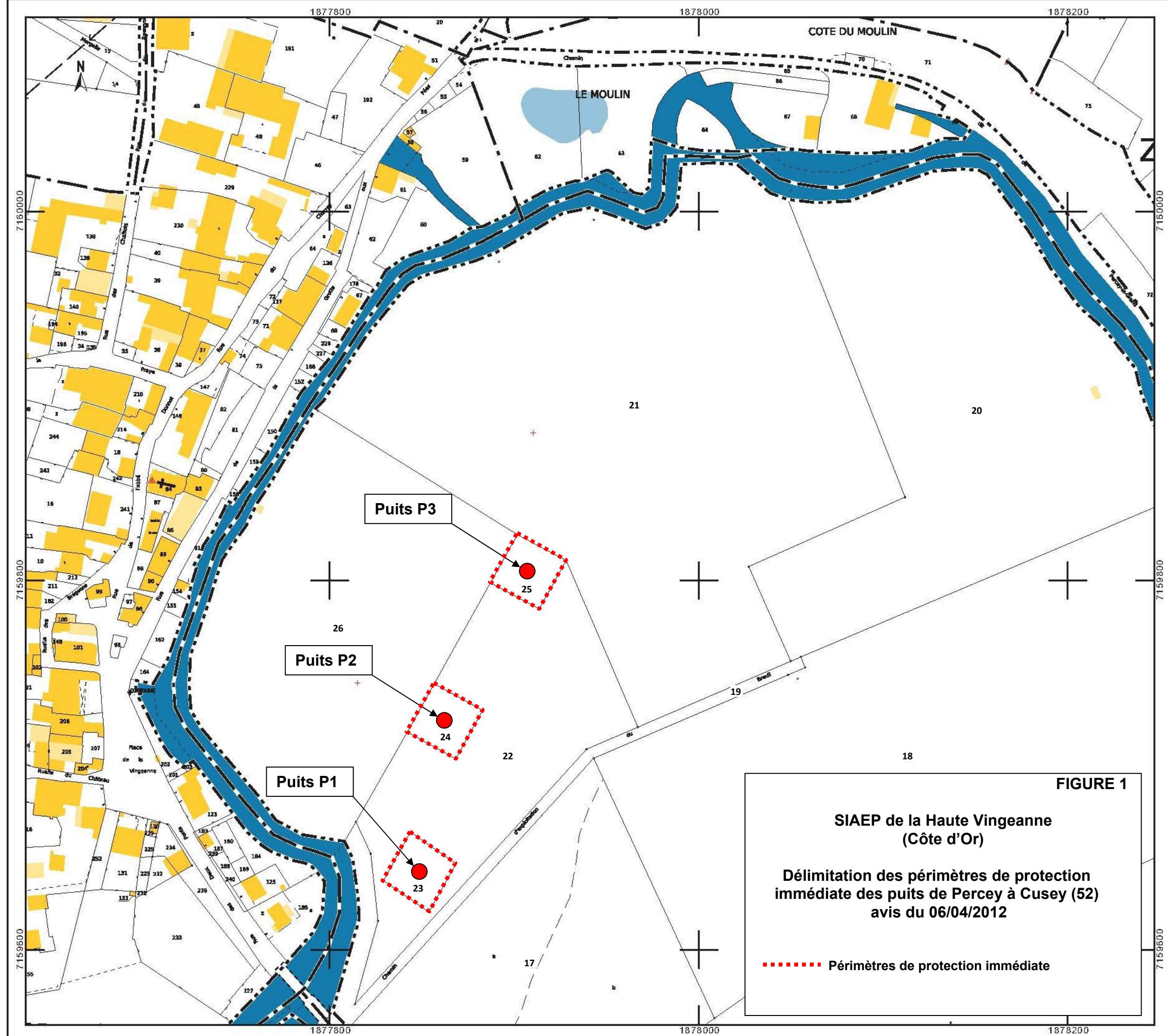
Coordonnées en projection : RGF93CC48

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le
centre des impôts foncier suivant :
CHAUMONT
Cité administrative 89 Rue Victoire de la Marne
52903
52903 CHAUMONT CEDEX 9
tél. 03 25 30 21 34 -fax 03 25 30 23 07
cdif.chaumont@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

©2011 Ministère du budget, des comptes
publics, de la fonction publique et de la réforme
de l'Etat



Département :
HAUTE-MARNE

Commune :
CUSEY

Section : YN
Feuille : 382 YN 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 04/04/2012
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC48

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le
centre des impôts foncier suivant :

CHAUMONT
Cité administrative 89 Rue Victoire de la Marne
52903
52903 CHAUMONT CEDEX 9
tél. 03 25 30 21 34 -fax 03 25 30 23 07
cdif.chaumont@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

©2011 Ministère du budget, des comptes
publics, de la fonction publique et de la réforme
de l'Etat

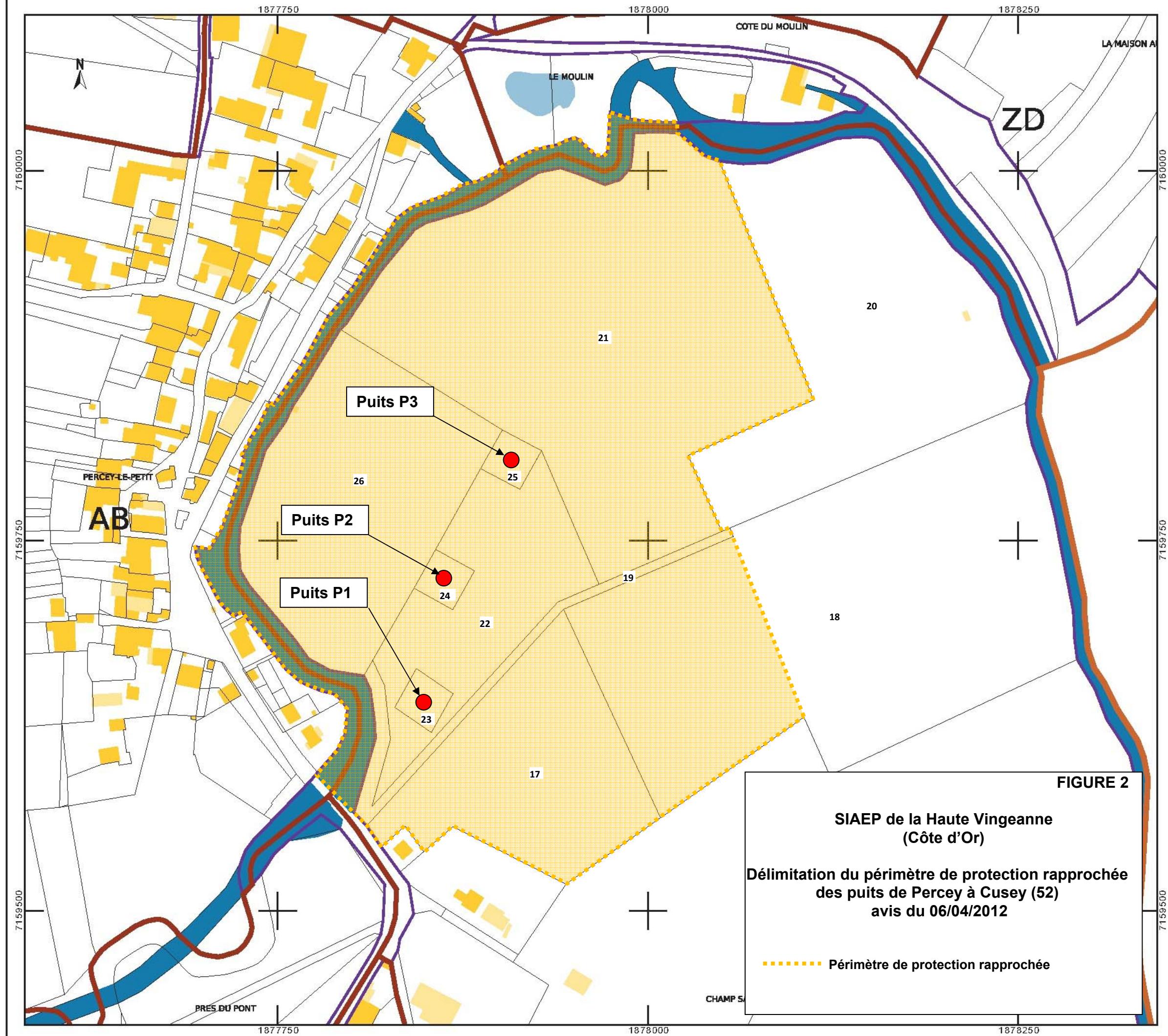
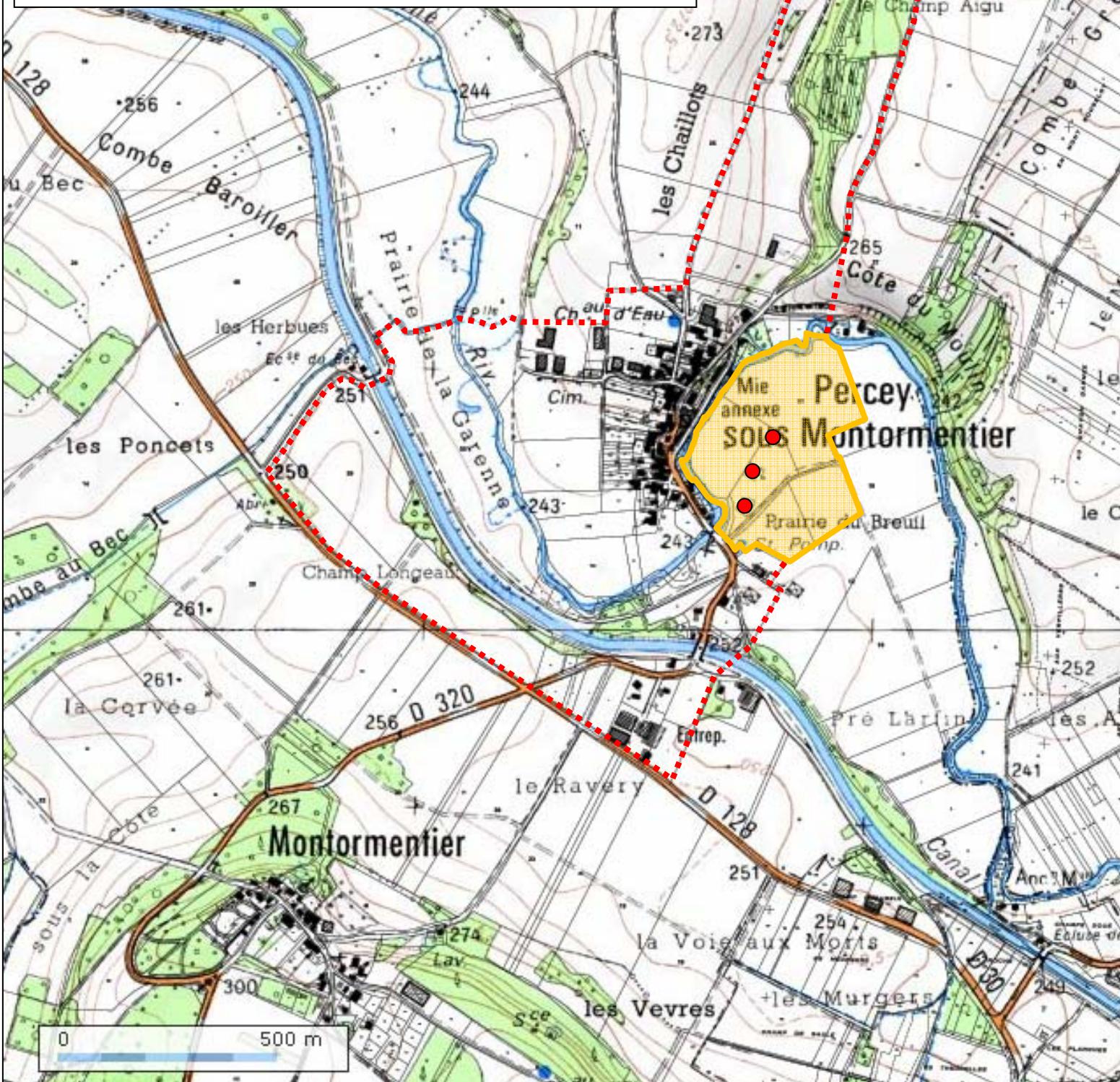
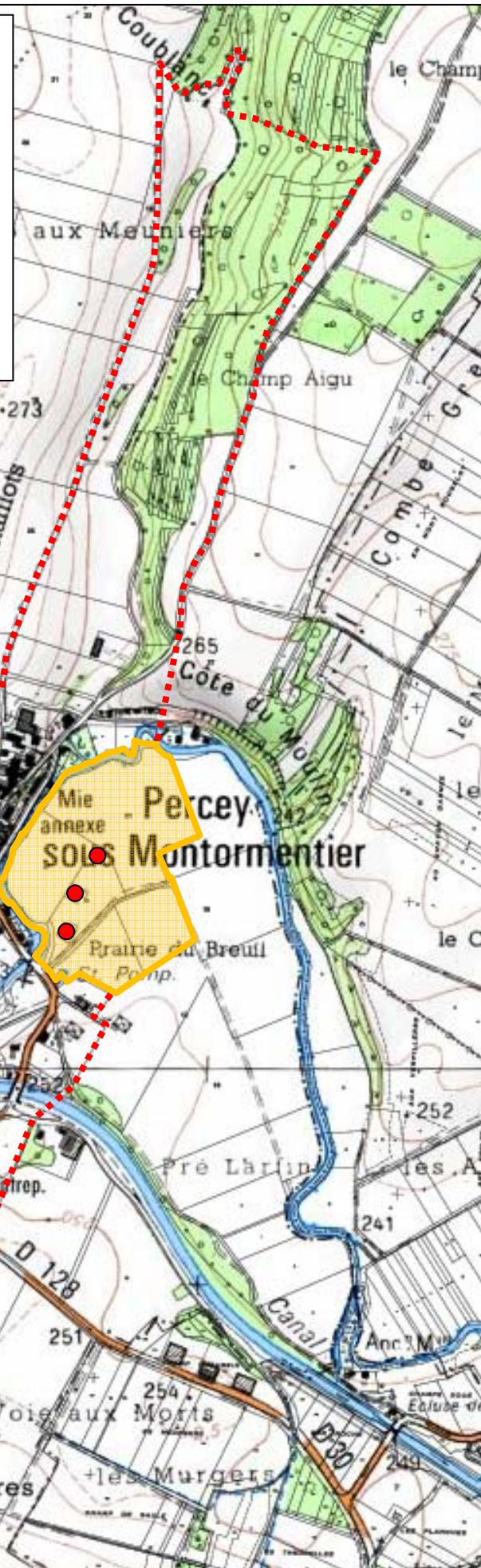


FIGURE 3

SIAEP de la Haute Vingeanne
(Côte d'Or)

Délimitation du périmètre de protection rapprochée des
puits de Percey à Cusey (52)
avis du 06/04/2012

— Périmètre de protection rapprochée
- - - - Périmètre de protection éloignée



ANNEXE 1

PERIMETRES DE PROTECTION
Réglementation et tableau des prescriptions

Rappels :

- ↳ 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 des points d'eau.
- ↳ A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée, sont interdites, réglementées ou autorisées, conformément au tableau ci-dessous, les activités suivantes (les prescriptions présentées ne peuvent être que complémentaires à celles imposées par l'application de la réglementation en vigueur) :

INSTALLATIONS ET ACTIVITES	REGLEMENTATIONS				
	PERIMETRE RAPPROCHE		PERIMETRE ELOIGNE		
	Interdit	Spécifique	Générale	Spécifique	Générale
1 TRAVAUX SOUTERRAINS					
1.1 - Forages, puits, captages dans la masse aquifère captée		X			X
1.2 - Sondages géotechniques	X			X	
1.3 - Exploitation de carrière	X			X	
1.4 - Ouverture de fouilles, tranchées, excavations		X		X	
1.5 - Remblayage de carrières, fouilles, tranchées, excavations		X		X	
1.6 - Réalisation de mares, étangs	X			X	
2 STOCKAGES ET DEPOTS					
2.1 - Dépôts d'ordures ménagères, détritus, déchets industriels et tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux	X				X
2.2 - Stockages de produits chimiques et déchets solides	X			X	
2.3 - Stockages d'hydrocarbures et liquides inflammables	X			X	
2.4 - Stockages de produits destinés aux cultures (engrais, pesticides, purins, lisiers)	X				X
2.5 - Stockages d'effluents industriels	X				X
2.6 - Stockages d'effluents domestiques collectifs	X				X
2.7 - Station d'épuration, lagunage	X				
2.8 - Bassins de décantation d'effluents industriels ou urbains	X			X	
3 CANALISATIONS					
3.1 - Eaux usées domestiques collectives	X			X	
3.2 - Eaux usées industrielles		X		X	
3.3 - Hydrocarbures, produits chimiques liquides	X			X	
4 REJETS LIQUIDES					
4.1 - Eaux usées domestiques	X			X	
4.2 - Eaux usées industrielles		X		X	
4.3 - Effluents agricoles	X			X	
4.4 - Installations autonomes de traitement d'eaux usées	X				X
4.5 - Bassins d'infiltration d'eaux pluviales	X				X
5 CONSTRUCTIONS					
5.1 - Habitations raccordées à un assainissement collectif	X				X
5.2 - Habitations avec assainissement autonome	X				X
5.3 - Camping, caravaning et annexes	X				X
5.4 - Cimetières	X			X	
5.5 - Activités artisanales et industrielles	X				X
5.6 - Bâtiments d'élevage, d'engraissement	X				X
5.7 - Silos produisant des jus de fermentation	X			X	
5.8 - Voies de communication, aires de stationnement	X			X	
5.9 - Autres constructions (hangar pour matériels par exemple)	X				X

INSTALLATIONS ET ACTIVITES	PERIMETRE RAPPROCHE			PERIMETRE ELOIGNE	
	Interdit	Spécifique	Générale	Spécifique	Générale

6 ACTIVITES AGRICOLES

6.1 - Drainage agricole	X				X
6.2 - Maraîchage, serres	X				X
6.3 - Pépinières	X				X
6.4 - Cultures		X			X
6.5 - Epannage de fumiers, lisiers, boues de station d'épuration		X			X
6.6 - Utilisation de produits phytosanitaires		X			X
6.7 - Abreuvoirs, installations mobiles de traite, abris		X			X
6.8 - Pacages des animaux		X			X
6.9 - Stockage de paille	X				X
6.10 - Retournement de prairies permanentes	X			X	

7 ACTIVITES FORESTIERES ET CYNEGETIQUES

7.1 - Défrichement, essartage			X	X	
7.2 - Déboisement, coupes à blanc, coupe d'ensemencement			X	X	
7.3 - Utilisation de pesticides (herbicides, insecticides...)			X	X	
7.4 - Aires de débardages	X			X	
7.5 - Traitement du bois stocké			X	X	
7.6 - Brûlage des rémanents			X		X
7.7 - Affouragement ou agrainage de gibier	X			X	
7.8 - Abandon et enfouissement de cadavres et de sous-produits de gibiers résultant de parties de chasse	X			X	

8 DIVERS

8.1 - Travaux sur les cours d'eau		X			X
8.2 - Sport mécaniques	X			X	
8.3 - Centrales solaires photovoltaïques	X				X
8.4 - Traitement aéroporté des cultures, vignes et bois	X				X

Le syndicat veillera à l'application des prescriptions énoncées.

En outre, peuvent être interdits ou réglementés et doivent de ce fait être déclarés à la l'Agence Régionale de Santé (ARS), toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

Talant,

le 6 avril 2012

E. SONCOURT
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Haute Marne



Patrick FRADET

**Hydrogéologue agréé en matière d'eau
et d'hygiène publique pour le département
de la Haute Marne**

**2 rue Pré Pêcheur
52220 MONTIER EN DER**

Tel./Fax 0325042981

**Avis sur le dossier concernant
l'exploitation et la définition des périmètres de protection
des puits de Percey sis sur la commune de CUSEY**

**Dossier élaboré par Philippe JACQUEMIN Hydrogéologue
Agréé pour le département de la Côte d'Or**

I - Préambule

En Février 2001, monsieur Philippe Jacquemin, hydrogéologue agréé pour le département de la Côte d'Or émettait un avis sur l'exploitation et la définition des périmètres de protection des puits de Percey, du Syndicat des Eaux de la Haute Vingeanne, sis à Cusey dans le département de la Haute Marne.

Réglementairement, c'est donc un avis d'hydrogéologue agréé pour le département de la Haute Marne qui aurait dû être sollicité.

Afin de ne pas avoir à refaire totalement la procédure, il m'a été demandé d'émettre un avis sur l'Avis existant.

Mon avis se base sur l'examen du dossier de monsieur P. Jacquemin ainsi que sur les dossiers suivants :

- Conseil Général de la Côte d'Or – Direction Jeunesse et Territoire – Service Equipement Rural – Syndicat de la Haute Vingeanne – Mise en place des périmètres de protection autour des puits de Percey – Etude préliminaire à la nomination d'hydrogéologue – Décembre 1999.

- Conseil Général de la Côte d'Or – Syndicat de la Haute Vingeanne – Mise en place des périmètres de protection – Document d'incidence des prélèvements sur le milieu naturel – Puits de Percey – Sciences Environnement – Septembre 2004.
- DDASS de Côte d'Or – Santé Environnement – Bilan analytique SIAEP de la Haute Vingeanne – 2006.

II – Etude du dossier de monsieur P. Jacquemin

1) " Présentation "

Les trois puits ne sont pas référencés :

- Absence de n° BSS (Banque de données du Sous-Sol – BRGM) ;
- Absence de coordonnées Lambert II étendu ;
- Absence de références cadastrales.

Plan de situation sans échelle et sans position des puits.

Un plan correct figure dans le dossier Sciences Environnement après la page 4 ; de même que les coordonnées Lambert page 5 et les références cadastrales page 5 (dossier postérieur à l'Avis).

2) " Rappels "

Dans l'Avis, la consommation moyenne est de 400 m³/j avec une pointe estivale de 630 m³/j.

Dans le dossier Sciences Environnement, la consommation moyenne est de 450 m³/j avec une pointe estivale de 630 m³/j. Le rendement étant des plus médiocre ; environ 60 %.

- " La demande d'autorisation "

Dans l'Avis, il est indiqué que le SIAEP de la Haute Vingeanne souhaite obtenir une autorisation d'exploiter aux débits suivants :

- | | |
|----|---|
| P1 | puits de secours |
| P2 | 20 m ³ /h et 330 m ³ /j |
| P3 | 20 m ³ /h et 330 m ³ /j |

L'extrait de plan cadastral fourni n'a pas d'échelle ; de même que le plan figurant dans le dossier du Conseil Général.

Dans le dossier Sciences Environnement, il est indiqué que quelquefois les pompages durent 18 heures par jour ; les prélevements étant alors de 720 m³/j.

- " Les conditions d'exploitation "

Pas de remarque.

- " Le contexte hydrogéologique "

Par rapport au texte de l'Avis, il convient de noter que la description élaborée par Sciences Environnement met en évidence la présence possible de phénomènes karstiques au sein de calcaires.

Le contexte hydrogéologique est bien décrit dans le dossier Sciences Environnement et l'on retiendra que le rayon d'influence au droit de P1 est supérieur à 200 m.

On notera également que l'on peut soupçonner quelques arrivées d'eau des calcaires du Bathonien, au Nord du méandre.

Ainsi la nappe alluviale de la Vingeanne est probablement alimentée en partie par les calcaires du Bathonien, et bien que la rivière ne s'assèche pas à cet endroit, il est envisageable qu'une partie de l'eau de la nappe alluviale se perde dans le substratum calcaire.

Il est également indiqué que tout le cœur du méandre est constitué d'un complexe argileux superficiel qui empêche l'infiltration de l'eau.

- " La conception des puits "

Pas de remarque.

- " La productivité "

Les débits présentés dans les trois dossiers sont quelque peu différents.

- " La qualité des eaux "

Pas de remarque sur la qualité des eaux globale.

On notera simplement que dans son Avis, P. Jacquemin indique que la turbidité est attribuée par les auteurs de l'étude préliminaire aux inondations de la Vingeanne.

Par opposition, Sciences environnement indique que les têtes de puits sont rehaussées par des terre-pleins étanches ; ce qui évite toute infiltration d'eau lors des périodes de crue annuelle de la Vingeanne. On rappellera également que le complexe argileux superficiel empêche toute infiltration.

- " Les limites de l'aquifère "

Pas de remarque.

3) " Vulnérabilité "

Monsieur P. Jacquemin indique que les puits sont protégés contre les infiltrations de proximité par leur conception et la pose d'un corroi d'argile.

Sciences Environnement, page 9 de son rapport, indique que tout le cœur du méandre est constitué d'un complexe argileux superficiel qui empêche l'infiltration de l'eau.

Il y a donc divergence de vue ; P. Jacquemin indiquant que la prise en compte de l'impact potentiel des activités agricoles sert, dans le contexte particulier de Cusey, de base à l'énoncé des principales prescriptions pour la protection du point d'eau.

4) " Avis "

Monsieur P. Jacquemin indique dans son résumé que les puits de Percey à Cusey, de bonne conception technique et en service depuis 1949, solicite un aquifère à nappe libre sensible de manière différentielle aux activités agricoles développées dans la zone d'alimentation.

Il émet un avis favorable à l'exploitation des puits.

Enfin, il conseille de réaliser et de faire interpréter des essais de puits et de nappe pour préciser le débit d'exploitation adapté à chacun des ouvrages.

A cette occasion, les liaisons hydrauliques avec la rivière sont à préciser pour connaître les capacités de production maximale du site : ces essais n'ont pas été réalisés.

5) " Les mesures de protection "

La proposition de définition de périmètres de protection des ouvrages, par P. Jacquemin, se fait :

- en considérant l'aquifère alluvial comme libre ;
- un écoulement de la nappe du NO vers le SE ;
- un gradient de 0.5 % ;
- une sollicitation de la nappe de 20 m³/h en 2 points.

Postérieurement à cet avis, Sciences Environnement indique :

- qu'on peut soupçonner quelques arrivées d'eau des calcaires du Bathonien tout le long de la Cote du Moulin, au Nord du méandre de Percey-Montormentier et notamment en provenance du long talweg qui prend naissance à la Combe Vincent ;
- qu'on peut également noter la présence d'un talweg moins profond au SO de celle-ci ;
- qu'ainsi la nappe alluviale de la Vingeanne est probablement alimentée en partie par les calcaires du Bathonien ;
- que tout le cœur du méandre est constitué d'un complexe argileux superficiel qui empêche l'infiltration de l'eau.

Il existe donc une forte divergence de vue entre ces deux dossiers et en l'absence d'essais (préconisés par P. Jacquemin), je ne peux trancher quant à la validité de l'une ou l'autre des hypothèses.

- " Proposition de délimitation "

" Le périmètre de protection immédiate "

Le dimensionnement des périmètres sur plan cadastral avec échelle ne figure pas dans l'Avis.

Il n'est pas fait mention que ces parcelles se doivent d'être propriété du SIAEP.

La mise en place de clôtures n'est pas indispensable mais obligatoire (législation).

L'accès aux trois puits doit être possible, soit par acquisition de bandes de terre, soit par convention avec les propriétaires.

Pas d'autre remarque.

" La zone de protection rapprochée "

La délimitation du périmètre de protection rapprochée doit être reportée sur un fond cadastral coté.

En l'absence de toute donnée hydrodynamique, P. Jacquemin indique que le calcul théorique d'un périmètre de protection cadré sur l'isochrone 50 j correspondrait à une surface limitée à 300 m vers l'amont (NO) et 250 m vers l'amont (SE) : coquille amont – aval.

Aucune donnée hydrodynamique n'est présentée pour expliquer la délimitation (valeurs ? mode de calcul ?) ; ce qui pourrait conduire à une nullité de l'Avis devant tout tribunal administratif.

Il convient de noter que P. Jacquemin indique clairement que l'absence de données sur les caractéristiques locales de l'aquifère nous conduit à proposer une surface plus large, adaptée au site.

En conclusion, je constate que cette délimitation ne repose sur aucune donnée hydrodynamique et qu'elle est uniquement empirique donc contestable ; d'autant que des divergences apparaissent déjà entre l'Avis et les données Sciences Environnement.

Je suis par contre totalement d'accord avec le fait de neutraliser le drain de P3.

En cas d'accident, il convient non pas seulement de prévenir quelques personnes, mais que soit mis en place un réseau classique d'alerte et de secours selon les règles en vigueur.

" La zone de protection éloignée "

Je rappellerai que ce périmètre n'est pas indispensable sauf si cela apporte une véritable protection pour le captage.

Monsieur P. Jacquemin indique que les limites du périmètre de protection éloignée pour ces points d'eau sont hasardeuses à définir car le rôle hydraulique de la Vingeanne n'est pas suffisamment connu pour prétendre déterminer la zone d'alimentation du champ captant.

Il indique également que la rivière participe très probablement en étiage et localement à la réalimentation de la nappe.

Le bassin versant global de la Vingeanne en amont du captage devrait donc être protégé.

Monsieur P. Jacquemin délimite donc ce périmètre en se basant sur la géologie de la zone où des déversements ou activités seront susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines, dans les formations de surface en relation avec les alluvions.

Cette hypothèse est valable si la nappe est libre.

L'effet du canal sur les circulations souterraines n'est pas abordé : limite étanche ou pas ?

- " Proposition de prescriptions "

" Périmètre de protection immédiate "

Il n'est pas fait mention du fait que ces périmètres doivent être propriété du SIAEP ainsi que des droits d'accès.

Il n'est pas fait mention des mises en conformité à réaliser.

" Périmètre de protection rapprochée "

Le tableau présenté est obsolète et des plus incomplet. Par exemple, le retournement des prairies permanentes ne figure pas dans celui-ci.

Dans la rédaction du texte, il y a également amalgame entre les mises en conformité, les interdictions et les réglementations spécifiques.

De ce fait, le texte concernant les activités interdites et réglementées est des plus touffu et peu lisible pour un non initié.

" Périmètre de protection éloignée "

Idem.

" Remarque d'ordre général "

Là encore, le texte est trop vague ; il conviendrait de mettre en place un réseau d'alerte et de secours dont la procédure est connue (textes et exemples existants).

III – Avis

Au terme de l'examen de l'Avis de monsieur P. Jacquemin, je pense qu'il est dommage que l'étude d'incidence ait été réalisée postérieurement ; une confrontation des diverses interprétations quant à la protection de la nappe aurait peut-être débouché sur un avis différent ou tout au moins sur une interprétation unique et non divergente.

Il apparaît également que la demande d'essais proposée par monsieur P. JACQUEMIN n'a pas été réalisée.

En effet, il m'apparaît comme indispensable qu'un minimum de paramètres hydrodynamiques soit connu pour pouvoir dimensionner les périmètres et juger de la nécessité de mise en place d'un périmètre éloigné.

Personnellement, j'estime que le dossier du Conseil Général de la Côte d'Or était largement insuffisant pour pouvoir émettre un avis formel et surtout pouvoir délimiter les périmètres de protection.

A ce stade, des essais se devaient d'être réalisés (essais par paliers, essai longue durée) avec une interprétation permettant d'obtenir les paramètres hydrodynamiques (perméabilité, transmissivité, coefficient d'emmagasinement, etc.) et les conditions aux limites.

La délimitation actuelle du périmètre rapproché se base empiriquement sur des valeurs non présentées (alors que l'on parle d'un isochrone de 50 j) ; le périmètre éloigné est quant à lui défini comme hasardeux ...

Dans ces conditions, personnellement, je n'aurais donné aucun avis et demandé que soit impérativement réalisé les essais avant toute interprétation pouvant conduire à estimer les possibilités de protection et le dimensionnement des périmètres.

Si l'on compare l'Avis de monsieur P. Jacquemin et le dossier de Sciences Environnement, il apparaît de nouvelles contradictions dont la plus importante concerne la présence ou non d'une couche imperméable dans le méandre et les zones d'apports possibles.

En effet, si cette couche existe, les périmètres pourraient être fortement différents, de même que les réglementations.

En fonction des nombreuses incertitudes et des divergences entre les dossiers, j'émets un avis défavorable quant à la définition actuellement proposée des périmètres de protection qui ne repose de plus sur aucun paramètre chiffré (ce qui est contraire à la législation et pourrait entraîner un rejet au droit du Tribunal Administratif en cas de contestation).

Pour qu'un avis formel et non contestable puisse être établi, il conviendra que des essais de débit soient réalisés et interprétés par un hydrogéologue : essais par paliers, essai longue durée de 48 heures, calculs de paramètres hydrodynamiques, calcul des conditions aux limites et effets sur la rivière.

Ces essais seront complétés par une étude sérieuse du bassin d'alimentation et le calcul de l'ampleur de l'isochrone de 50 jours. De plus, des petits sondages à la tarière devront définir s'il existe bien ou non une couverture imperméable en subsurface.

Au terme de ces essais et de la fourniture du rapport de synthèse, un avis d'hydrogéologue agréé pourra être émis, en connaissance de cause, à monsieur le Préfet de la Haute Marne.



Montier en Der, le 15 Novembre 2006

P. FRADET
Hydrogéologue agréé

**DEPARTEMENT
de la Côte d'Or**

**Syndicat des Eaux de
la Haute-Vingeanne**

**AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE
sur
l'Exploitation et la Définition des
Périmètres de Protection
des puits de PERCEY
à
CUSEY (52.190)**

par

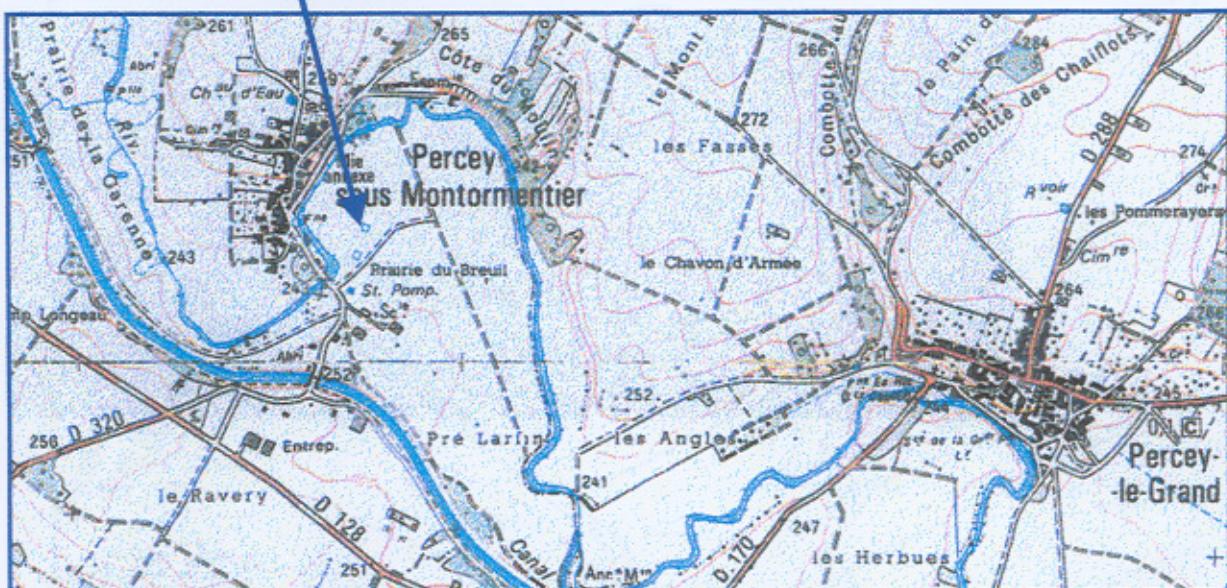
Philippe JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée

Février 2001

PRESENTATION

La Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales nous a adressé le 29 mars 2000 le rapport préliminaire à la définition des périmètres de protection des puits de PERCEY exploités par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de la Haute-Vingeanne. Le Conseil général de la Côte d'Or, maître d'ouvrage délégué de la procédure, nous a transmis sa commande le 4 juillet 2000.

Objet : L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la définition des périmètres de protection réglementaires des **puits** situés à CUSEY (52.190).



Le Dossier Technique : Un dossier préliminaire à notre intervention intitulé « *Syndicat de Haute Vingeanne : mise en place des périmètres de protection autour des puits de Percey – (étude préliminaire à la nomination d'un hydrogéologue)* » a été rédigé par le Conseil général (Direction Jeunesse et Territoire, Service Equipement Rural) en décembre 2000 (25 pages, 2 annexes).

La Visite : Une visite des installations et de leur environnement a été effectuée le 4 décembre 2000 en compagnie de Monsieur Pierre LANGLOIS, agent de secteur de la SAUR fermier du syndicat des eaux.

RAPPELS

Les Besoins : Le syndicat exploite depuis 1949 trois puits implantés à PERCEY-sous-MONTMORMENTIER (commune de CUSEY) à destination de sept communes (CHAUMES et COURCHAMP, MONTIGNY - MORNAY la VILLENEUVE sur VINGEANNE, ORAIN, POUILLY sur VINGEANNE, SACQUENAY, SAINT MAURICE sur VINGEANNE, Saint SEINE sur VINGEANNE et le hameau de MONTMORMENTIER de CUSEY) qui comptent (recensement 1990) 1259 habitants et 1825 bovins. La consommation moyenne journalière est de 400 m³ avec une pointe estivale de 630 m³/j.

L'évolution des consommations et des rendements est résumée dans le tableau suivant :

	1994	1995	1996	1997	1998
Volume prélevé en m ³	161 454	150 371	149 709	146 545	139 775
Volumes distribués en m ³	111 463	108 626	117 152	101 738	85 409
Rendement	79 %	80 %	89 %	78 %	67 %

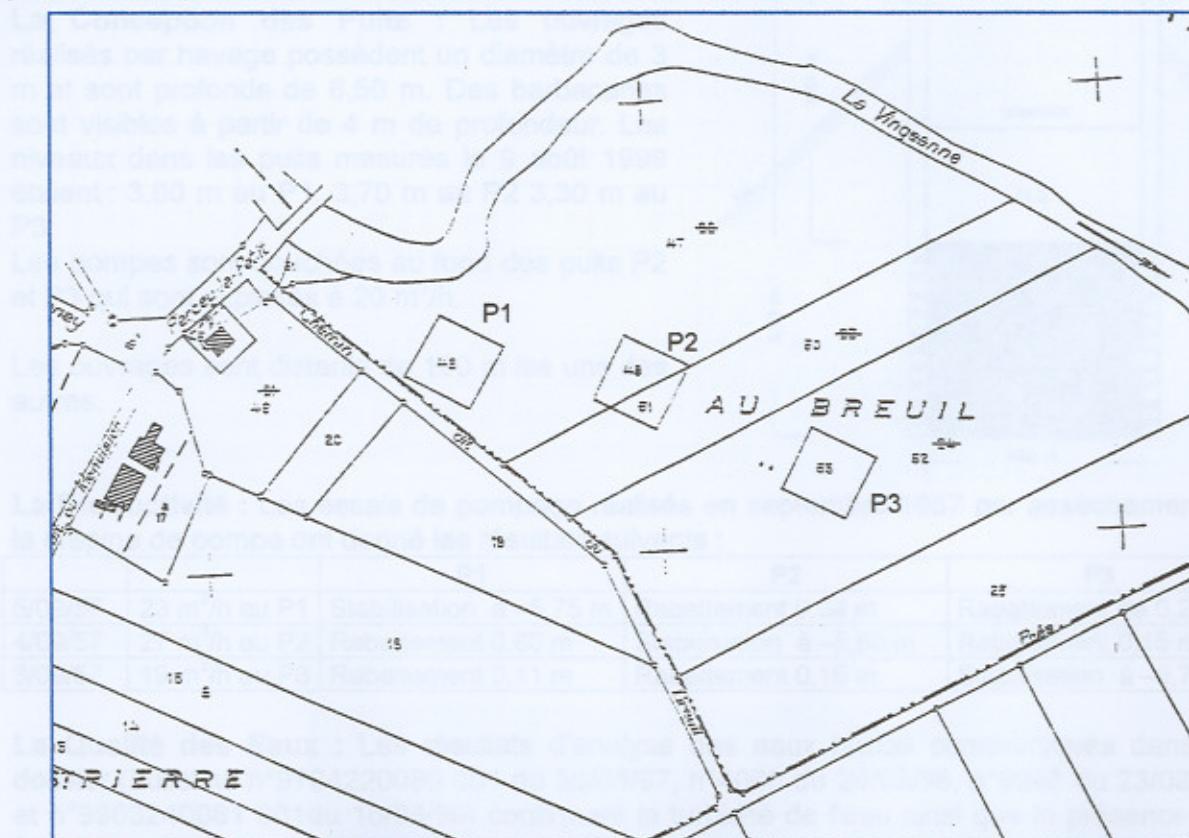
La Demande d'Autorisation : Le SIAEP de la Haute-Vingeanne souhaite obtenir une autorisation d'exploiter les ouvrages de Percey aux débits suivants :

P1, puits de secours,

P1, parts de secondes,

P2, 20 m³/h et 330 m³/j ;
 P3 20 m³/h et 330 m³/j ;

Un rapport hydrogéologique daté du 30 mai 1958 (P.RAT) émettant un avis favorable à « l'utilisation définitive des puits réalisés près de PERCEY-le-GRAND » et propose « en raison du peu de perméabilité des alluvions en surface » de « réserver autour de chaque puits un périmètre de protection circulaire de 15 m de rayon ».



Les Conditions d'Exploitation : Les trois puits ont été utilisés dès leur création en 1949. En 1976, un drain amenait par pompage l'eau de la Vingeanne dans le massif filtrant du puits P3. L'aménagement n'a pas fonctionné depuis cette période de sécheresse.

L'eau brute est oxydée à l'air puis filtrée sur des charbons actifs pour fixer le fer le



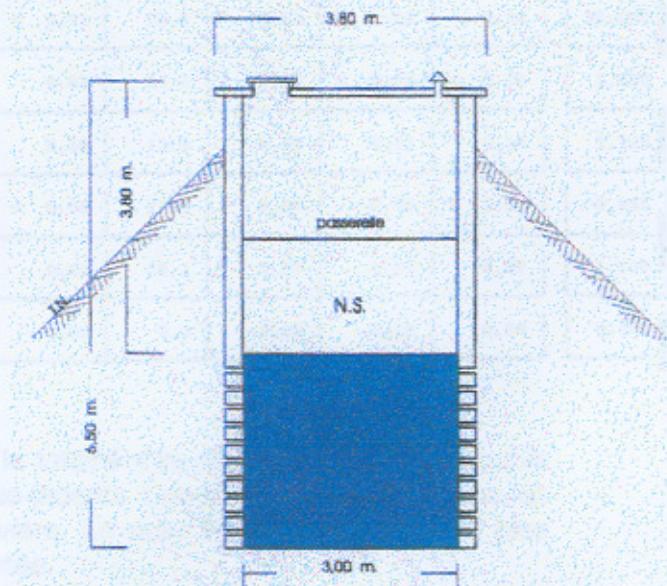
manganèse mais aussi la turbidité et l'atrazine. Une chloration au chlore gazeux complète le traitement avant le stockage de l'eau dans une bâche de 300 m³.

Le Contexte Hydrogéologique : Les puits sont considérés par les différents auteurs solliciter la nappe alluviale de la Vingeanne qui se trouverait en continuité hydraulique avec les calcaires bathonien sous-jacent. Les assises jurassiques sont affectées d'un pendage général vers le Sud.

La Conception des Puits : Les ouvrages réalisés par havage possèdent un diamètre de 3 m et sont profonds de 6,50 m. Des barbacanes sont visibles à partir de 4 m de profondeur. Les niveaux dans les puits mesurés le 9 août 1999 étaient : 3,80 m au P1, 3,70 m au P2 3,30 m au P3.

Les pompes sont couchées au fond des puits P2 et P3 qui sont exploités à 20 m³/h.

Les ouvrages sont distants de 100 m les uns des autres.



La Productivité : Les essais de pompage réalisés en septembre 1957 par assèchement à la crêpine de pompe ont donné les résultats suivants :

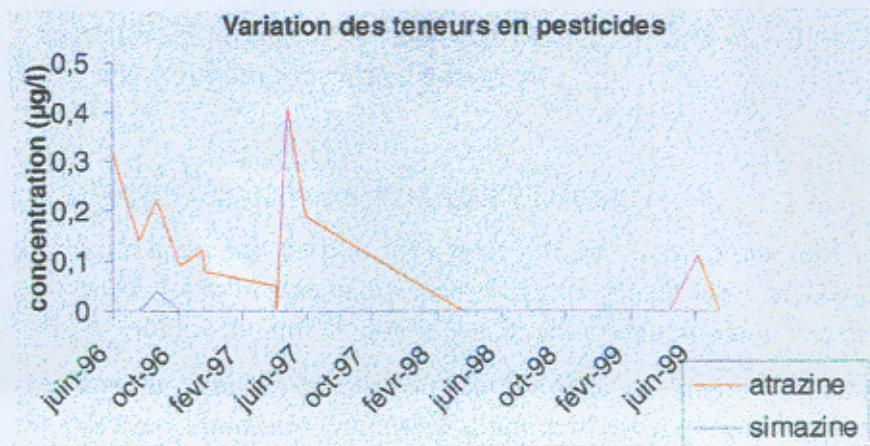
	P1	P2	P3
5/09/57	23 m ³ /h au P1	Stabilisation à -5,75 m	Rabattement 0,34 m
4/09/57	27 m ³ /h au P2	Rabattement 0,60 m	Stabilisation à -5,80 m
3/09/57	19 m ³ /h au P3	Rabattement 0,11 m	Rabattement 0,16 m
			Stabilisation à -5,75 m

La Qualité des Eaux : Les résultats d'analyse des eaux brutes communiqués dans le dossier (bulletins n°9704220080 001 du 30/05/97, n°4060 du 26/05/98, n°9246 du 23/02/99 et n°9903240081 001 du 16/08/99) confirment la turbidité de l'eau ainsi que la présence de fer, de manganèse, de nitrates et de pesticides.

	30/05/97	26/05/98	23/02/99	16/08/99
Turbidité en NTU	9,60	1,24	2,12	1,17
NO ₃ en mg/l	22,9	39	30,6	28,2
Fer total en µg/l	85	<60	67	<60
Manganèse en µg/l	6	2	<10	<10
Hydrocarbures polycycliques aromatiques en µg/l	< 0,05		<0,05	<0,05

La turbidité supérieure à la norme (2 NTU) est attribuée par les auteurs de l'étude préliminaire aux inondations de la Vingeanne. Le fer et le manganèse sont oxydés. Les teneurs en nitrates (NO₃) évoluent entre 25 et 35 mg/l.

Les pesticides dans l'eau distribuée sont traités depuis 1998. En 1999, un pic de 0,11 SIAEP de la Haute Vingeanne



µg/l a été mesuré sur l'eau brute.

Les analyses réalisées sur la Vingeanne à Saint MAURICE sur VINGEANNE présentent des

Date	T° eau °C	pH	Odiss (mg/l)	% sat	Cond (µS/cm)	MEST (mg/l)	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	NH4 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	PO4 (mg/l)	P tot (mg/l)	Débit (m3/s)
13/04/94	8,0	7,0	14,5	122	- 0	9	2,8	< 15	< 0,01	22,8	0,03	< 0,03	< 0,04	12,600
15/06/94	15,0	8,1	11,1	108	470	5	2,6	< 15	0,02	24,0	0,05	< 0,03	< 0,04	1,490
12/09/94	15,0	7,9	8,1	79	413	3	2,8	< 15	0,10	13,5	0,04	0,21	0,14	1,720
09/04/96	9,5	8,1	11,1	97	457	3	2,2	< 15	< 0,01	23,8	0,07	0,03	< 0,04	0,965
10/06/96	18,0	8,0	10,7	112	460	9	< 2,0	19	0,04	15,1	0,07	0,21	0,07	1,130
24/09/96	12,0	7,6	7,5	69	412	4	< 2,0	< 15	0,06	9,0	0,06	0,12	0,04	0,360

variations entre 9 et 24 mg/l entre 1994 et 1996.

Les Limites de l'Aquifère : Les puits traversent la totalité des alluvions et il est probable qu'ils s'ancrent partiellement dans les calcaires sous-jacents. Les niveaux statiques dans les ouvrages correspondent a priori à celui de la rivière. Le puits P3 présente l'eau la plus trouble et son fond est couvert par de l'argile décantée.

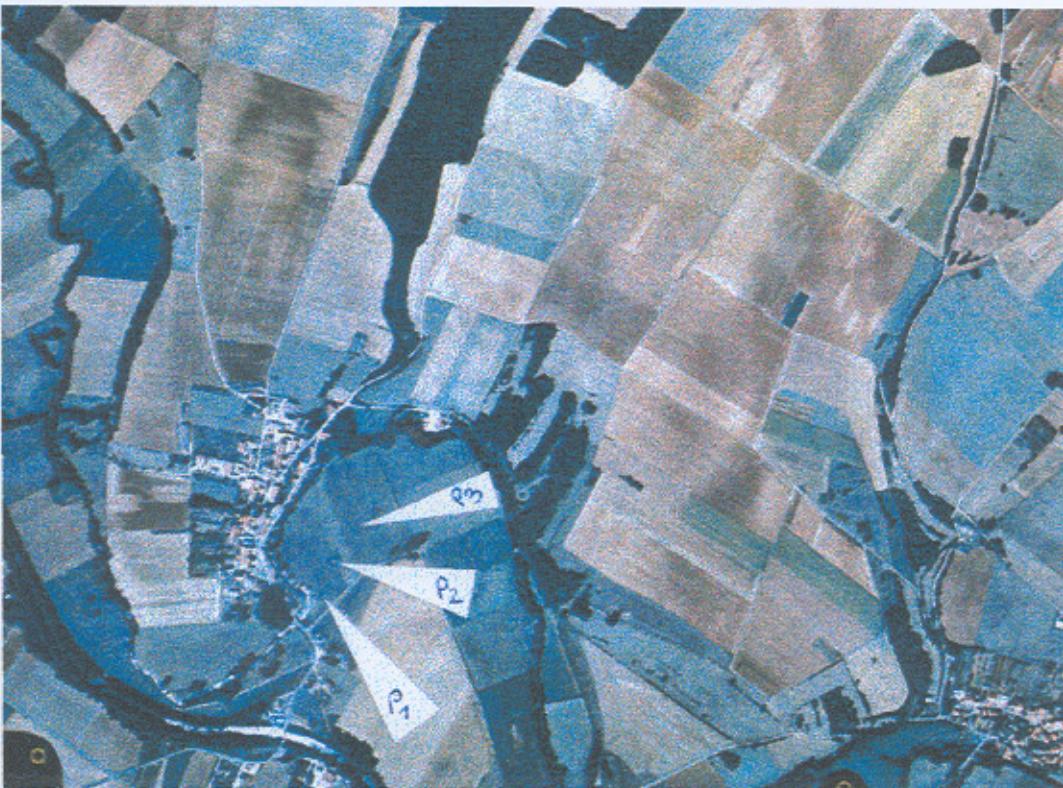
VULNERABILITE

⇒ Les puits sont protégés contre les infiltrations de surface de proximité par leur conception et la pose d'un corroi d'argile.

⇒ La rivière est proche des ouvrages qui se trouvent implantés dans un méandre.

⇒ L'environnement est essentiellement agricole avec les risques de pollutions diffuses (traitements, épandage et stockage de fumiers...) ou accidentelles (déversements ponctuels).

⇒ L'agglomération de PERCEY sous MONTORMENTIER se développe sur la



rive gauche de la rivière qui recueille ses effluents. Aucune voie de circulation majeure ne passe à proximité ou dans la zone d'alimentation des points d'eau.

⇒ Le drain mis en place en 1976 entre la rivière et le puits P3 est en place. Le tracé de la canalisation est visible en dépression dans la parcelle.

En résumé, la prise en compte de l'impact potentiel des activités agricoles sert, dans le contexte particulier de CUSEY, de base à l'énoncé des principales prescriptions pour la protection du point d'eau.

AVIS

⇒ *La production des puits du SIAEP de la Haute-Vingeanne à CUSEY (52.190) est susceptible de satisfaire les besoins en eau potable exprimés par les sept communes adhérentes.*

⇒ *Les éléments qualitatifs fournis par le dossier montrent la nécessité d'un traitement du fer, du manganèse mais aussi de la turbidité et des pesticides. Les paramètres qualitatifs évoluent de manière très significative et les normes sanitaires imposées en matière de potabilité des eaux destinées à la consommation humaine sont respectées après traitement.*

⇒ *Les conditions de prélèvements dans l'aquifère respectent, dans la mesure où elles sont conformes à la description qui nous a été fournie, les règles de l'art et évitent l'intrusion d'eaux de ruissellement. De même, les caractéristiques du regard et des équipements hydrauliques correspondent aux exigences attendues en matière de production d'eau potable.*

En résumé, les puits de Percey à CUSEY (52.190), de bonne conception technique et en service depuis 1949, sollicitent un aquifère à nappe libre sensible de manière différentielle aux activités agricoles développées dans la zone d'alimentation. L'appréciation des risques liés à l'environnement et aux activités conduit à estimer la ressource protégeable aux pollutions accidentelles mais vulnérable aux pollutions diffuses. Aussi, compte tenu des documents portés à notre connaissance, des éléments recueillis en cours de notre visite et de nos observations, nous émettons un avis favorable à l'exploitation des puits de Percey à CUSEY pour satisfaire les besoins du SIAEP de la Haute-Vingeanne.

Les variations qualitatives enregistrées depuis la mise en service de ces ouvrages nécessitent une attention particulière qui doit se manifester par une vigilance soutenue. En l'occurrence, il convient de suivre en continu le niveau d'eau dans les puits exploités ainsi que les volumes pompés. Ces éléments seront indispensables pour comprendre tous dysfonctionnements ultérieurs qui apparaîtraient au cours de l'exploitation. Par mesure de précaution, il est conseillé de réaliser et de faire interpréter des essais de puits et de nappe pour préciser le débit d'exploitation adapté à chacun des ouvrages. A cette occasion, les liaisons hydrauliques avec la rivière sont à préciser pour connaître les capacités de production maximale du site.

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 alluvial : libre, s'écoulant du Nord-Ouest vers le Sud-Est, puissant d'un maximum de 2,50 m en étiage. Le gradient est estimé à 5‰ et la sollicitation de 20 m³/h (en deux points).

SIAEP de la Haute Vingeanne

PROPOSITION de DELIMITATION

Le Périmètre de Protection Immédiate : La zone est destinée à protéger physiquement les ouvrages. La surface des parcelles AB 48, 49 et 53 au lieu-dit « au Breuil » est suffisante. La tête d'ouvrage réalisée assure une protection efficace de l'ouvrage. La mise en place d'une clôture est indispensable sur chaque surface aujourd'hui souillée par le bétail en raison de l'incompréhensible état de délabrement des clôtures existantes. Les regards de visite gagneraient à être équipés de tampons étanches avec cheminée d'aération.

L'entretien des parcelles closes doit être régulier et envisagé avec des moyens exclusivement mécaniques. Les produits de tonte et de débroussaillage sont à évacuer en dehors de la zone de protection rapprochée.

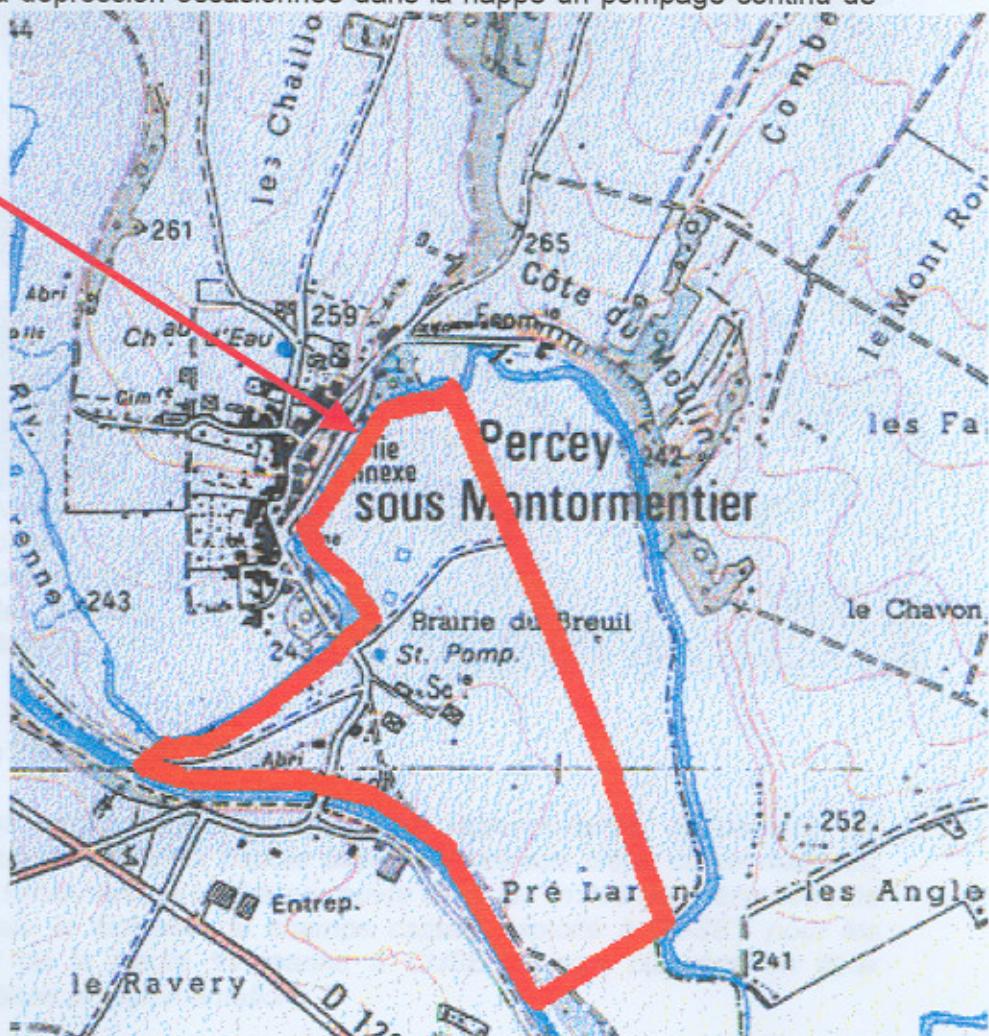
La Zone de Protection Rapprochée : La zone que nous proposons correspond à une évaluation de la dépression occasionnée dans la nappe un pompage continu de

40 m³/h en supposant le milieu homogène.

Le calcul théorique d'un périmètre de protection rapprochée cadré sur l'isochrone 50 j correspondrait à l'étiage pour les puits de Percey à une surface limitée (par rapport à l'ouvrage) à 300 m vers l'amont (Nord-Ouest) ; 250 m vers l'amont (Sud-Est).

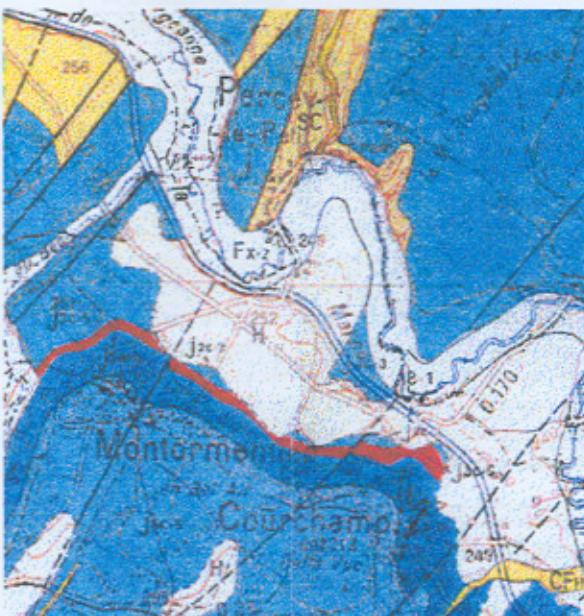
L'absence de données sur les caractéristiques locales de l'aquifère nous conduisent à proposer une surface plus large adaptée au site.

Le drain qui dirige l'eau de la rivière vers le puits P3 est à neutraliser définitivement selon des modalités techniques appropriées (bouchage à l'amont avec relèvement sur au moins 20 m de longueur, substitution des matériaux filtrants de la canalisation par des matériaux argileux, couverture du drain par des matériaux imperméables sur une bande de 5 m de large...).



Tout accident survenu dans le périmètre de protection rapprochée devra rapidement être signalé à la mairie de CUSEY, au siège du SIAEP de la Haute Vingeanne et porté à la connaissance de l'autorité sanitaire.

La Zone de Protection Eloignée : Les limites du périmètre de protection éloignée pour ces points d'eau sont hasardeuses à définir car le rôle hydraulique de la Vingeanne n'est pas suffisamment connu pour prétendre déterminer la zone d'alimentation du champ captant. Il est probable qu'à l'étiage, la rivière participe directement et localement à la réalimentation de la nappe. Dès lors, ce serait l'ensemble du bassin versant de la Vingeanne, bouclé à l'emplacement de puits, qui serait susceptible d'être inclus dans le périmètre de protection éloignée. Les prescriptions seraient alors inapplicables. En référence à la géologie du secteur, il est convenu que les risques majeurs



viendront de déversements ou d'activités susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines dans les formations de surface en relations avec les alluvions.



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 rapprochée et éloignée du champs captant exploité à CUSEY pour les besoins du SIAEP de la Haute Vingeanne à CUSEY - sont classées en deux catégories : interdictions et réglementations.

Le SIAEP de la Haute Vingeanne devra veiller à la stricte application des conditions énoncées. En outre, peuvent être interdites ou réglementées et doivent de ce fait être déclarées à la D.D.A.S.S toutes les activités ou faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau captée.

1 - Périmètres de protection immédiate

A l'intérieur des trois périmètres de protection immédiate sont interdits tous dépôts ainsi que toutes installations ou activités autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau.

2 - Périmètre de protection rapprochée

Le tableau résume les propositions de réglementations et prescriptions relatives au champ captant des puits de Percey à CUSEY.

DEFINITION des ACTIVITES	{ A=INTERDITES X { B=REGLEMENTEES	{ SOUMISES O { à la REGLEMENTATION { GENERALE	Périmètre de Protection				Périmètre de Protection			
			Rapprochée				Eloignée			
			Activités		Existantes		Futures		Activités	
			A	B	A	B	B		B	B
1-Le forage de puits						X				X
2-Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées						X				X
3-L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières						X				X
4-L'ouverture d'excavations autres que celles citées en 3								X		O
5-Le remblaiement des excavations ou carrières existantes							X			O
6-L'installation de dépôts de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux								X		O
7-L'implantation d'ouvrages de transports des eaux usées brutes ou épurées								X		O
8-L'implantation de canalisations d'hydrocarbures ou de tous produits liquides ou gazeux polluants									X	O
9-Les installations de stockage de produits liquides ou gazeux polluants						X				O
10-L'établissement de toutes constructions même provisoires autres que celles nécessaires à l'exploitation des points d'eau.								X		O
11-L'épandage ou l'infiltration de lisier et d'eaux usées d'origine industrielle (y compris les matières de vidange)					X					X
12-L'épandage ou l'infiltration d'eaux usées ménagères et des eaux vannes				X		X				O
13-Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail.					X					O
14-Le stockage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la destruction des ennemis des cultures.						X				O
15-L'épandage du fumier, engrais organiques destinés à la fertilisation des sols					X					
16-L'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures.							X			O
17-L'établissement d'étables ou de stabulations libres.						X				O
18-Le pacage des animaux.						X				
19-L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail.						X				
20-Le défrichement							X			O
21-La création d'étangs.							X			
22-Le camping et le stationnement de caravanes.							X			O
23-La construction ou la modification des voies de communication ainsi que de leur utilisation.								X		O

Les interdictions ne nécessitent pas de commentaires. Les propositions de réglementation sont précisées par rubrique de manière à les rendre plus explicites.

2.1. Les Activités interdites

Sont strictement interdites les activités futures correspondant aux rubriques : 1, 2, 3, 6, 8, 9, 11, 13 à 15.

rubrique 1 : le forage de puits

La réalisation de forage, sondages et autres ouvrages d'exploitation des eaux pour des besoins autres de ceux de l'alimentation en eau des collectivités est à proscrire. Des recherches peuvent être entreprises pour le compte des collectivités habilitées dans le cadre d'une autorisation qui fixe les règles de réalisation des travaux ainsi que celles qui présideront à leur équipement ou à leur neutralisation en cas d'abandon. Au stade de projet, la création de puits et

forages, quelles qu'en soient la nature et l'importance, sera soumise à l'avis d'un hydrogéologue agréé. L'avis intéressera les conditions d'équipement et l'examen de l'impact des pompages supplémentaires sur la ressource en eau souterraine et les conditions d'exploitation des puits syndicaux.

rubrique 2 : les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées

Les ouvrages visés sont ceux qui traversent les sols sans utiliser leur pouvoir épurateur pour injecter dans le substratum des eaux souillées ou susceptibles de l'être. L'observation vaut particulièrement pour des constructions qui seraient envisagées sans être raccordées à un réseau de collecte publique ou qui ne disposerait pas d'une filière d'assainissement autonome répondant à la réglementation.

rubrique 3 : l'ouverture et exploitation de carrières ou de gravières

Les excavations constituent une zone extrêmement sensible puisqu'elles diminuent la couverture naturelle de la nappe et la rendent plus vulnérable.

rubrique 6 : l'installation de dépôts de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux

L'interdiction vise à ne pas laisser s'installer des points de pollution pérennes ou occasionnels. Une vigilance accrue est à exercer au niveau des parcelles viticoles qui ont été délibérément incluses dans la zone de protection.

rubrique 8 : l'implantation de canalisation d'hydrocarbures ou de tous produits liquides ou gazeux polluants

La réglementation vise les installations de taille industrielle (oléoduc, gazoduc...). Une demande d'autorisation a priori de l'autorité sanitaire devra être obtenue sur les projets de moindre importance qui pourront également être soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

rubrique 9 : les installations de stockage de produits liquides ou gazeux polluants

Les mêmes règles que celles énoncées précédemment pour la rubrique 8 sont à retenir.

rubrique 11 : l'épandage ou infiltration de lisiser et d'eaux usées d'origine industrielle

L'interdiction rejoint les préoccupations déjà énoncées vis à vis des pollutions non accidentelles générées par des pratiques inadaptées à une zone d'exploitation des eaux souterraines.

rubrique 13 : le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail

Les mêmes règles que celles énoncées précédemment pour la rubrique 11 sont à retenir pour éviter la pollution bactériologique des eaux souterraines par infiltration des jus notamment lors d'intempéries.

rubrique 14 : le stockage de fumiers, engrains organiques ou chimiques de tous produits ou substances destinées à la fertilisation des sols ou à la destruction des ennemis des cultures

Les mêmes règles que celles énoncées précédemment pour les rubriques 6, 9 et 13 sont à retenir pour éviter tout risque d'infiltration.

rubrique 15 : l'épandage de fumiers, engrains organiques ou chimiques et de tout produit ou substance destinés à la fertilisation des sols

Seule l'utilisation des engrains chimiques est autorisée pour la fertilisation des sols 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.

2.2. Les Activités réglementées

Des propositions de réglementation sont faites pour les activités futures des rubriques n° 4, 5, 7, 10, 12, 16 à 23.

rubrique 4 : l'ouverture d'excavations autres que celles citées en 3

Dans la mesure où l'ouverture d'une excavation, quelles qu'en seraient la nature et l'importance, diminue la protection naturelle du réservoir géologique, son projet sera soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

rubrique 5 : le remblaiement des excavations ou carrières existantes

Le dépôt de déchets y compris ceux réputés inertes pour le remblaiement d'excavations est à proscrire dans les limites des périmètres de protection. Le cas échéant, un avis d'hydrogéologue agréé pourra être demandé sur un projet particulier.

rubrique 7 : l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées brutes ou épurées

Ce type d'ouvrages ne peut pas être interdit dans la mesure où ils peuvent contribuer efficacement à l'amélioration d'une situation existante. Il appartiendra au pétitionnaire de recueillir l'avis de l'autorité sanitaire sur son projet et ses conditions de réalisation. Le cas échéant, un avis d'hydrogéologue agréé pourra être demandé sur un projet d'assainissement collectif.

rubrique 10 : l'installation de constructions superficielles ou souterraines

Lorsqu'elles ne figurent pas dans la liste des activités interdites, elles seront soumises quel que soit le projet à l'avis de l'hydrogéologue agréé. Il précisera au cas par cas les conditions particulières d'équipement nécessaires pour lutter contre les infiltrations susceptibles de polluer la ressource en eau. Cet avis figurera au dossier présenté par le pétitionnaire aux services administratifs. *La prescription ne vaut pas pour les constructions de pavillons et d'immeubles collectifs qui présentent un projet d'épuration des eaux usées adaptées au contexte local (c'est à dire collecte par le réseau communal avec traitement adapté ou filière d'assainissement autonome avec évacuation des eaux traitées dans le réseau pluvial ou sur plateau d'épandage).*

rubrique 12 : l'épandage et infiltration d'eaux usées ménagères et des eaux vannes

Les mêmes règles que celles énoncées précédemment pour la rubrique 7 sont à retenir. Il convient de distinguer cette rubrique de la rubrique 2 dans la mesure où il s'agit d'infiltration en surface au travers les formations pédologiques (existantes ou substituées pour améliorer le pouvoir épurateur local) et non pas d'infiltration directe dans la nappe ou la zone non saturée par un ouvrage creusé dans le substratum. La conformité des filières d'épuration d'éventuelles constructions existantes est à vérifier avant, le cas échéant de procéder à une réhabilitation.

rubrique 16 : l'épandage de tout produit destiné à la lutte contre les ennemis des cultures

D'une manière générale, leur utilisation est autorisée dans le respect des doses conseillées par les organismes professionnels. Compte tenu des teneurs fluctuantes enregistrées dans l'eau, il conviendrait d'encourager les exploitants agricoles à la vigilance par exemple en favorisant l'instauration d'un code de bonnes pratiques agricoles portant sur l'utilisation des amendements et des produits phytosanitaires (période de traitement, dose à l'hectare...).

rubrique 17 : l'établissement d'étables ou de stabulations libres

L'installation, peu probable, d'établissements d'élevage à proximité du captage et dans sa zone d'alimentation présente un risque bactériologique important. Sur le principe, l'activité est à interdire, mais un projet accompagné d'un plan efficace de maîtrise des pollutions d'origine agricole pourra être soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

rubrique 18 : 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. Dans le cas contraire, l'autorité sanitaire sera consultée et

pourra si nécessaire demander une expertise afin de définir au cas par cas les dispositions particulières à prendre.

rubrique 19 : l'installation d'abreuvoir

Les dispositifs de distribution d'eau ne devront pas être à l'origine d'un écoulement à même le sol. Toute installation d'abreuvoir (peu probable compte tenu de la proximité de la rivière) devra respecter une distance minimale de 200 m par rapport au puits. Si la concentration d'animaux devait être à l'origine de la formation d'un lisier, l'autorité sanitaire en sera avisée, et si elle le juge nécessaire, pourra demander la suppression de l'abreuvoir et éventuellement l'avis de l'hydrogéologue agréé.

rubrique 20 : le défrichement

La réglementation générale est à considérée pour cette activité.

rubrique 21 : la création d'étangs

De tels projets, peu probables, seraient soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé pour ce qui concerne l'alimentation, l'étanchéité et les modalités de réalisation.

rubrique 22 : le camping et le stationnement de caravanes

De tels projets seraient soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé pour ce qui concerne l'implantation et l'assainissement des effluents domestiques. Un contrôle des implantations existantes est à réaliser pour dans un premier temps faire un état des lieux précis de la situation avant de proposer un plan cohérent de gestion et de développement des abris privés apparus spontanément.

rubrique 23 : la construction ou la modification des voies de communication

Les chemins qui traversent le périmètre de protection rapprochée devront être entretenus régulièrement pour éviter la formation d'ornières. La recharge des zones de roulement, se fera en matériaux déclarés inertes. Les fossés bordant les chemins seront maintenus enherbés et entretenus sans dépôts. Leur curage éventuel devra être exécuté de manière à conserver une couche argileuse ou limoneuse qui aura un rôle de décantation et de filtration des eaux de pluie.

3 - Périmètre de protection éloignée

Compte tenu de l'occupation du sol, les servitudes proposées dans le tableau concernent les rubriques 1, 2, 3 et 11 dont les projets seront soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé. Il serait bon que les prescriptions de la rubrique 15 proposées ainsi que les pratiques décidées pour l'application de la rubrique 16 dans le périmètre de protection rapprochée soient étendues au périmètre de protection éloignée.

Remarque d'ordre général : en cas de déversement accidentel de produit polluant servant dans la zone circonscrite par les différents périmètres de protection, il conviendra d'en informer l'autorité sanitaire et de mettre en œuvre les mesures de sauvegarde des points d'eau et de la ressource en eau souterraine captée, vulnérable dans le contexte hydrogéologique local.

à Chaumont le 18 février 2001,

Ph.JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée