

**DEPARTEMENT  
de la CÔTE d'OR**

**Syndicat Intercommunal  
de Saône Ognon Vingeanne  
11 rue de la Gare  
21.270 PONTAILLER sur SAÔNE**

***AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE***

**relatif  
à la  
Définition des Périmètres de Protection  
du  
forage situé au lieu-dit « le Fénaux »  
à PONTAILLER sur SAÔNE**

par

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

novembre 2009

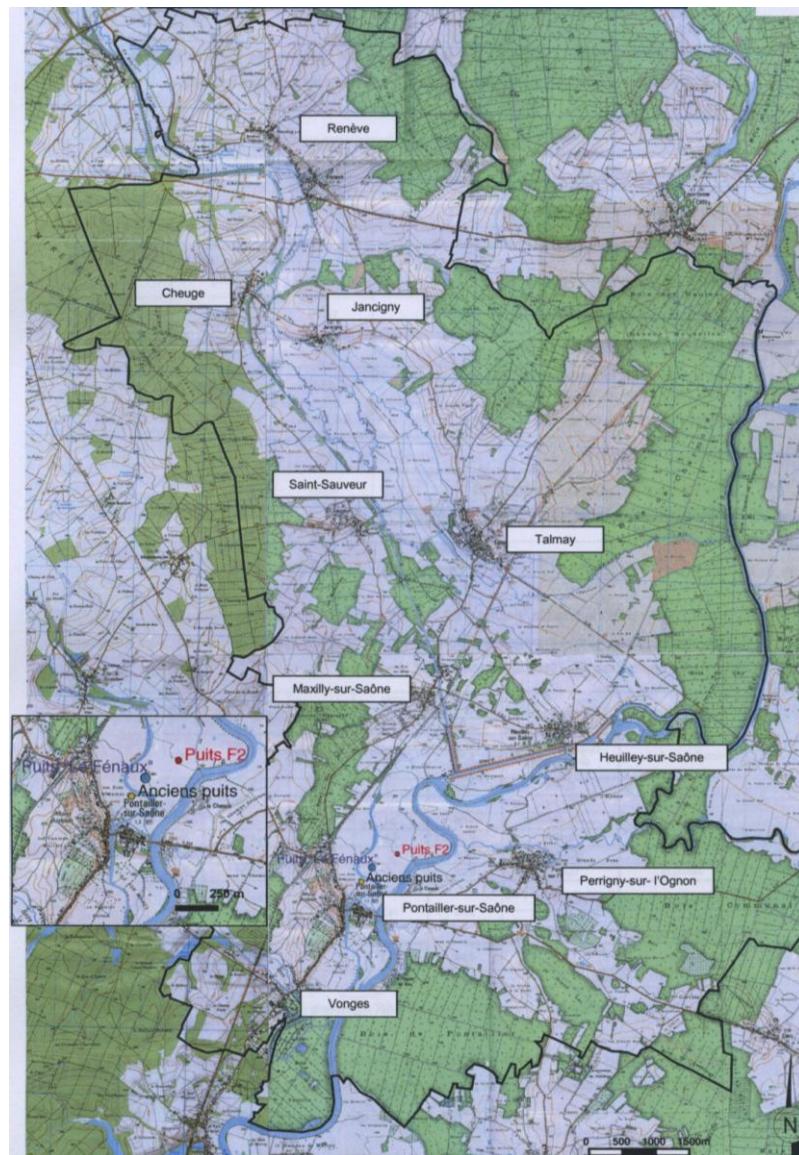
## PRESENTATION

Le Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V) a engagé un projet d'exploitation d'une nouvelle ressource en eau pour satisfaire à l'évolution des besoins en eau des communes adhérentes. Le SISOV a décidé de mener à bien la procédure de protection du forage implanté au lieu-dit « le Fénaux » à PONTAILLER sur SAÔNE.

La mise en place des périmètres de protection réglementaires est soumise à autorisation et requiert l'avis d'un hydrogéologue agréé. Sur proposition du coordonnateur départemental, la DDASS, par un courrier en date du 13/01/09, nous a désigné pour cette mission et nous a transmis un dossier technique. Le SISOV a commandé l'intervention le 20/01/09 et la visite du site et des installations a eu lieu le 06/04/09.

**Objet :** L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la protection du forage, situé au lieu dit « le Fénaux » sur la commune de PONTAILLER sur SAÔNE, par le Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V). La proposition de définition des périmètres de protection intègre l'ensemble des ouvrages visités et s'appuie sur les conditions d'exploitation présentées par la collectivité ou son représentant.

Pour satisfaire aux besoins en eau des 10 communes qui adhèrent au SISOV (environ 4200 habitants), l'autorisation d'exploiter est déposée pour 800 m<sup>3</sup>/j soit avec un débit instantané de 40 m<sup>3</sup>/h.



**Le dossier technique :** Le dossier transmis avec la désignation est constitué du rapport intitulé "Mise en place des périmètres de protection – Puits « le Fénaux » - Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V) - (Christian CAILLE, septembre 2008 -28 pages - 13 annexes).

**La visite :** Le site et son environnement ont été visités le 06/04/09 avec Madame Bénédicte MONIOT, secrétaire générale du Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V). Lors de la rencontre nous ont été communiqués :

- l'arrêté préfectoral du 20/02/95 relatif à l'autorisation et à la protection des captages de PONTAILLER exploités par le SISOV (2.000 m<sup>3</sup>/j à 100 m<sup>3</sup>/h) ;
- l'arrêté préfectoral du 12/12/97 relatif à l'autorisation et à la protection du forage de « Devant le Bief » exploité à PONTAILLER par le SISOV (1.500 m<sup>3</sup>/j à 70 m<sup>3</sup>/h) ;
- le rapport intitulé : "Lieu-dit « le Fénaux » - recherche d'eau à PONTAILLER sur SAÔNE – Forage de reconnaissance et essais de débit" (Antea n°47626/A, septembre 2007) ;
- un extrait cadastral portant les limites des périmètres de protection des captages exploités par la SISOV.

**Les éléments complémentaires :** Suite à la visite, le SISOV nous a transmis le 10/04/09 :

- l'avis d'hydrogéologue agréé relatif à la protection du forage du « Devant le Bief » (Ph.Jacquemin, octobre 1994)
- l'avis d'hydrogéologue agréé complémentaire à la définition des périmètres de protection du forage du « Devant le Bief » (Ph.Jacquemin, mars 1997) ;
- le rapport intitulé "Défi Saône : étude préalable du captage de PONTAILLER sur SAÔNE- Volet agricole et enjeux environnementaux" (F.Chambaud, Ch.Couturier, juillet 2004) ;
- le rapport intitulé : "Etudes hydrogéologiques des captages de PONTAILLER sur SAÔNE" (Antea n°35348/A, septembre 2004) ;
- le rapport intitulé : "Etude de faisabilité de la remise en service du puits P3 de PONTAILLER sur SAÔNE" (Antea n°39078/A, octobre 2005) ;
- le document de synthèse du diagnostic du réseau d'eau potable (BR Ingénierie, juin 2007) ;
- le bulletin d'analyse (n°707130007 du 10/08/07) de 1<sup>ère</sup> adduction du forage « le Fénaux » ;
- les bulletins d'analyse (n°54625 du 17/10/06 et n°62313 du 06/05/08) du forage de « devant le Bief ».

Lors de la visite, nous avons demandé la communication du niveau statique dans le puits (le capot boulonné empêchant toute mesure directe). Le renseignement transmis le 12/06/09 indiquait un niveau piézométrique de 1,53 m par rapport au tube et de 0,88 m par rapport au sol.

La DDASS a demandé suite à la diffusion de l'avis rendu en août (31/08/09) de préciser les parcelles entrant dans la distinction introduite dans le périmètre de protection rapprochée proposé. Le SISOV saisi sur le sujet a transmis les éléments nécessaires le 16/11/09.

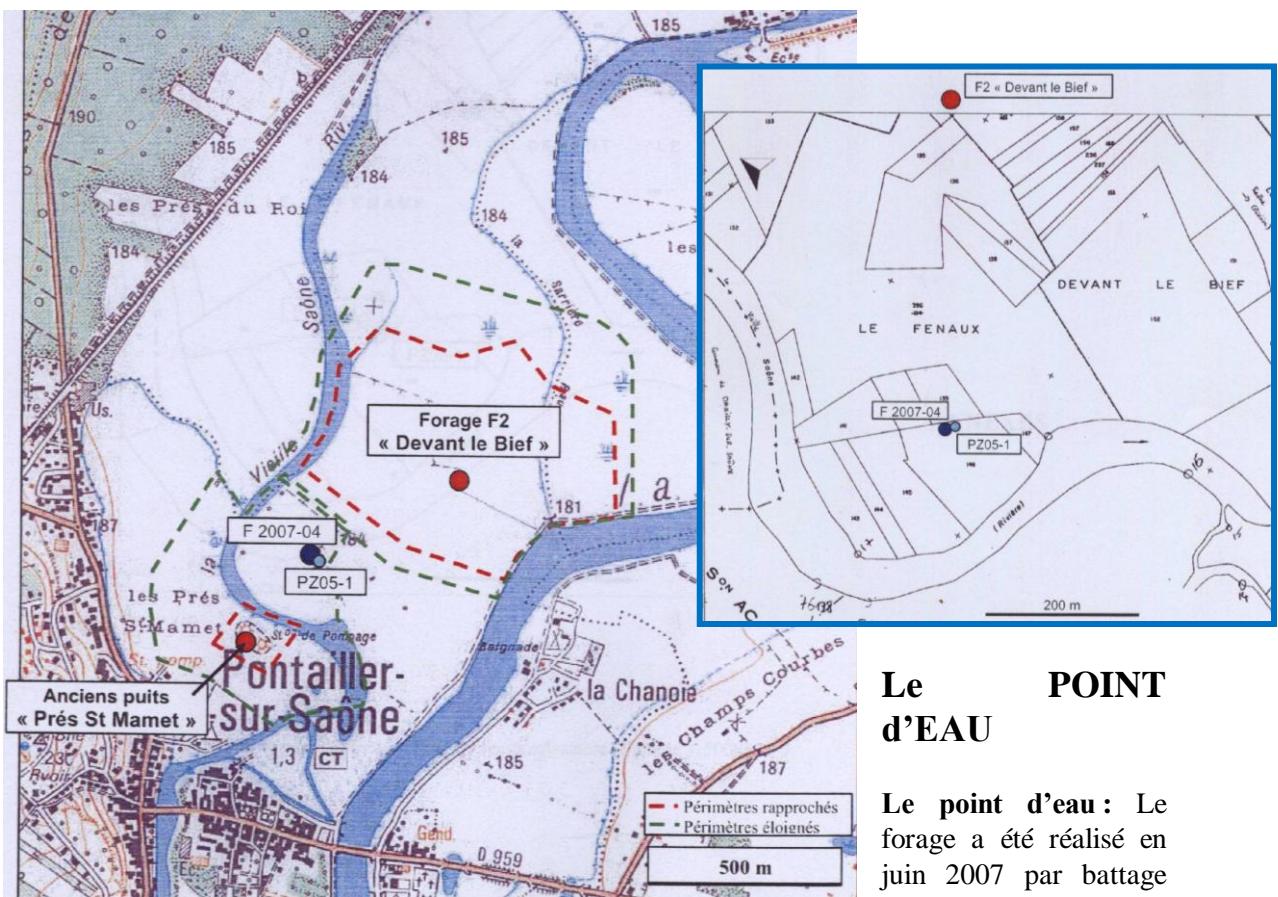
*Les éléments contenus dans le dossier du pétitionnaire, ainsi que ceux recueillis au cours de la visite, complétés par les observations de terrain, permettent de présenter le point d'eau, la qualité de la ressource et sa vulnérabilité au regard du contexte hydrogéologique. L'exposé de ces informations prises en compte étaye l'avis rendu et motive les propositions faites.*

# EXPOSE

## La DEMANDE

**La demande :** Le Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V) sollicite une autorisation d'exploiter le forage situé au lieu-dit « le Fénaux » à PONTAILLER sur SAÔNE.

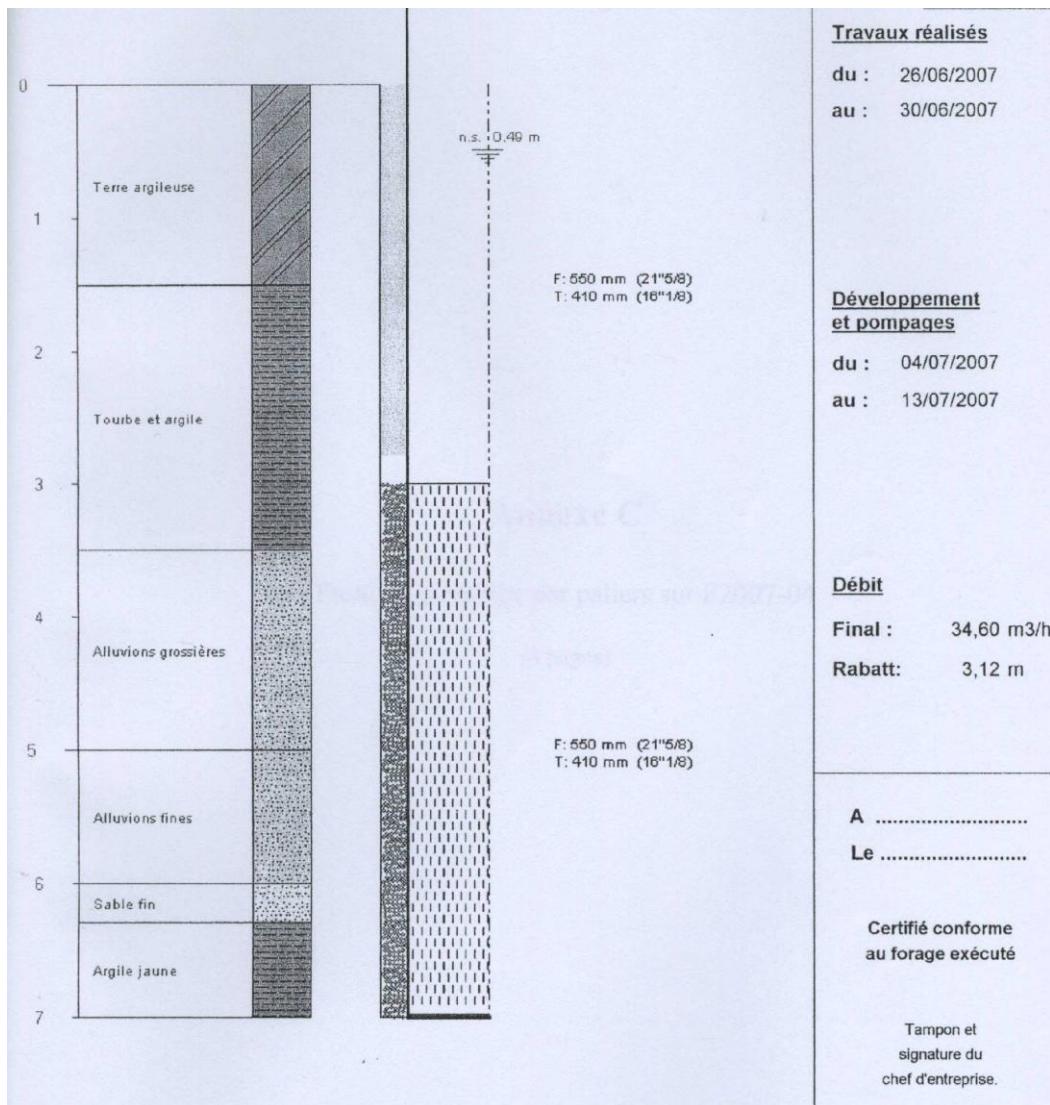
**La situation administrative des points d'eau syndicaux :** La collectivité est alimentée en eau à partir du seul forage du « Devant le Bief » régulièrement autorisé (DUP du 12/12/97). Le forage a fait l'objet de plusieurs avis d'hydrogéologue agréé (Ph.jacquemin 21/10/94 et 30/03/97). Le nouveau point d'eau a été implanté dans le périmètre de protection éloignée de l'ancien puits « Prés Saint Mamet ».



## Le POINT d'EAU

**Le point d'eau :** Le forage a été réalisé en juin 2007 par battage ( $\varnothing 550$  mm) jusqu'à 7 m de profondeur à proximité d'un piézomètre implanté en 2005 après une campagne de prospection géophysique par panneaux électriques.

Il est équipé d'un tubage en inox 304 ( $\varnothing 400$  mm) crépiné à nervures repoussées de 3 à 7 m. L'ouvrage est doté d'un massif filtrant et d'une cimentation à l'extrados de 0 à 3 m.



Le forage a été conçu pour exploiter les graviers et sables rencontrés entre 3,5 m et 6,3 m de profondeur.

**La productivité du forage :** les tests de pompage réalisés dans le cadre de la campagne de reconnaissance concluent à un débit exploitable de 35 m<sup>3</sup>/h avec un niveau statique qui devait se stabiliser à 4,5 m sous le sol (rabattement de 3,75 m). La transmissivité déduite est estimée à  $1 \times 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s (le coefficient d'emmagasinement à  $1,6 \times 10^{-5}$ ). L'interprétation retient une productivité plus faible qu'au F2 (« Devant le Bief ») et la nécessité de réaliser un deuxième ouvrage à 20 m de distance pour obtenir un prélèvement supérieur de 2\*30 m<sup>3</sup>/h.

## Le CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

**Le contexte géologique :** Le forage a été implanté dans la vallée de la Saône. Il traverse les formations alluviales plio-quaternaires constituées de graviers (3,5 m à 6 m) et sables (6 m à 6,5 m) déposés sur un niveau argileux (6,3 m à 7 m).

Un sol hydromorphe constitué d'argile tourbeuse (1,5 m à 3,5 m) est développé sur les alluvions.

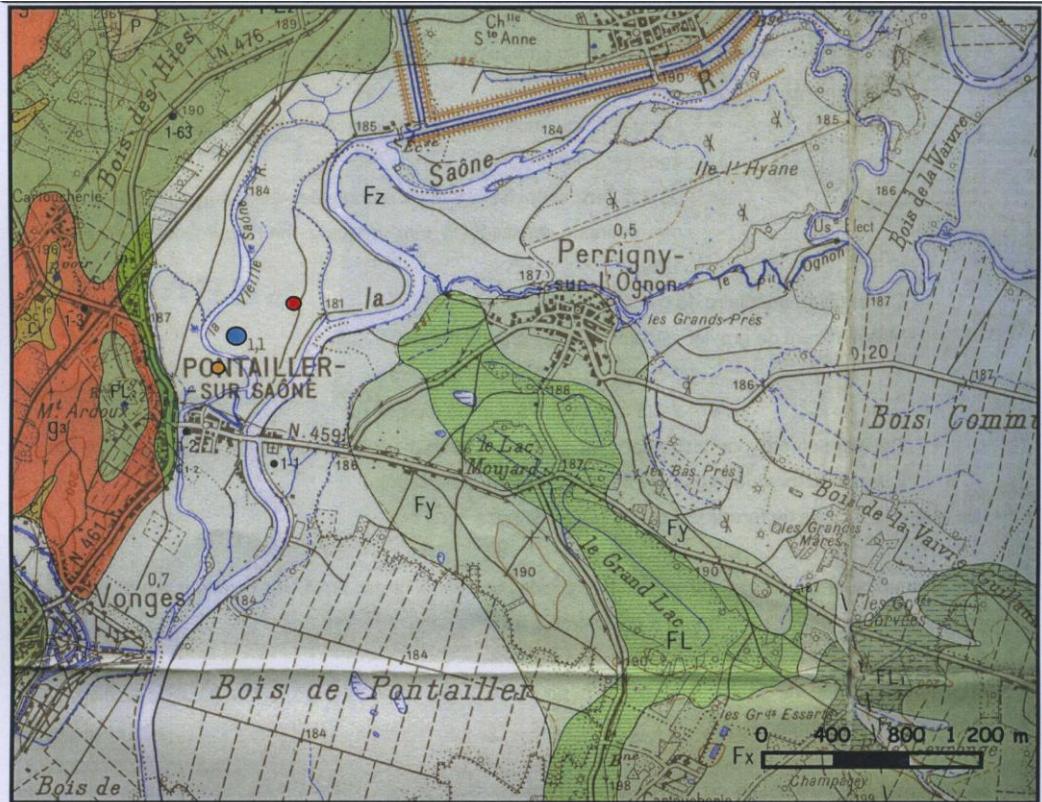
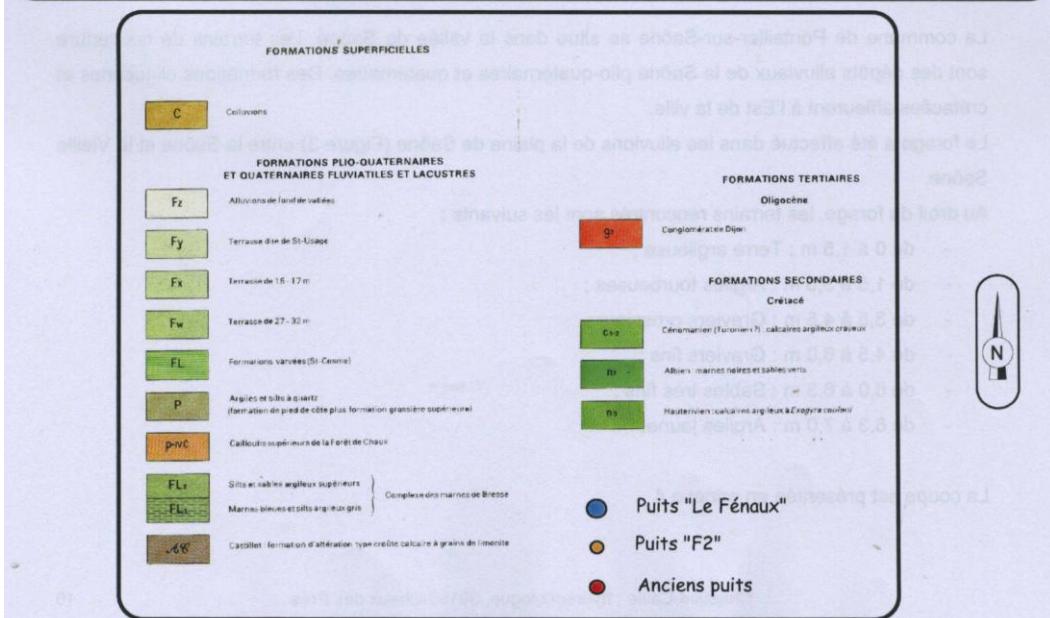


Figure 3 : Géologie  
(D'après la cartes géologique de Pesmes (BRGM))



**Le contexte hydrogéologique :** L'aquifère est constitué par les alluvions de la Saône. La nappe est considérée captive sous les formations argileuses (environ 3,5 m). Le niveau statique se trouvait à 0,49 m lors du forage. La puissance de la nappe est localement de l'ordre de 2,5 m.



**La piézométrie :** Les observations ont montré la sensibilité de la nappe aux variations de la rivière proche. Par contre, il n'y a pas d'incidence enregistrée entre le F2 « Devant le Bief » et le forage étudié.

Le forage se trouve dans la zone inondable notamment de par

sa proximité de la Vieille Saône. Par ailleurs, le forage se trouve en bordure d'un chenal d'inondation où la présence d'eau apparaît constante à proximité de l'ouvrage. Le chenal ne débouche pas dans la Vieille Saône, il s'arrête dans le trou d'eau.



## La QUALITE de la RESSOURCE

*Le tableau résume les résultats obtenus au piézomètre et dans le forage pour le fer, le manganèse et les nitrates.*

		Après...	Mn ( $\mu\text{g/l}$ )	Fe ( $\mu\text{g/l}$ )	$\text{NO}_3$ ( $\text{mg/l}$ )
Piézomètre PZ05-1	09/12/2005	1h de pompage	150	< 20	/
		2h de pompage	110	< 50	/
		4h de pompage	76	< 20	/
		8h de pompage	56	< 21	/
Puits	16/04/2007	4,5h de pompage	< 60	49	21
		24 h de pompage	18	50	
		48 h de pompage	17	< 50	
		72 h de pompage	14	< 50	
	13/07/2007	Première adduction (96h)	10	25	< 2,0

des teneurs inférieures à la limite admissible ( $50 \mu\text{g/l}$ ).

**Les teneurs en fer :** les teneurs sont faibles en 2005 dans le piézomètre et plus élevées dans le forage en 2007. Elles n'atteignent pas la limite admissible de  $200 \mu\text{g/l}$ .

**Les teneurs en métaux, en pesticides et en composés halogènes volatils (COHV) :** le dosage de l'ensemble des molécules ne révèle pas de traces de pollution.

**Les autres paramètres :** l'analyse complète effectuée sur un prélèvement daté du 13/07/07 (bulletin n°0707130007 du 10/08/07) traduit :

- une qualité microbiologique médiocre mais correcte pour une eau brute;
- une signature carbonatée sulfato-chlorée avec une dureté de  $29^{\circ}\text{F}$  et un pH de 7,1 qui la rend légèrement agressive, la conductivité atteint  $580 \mu\text{S/cm}$  ;
- le contrôle de la radioactivité ne révèle pas d'anomalies.

## VULNERABILITE

**Le constat :** La zone d'alimentation du nouveau forage n'est pas définie par le pétitionnaire par une modélisation des résultats des pompages. Toutefois, dans un milieu alluvionnaire poreux, il est évident qu'une relation avec l'amont est privilégiée. La nappe est reconnue captive au droit du

forage, elle peut donc être considérée peu sensible aux activités agricole dans le secteur d'exploitation.

**L'environnement général :** le forage se trouve implanté entre le tracé de la Saône et de la Vieille Saône dans une zone agricole exempte de circulation routière et ferrée. L'agriculture est concentrée sur la production céréalière et herbagère. Deux des principales exploitations agricoles étaient jusqu'en 2007 engagées dans un contrat territorial d'exploitation qui limite leurs apport en NPK. Il n'y a pas de bâtiments recensés à proximité du point d'eau.

**Les risques industriels :** Les zones industrialisées et urbaines n'occupent pas la plaine de la Saône.

**Les risques d'inondation :** le forage est implanté dans le zonage de la crue de 1955 et de la crue centennale.

**La présence du canal :** la proximité du canal ne présente pas de risques particuliers y compris avec l'ouverture aux cycles du chemin de halage



**L'incidence des pompages :** Les essais de pompage et les différentes études réalisées sur le point d'eau depuis 2005 ne concluent pas à des interférences entre le forage « le Fénaux » et le puits de « Devant le Bief » en exploitation.

## COMPLEMENTS d'INFORMATIONS

**Le projet technique :** le forage « le Fénaux » est destiné à être exploité sans modification. Le projet technique d'aménagement de la tête de forage et de son raccordement avec les installations existantes n'est pas précisé.

**Le projet de traitement :** bien que les résultats de l'analyse de 1<sup>ère</sup> adduction soient conformes, l'eau du forage serait dirigée vers l'unité de traitement du fer et du manganèse qui se trouve à la station de pompage actuelle et dont les rejets devraient faire l'objet d'une déclaration

**L'implantation du forage :** l'ouvrage a été réalisé très près de la limite de parcelle voisine cultivée.

**Le devenir des anciens forages :** le forage de « Devant le Bief » devrait rester le seul ouvrage ancien à continuer à être exploité. Le piézomètre situé à côté du forage « le Fénaux » pourrait être conservé en point de contrôle.

## AVIS

### Sur la DISPONIBILITE de la RESSOURCE

La nappe de la Saône constitue la seule ressource localement disponible pour le Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V). Le caractère inondable de la plaine alluviale limite les implantations d'activités les plus susceptibles de générer des pollutions accidentelles. L'occupation des sols relève uniquement de l'exploitation agricole céréalière et herbagère.

Les essais de pompage réalisés sur le forage « le Fénaux » montrent sa capacité à supporter un prélèvement de 800 m<sup>3</sup>/j (35 m<sup>3</sup>/h) et qui pourrait être augmenté (2 fois 30 m<sup>3</sup>/h) dans l'hypothèse où un autre forage serait réalisé à au moins 20 m de distance du premier. Les variations qualitatives enregistrées pour le fer et le manganèse supposent la création d'une filière de traitement dimensionnée en fonction du débit d'exploitation nominal.

*Dans ce sens, la disponibilité de la ressource est assurée pour répondre aux besoins exprimés par la collectivité. La pérennité de la production dépend essentiellement des variations de la rivière qui sert de barrière hydraulique aux écoulements souterrains.*

### Sur la ZONE d'INFLUENCE du FORAGE

Il convient, pour proposer des mesures de protection efficaces du forage « le Fénaux » exploité, à PONTAILLER sur SAÔNE par le Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V), de distinguer la zone d'influence des pompages. La nappe étant captive, les pompages génèrent une dépression qui dépend du débit, du temps de pompage, des interférences avec les autres points de prélèvement et de la transmissivité de l'aquifère (et son isotropie) dans les différentes directions.

Le niveau statique de la nappe dans le forage « le Fénaux » se trouve à environ 0,90 m sous le sol en été 2009 (observation communiquée le 12/06/09). Il se trouvait à environ 0,50 m sous le sol lors de la réalisation du forage (fin juin 2007). L'essai de nappe s'est accompagné d'un rabattement de 3,12 m. Le niveau stabilisé en exploitation est attendu à 4,50 m sous le sol. L'incidence sur le forage de « Devant le Bief » est nulle. L'exploitation de ce point d'eau n'exerce également pas d'influence sur le niveau dans le nouveau forage. L'influence latérale n'a pas été estimée par le pétitionnaire. *L'exploitation du forage « le Fénaux » n'a pas d'incidence directe sur la piézométrie des points d'eau recensés.*

### Sur l'IDENTIFICATION des RISQUES de POLLUTION

**Les risques agricoles :** Ils sont liés à l'activité de culture pratiquée dans la zone d'alimentation de la nappe de la Saône dans la partie où la nappe est libre. Il convient de maîtriser le stockage de matières fermentescibles à proximité du forage « le Fénaux » et de celui de « Devant le Bief ». En effet, l'exploitation et la protection de ces deux points de production ne peuvent pas être abordées autrement que globalement. *Le risque agricole direct apparaît réel et les initiatives collectives prises dans la plaine de Saône et le caractère localement captif de la nappe assurent à la collectivité une maîtrise raisonnable de l'impact des pollutions diffuses. Les initiatives prises pour la*

*protection du forage de « Devant le Brief » sont à étendre à la zone d'influence du forage « le Fénaux ».*

**Les risques industriels :** Les activités industrielles et artisanales sont absentes dans la plaine de la Saône. *Le risque industriel direct est nul.*

**Les risques domestiques :** Aucun rejet souterrain d'effluents n'est attesté dans le secteur d'étude. La rivière constitue l'exutoire des dispositifs de traitement collectif publics. *Le risque domestique apparaît limité pour la ressource en eau.*

**Les risques liés aux déplacements :** Les voies de circulation sont limitées à la proximité du canal et de la transformation du chemin de halage en piste cyclable. *Le risque apparaît faible.*

**Les risques liés aux inondations :** Les inondations véhiculent des substances dissoutes ou flottantes jusqu'à proximité des points d'eau et dans les zones d'infiltration vers la nappe. *Les risques liés aux inondations sont à maîtriser au niveau des points de prélèvement et de zones de mise à découvert de l'aquifère sollicité par les pompes.*

**Les risques inhérents aux captages :** Le forage a été réalisé dans les règles de l'art et sous contrôle d'un maître d'œuvre spécialisé. Pour la mise en exploitation, des mesures sont à prendre pour bien intégrer la dalle du regard à construire sur le forage dans la tête d'ouvrage, de manière à assurer l'étanchéité complète du regard. Le devenir du piézomètre voisin est à discuter. *Les risques propres à la conception du forage sont à maîtriser dans le cadre du projet de mise en exploitation.*

**La protection naturelle :** La ressource sollicitée se trouve localement protégée par un niveau argileux mais la proximité d'un trou d'eau laisse supposer la possibilité d'un affleurement de la nappe. *Les risques liés à l'altération de la protection naturelle de l'aquifère sont à considérer et à maîtriser.*

## Sur l'EXPLOITATION des FORAGES

Par sa conception et par la construction d'une tête d'ouvrage efficace, le forage « le Fénaux » réalisé par le Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V) à PONTAILLER sur SAÔNE se trouve adapté au prélèvement d'eau potable dans la nappe. Les aménagements relatifs à la mise en exploitation de la ressource ne sont pas définis. Ils devront répondre aux exigences en matière de production d'eau destinée à la consommation humaine et veiller à la préservation de la qualité de l'eau.

Les résultats qualitatifs attestent d'une eau dont la qualité est pénalisée par la présence de fer et de manganèse mais qui se trouve indemne de contamination par des pesticides et autres composés halogènes volatils (COHV).

L'environnement est constitué majoritairement par des cultures, des prairies et des bois qui marquent le paysage de la plaine de Saône. Les risques de pollutions identifiés sont maîtrisables.

La ressource peut être considérée comme protégeable au regard des pollutions accidentelles. Les pollutions diffuses d'origine agricole peuvent être maîtrisées par

l'application d'une politique d'aménagement foncier et par la limitation des intrants sur le mode contractuel.

*Aussi,*

*compte tenu de l'intérêt local de la ressource et des capacités techniques, administratives et financières du Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V), maître d'ouvrage du projet ;*

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

*nous émettons un avis favorable à la mise en exploitation du forage « le Fénaux » à PONTAILLER sur SAÔNE pour satisfaire les besoins du Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V). La démarche doit être accompagnée d'un projet technique conforme aux exigences en matière de production d'eau potable. Le prélèvement de 800 m<sup>3</sup>/j (au débit maximum de 35 m<sup>3</sup>/h) est envisageable. Il conviendra de s'assurer que le niveau dynamique ne s'abaisse pas de plus de 4,75 m en cours d'exploitation par rapport au sol (rabattement de 3,75 m).*

*L'éventualité de la création d'un ouvrage supplémentaire pour obtenir un prélèvement de 2 fois 30 m<sup>3</sup>/h sera à considérer à l'appui d'informations complémentaires obtenues au cours de nouveaux essais de pompage.*

## **Sur les MESURES de PROTECTION**

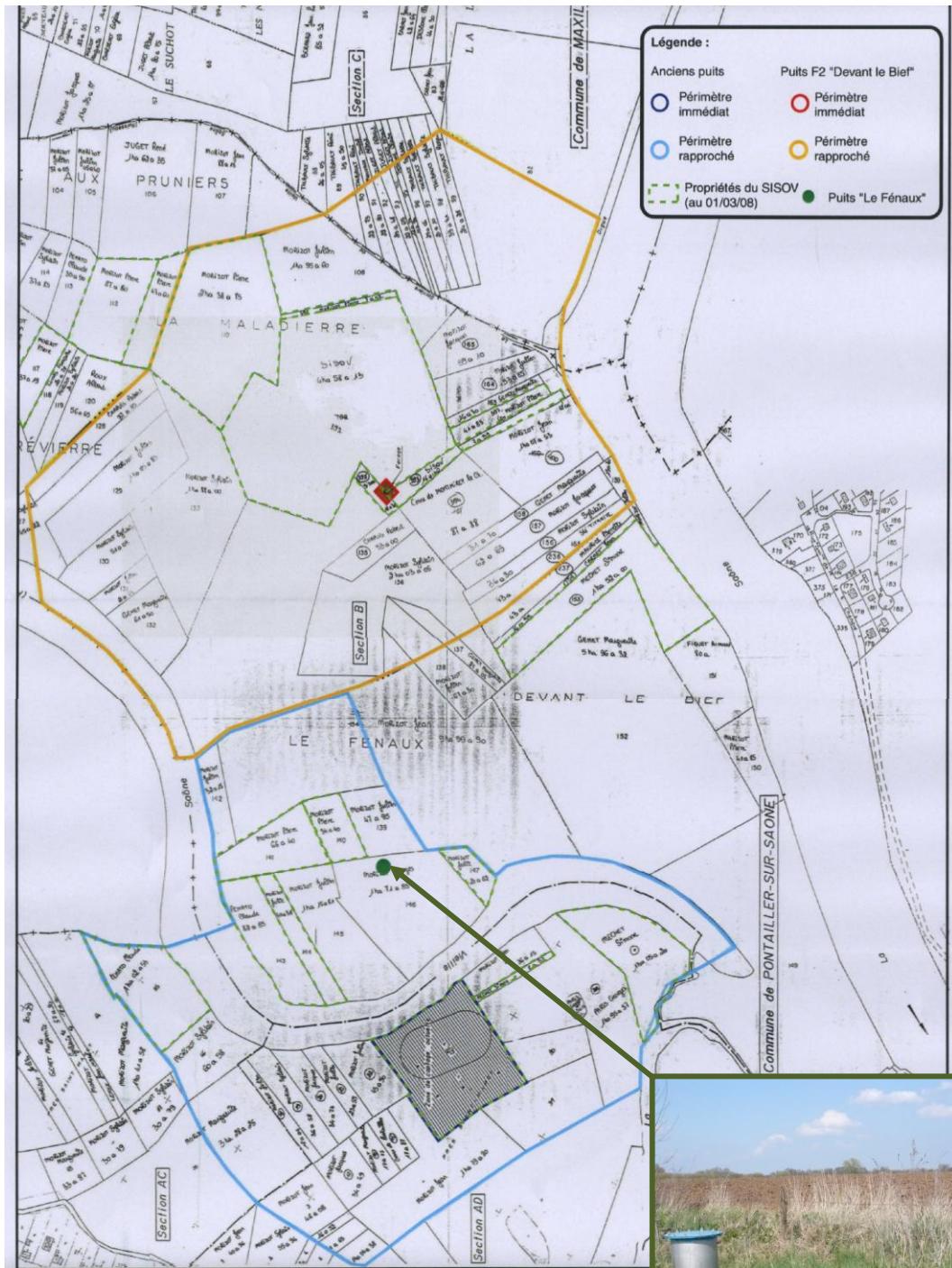
*La proposition de définition de périmètres de protection des ouvrages comporte la distinction en trois zones délimitées en considérant l'aquifère : poreux, localement captif, s'écoulant du nord vers le sud selon l'axe de drainage de la nappe de la Saône. Les cours d'eau (Saône et Vieille Saône) sont considérés constituer les limites hydrauliques du système.*

### **↳ PROPOSITION de DELIMITATION**

**Les contours accordés aux périmètres de protection retiennent les hypothèses énoncées dans les documents présentés par le pétitionnaire sur les caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère.**

**Le Périmètre de Protection Immédiate :** Le Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V) a engagé une politique de maîtrise foncière autour du forage de « Devant le Bief » et du nouveau forage « le Fénaux ».

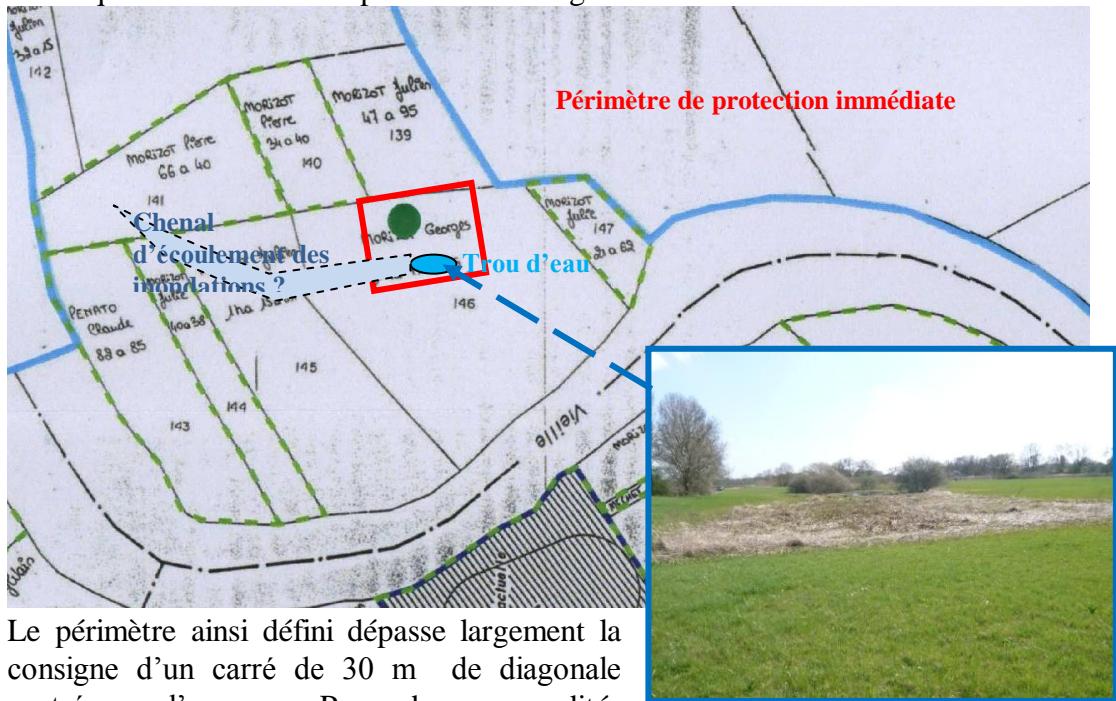
A ce stade, la parcelle d'implantation du forage « le Fénaux » (parcelle B3 146) n'appartient pas à la collectivité et l'ouvrage se trouve à la limite de la parcelle voisine (B3 139) qui appartient à un tiers. Un aménagement des limites cadastrales est nécessaire pour envisager la mise en exploitation du point d'eau.



Dans les faits, il convient de réserver une surface minimum autour du captage pour assurer sa protection physique et permettre sa mise en exploitation et son entretien. On propose de matérialiser un périmètre : de forme carrée centré sur l'ouvrage ; de 30 m de diagonale et orienté selon les limites cadastrales.

Par ailleurs, la proximité du trou d'eau, observé immédiatement à côté du forage, et l'hypothèse d'un affleurement permanent de la nappe à cet endroit, où viennent également se concentrer des eaux superficielles en période d'inondation, nous conduit à proposer d'inclure cette zone dans le périmètre de protection immédiate. Le comportement hydraulique du trou d'eau est à suivre au cours du temps pour définir ses variations saisonnières et également à mesurer lors des essais de pompage qui

compléteront le projet de mise en exploitation du forage « le Fénaux ». Un aménagement du trou d'eau et du chenal qui apporte les eaux d'inondation pourrait être requis si une relation rapide avec le forage était mise en évidence.



Le périmètre ainsi défini dépasse largement la consigne d'un carré de 30 m de diagonale centré sur l'ouvrage. Pour des commodités d'entretien, il peut être envisagé de distinguer dans le périmètre de protection deux espaces : l'un qui englobe les ouvrages (carré de 30 m de diagonale) et l'autre qui le complète en intégrant le trou d'eau.

Un grillage ancré au sol, haut de 2 m est à poser autour des ouvrages d'exploitation. Une clôture plus légère et adaptée aux inondations est envisageable pour matérialiser le reste du périmètre. Chaque zone sera équipée d'un portail d'au moins 3 m de large permettant l'entrée d'engins de forage. L'accès au point d'eau est à concevoir pour permettre une intervention en toutes conditions. Une information est à installer en bordure du périmètre de protection rapprochée.

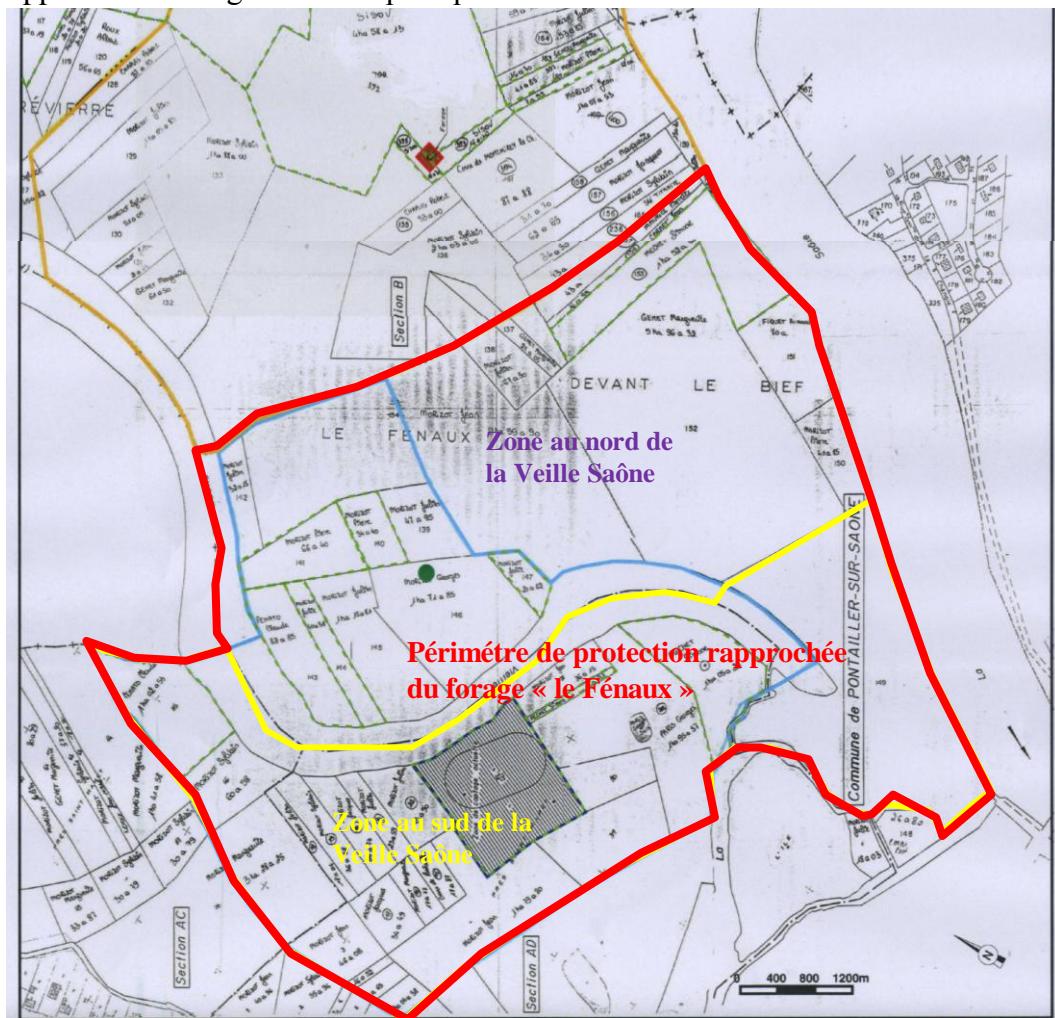
La zone proche du forage et close par le grillage est à maintenir en herbe avec des moyens exclusivement mécaniques. Les produits de tonte et de débroussaillement sont à évacuer en dehors de la zone de protection rapprochée. Le reste du périmètre de protection immédiate est à interdire à la pâture et à entretenir comme un pré de fauche traditionnel sans apport d'amendement organique ou chimique.

**La Zone de Protection Rapprochée :** La zone que nous proposons s'inscrit dans le contexte défini lors des procédures de protection antérieures. Le forage « Devant le Bief » possède des périmètres de protection réglementairement définis par un arrêté préfectoral. De plus, la zone des anciens puits a fait l'objet d'une proposition de périmètre de protection rapprochée qui jouxte celui du forage « Devant le Bief » en englobant la parcelle sur laquelle a été implanté le forage « le Fénaux ».

La proposition de périmètre de protection rapprochée couvre les propositions de délimitation antérieures avec une extension vers l'est jusqu'en bordure de la Saône. On distinguera toutefois une zone au nord de la Vieille Saône où les prescriptions seront plus contraignantes au niveau quantitatif que sur une zone qui concerne les anciens forages.

La surface est adaptée au prélèvement envisagé sur le forage « le Fénaux » ( $800 \text{ m}^3/\text{j}$ ), elle ne devrait pas être amendée si l'exploitation se développait avec la création d'un deuxième forage à son voisinage.

La nappe étant localement captive, la distinction entre un périmètre de protection rapprochée et éloignée ne s'impose pas.



*Tout accident survenu dans le périmètre de protection rapprochée 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 rapprochée du forage « le Fénaux » du Syndicat Intercommunal de SAÔNE VINGEANNE (S.I.S.O.V) sont exprimées de manière à les rendre explicites et applicables.*

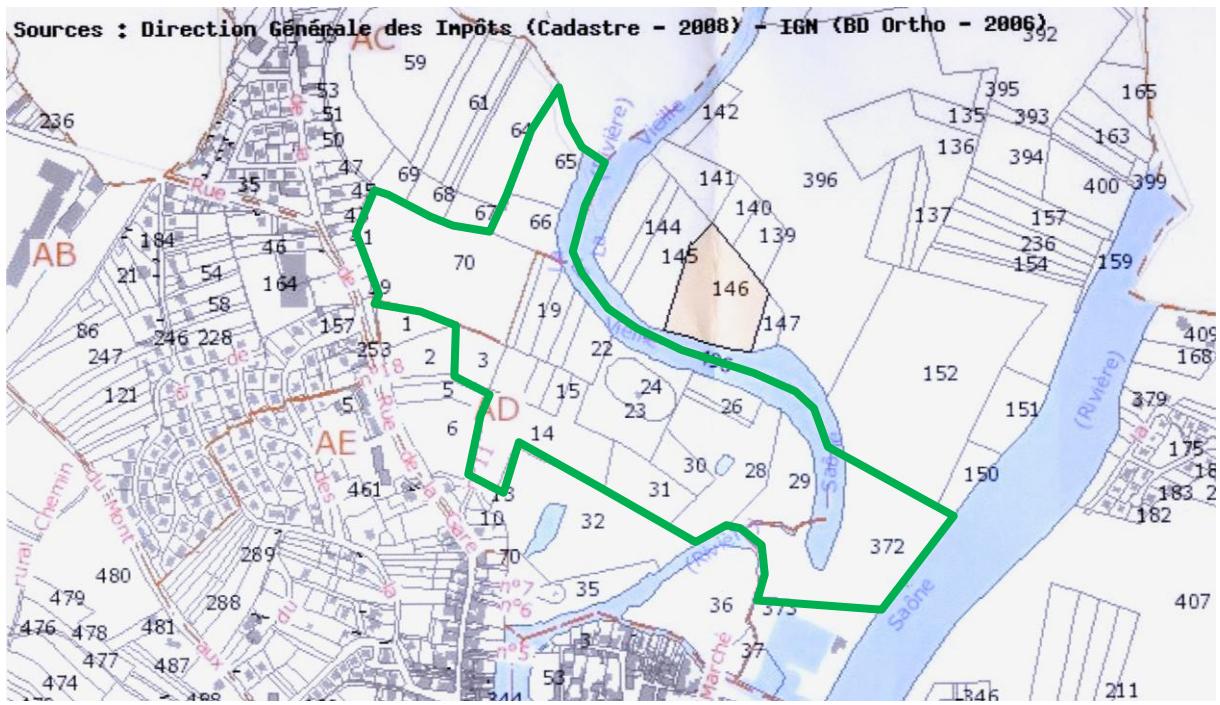
### 1 – Dans le périmètre de protection immédiate

A l'intérieur des périmètres de protection immédiate du forage 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 le périmètre de protection rapprochée

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, les propositions de réglementation sont présentées par rubrique et font l'objet d'un commentaire qui rappelle leur finalité au maître d'ouvrage, aux propriétaires concernés et à l'autorité

préfectorale. Le périmètre de protection rapprochée est unique toutefois, un assouplissement est envisageable de certaines prescriptions dans sa partie aval délimitée par le tracé de la Vieille Saône (parcelles 3, 15 à 22, 30, 31 notamment). L'extrait cadastral ci-dessous adapte la proposition aux limites parcellaires.



### **2.1. Dans le périmètre de protection rapprochée**

### **2.1.1. Les Activités interdites**

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

Tout ouvrage constitue un point sensible dans la nappe, il doit être ou neutralisé dans les règles de l'art ou subir un aménagement qui garantisse l'absence d'infiltration vers la nappe. En l'occurrence, il conviendrait d'interdire le forage de puits dans les limites du périmètre de protection rapprochée le plus proche du nouveau forage excepté pour l'alimentation en eau de la collectivité. Il convient également de neutraliser les ouvrages existants qui ne sont pas nécessaires au service de l'eau (forages, piézomètres...).

## *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. A priori, ce type d'installation n'est pas envisageable dans le secteur d'étude.

### *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. Tout projet est à refuser.

*4/ 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. Les éventuels dépôts qui seraient recensés (fumières, décharges...) sont à neutraliser conformément aux règles sanitaires.

### ***5/l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées brutes ou épurées d'origine industrielle, domestique ou agricole***

L'hypothèse de telles installations est peu probable. L'activité est à interdire. Toutefois, en cas de nécessité majeure, elles ne seraient pas envisageables sans une étude d'incidence argumentée.

***6/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 pourra être obtenue sur les projets de moindre importance. L'appréciation portera sur la localisation vis-à-vis du point d'eau (possible en zone sud) et la nature du projet (nomenclature).

***7/les installations de stockage de produits liquides ou gazeux polluants***

Les mêmes règles que celles énoncées précédemment pour la rubrique 6 sont à retenir.

***8/l'épandage ou infiltration de lisier et d'eaux usées d'origine industrielle***

L'interdiction rejoue les préoccupations de protéger la ressource vis à vis des pollutions non accidentelles générées par des pratiques inadaptées à une zone d'exploitation des eaux souterraines. L'infiltration dans un fossé des eaux issues du traitement sur le site du fer et du manganèse des eaux pompées constitue une exception acceptable pour un projet élaboré dans un cadre technique et sanitaire rigoureux.

***9/l'épandage et infiltration d'eaux usées ménagères et des eaux vannes***

L'attention est ici portée sur les dispositifs d'assainissement autonome. Aucun dispositif d'assainissement autonome n'a été recensé. L'implantation de construction est à proscrire dans la zone proche du forage « le Fénaux ». L'éventualité d'une implantation dans le secteur des anciens puits (secteur sud de la vieille Saône), si elle était envisagée, supposerait une neutralisation complète et satisfaisante des points d'eau.

***10/le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail***

Le principe du respect des bonnes pratiques agricoles est à retenir pour éviter la pollution bactériologique des eaux souterraines par infiltration des jus notamment lors d'intempéries.

***11/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 sont à retenir pour éviter tout risque d'infiltration. Les boues d'épuration des eaux usées domestiques ou industrielles entrent dans cette catégorie.

***12/l'épandage de fumiers, engrains organiques et de tout produit ou substance destinés à la fertilisation des sols***

L'utilisation des engrains chimiques est à privilégier pour la fertilisation des sols afin de contrôler au mieux la dose des éléments épandus et pour éviter la pollution bactériologique des eaux souterraines par infiltration des jus, notamment lors d'intempéries. L'épandage des fumiers est à autoriser uniquement par le biais d'un plan d'épandage réglementaire qui tienne compte de la contrainte hydrogéologique. L'épandage des boues de dispositifs d'épuration domestique ou industrielle est à proscrire.

### **2.1.2. Les Activités réglementées**

***1/l'ouverture d'excavations autres que celles relatives à l'exploitation de matériaux***

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, il convient de s'assurer, lors des travaux de terrassement, et pendant toute la période d'ouverture, qu'elle ne permette pas l'infiltration de pollutions vers l'aquifère.

#### **2/le remblaiement des excavations ou carrières existantes**

Le cas n'a pas été recensé sur d'anciennes zones de prélevement de matériaux mais le dépôt de déchets, y compris ceux réputés inertes, pour le remblaiement d'excavations ou de dépressions topographiques (comme le chenal aboutissant au trou d'eau voisin du forage « le Fénaux ») est à limiter aux produits de terrassements.

#### **4/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 et par la réglementation générale.

#### **6/l'établissement d'étables ou de stabulations libres**

L'installation d'établissements d'élevage à proximité du captage et dans sa zone d'alimentation présente un risque bactériologique important. Sur le principe, le projet est à exclure au nord de la Vieille Saône et s'il est envisageable au sud, il serait à accompagner d'un plan efficace de maîtrise des pollutions d'origine agricole.

#### **5/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.

#### **6/l'installation d'abreuvoir**

Les dispositifs de distribution d'eau ne devront pas être à l'origine d'un écoulement à même le sol. Si la concentration d'animaux devait être à l'origine de la formation d'un lisier, il conviendrait de proposer son aménagement (surface bétonnée...) ou son déplacement. Les installations seront indépendantes d'un prélèvement dans la nappe.

#### **7/la construction ou la modification des voies de communication**

Aucun projet n'est signalé à ce stade. Les voies de circulation routières constituent un risque de pollutions accidentelles qu'il convient d'intégrer dans les programmes de gestion et dans la modification des tracés. La piste cyclable qui longe le canal ne devrait pas bénéficier d'aménagements publics susceptibles de permettre le stationnement de cyclistes en concentration importante (aire de pique-nique, toilettes, plage...).

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

Le pétitionnaire aura à présenter un programme de suivi en complément du contrôle sanitaire réglementaire. Celui est adapté au suivi de l'exploitation conjointe des forages « Devant le Bief » et « le Fénaux ».

***Le Syndicat Intercommunal de SAÔNE OGNON VINGEANNE (S.I.S.O.V) devra veiller à la stricte application des prescriptions énoncées notamment dans l'élaboration du programme de mise en exploitation du nouveau forage.***

à Chaumont le 28 novembre 2009,

Ph.JACQUEMIN  
Dr.en Géologie Appliquée