

DEPARTEMENT  
de HAUTE-SAÔNE

**COMMUNE  
de  
SAINT LOUP sur SEMOUSE  
Mairie  
70.800 SAINT LOUP SUR SEMOUSE**

*AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE*

relatif à la

Définition des Périmètres de Protection  
des puits communaux d'alimentation en eau potable  
situés à MAGNONCOURT

par

*Philippe JACQUEMIN*  
Dr. en Géologie Appliquée

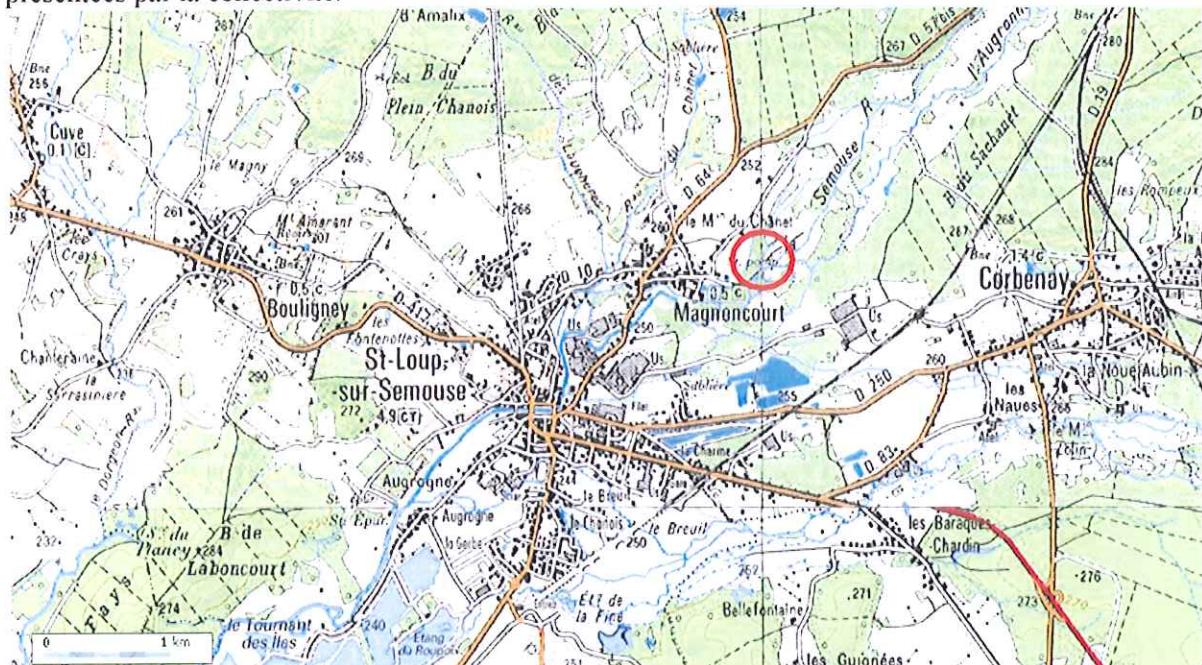
Octobre 2010

## PRESENTATION

La commune de SAINT LOUP SUR SEMOUSE (70.800) a engagé la procédure de protection de ses captages d'alimentation en eau potable. Pour le préfet de Haute-Saône, l'Agence Régionale de Santé, délégation territoriale de la Haute-Saône, sur proposition du coordinateur départemental des hydrogéologues agréés, nous a désigné, le 12/02/10, afin d'émettre un avis sur les disponibilités en eau du point d'eau, sur les mesures utiles à sa protection et la définition de ses périmètres de protection.

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

**Objet :** L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la protection des puits situés sur le territoire de MAGNONCOURT en considérant la conception des ouvrages et les conditions de leur exploitation présentées par la collectivité.



**Le Dossier technique :** La commune nous a transmis le rapport rédigé par le bureau d'études CAILLE intitulé « Commune de SAINT LOUP SUR SEMOUSE – Etude hydrogéologique préalable à la protection des deux puits de captage » (janvier 2010 - 18 pages – 3 annexes).

**La visite :** Nous avons effectué le 30/06/10 la visite des installations de production d'eau potable et de leur environnement en compagnie de Monsieur L.BORTOLOZZI, employé communal.

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

## EXPOSE

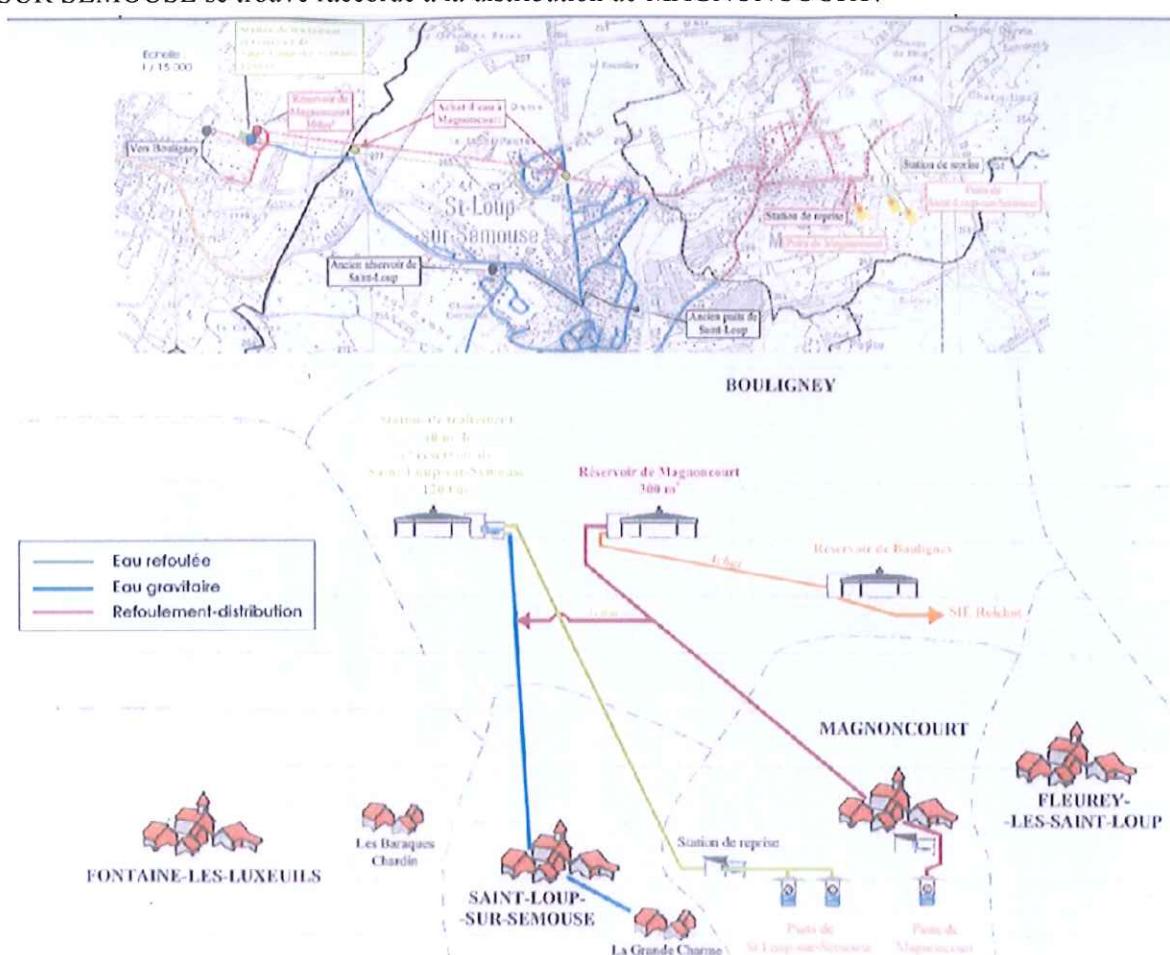
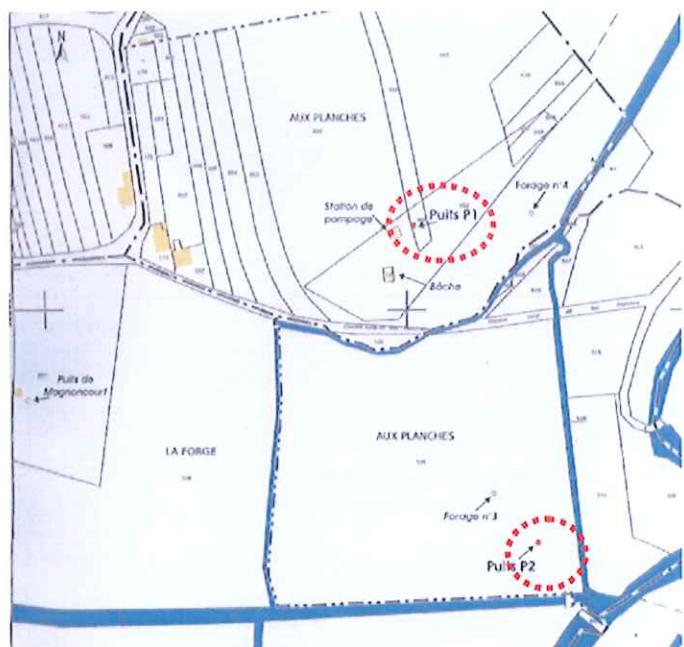
### L'ALIMENTATION en EAU POTABLE de SAINT LOUP SUR SEMOUSE

**Les points d'eau communaux :** La commune de SAINT LOUP SUR SEMOUSE (3.872 habitants en 2006) assure son alimentation en eau potable par l'exploitation de deux puits implantés à l'est de l'agglomération de MAGNONCOURT dans la plaine de la Semouse.

Il s'agit de puits creusés en rive droite de la Semouse à MAGNONCOURT au lieu-dit « Aux Planches », l'un en 1976 et l'autre en 1977.

**La situation actuelle :** L'eau des points d'eau est accumulée dans une bâche et puis dirigée vers la station de traitement où elle est stockée ( $1.200 \text{ m}^3$ ) avant distribution. La filière de traitement se compose d'une correction du pH à la soude, d'une filtration sur sable et anthracite (après préoxydation au permanganate de potassium et coagulation au WAC HB), d'une injection de gaz carbonique, d'une reminéralisation (neutralité), d'une neutralisation à la soude et enfin d'une désinfection au bioxyde de chlore.

Par ailleurs, le réseau de SAINT LOUP SUR SEMOUSE se trouve raccordé à la distribution de MAGNONCOURT.



**Les besoins :** La commune facture entre  $130.000 \text{ m}^3/\text{an}$  (2004) et  $180.000 \text{ m}^3/\text{an}$  (2001) et sa production dépasse  $400.000 \text{ m}^3/\text{an}$  avec en plus un achat d'eau à MAGNONCOURT de  $3.000$  à  $7.500 \text{ m}^3/\text{an}$  qui a atteint  $12.000 \text{ m}^3$  en 2003. Le rendement du réseau est donc mauvais (40%). La commune a délégué récemment (1/07/10), et pour 7 années, l'exploitation de son service de l'eau.

## Les POINTS d'EAU

**La localisation des ouvrages :** Les points d'eau ainsi que les installations de production sont situés sur des parcelles communales localisées dans la plaine de la Semouse.

**Le puits de 1976 (P1),** creusé sur la parcelle A 885 au lieu-dit « Aux Planches », est accessible depuis le chemin rural des Planches en traversant la parcelle A882 où se trouvent la station de pompage et la bâche de reprise ( cadastrée A16).



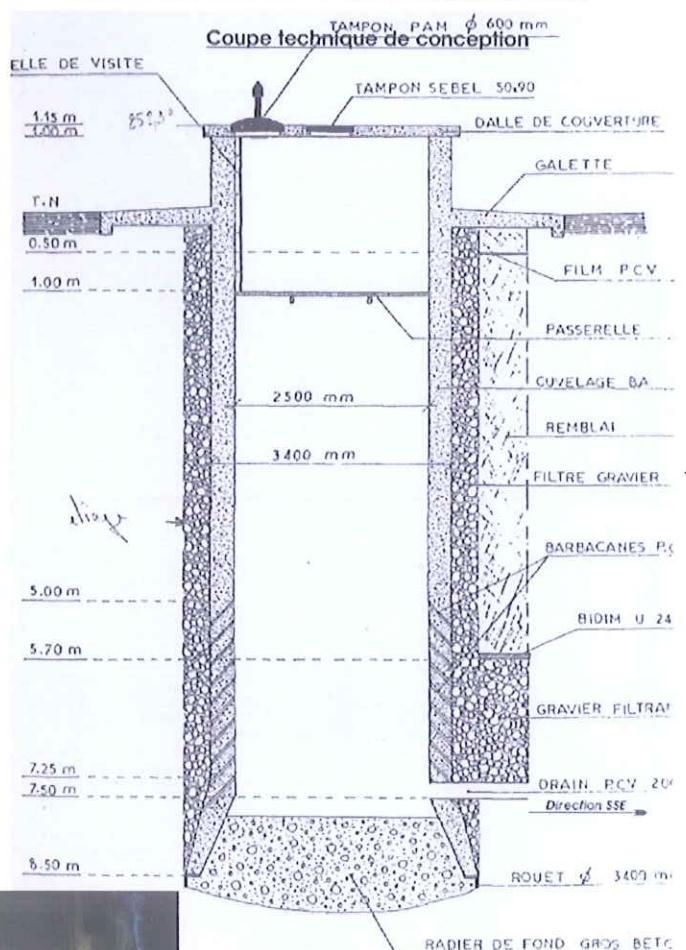
Il traverse les alluvions qu'il sollicite sur toute leur épaisseur estimée à 8,50.



L'ouvrage, de Ø 2,50 m intérieur a été réalisé en béton, possède des barbacanes percées en couronnes repérées entre 5 et 7,50 m de profondeur. Un drain d'une longueur comprise entre 10 et 20 m, orienté sud-sud-est, et d'un diamètre de 200 mm, est posé à 7,50 m de profondeur au toit du substratum argileux.



L'ouvrage est fermé et ventilé



une passerelle métallique est placée à 1 m sous le niveau du sol.

Le puits a été équipé de 2 pompes immergées de 40 m<sup>3</sup>/h limitées en exploitation à 28 m<sup>3</sup>/h.

Le puits de 1977 (P2) se situe sur la parcelle A505 au lieu-dit « Aux Planches ». Il est accessible par un chemin d'exploitation qui aboutit à l'ouvrage destiné à la dérivation partielle de la Semouse pour alimenter le bief de l'ancienne forge de MAGNONCOURT. Il se trouve à 120 m au sud-sud-est du puits précédent.



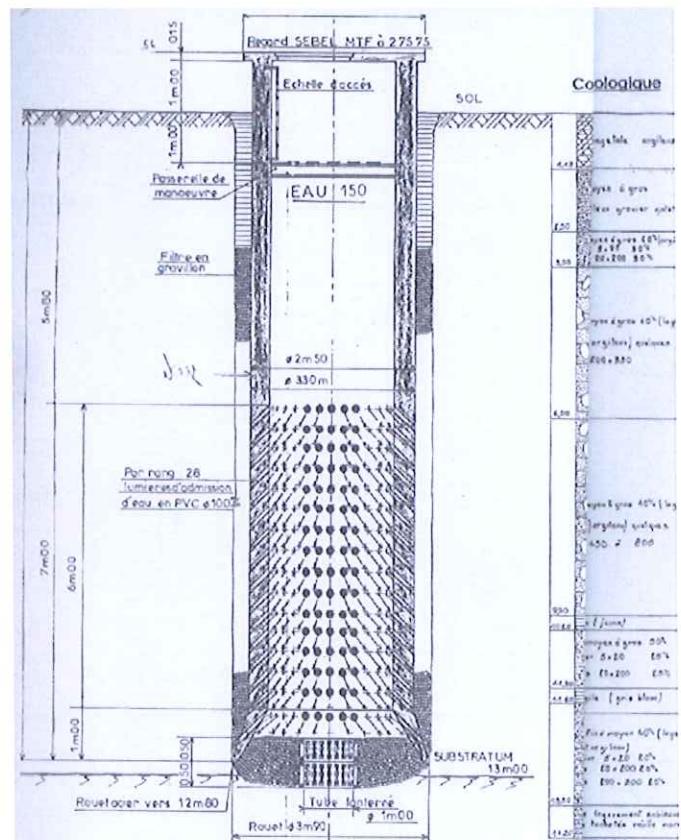
Profond de 13 m, il traverse la totalité des formations alluvionnaires. L'ouvrage en béton de Ø 2,50 m intérieur est équipé de barbacanes entre 7 et 12,50 m de profondeur. Il est exploité par 2 pompes de 40 m<sup>3</sup>/h, fonctionnant en alternance, limitées en exploitation à 38 m<sup>3</sup>/h.

Les ouvrages sont exploités pour produire 1.000 à 1.200 m<sup>3</sup>/j dont 300 m<sup>3</sup>/j (soit 10 h de pompage quotidien) pour le P1 et le reste sur le P2 (18 à 23 h de pompage par jour).

**La situation administrative :** Les puits de SAINT LOUP sur SEMOUSE ont fait l'objet de plusieurs avis d'hydrogéologue agréé (N.THEOBALD 20/06/73 et 8/11/71 ; D.CONTINI 26/09/88). Pour le P1, la proposition de périmètre de protection immédiate « *englobe le quart nord-ouest de la parcelle 504* ». Le périmètre de protection rapprochée intéresse le reste de la parcelle 504 et les parcelles 505, 163 à 172 et la moitié ouest



## Propositions de périmètre de protection immédiate (1971 - 1973 – 1988)



de la 159.

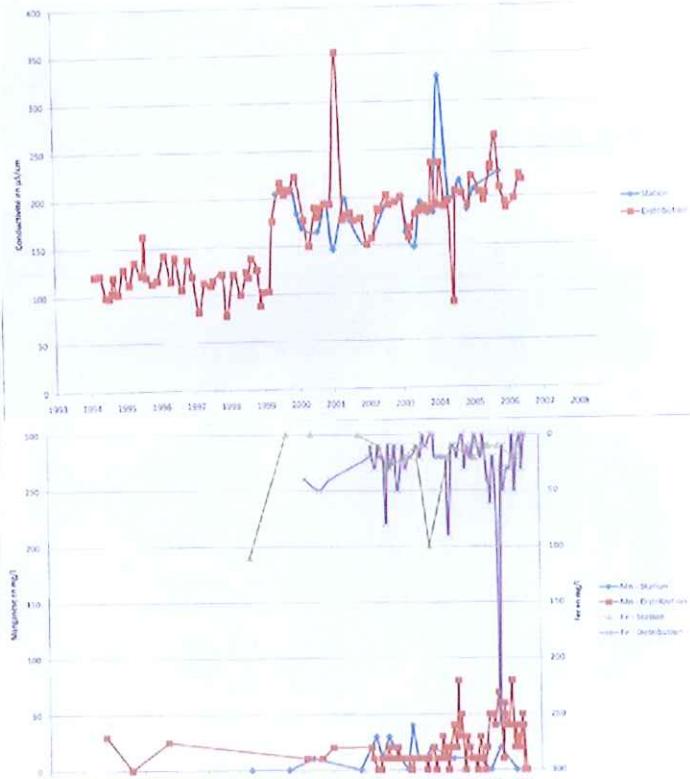
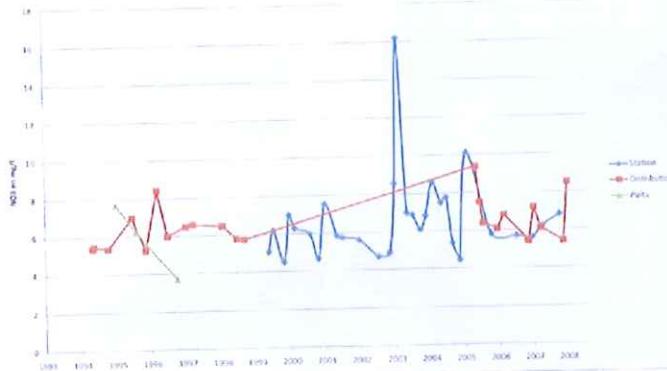
L'avis le plus récent propose un périmètre de protection immédiate pour le P2 qui concerne les parcelles 505 (moitié est), 513, 514 et 515. Le périmètre de protection rapprochée envisagé est commun aux deux ouvrages et englobe les parcelles 138 à 159, 437, 507, 508, 511, 512, 516 à 519, 492 et une partie des parcelles 438, 491 et 493.

Les avis n'ont pas été relayés dans une procédure de déclaration d'utilité publique.

**La productivité des points d'eau :** La productivité des ouvrages n'a pas été évaluée sur la base d'essais de nappe normalisés. L'exploitation continue des ouvrages traduit leur capacité à satisfaire un débit journalier pouvant atteindre 1.200 m<sup>3</sup>/j excepté en période d'étiage prononcé.

**La qualité des eaux souterraines :** les analyses ne distinguent pas la production des deux puits. L'examen des chroniques du contrôle sanitaire présente une eau avec :

- une faible minéralisation ;
- un pH acide ;
- la présence de fer et de manganèse ;
- une faible teneur en nitrates ;
- l'absence de pesticides mise en évidence par les analyses de contrôle.



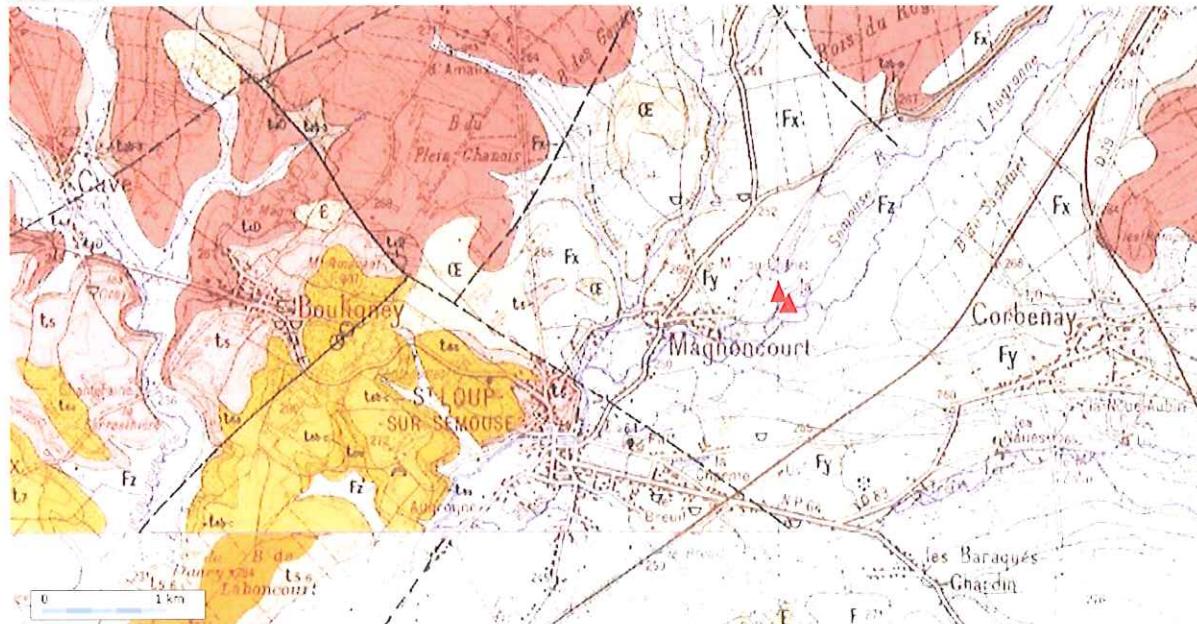
Le bulletin de l'analyse complète (n°47968 du 17/08/10) d'un mélange de l'eau des deux puits prélevé le 21/04/10 ne révèle aucune anomalie.

La caractérisation physico-chimique confirme la nécessité d'une mise à l'équilibre et d'une désinfection avant distribution.

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

## Le CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

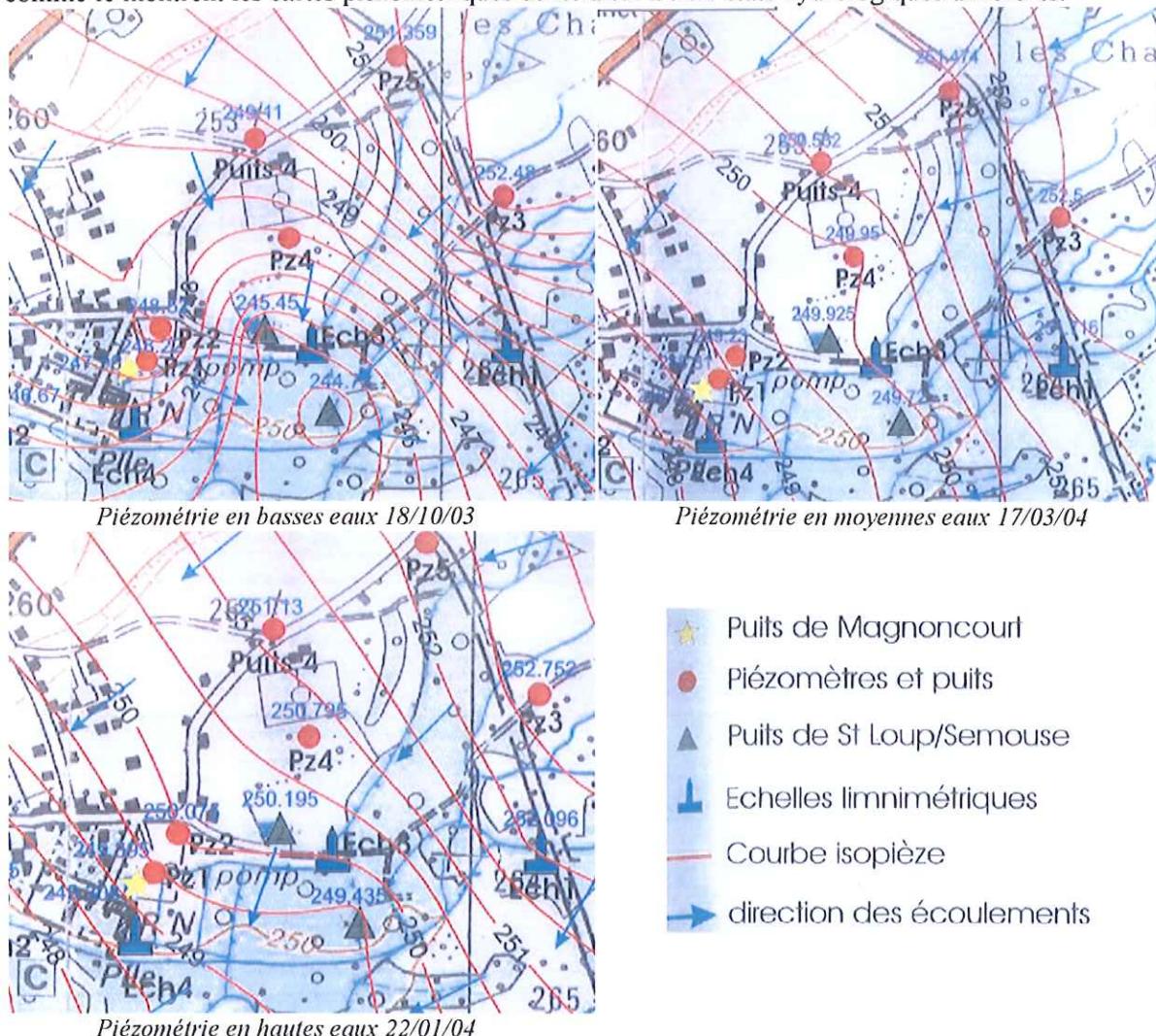
**Le contexte géologique :** Les points d'eau sont implantés dans la plaine alluviale de la Semouse. Les vallées entaillent les formations triasiques et liasiques des contreforts vosgiens. L'ensemble structural montre des fractures qui n'ont, a priori, pas d'incidence sur la géométrie des couches sédimentaires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



Les puits sont creusés dans les alluvions déposées sur les marnes du Keuper. Des forages profonds ont été réalisés l'un à proximité du P1 (Forage n°4) qui atteint 131 m et l'autre près du P2 (Forage n°3) qui descend à 160 m. Les ouvrages traversent les grès aquifère du Trias et sont susceptibles de produire respectivement 40 et 30 m<sup>3</sup>/h d'une eau fortement chargée en fer, manganèse, aluminium et sulfates. Le forage F4 présente un artésianisme jaillissant non maîtrisé.



**Le contexte hydrogéologique :** La nappe alluviale a été particulièrement suivie dans le cadre d'une étude centrée sur le comportement du puits de MAGNONCOURT. Globalement, la nappe s'écoule vers le sud-ouest comme le montrent les cartes piézométriques construites à trois états hydrologiques différents.

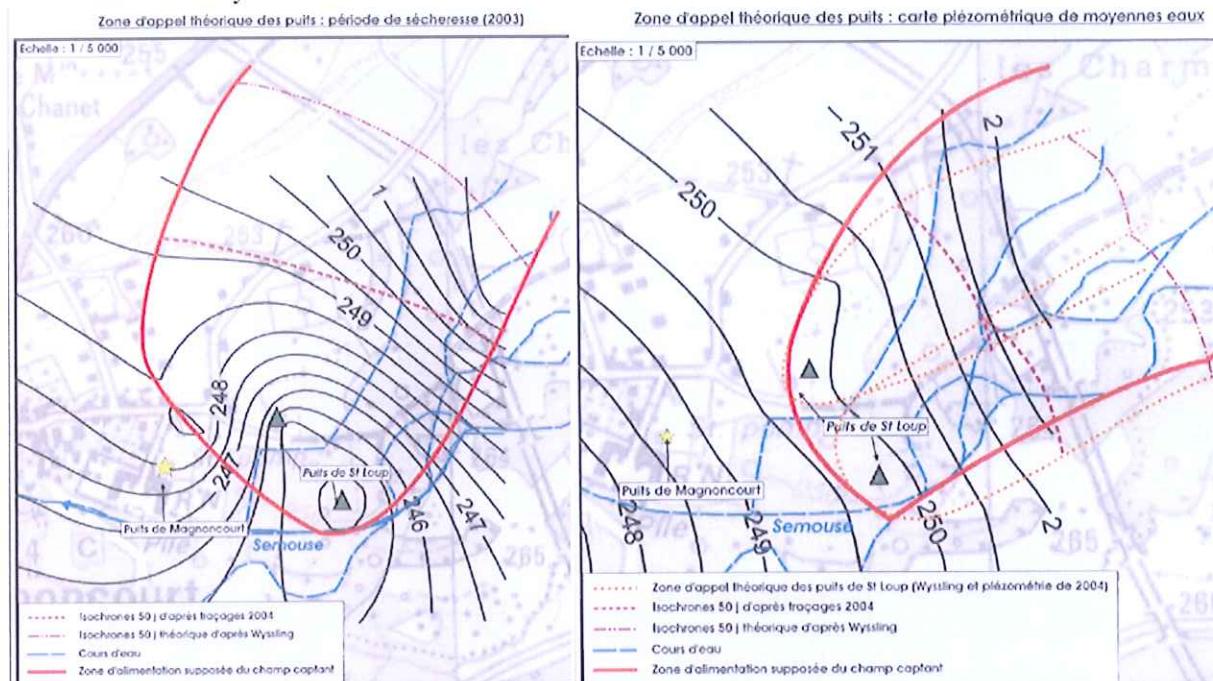


Le niveau piézométrique évolue entre 1 m et 5,5 m en basses eaux et entre 0,70 et 3,50 m en hautes eaux. La carte de basses eaux traduit l'influence du pompage des puits au cours de la période d'étiage sévère de 2003. Le gradient hydraulique varie entre 4 et 6‰. La Semouse draine la nappe qui ne semble pas influencée par les autres éléments du réseau hydrographique (canaux et ruisseaux). Les paramètres hydrodynamiques locaux déduits des essais réalisés en 2004 sur le puits de MAGNONCOURT sont considérés représentatifs de l'aquifère, à savoir :

- une transmissivité de  $1,38 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$  ;
- un coefficient d'emmagasinement de 5,4% ;
- une perméabilité de  $10^{-3} \text{ m/s}$ .

Toutefois, la productivité des puits de SAINT LOUP sur SEMOUSE laisse supposer des valeurs moins favorables à la circulation des eaux souterraines.

Le pétitionnaire présente une zone d'alimentation des ouvrages différente pour les périodes de sécheresse et de moyennes eaux.

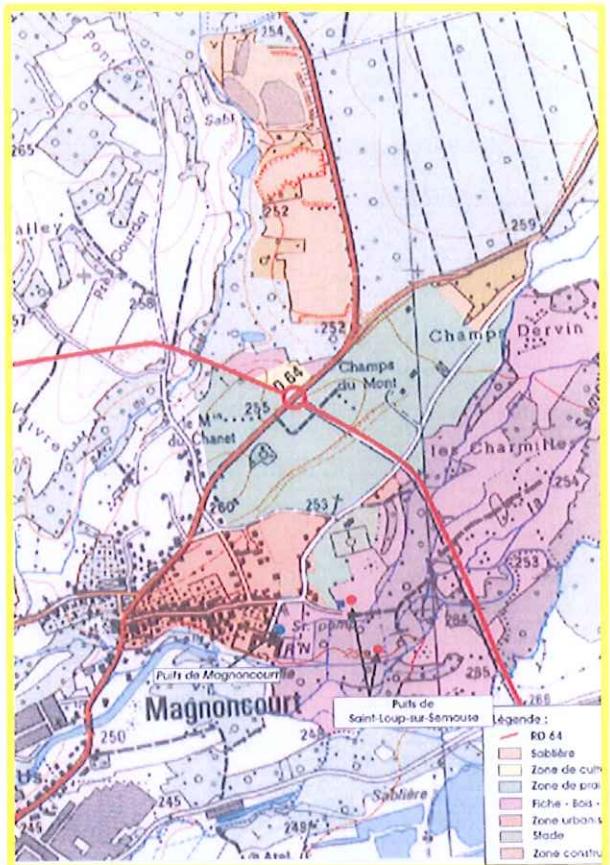


La largeur de la zone d'appel calculée au droit des puits est de l'ordre de 80 m et elle s'élargit à 150 m en amont pour une exploitation de 40 m<sup>3</sup>/h. L'influence amont est de l'ordre de 500 m en référence à l'isochrone 50 jours. Elle est plus faible (260 m) si l'on se base sur les résultats du traçage effectué en 2004 pour l'étude du puits de MAGNONCOURT.

## L'OCCUPATION des SOLS

L'environnement des points d'eau est sylvicole et agricole marqué par des friches et des prairies.

Le dossier du pétitionnaire note la présence des constructions de MAGNONCOURT en dehors de la zone d'appel des pompages. Le stade communal est proche des points d'eau ainsi que la route de contournement de l'agglomération (RD64) équipée d'aucun système de collecte et de traitement des eaux de la plate-forme routière. Une zone d'extraction de granulats est largement développée au nord de la zone de pompage.



## AVIS

*A partir de l'exposé précédent qui repose sur les informations collectées dans le cadre de la mission, l'avis porte sur la disponibilité de la ressource pour les usages de la collectivité et sur l'énoncé des risques qui peuvent menacer sa préservation. Le raisonnement permet de*

*proposer des limites aux périmètres de protection réglementaires et de formuler des prescriptions destinées à garantir la pérennité du point d'eau.*

## **Sur la DISPONIBILITE de la RESSOURCE**

L'aquifère alluvionnaire sollicité par les points d'eau de la commune de SAINT LOUP SUR SEMOUSE constitue une nappe à surface libre en liaison directe avec l'importance des précipitations interceptées par son bassin d'alimentation. La disponibilité dépend de la capacité du réservoir naturel donc de l'épaisseur mouillée des formations poreuses. Celle-ci évolue entre 5,5 et 12 m selon l'état hydrologique.

Pour couvrir ses besoins exprimés (500 à 600 m<sup>3</sup>/j), la collectivité produit plus de 1.000 m<sup>3</sup>/j (environ 400.000 m<sup>3</sup>/an ou 1.000 à 1.200 m<sup>3</sup>/j) qu'elle préleve sur le territoire de MAGNONCOURT à raison de 300 m<sup>3</sup>/j au P1 et 700 à 900 m<sup>3</sup>/j au P2. L'amélioration du rendement du réseau permettrait de limiter les prélevements en nappe d'autant que la durée quotidienne de pompage peut atteindre 23 heures quotidiennes sur le P2.

Le raccordement à l'unité de production de MAGNONCOURT assure une sécurité d'approvisionnement qui ne dispense pas toutefois de viser des économies d'eau substantielles. La collectivité, consciente de cette nécessité, n'a pas encore réussi à réduire sa production puisqu'elle souhaite obtenir une autorisation de prélèvement de 1.584 m<sup>3</sup>/j, ce qui correspondrait à 24 h de pompage en continu à 66 m<sup>3</sup>/h sur les deux puits (28 m<sup>3</sup>/h sur le P1 et 38 m<sup>3</sup>/h sur le P2).

*La disponibilité de la ressource est assurée pour la collectivité mais un programme d'économie est à concevoir, et à mettre en œuvre, pour limiter l'écart important enregistré entre les prélèvements et les volumes distribués. L'autorisation demandée correspond à la capacité de production maximale des points d'eau.*

## **Sur la ZONE d'ALIMENTATION du CAPTAGE**

Les éléments disponibles et l'observation des lieux attestent d'une alimentation exclusive par la nappe alluviale. Les points d'eau de la commune de SAINT LOUP sur SEMOUSE constituent un champ captant de deux ouvrages qu'il convient d'appréhender en intégrant l'influence du puits voisin qui assure l'alimentation en eau potable de la commune de MAGNONCOURT, et accessoirement de celle de SAINT LOUP sur SEMOUSE.

Les éléments de l'étude piézométrique, diligentée sur le puits de MAGNONCOURT, montrent une modification sensible des limites de la zone d'alimentation du champ captant en période d'étiage sévère. La nappe passerait d'un écoulement globalement nord-est/sud-ouest qui correspond à l'axe de la vallée de la Semouse à une orientation quasi nord/sud qui suit à l'axe de la vallée de l'Ecrevisse.

*La zone d'alimentation est donc considérée dans les limites de la plaine alluviale et en fonction de la hauteur de la tranche mouillée de basses eaux des dépôts identifiés sur le substratum géologique constitué localement par les formations argileuses du Trias. Cette interprétation hydrogéologique sert de fondement à l'identification des risques auxquels est soumis le point d'eau, aux propositions de délimitation de périmètres de protection qui s'ensuivent ainsi qu'aux prescriptions énoncées.*

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

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



**Les risques agricoles :** Ils sont principalement liés à l'épandage de produits de matière organique sur les prairies qui constituent l'essentiel de la surface cultivée. Le risque de contamination est bactériologique puisque les teneurs en nitrates sont faibles et qu'aucune trace de pesticides n'a été mise en évidence. *Le risque agricole direct est associé à l'éventuelle inscription dans des plans d'épandage des parcelles en prairie de la zone d'alimentation du champ captant.*

**Les risques sylvicoles :** L'environnement des points d'eau ne compte pas de véritable unité d'exploitation forestière mais un ensemble de friches faiblement valorisable. Pour autant, la couverture est favorable à la protection de l'aquifère et mérite d'être conservée et correctement entretenue. *Le risque lié à l'exploitation sylvicole est faible.*

**Les risques industriels :** Aucune activité industrielle ou artisanale n'a été recensée dans la zone d'alimentation des puits de SAINT LOUP sur SEMOUSE. *Le risque industriel est absent.*

**Les risques domestiques :** Les habitations de la commune de MAGNONCOURT sont raccordées à la station d'épuration des eaux usées de la commune. Les eaux de pluie sont infiltrées sur chaque parcelle. Une adaptation des limites du périmètre de protection du puits de la Forge avait été soumise à l'avis d'un hydrogéologue agréé (Ph. Jacquemin – septembre 2007) dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme. La conformité des raccordements au réseau collectif d'assainissement est à assurer. Le terrain de sports constitue une zone d'accueil et de concentration de véhicules à proximité des points d'eau qui mérite attention. *Le risque domestique apparaît globalement limité, la fréquentation du terrain de sports est à traiter en particulier.*

**Les risques liés aux déplacements :** La D64 contourne le champ captant et traverse la zone d'alimentation du champ captant. La fréquentation importante justifie la prise en considération du risque d'accident de la circulation et du devenir des eaux de ruissellement de la plate-forme. L'entretien des chemins est à prendre en compte. *Le risque est concentré sur l'infiltration des eaux pluviales collectées sur la bretelle de contournement de l'agglomération.*

**Les risques liés aux stockages de produits :** Le pétitionnaire ne présente pas un recensement des implantations de cuves de stockage. Les stockages individuels d'hydrocarbures et de produits polluants sont à sécuriser. *Le risque lié au stockage de produits apparaît réduit à l'existence de stockages individuels de produits dangereux.*

**Les risques inhérents aux ouvrages :** Les installations de production d'eau potable sont implantées sur des parcelles communales de grande taille dont il convient de soustraire une surface limitée à la protection immédiate des ouvrages. L'état général des puits est satisfaisant, leur environnement mérite une attention et un entretien réguliers. L'accès aux puits doit être limité par une barrière dissuasive. L'existence d'un drain qui participe à la productivité du puits P1 est prendre en compte dans le tracé du périmètre de protection immédiate de ce point d'eau. Les forages profonds (F3 et F4) sont : soit à inclure dans une zone de sécurité ; soit à neutraliser dans les règles de l'art. L'artésianisme du F3 est à maîtriser dans tous les cas. Il n'est pas exclu qu'une large proportion des eaux jaillissantes s'infiltrent et participent à la production du puits voisin avec pour conséquence l'augmentation de la teneur en fer et des autres substances indésirables. *Les risques liés aux ouvrages sont le défaut de matérialisation des périmètres de protection immédiate, le devenir des forages profonds et l'impact qualitatif de l'artésianisme du forage F4 sur la qualité des eaux produites par le puits P2.*

**La protection naturelle :** La ressource, sollicitée par les points d'eau de SAINT LOUP sur SEMOUSE ne bénéficie pas d'une protection naturelle efficace. *Le risque de pollution accidentelle par infiltration est à considérer comme fort sur l'ensemble de la zone d'alimentation du champ captant.*

**Les risques liés aux cours d'eau :** La proximité du puits P2 de la rive droite de la Semouse peut constituer un risque si, sous l'effet des pompages, la rivière participe partiellement à la production du point d'eau. Les cartes piézométriques établis sur le secteur ne laissent pas augurer de cette possibilité. Il est par contre évident que l'ouvrage sur la rivière maintient une hauteur mouillée plus élevée dans la nappe limitrophe. *Le risque d'une pollution indirecte par la rivière n'est pas suspecté mais le maintien de l'ouvrage hydraulique est à encourager pour garantir la capacité de production du puits voisin.*

*En résumé, les ouvrages du champ captant ont été réalisés en 1976 et 1977 selon des techniques et modalités similaires. Les éléments disponibles et visibles laissent supposer qu'ils ont été réalisés dans les règles de l'art. Des aménagements sont à envisager pour améliorer leur protection physique et la qualité de l'eau qu'ils permettent d'extraire. Les études hydrogéologiques menées par la commune de MAGNONCOURT ne montrent pas, en l'absence d'essais de pompage, de relation avec le réseau superficiel.*

## Sur l'EXPLOITATION des CAPTAGES

Le champ captant de la commune de SAINT LOUP sur SEMOUSE exploite l'aquifère de la plaine alluviale de la Semouse en amont de l'agglomération de MAGNONCOURT. Il se trouve éloigné des habitations dans un secteur agricole et de friches favorables à sa préservation. La protection physique des ouvrages et de leur production passe par la réalisation d'un programme d'aménagements adapté au contexte.

L'exploitation intensive des ouvrages, depuis déjà plusieurs décennies, confirme l'importance des points d'eau pour la collectivité ainsi que le souci qu'elle doit avoir de mettre en place leurs périmètres de protection réglementaires.

*Aussi,*

*.compte tenu de l'intérêt public que représente la ressource et des capacités financières, techniques et administratives de la commune de SAINT LOUP sur SEMOUSE ;*

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

*“un avis favorable à la poursuite de l'exploitation du puits et du forage situés au lieu-dit « les Planches » sur le territoire de la commune de MAGNONCOURT pour couvrir les besoins en eau potable de la commune de SAINT LOUP sur SEMOUSE.*

*Le prélèvement par pompage de 400.000 m<sup>3</sup>/an, soit 1.000 à 1.200 m<sup>3</sup>/j, soit 66 m<sup>3</sup>/h (28 m<sup>3</sup>/h au P1 et 38 m<sup>3</sup>/h au P2) est envisageable bien qu'il corresponde aux capacités optimum des puits. Hormis cette raison et pour améliorer la sécurité d'approvisionnement de la collectivité, il convient de limiter les pertes en distribution pour limiter la production aux besoins effectifs des usagers estimés entre 500 à 600 m<sup>3</sup>/j. Les frais de gestion et de traitement s'en trouveraient également et corrélativement diminués.*

Cette remarque signifie explicitement que l'on envisage la protection du champ captant pour un prélèvement correspondant à la demande du pétitionnaire supérieure aux besoins réels de la collectivité. On peut également faire remarquer aux collectivités de MAGNONCOURT et de SAINT LOUP sur SEMOUSE qu'une exploitation conjointe et coordonnée des ouvrages pourrait générer des économies en terme de gestion de la ressource.

## **Sur les MESURES de PROTECTION**

*La proposition de définition de périmètres de protection des ouvrages comporte la distinction en trois zones délimitées en considérant l'aquifère alluvionnaire : poreux, à surface libre, s'écoulant naturellement vers le sud-ouest dans l'axe de drainage constitué par la Semouse.*

### **↳ PROPOSITION de DELIMITATION**

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

**Les Périmètres de Protection Immédiate :** Les points d'eau sont implantés sur des parcelles communales situées à MAGNONCOURT (A885 et 505 au lieu-dit « Aux Planches »). On propose de fermer efficacement, par une clôture et un portail, une zone de dimension adaptée autour de chacun des ouvrages en plaçant un portail au niveau de leur accès.

Pour le P1, une surface à clore de 20 \* 50 m est envisageable en s'alignant sur le drain placé en profondeur.

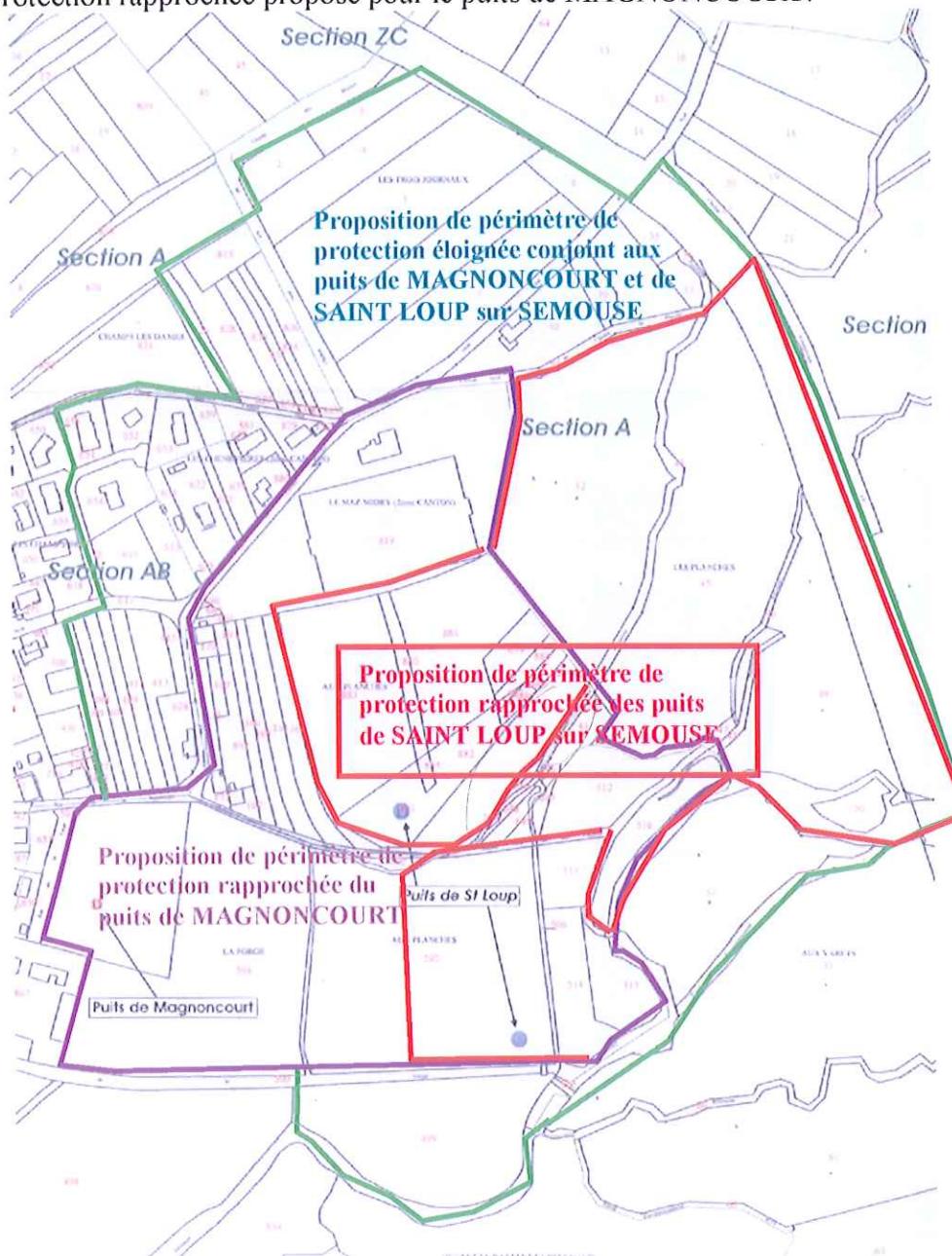
Pour le P2, sa position en bordure du chemin tracé entre le chemin rural et les ouvrages hydrauliques construits sur la rivière ne permet a priori pas de fixer une surface de 20 \* 20 m sans empiéter sur le passage. On suggère cependant de placer l'ouvrage dans un espace clôturé qui borde le chemin et qui englobe le forage profond F3. L'artésianisme jaillissant de ce forage est à maîtriser dans les délais les plus brefs. A défaut, l'ouvrage devra être neutralisé définitivement dans les règles de l'art. Une barrière cadenassable est à placer en bordure du chemin rural pour limiter l'accès au point d'eau ainsi que le stationnement des pêcheurs.

Pour le forage profond F4, un périmètre grillagé d'au moins 10 \* 10 m devra être mis en place autour de l'ouvrage si celui-ci devait être conservé.

Il est préconisé de poser un grillage rigide d'une hauteur de 2 m minimum ancré au sol. L'accès à chaque point d'eau est à doter d'un portail de 3 m de large à serrure. La

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

**La Zone de Protection Rapprochée :** La zone couvre la zone d'appel des points d'eau estimée à partir des études menées sur le puits de MAGNONCOURT qui exploite le même aquifère à environ 220 m à l'ouest du puits P1. Les périmètres de protection sont en cours de mise en place sur la base d'un avis d'hydrogéologue agréé récent (Ph. Jacquemin – novembre 2009). La proposition relative aux points d'eau de SAINT LOUP sur SEMOUSE vise la cohérence avec ceux proposés antérieurement et en prenant en considération les nouvelles données acquises par les études récentes. Les limites proposées correspondent à celles dessinées pour les périmètres de protection immédiate et rapprochée de chacun des puits dans les avis antérieurs (N.Théobald 1971 – D.Contini 1988). Les zones de protection rapprochée des puits de la commune de SAINT LOUP sur SEMOUSE se trouvent ainsi englobées dans le périmètre de protection rapprochée proposé pour le puits de MAGNONCOURT.



L'ensemble s'inspire du tracé de l'isochrone 50 jours calculé par le pétitionnaire à 500 m en amont des puits. Ce résultat se trouve nuancé en considérant celui obtenu par l'essai de traçage de 2004 qui limite à 260 m la distance de cet isochrone. Dès lors, la limite ouest proposée pour le périmètre de protection rapprochée des puits de SAINT LOUP sur SEMOUSE s'appuie sur le passage du contournement routier.

**La Zone de Protection Eloignée :** Dans le contexte d'exploitation de la plaine de la Semouse par le puits de MAGNONCOURT et des 2 puits de SAINT LOUP sur SEMOUSE, on propose de créer un périmètre de protection éloignée unique au champ captant. Il ne nous semble pas envisageable d'étendre les zones de protection au-delà du passage de la bretelle de contournement.

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

## ¶ PROPOSITION de PRESCRIPTIONS

*Sans préjuger des dispositions législatives et réglementaires concernant les déversements, écoulements rejets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, les propositions de servitudes à mettre en œuvre dans les limites des périmètres de protection rapprochées du champ captant de la commune de SAINT LOUP SUR SEMOUSE sont exprimées de manière à les rendre explicites et applicables. Leur libellé reprend l'énoncé des propositions faites pour la protection du puits de la Forge à MAGNONCOURT.*

### 1 – Dans le périmètre de protection immédiate

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

### 2 - Dans les périmètres de protection rapprochée

Il s'agit d'éviter toute activité et tout aménagement qui permettent l'infiltration, dans la zone d'alimentation des points d'eau, de produits susceptibles d'altérer la qualité de la ressource. Les propositions de réglementation sont présentées par rubrique et font l'objet d'un commentaire qui rappelle leur finalité : au maître d'ouvrage, aux propriétaires concernés et à l'autorité préfectorale. Comme pour la protection du puits de la Forge, destiné à l'alimentation en eau de la commune de MAGNONCOURT, l'attention porte principalement sur : la création de forages ; les terrassements profonds ; l'ouverture de gravières ; le traitement des eaux usées ; les dépôts divers ; l'entretien des voiries et le devenir des terres agricoles.

#### 2.1. Les activités interdites

##### *1/la création de puits et forages*

Les sondages et forages constituent un point sensible vers la nappe et dans la zone non saturée. Les ouvrages de SAINT LOUP sur SEMOUSE exploitent le même aquifère que le puits de MAGNONCOURT et leurs périmètres de protection rapprochée sont inscrits dans celui du puits proposé pour ce point d'eau. Les collectivités ont intérêt à coordonner l'exploitation de leurs ouvrages de production. Les sondages de reconnaissance existants ou ceux nécessaires à l'acquisition de données scientifiques complémentaires sont à neutraliser dans les règles de l'art pour éviter toute infiltration et déversement à leur niveau.

##### *2/les terrassements (> 2m de profondeur)*

La destruction du sol naturel pour réaliser des fouilles ouvertes pour l'exploitation de matériaux, la réalisation de fondation (éolienne, pylônes...) est à proscrire dans ce secteur. Tout projet éventuellement autorisé dans l'intérêt général est à accompagner d'un mémoire définissant les précautions prises dans la conception des équipements et durant les travaux.

### ***3/l'exploitation de granulats***

L'ouverture de gravières constitue une découverte totale de la nappe et un lieu à risque dès l'exploitation. Aucun projet d'extraction de matériaux n'est envisageable dans cette zone.

### ***4/ les dépôts divers (déchets domestiques, industriels, agricoles.. solides ou liquides)***

L'interdiction vise à ne pas laisser s'installer des points de pollution pérennes ou occasionnels. Les éventuels dépôts non recensés sont à neutraliser par enlèvement ou par capsulage selon la nature des produits. Le stockage de matériaux, même réputés inertes, est à proscrire. Seuls les apports de matériaux issus de terrassement réalisés en terrain naturel sont envisageables dans ces zones.

Les cuves à usage agricole ou industriel sont à évacuer en dehors des périmètres de protection. En cas de besoins momentanés, les cuves apportées dans les limites des périmètres de protection devront être disposées dans des bacs de rétention visibles et d'une capacité égale à celle du stockage.

L'attention portera également sur les cuves de stockage de combustible des particuliers pour s'assurer de l'existence de bac de rétention adapté.

### ***5/le traitement des eaux usées domestiques***

Il n'y pas d'autres immeubles que les vestiaires du terrain de sport recensés dans la zone de protection rapprochée. Il convient de s'assurer de la conformité des installations avec les exigences actuelles en matière d'épuration des eaux usées. Par ailleurs, on veillera à ne pas autoriser l'installation de constructions susceptibles de permettre un habitat pérenne ou temporaire (cabanes de chasse, caravanes, mobil home...) qui ne disposeraient pas d'une filière d'assainissement autonome drainée respectueuse des documents techniques. Le rassemblement, même temporaire, de communautés nomades est à interdire dans cette zone.

### ***6/l'entretien des voiries***

Le périmètre de protection rapprochée est bordé par la voie de contournement, des agglomérations de MAGNONCOURT et de SAINT LOUP sur SEMOUSE, dont la gestion des eaux de ruissellement n'est pas décrite dans le dossier du pétitionnaire. S'il existe, il convient de vérifier l'efficacité du dispositif, notamment suite à un accident de la circulation. Dans le cas contraire, il conviendrait de demander au gestionnaire du réseau de prendre les dispositions nécessaires pour limiter, en cas de pollution accidentelle, la contamination de la nappe exploitée.

L'infiltration directe des eaux de ruissellement de chaussées est à interdire. Les fossés d'infiltration devront être aménagés pour assurer une filtration avant de pénétrer dans l'aquifère.

Les besoins de consolidation et de renforcement des chemins sont à envisager avec des matériaux propres. L'entretien régulier des ornières est nécessaire pour éviter la stagnation de l'eau.

### ***7/la destination des terres agricoles***

Les parcelles agricoles du périmètre de protection rapprochée doivent conserver leur destination conformément aux prescriptions du PLU de MAGNONCOURT. Les prairies sont à maintenir dans la perspective d'éviter toute dégradation de la qualité de l'eau actuellement exempte de toute trace d'activité culturelle intensive. Les parcelles agricoles incluses dans le périmètre de protection sont à exclure de tout plan d'épandage d'eaux usées d'origine agricole ou industriel ainsi que de boues de

station d'épuration. La disposition vise également à éviter la pollution bactériologique des eaux souterraines par infiltration des jus, notamment lors d'intempéries. Afin de contrôler au mieux la dose des éléments épandus, seule l'utilisation des engrains chimiques est autorisée pour la fertilisation des pâtures. Le drainage des parcelles agricoles est à interdire.

Les travaux sylvicoles ne doivent pas être accompagnés de désherbage chimique.

## **2.2. Les activités réglementées**

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

### ***1/la création de nouvelles voies de circulation***

La création de voies nouvelles à usage agricole ou sylvicole est à limiter et en cas de besoin réel, il convient de s'assurer de l'impact du projet sur la vulnérabilité des points d'eau.

### ***2/le traitement des cultures***

La préoccupation porte sur l'utilisation des produits phytosanitaires nécessaires à l'agriculture. Actuellement, l'impact des pratiques agricoles est limité. Il est proposé de sensibiliser les professionnels sur l'intérêt d'adapter leurs pratiques au contexte local et de leur demander, en cas de mise en évidence de substances indésirables dans les analyses d'eau, de tenir à la disposition du maître d'ouvrage les registres parcellaires renseignant sur les traitements pratiqués.

### ***3/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'infiltration de jus. En marge de cette réglementation, il convient de faciliter le maintien des surfaces en herbe avec la maîtrise du pâturage.

### ***4/les déversements accidentels***

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

## **2.3. Les travaux de mise en conformité**

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

- la création et la matérialisation des périmètres de protection immédiate autour des ouvrages de captage en tenant compte du drain pour le P1 et du chemin d'accès à la rivière pour le P2 ;
- la conservation des forages profonds 3 et 4 soit en les incluant dans une zone clôturée (le périmètre de protection immédiate de P2 pour le forage n°3) soit en assurant leur colmatage (dans tous les cas, l'artésianisme des forages, notamment la production en surface du forage n°3 est à maîtriser pour éviter toute contamination chimique de la nappe alluviale) ;
- la neutralisation des éventuels abreuvoirs et des points de prélèvement dans la nappe ;
- l'adaptation des plans d'épandage des exploitations agricoles ;
- l'aménagement de la collecte et du traitement des eaux de la D64 ;
- la mise en œuvre d'un programme de diminution des pertes d'eau sur le réseau de distribution de SAINT LOUP sur SEMOUSE ;

- l'amélioration, si possible, de la gestion des pompages dans la nappe de MAGNONCOURT pour optimiser les prélèvements entre les collectivités exploitantes (automatismes, création d'une bâche commune...).

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

Il n'y a pas d'interdictions à imposer dans les limites proposées pour le périmètre de protection éloignée. Les activités particulières sont réputées réglementées et soumises à un accord de l'administration sanitaire. On insiste sur l'assainissement des zones urbanisées ; l'ouverture de gravières ; l'aménagement de la rivière

#### *1/la maîtrise des pollutions domestiques*

Il convient de contrôler les dispositifs d'assainissement non collectif ainsi que les branchements au réseau collectif des immeubles construits dans la zone de protection éloignée. Le raccordement au réseau de collecte public est à imposer pour toute nouvelle construction. Les cuves à hydrocarbures sont à planter sous abri et à doter de bac de rétention de capacité égale à celle de la citerne. Les particuliers sont à sensibiliser à l'intérêt de maîtriser les apports d'engrais et de produits de traitement dans leur propriété.

#### *2/ l'ouverture de gravières*

L'autorisation apportée à de nouveaux sites n'est pas envisageable. Le remblaiement d'éventuelles parcelles en fin d'activité est à engager sous contrôle et surveillance.

#### *3/l'aménagement des cours d'eau*

Les orientations publiées dans le SDAGE visent à favoriser la continuité écologique des cours d'eau en favorisant notamment l'effacement des effets des ouvrages hydrauliques. Le seuil d'alimentation du bief de l'ancienne forge de MAGNONCOURT contribue au maintien du niveau de l'eau dans la nappe alluviale notamment dans le P2. Les projets d'aménagements des cours d'eau devront s'assurer de leur incidence sur la piézométrie locale et la productivité des points d'eau publics.

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

Le pétitionnaire ne présente pas de programme en dehors du contrôle sanitaire réglementaire. L'eau bénéficie d'une désinfection au chlore avant d'être distribuée. Par ailleurs, on retient, qu'en cas de nécessité, la commune de SAINT LOUP SUR SEMOUSE peut être ravitaillée en eau totalement par le réseau de la commune de MAGNONCOURT. La commune de CORBENAY assure l'alimentation en eau de la zone commerciale située à l'est de l'agglomération.

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

à Chaumont le 30 octobre 2010,

Philippe Jacquemin  
Dr. en Géologie Appliquée