

**DEPARTEMENT  
du DOUBS**

**Commune  
de OUGNEY DOUVOT  
25.640**

***AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE***

**relatif à la**

**Définition des Périmètres de Protection  
du captage des Champs Thiébaud  
et du puits d'Ougney**

par

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

Octobre 2012

## PRESENTATION

*La commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) a engagé la procédure de protection de ses points d'alimentation en eau potable. Le captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney sont concernés par cette démarche. L'Agence Régionale de Santé, délégation territoriale du Doubs, sur proposition du coordinateur départemental des hydrogéologues agréés, nous a désigné, le 2/07/12 en prévision de la publication prochaine du rapport préliminaire à l'intervention de l'hydrogéologue agréé.*

*Le document nous a été adressé par les services du conseil général le 3/09/12. Pour sa part, la commune nous a retourné acceptée la proposition financière d'intervention du 13/08/12.*

**Objet de la mission :** L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la disponibilité en eau des points d'eau, sur la définition de leurs périmètres de protection et sur l'énoncé des mesures utiles à leur protection. L'analyse porte sur la protection du captage des Champs Thiébaud et du puits d'Ougney en considérant la conception des ouvrages et les conditions de leur exploitation présentées par la collectivité.



**Le dossier technique :** Le Service environnement de Direction du Développement et de l'Appui aux Territoires du Conseil général nous a transmis un document intitulé « Mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable – Commune d'OUGNEY-DOUVOT – captage des Champs Thiébaud et puits d'Ougney – Dossier de consultation de l'hydrogéologue agréé (Cabinet Reilé– 12/07/12 - 31pages).

**La visite :** Nous avons effectué le 22/09/12 la visite des installations du point d'eau potable et de son environnement en compagnie de Monsieur Francis TROUILLOT, maire, accompagné de Monsieur Denis DELCEY, fontainier.

*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 la commune d'OUGNEY-DOUVOT 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 des points d'eau.*

## **Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :**

Définition des périmètres de protection du captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney  
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin octobre 2012 2/17

# EXPOSE

## L'ALIMENTATION en EAU POTABLE de la COMMUNE d'OUGNEY-DOUVOT

**La production actuelle :** La commune d'Ougney-Douvot (210 habitants) gère en régie son service de l'eau potable alimenté par le captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney.

**La distribution :** Le captage des Champs Thiébaud (1960) constitue la principale ressource de la collectivité. Le réseau dessert Ougney-le-Bas et un réservoir de 150 m<sup>3</sup> raccordé à la bâche (5 m<sup>3</sup>) de la station de pompage d'Ougney-les-Champs qui approvisionne (à 10 m<sup>3</sup>/h) le réservoir principal de la commune (350 m<sup>3</sup>).

Le puits d'Ougney (1976) est exploité très occasionnellement pour remplir le réservoir de 150 m<sup>3</sup> (à 16 m<sup>3</sup>/h).

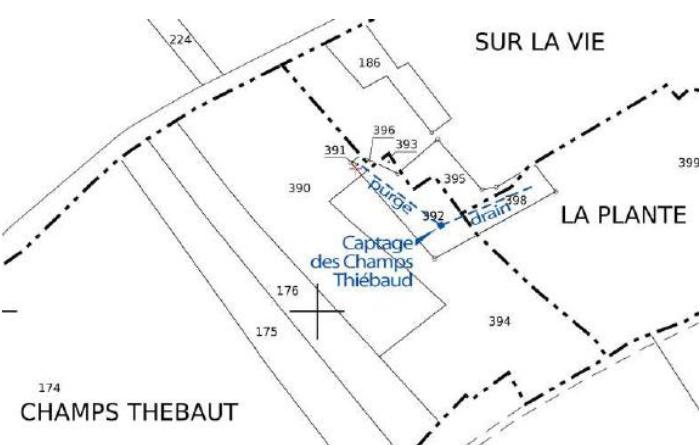
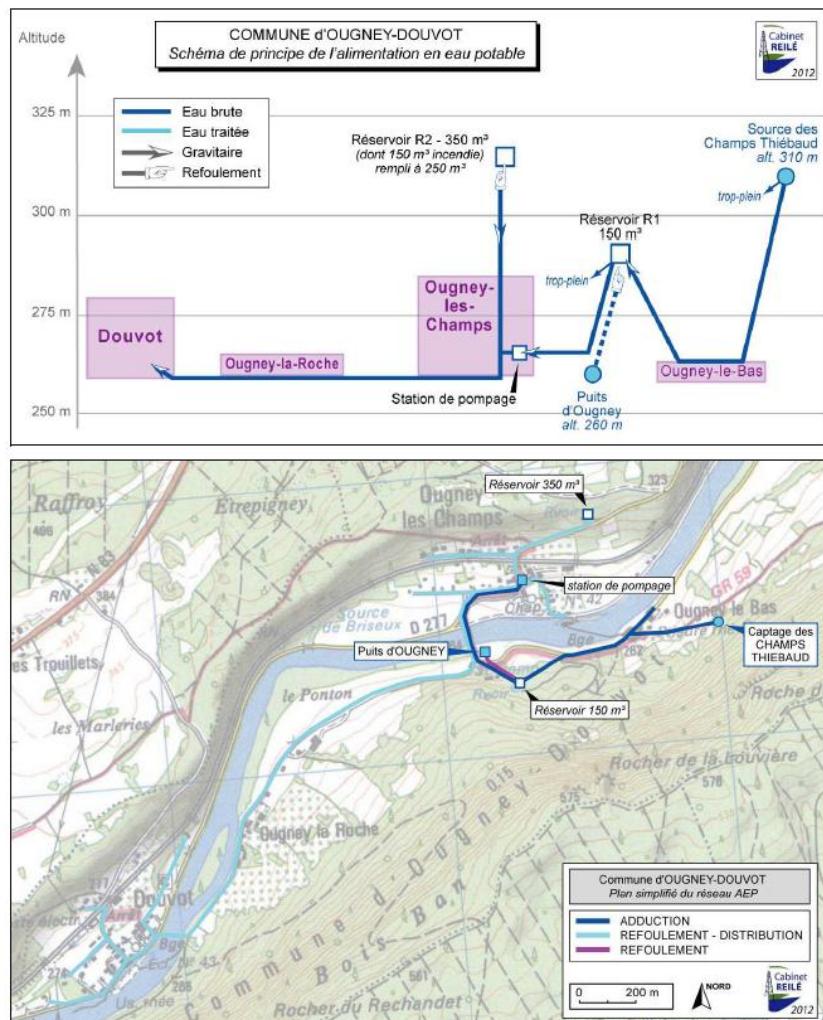
La désinfection est assurée par l'apport de chlore dans le réservoir principal. Un projet vise l'installation d'un traitement par ultra-violets pour Ougney-le-Bas et d'un javelliseur au réservoir principal.

**Les besoins :** De 2009 à 2011, la commune d'OUGNEY-DOUVOT a prélevé entre 12.000 et 15.000 m<sup>3</sup>/an avec un rendement moyen de 77%. Le prélèvement moyen est de 42 m<sup>3</sup>/j (300 m<sup>3</sup>/semaine selon les relevés avec un maximum de 418 m<sup>3</sup>/semaine soit 60 m<sup>3</sup>/j).

### Les POINTS d'EAU

#### La localisation des points d'eau:

Le captage des Champs Thiébaud (05032X0017/S) se situe au-dessus d'Ougney-le-Bas (350 m) au lieu-dit « Champ Thiébaud » sur la parcelle B392/398. La parcelle est boisée et l'ouvrage se trouve à une quinzaine de mètres de la lisière. L'approche s'effectue à pied en traversant une pâture.



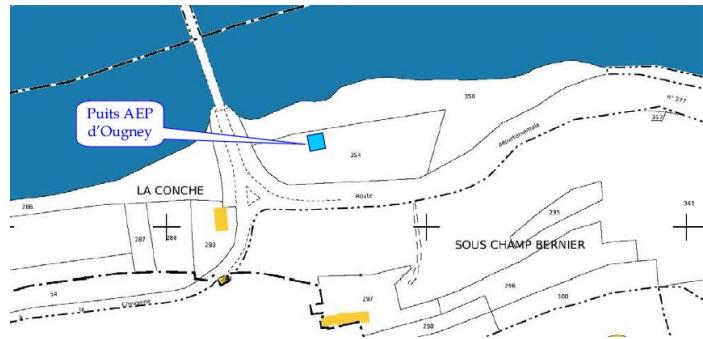
#### Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :

Définition des périmètres de protection du captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney  
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

octobre 2012

3/17

Le puits d'Ougney (05032X0018/P) est implanté au lieu-dit « la Conche » (260 m) sur la parcelle B354. Il se trouve en rive gauche du Doubs, en contrebas de la route, dans le lit majeur de la rivière en amont immédiat du pont reliant Ougney-les-Champs à Ougney-le-Bas.



#### La conception des ouvrages :

##### Le captage des Champs Thiébaud

collecte l'eau issue de la roche au niveau de la chambre et aussi les apports d'un drain d'environ 25 m de longueur posé vers le Nord-Est perpendiculairement à la pente.



Les arrivées d'eau sont peu profondes. Quelques racines pénètrent l'ouvrage en bon état. L'ouverture est obstruée par une simple plaque métallique. L'environnement est boisé, le passage du drain est dégagé.



L'ouvrage possède une canalisation de purge qui permet le nettoyage de la chambre de captage et l'extraction manuelle des racines qui pénètrent dans l'ouvrage.

Le puits d'Ougney possède un diamètre de 2 m et une profondeur totale de 8,75 m (dont 1,60 m au-dessus du niveau du sol). Il a été creusé à 25 m de la berge.



La station a été construite sur l'ouvrage équipé de 2 pompes de refoulement de 16 m<sup>3</sup>/h chacune.

**La situation administrative :** Les points d'eau de la commune d'Ougney-Douvot n'ont pas fait l'objet de rapport hydrogéologique depuis leur création. Les périmètres de protection réglementaires n'ont donc pas été déterminés.

#### Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :

## La productivité des points d'eau :

### Le captage des Champs Thiébaud

Les débits ne sont pas mesurés en continu. Plusieurs jaugeages ont été réalisés dans le cadre de l'étude préliminaire. Le débit d'étiage de  $110 \text{ m}^3/\text{j}$  est supérieur à celui enregistré en période de sécheresse. Le débit de hautes eaux dépasse  $800 \text{ m}^3/\text{j}$ .

Dates	Conditions hydrologiques	Source captée de CHAMPS THIÉBAUD	
		Débit mesuré au niveau de la purge du captage $\text{m}^3/\text{jour}$	Débit mesuré en sortie de trop-plein $\text{m}^3/\text{jour}$
28/07/2010	étiage	108	-
31/08/2010	moyennes eaux	164,3	-
21/09/2010	moyennes eaux	135,6	-
02/11/2010	étiage	110,4	-
09/12/2010	hautes eaux	617*	810**
11/01/2011	hautes eaux	638*	617**

\* avec trop-plein et départ réservoir AEP actifs

\*\* avec départ réservoir AEP actif

Le puits d'Ougney est étroitement dépendant de la rivière. L'essai de pompage conduit dans le cadre des études préliminaires (cabinet Reilé – 2010), avec les installations en place ( $16 \text{ m}^3/\text{h}$ ), conclut à une réalimentation rapide de la nappe alluviale par le Doubs (10 à 12 mn en pompage). En effet, le rabattement (0,25 m) est stabilisé en 20 minutes. Dans ce contexte, les besoins quotidiens de la collectivité ( $40 \text{ à } 45 \text{ m}^3/\text{j}$ ) peuvent être satisfaits par 2 à 3 heures de pompage.

**La qualité des eaux souterraines :** La commune d'Ougney-Douvot est principalement alimentée par le captage des Champs Thiébaud. La signature bicarbonatée calcique de l'eau s'accompagne d'une très faible teneur en nitrates : maxi = 3,9 et moyenne =  $2,15 \text{ mg/L}$ , d'un pH compris entre 7,4 et 8,10 (moyenne = 7,64). La conductivité oscille entre 442 et 520  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (moyenne =  $405 \mu\text{S}/\text{cm}$ ). La turbidité est mesurée entre 0,1 et 0,2 NTU (moyenne = 0,18 NTU).

La qualité bactériologique est ponctuellement altérée.

L'analyse complète effectuée sur un échantillon prélevé le 18/01/05 (bulletin n°37750 du 18/06/12) confirme les résultats du contrôle sanitaire. Les pesticides et autres micropolluants sont absents. La conductivité est supérieure ( $535 \mu\text{S}/\text{cm}$ ) à celle mesurée habituellement ainsi que la teneur en nitrates (22 mg/l). La turbidité est faible et la qualité bactériologique correcte.

Le puits d'Ougney délivre une eau peu chargée en nitrates (0,3 à 9 mg/l), une conductivité de l'ordre de  $790 \mu\text{S}/\text{cm}$ , un pH d'environ 7,5 une turbidité généralement faible avec quelques pics importants (51 NTU le 8/6/06). La qualité bactériologique est bonne.

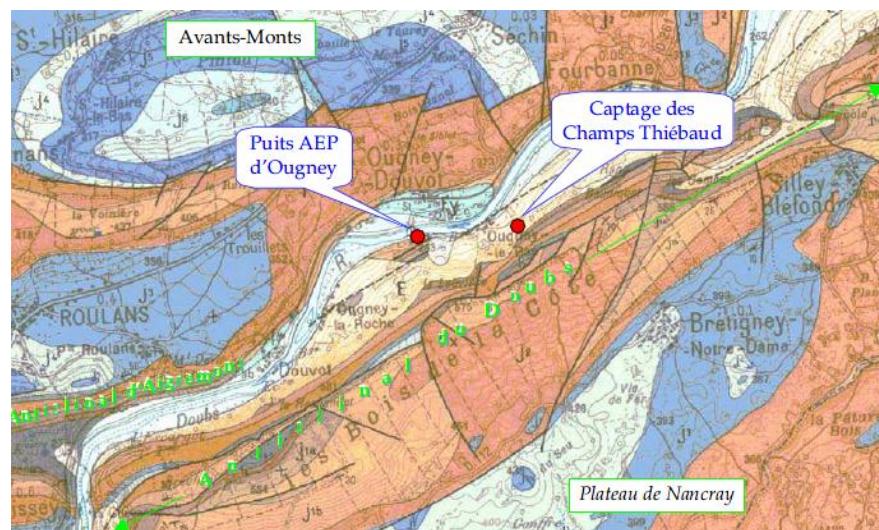
L'analyse complète effectuée également sur un échantillon prélevé le 18/01/05 (bulletin n°37198 du 18/06/12) révèle une conductivité de  $791 \mu\text{S}/\text{cm}$ , une teneur en nitrates de 7,2 mg/l. Aucune molécule de pesticides ou de micropolluants n'a été détectée.

Sur le réseau, la conductivité moyenne est de  $477 \mu\text{S}/\text{cm}$  (entre 417 et 520  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), le pH de 7,7 (entre 7,41 et 8,1), la turbidité de 0,3 NTU (été 0,1 et 0,8 NTU). La qualité bactériologique est variable alors qu'une désinfection manuelle est réalisée 3 fois par semaine dans le réservoir principal.

## Le CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

### Le contexte géologique :

La commune d'Ougney-Douvot se trouve en bordure du Doubs qui s'écoule localement entre deux anticlinaux de formations appartenant au Jurassique moyen et au Jurassique supérieur. L'anticlinal méridional (anticlinal du Doubs) est chevauchant sur l'anticlinal du Nord (anticlinal d'Aigremont).



### Le contexte hydrogéologique :

Le captage des Champs Thiébaud collecte les eaux issues des éboulis qui couvrent le flanc chevauchant et faillé de l'anticlinal du Doubs à environ 300 m d'altitude. Le réservoir géologique est constitué des calcaires du Jurassique moyen dont les affleurements se prolongent au Sud pour former

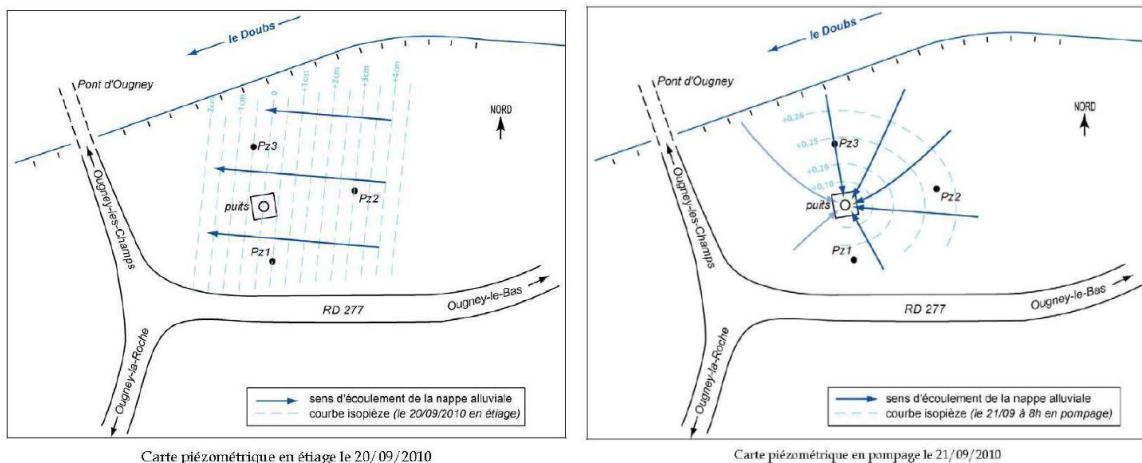
## Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :

Définition des périmètres de protection du captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney  
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin octobre 2012

le plateau de Nancray. Les écoulements sont souterrains dans des réseaux karstiques qui résurgent en grande majorité dans la vallée du Doubs.

Le puits d'Ougney sollicite la nappe alluviale du Doubs large de 40 m en moyenne au droit de l'ouvrage. Les essais de pompages réalisés en 2010 sur le puits avec les installations en place se sont accompagnés de la réalisation de 3 piézomètres qui atteignent le substratum calcaire vers 7 m de profondeur. Il est recouvert par 1,80 à 2,50 m de sables et graviers et par 4 à 4,60 m de limons en surface.

Au repos la nappe est drainée par la rivière et bénéficie d'apports issus du relief latéral. En pompage, la rivière participe rapidement (après 15 minutes de pompage à 16 m<sup>3</sup>/h) à l'alimentation du puits.

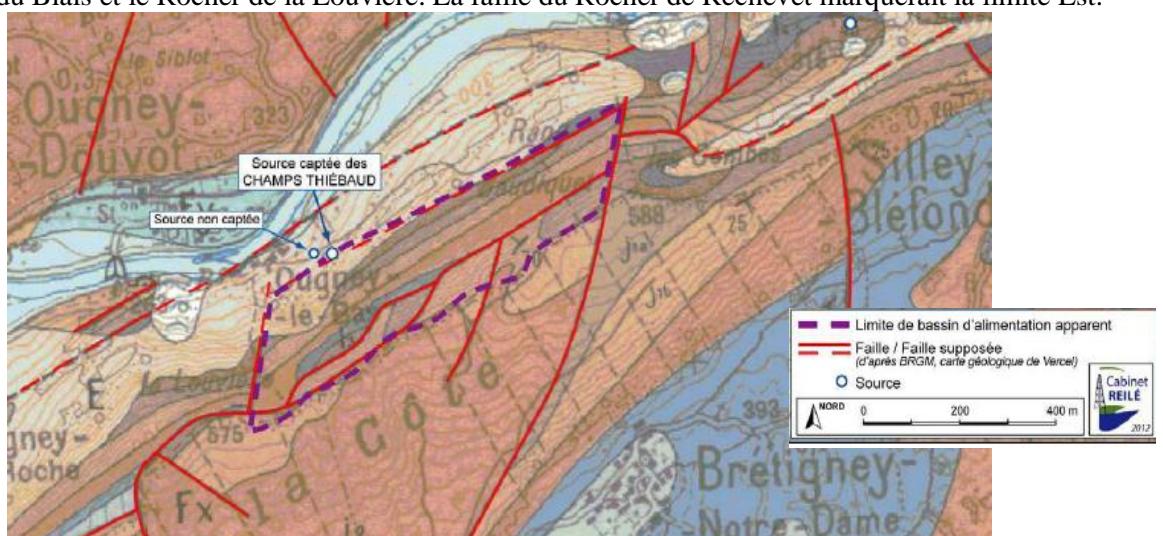
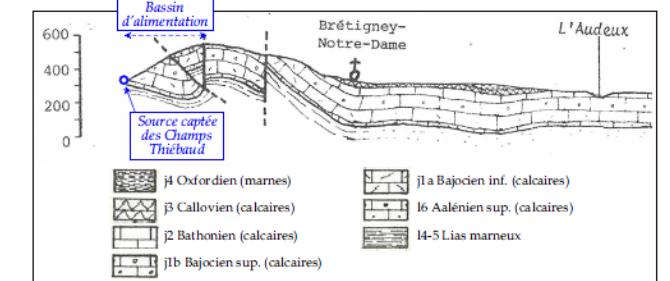


La transmissivité déduite des essais est de  $0,4 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$  au puits. La perméabilité varie entre 0,3 et 0,6 cm/s selon le point d'observation.

### Les limites du bassin d'alimentation :

Le captage des Champs Thiébaud n'a pas été atteint par les traçages des eaux souterraines recensés dans la région. Le contexte géologique permet de reconnaître une source de trop-plein qui émerge à travers des éboulis qui tapissent le flanc chevauchant de l'anticlinal du Doubs.

Sur la base des résultats des traçages et de l'interprétation de la structure géologique, le pétitionnaire propose de limiter le bassin d'alimentation du captage à la crête topographique du Bois de la Côte. La limite Ouest est calquée sur le passage d'une faille entre le Rocher du Biais et le Rocher de Rechvet. La faille du Rocher de Rechvet marquerait la limite Est.



### Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :

Définition des périmètres de protection du captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney  
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

octobre 2012

6/17

La surface délimitée est de l'ordre de  $0,6 \text{ km}^2$ . Rapportée à un débit spécifique de 7 à  $10 \text{ l/s/km}^2$ , la valeur paraît supérieure au débit moyen de la source ( $150 \text{ m}^3/\text{j}$ ).

Le puits d'Ougney se trouve dans une zone alluviale peu étendue. La surface de la nappe est estimée à 6200 m<sup>2</sup> en considérant la plongée du versant calcaire jusqu'à la rivière à 130 m en amont du puits. Le coefficient d'emmagasinement est estimé à 34% ce qui permet d'évaluer à 685 m<sup>3</sup> la réserve d'eau naturellement contenue dans les alluvions exploitées par le puits d'Ougney.

## L'occupation des sols :

Le captage des Champs Thiébaud possède un bassin d'alimentation exclusivement forestier et la qualité de l'eau ne révèle aucune pollution particulière.

Le puits d'Ougney est implanté dans un contexte boisé et la qualité de l'eau ne présente pas d'anomalie.

### **La vulnérabilité :**

La vulnérabilité du captage des Champs Thiébaud est faible et uniquement tributaire des activités forestières.

Le puits d'Ougney paraît vulnérable du fait de la proximité de la route, du Doubs et de 2 habitations.

## AVIS

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

## **Sur la DISPONIBILITE de la RESSOURCE en EAU**

La commune d’Ougney-Douvot dispose d’une alimentation principale assurée par son captage situé sur le flanc chevauchant de l’anticlinal du Doubs qui domine la rivière. Le débit du point d’eau couvre généralement la totalité des besoins de la collectivité (15.000 m<sup>3</sup>/an au maximum et 43 m<sup>3</sup>/j en moyenne). En période d’étiage exceptionnel, la commune sollicite le puits implanté, en 1976, en bordure de la rivière dans un aquifère alluvionnaire de faible extension en relation hydraulique avec le Doubs tout proche.

L'amélioration du rendement du réseau par les travaux de réfection engagés entre 1983 et 1989 explique parallèlement la plus faible sollicitation du puits. Le rendement n'est pas connu mais il pourrait encore être amélioré si l'on retient la valeur moyenne de 200 l/j/habitant déduite des informations collectées ( $43 \text{ m}^3/\text{j}$  pour 210 habitants).

L'eau du captage des Champs Thiébaud possède une signature carbonatée moyennement minéralisée caractéristique de l'aquifère du Jurassique moyen qui soutient sa production. La nappe est à surface libre mais appartient à un système karstique. Pour autant l'absence de pics de turbidité, même en période de fortes précipitations, suggère une source de débordement. Aucune anomalie physico-chimique n'affecte la qualité de l'eau également indemne de toute pollution par les pesticides et les micropolluants.

L'aquifère alluvionnaire sollicité par le puits d'Ougney est assez épais (environ 7 m) mais relativement étroit et d'extension réduite ( $6.200 \text{ m}^2$ ). Les pompages génèrent une dépression piézométrique qui atteint rapidement la rivière (20 minutes). La forte perméabilité locale (0,3 à 0,6 cm/s) assure un écoulement rapide de l'eau de la rivière vers le puits. La qualité de l'eau n'est toutefois pas véritablement impactée par cette relation physique, seule la teneur

## **Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :**

maximale mesurée en nitrates (9 mg/l) pourrait illustrer l'arrivée d'eau du Doubs dans le puits.

*L'alimentation en eau potable de la collectivité est assurée par la production de son captage qui est implanté dans un environnement globalement préservé qu'il convient de maintenir. Par précaution, l'eau nécessite une désinfection avant d'être distribuée et un contrôle de sa turbidité. Les installations de production et de distribution sont à vérifier pour déterminer l'origine des hydrocarbures identifiés par l'analyse de l'eau du réseau.*

## **Sur la ZONE d'ALIMENTATION des POINTS d'EAU**

Le captage des Champs Thiébaud est interprété comme collectant les eaux de débordement de l'aquifère des formations calcaires du Jurassique moyen constituant le flanc chevauchant de l'anticlinal du Doubs.

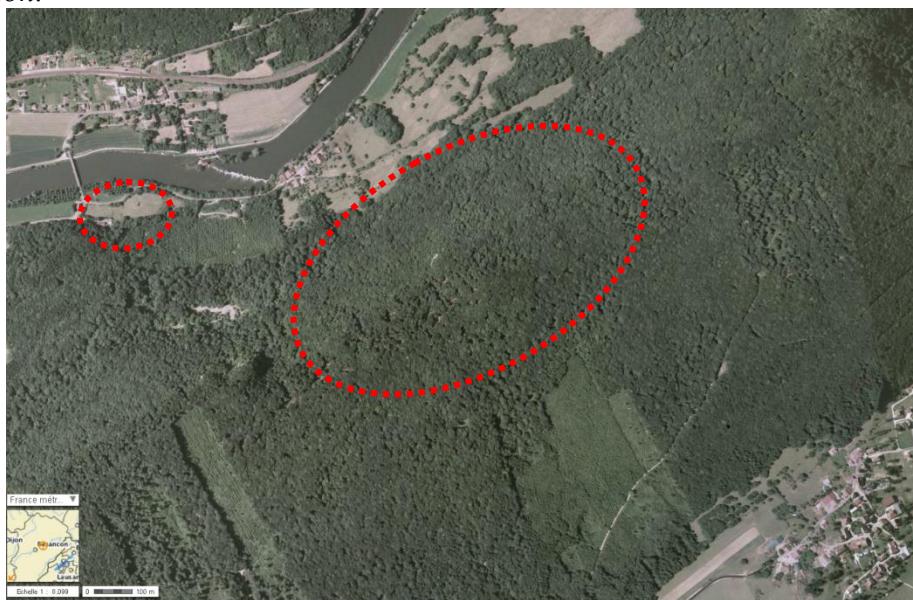
Considérant la structure géologique locale, la géochimie des eaux, la topographie, les résultats des essais de traçage réalisés dans la région, le bassin d'alimentation présenté par le pétitionnaire apparaît cohérent. La surface estimée ( $0,6 \text{ km}^2$ ) rapportée au débit spécifique moyen ( $7 \text{ à } 10 \text{ l/s/km}^2$ ) paraît supérieure au débit moyen de la source. Le résultat est de notre point de vue probable dans le contexte d'une source de débordement dont seule la réserve aquifère est collectée par le captage.

La zone d'alimentation du puits d'Ougney est effectivement assimilable à l'extension de la zone alluvionnaire comprise entre le pont d'Ougney et l'éperon rocheux qui, moins de 150 m en amont du puits, plonge dans le Doubs. La relation hydraulique rapide avec la rivière explique la très bonne productivité du point d'eau. Il convient de retenir que l'aquifère alluvionnaire est d'abord alimenté par des écoulements issus du relief et qu'il est drainé par la rivière en dehors des périodes de hautes eaux et de pompage.

Ces interprétations hydrogéologiques servent de fondement : à l'identification des risques auxquels sont soumis le captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney ; aux propositions de délimitation de leurs périmètres de protection respectifs ainsi qu'aux prescriptions énoncées.

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

*Le captage des Champs Thiébaud est implanté dans un milieu exclusivement forestier et agricole comme le traduit le dossier du pétitionnaire. Le puits d'Ougney se trouve en bordure de route et proche de la rivière qui participe à sa production au cours de ses phases d'exploitation.*



**Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :**

L'analyse des risques de pollution est faite par activité puis est considérée dans le contexte hydrogéologique propre à chaque point d'eau.

**Les risques agricoles :** L'activité n'est pas développée dans les bassins d'alimentation des points d'eau et ne devrait pas s'implanter. Les concentrations en nitrates enregistrées au puits d'Ougney (9 mg/l au maximum) sont associées à la participation du Doubs à la production du point d'eau. *Le risque agricole direct est considéré comme faible ou inexistant.*

**Les risques sylvicoles :** La couverture forestière est très favorable à la protection des aquifères et nécessite une attention soutenue tant pour son maintien qu'au cours de son exploitation. Elle mérite d'être conservée et correctement entretenue pour préserver la qualité de la ressource. *Le risque lié à l'exploitation sylvicole est à considérer principalement pour le captage des Champs Thiébaud.*

**Les risques domestiques :** Aucune agglomération n'est incluse dans la zone d'alimentation des points d'eau. Seules deux habitations se trouvent proches du puits d'Ougney. *Le risque domestique direct est absent pour le captage des Champs Thiébaud. Il est limité pour le puits d'Ougney.*

**Les risques liés aux déplacements :** La D277 traverse le pont d'Ougney-les-Champs à Ougney-le-Bas et surplombe la zone d'alimentation du puits. Les chemins liés à l'exploitation forestière sont tracés dans les différents secteurs boisés. Le ruissellement sur ces diverses voies de circulation est à considérer. *Le risque est concentré sur la fréquentation et l'entretien de la D277 à proximité du puits d'Ougney ainsi que sur les déplacements des engins forestiers dans la zone d'alimentation du captage des Champs Thiébaud.*

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

**Les risques liés aux stockages de produits :** Il n'y a pas de stockages recensés. *Le risque lié au stockage de produits apparaît absent.*

**Les risques inhérents aux ouvrages :** Le captage des Champs Thiébaud est correctement entretenu. Pour autant, des améliorations sont proposées pour faciliter l'accès à la chambre de captage et pour améliorer les conditions d'intervention sur les racines qui le pénètrent. Le périmètre de protection immédiate doit impérativement être matérialisé et dégagé des arbres qui produisent les racines intrusives.



### *Les abords et l'intérieur du captage des Champs Thiébaud*

Le puits d'Ougney se trouve dans une zone inondable envahie par la végétation plus ou moins ligneuse. L'entretien des abords est à renforcer et la ventilation de la station de pompage à rendre effective. La double porte constitue une barrière étanche qui empêche l'entrée d'air dans le bâtiment. La matérialisation du périmètre de protection immédiate est à penser en tenant compte du contexte particulier du point d'eau.

## Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :



## *Les abords de la station de pompage et la double fermeture*

*Les risques liés aux ouvrages concernent leur environnement immédiat, la création des périmètres de protection immédiate et la ventilation de la station de pompage du puits.*

**La protection naturelle :** L'aquifère sollicité par le captage des Champs Thiébaud apparaît karstique et le point d'eau ancré sur la ligne de débordement ce qui l'affranchi de l'augmentation de la turbidité en période pluvieuse. La couverture pédologique est faible et les infiltrations sont les plus importantes en partie sommitale du relief là où la pente est la plus faible. Les dolines, failles et autres points d'infiltration qui pourraient s'ouvrir dans la zone d'alimentation doivent être repérés et aménagés pour limiter les infiltrations rapides vers l'aquifère capté.

Le puits d'Ougney possède en surface une épaisseur de limon très significative (4 m au droit des piézomètres) qui confère une protection efficace de l'aquifère graveleux sous-jacent.

*Le risque de pollution accidentelle par infiltration existe potentiellement sur l'ensemble de la zone d'alimentation des points d'eau de la commune d'Ougney-Douvot. Le risque d'infiltration dans les dolines est à considérer en amont du captage des Champs Thiébaud.*

En résumé, les points d'eau de la commune d'Ougney-Douvot sont à intégrer dans des périmètres de protection immédiate à matérialiser pour chacun. Des aménagements du captage des Champs Thiébaud, de ses abords et des points d'infiltration directs vers l'aquifère sont à engager pour éviter au mieux les infiltrations d'eau de surface dans le réseau karstique auquel il est associé. La station de pompage associée au puits d'Ougney est à ventiler correctement.

# **Sur l'EXPLOITATION des POINTS d'EAU**

Le captage des Champs Thiébaud sollicite l'aquifère du Jurassique moyen en position anticlinale chevauchante. La tectonique et la fracturation ont joué un rôle dans le développement des circulations souterraines et la localisation de l'émergence. La couverture forestière assure une protection efficace de la ressource et, seule, son exploitation constitue un risque de pollution accidentelle. Le périmètre de protection immédiate du captage est à matérialiser et à entretenir. La qualité de l'eau révèle l'intérêt d'une désinfection systématique.

Le puits d'Ougney exploite les alluvions du Doubs dans un aquifère de faible extension qui se trouve en relation hydraulique avec la rivière. Son exploitation mérite d'être adaptée aux besoins de la collectivité donc de diminuer le débit de pompage à 6 m<sup>3</sup>/h pour limiter les risques de pollutions apportées par le Doubs.

*Aussi,*

, compte tenu de l'intérêt public et de la situation des points d'eau exploités par la commune d'Ougney-Douvot ;

## Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :

*.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 captage des Champs Thiébaud et accessoirement du puits d'Ougney pour couvrir les besoins en eau potable de la collectivité.*

*Le prélèvement s'effectue par gravité vers le réservoir pour le captage des Champs Thiébaud et par pompage pour le puits d'Ougney. Le débit du captage répond généralement aux besoins exprimés par la commune d'Ougney-Douvot estimés à environ 15.000 m<sup>3</sup>/an (60 m<sup>3</sup>/j en pointe). Le puits d'Ougney est sollicité en période d'étiage sévère pour compléter les apports du captage. La collectivité a augmenté le rendement de la distribution et ainsi a réduit, de manière significative, le prélèvement sur le puits. La désinfection systématique de l'eau captée est à assurer par un (ou plusieurs) dispositif(s) automatique(s).*

## **Sur les MESURES de PROTECTION**

*Les propositions de définition de périmètres de protection du captage des Champs Thiébaud et du puits d'Ougney comportent la distinction en deux zones délimitées (périmètre de protection immédiate et un périmètre de protection rapprochée). L'ensemble couvre les zones d'alimentation des points d'eau. Il n'est pas nécessaire, dans les contextes hydrogéologiques considérés, de mettre en place un périmètre de protection éloignée.*

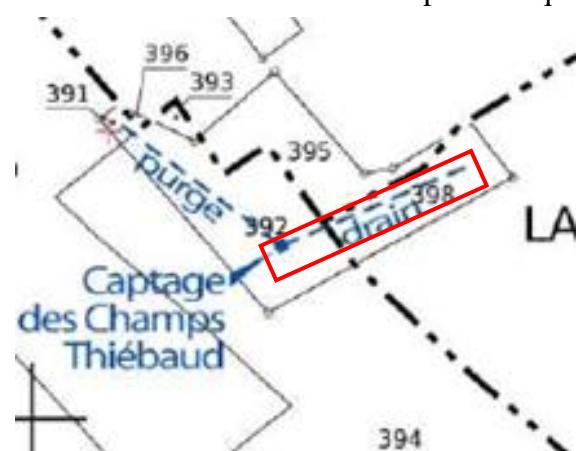
En effet, l'aquifère fissuré sollicité par le captage des Champs Thiébaud est circonscrit au flanc chevauchant de l'anticlinal du Doubs et l'aquifère poreux, exploité par le puits d'Ougney, présente une extension limitée à la zone de dépôts alluvionnaires.

### **↳ PROPOSITION de DELIMITATION des PERIMETRES de PROTECTION**

#### **Les Périmètres de Protection Immédiate :**

Pour le captage des Champs Thiébaud, la collectivité a fait délimiter une parcelle qui intègre la chambre de captage et son drain sur les parcelles B392 et 398. L'ouvrage est à intégrer dans un périmètre de protection immédiate à matérialiser et à clore.

Nous proposons de délimiter une aire correspondant à l'enveloppe de la projection en surface des ouvrages souterrains, augmentée d'environ 5 m en amont et aux extrémités et de 3 m en aval.



La chambre de captage est à améliorer. Il convient de la rehausser et d'aménager le trou d'homme pour permettre un accès plus aisément et de pouvoir réaliser un nettoyage plus complet. Un capot ventilé est à installer sur l'ouverture.

#### **Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :**

Définition des périmètres de protection du captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney  
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

octobre 2012

11/17

Autant que possible le périmètre devrait être matérialisé par un grillage rigide (2 m de haut au minimum) ancré au sol permettant d'isoler une surface vierge d'arbres et arbustes. La zone clôturée est à maintenir en herbe avec des moyens exclusivement mécaniques. Les produits de débroussaillage sont à évacuer en aval du captage.

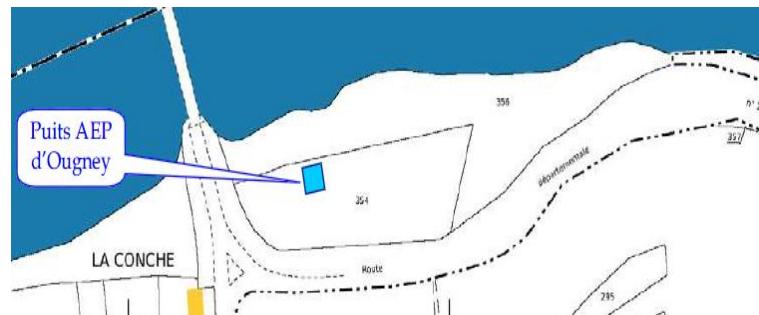
Une servitude de passage est à inscrire à la conservation des hypothèques pour assurer à la collectivité la possibilité d'accéder et d'intervenir à tout moment sur l'ouvrage.

Le trop-plein qui se trouve éloigné du captage et qui débouche dans un pré en contre-bas du chemin d'accès est à munir d'une grille et d'une moustiquaire.



Pour le puits d'Ougney, le périmètre de protection immédiate est à matérialiser autour de la station de pompage. L'ensemble de la parcelle communale (B354) est à inscrire dans cette zone. Toutefois, la proposition est de placer les ouvrages au centre d'un carré d'environ 10 m de côtés qui sera nettoyé et maintenu en herbe par des moyens exclusivement mécaniques.

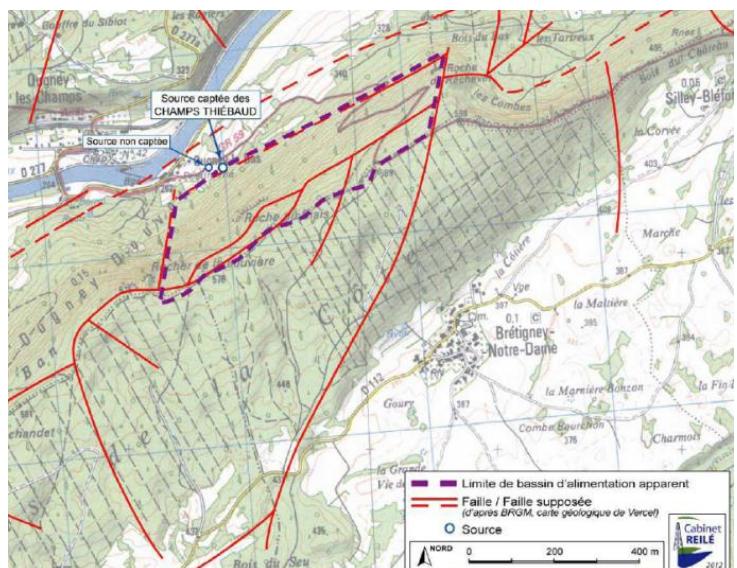
La clôture devra être capable de résister aux débordements de la rivière donc ne pas être nécessairement matérialisée par des panneaux de grillage rigides. Les trois piézomètres existants seront neutralisés dans les règles de l'art (gravier, argile, ciment) pour éviter toutes infiltrations vers la nappe.



Le reste de la parcelle communale est à faucher au minimum 2 fois par an pour éviter l'installation d'arbustes.

### Les Périmètres de Protection Rapprochée :

Pour le captage des Champs Thiébaud, les limites reprennent celles identifiées comme correspondant au bassin d'alimentation proposé par le pétitionnaire. Des nuances sont apportées pour tenir compte des repères topographiques et cadastraux existants. Ainsi, considérant la cote du captage à 350 m, il est proposé de retenir la lisière du bois comme limite aval et la crête topographique du Bois de la Côte comme limite amont. La zone est également calée sur le tracé des failles du Rocher de la Louvière (au Sud-ouest) et de la Roche de Rechevet (au Nord-est) et sur la cartographie des affleurements rocheux qui (au Sud-est) participent au système hydrogéologique de la source.

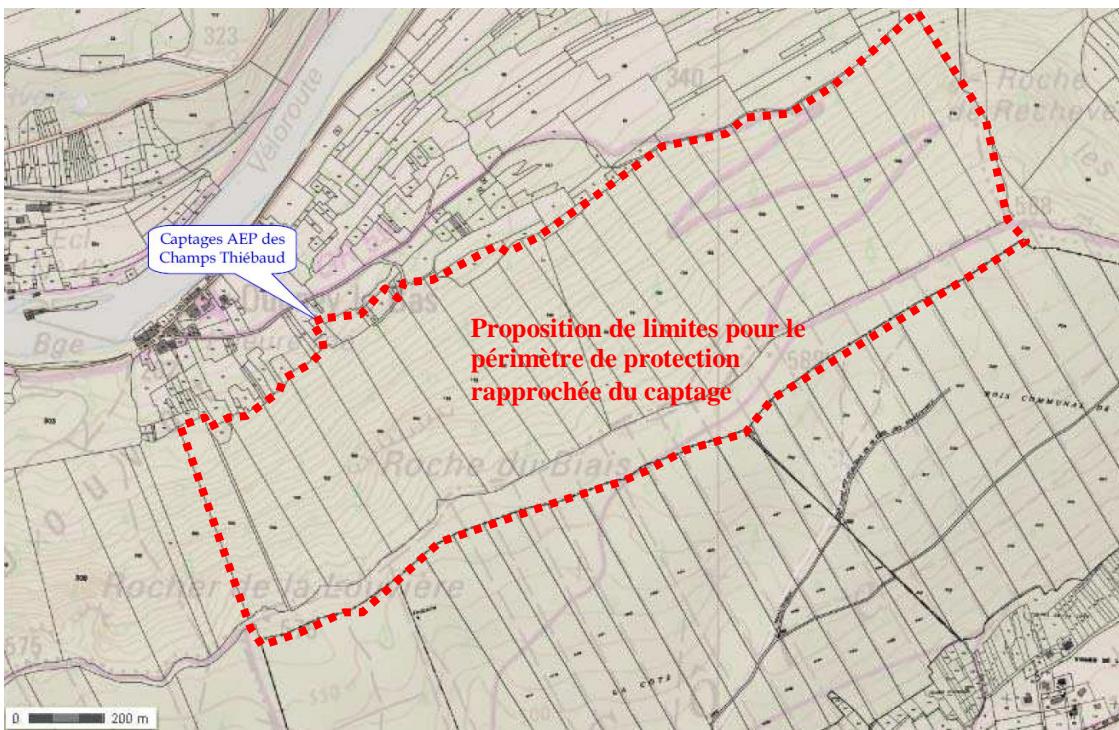


### Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :

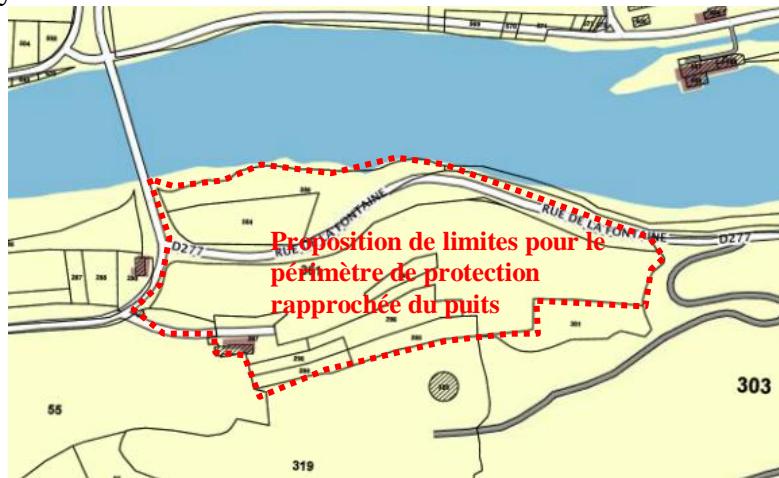
Définition des périmètres de protection du captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney  
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

octobre 2012

12/17



Pour le puits d'Ougney le périmètre de protection rapprochée n'est pas limité aux dépôts alluvionnaires, la proposition prend en compte une partie des éboulis qui couvre la zone d'alimentation de la nappe alluviale par les écoulements issus du relief couvert par le Bois d'Ougney-Douvet.



Les limites de ces zones coïncident avec des repères topographiques nets et/ou des limites cadastrales de manière à rendre l'application des prescriptions lisibles et opérationnelles. Des ajustements sont possibles pour adapter les contours aux contraintes locales et aux découpages parcellaires les plus récents.

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

**La Zone de Protection Eloignée :** Dans le contexte particulier des points d'alimentation en eau potable d'Ougney-Douvot, on propose de ne pas créer de périmètre de protection éloignée.

## Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :

Définition des périmètres de protection du captage des Champs Thiébaud et le puits d'Ougney  
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin octobre 2012 13/17

## **PROPOSITION de PRESCRIPTIONS**

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

### **1 – Dans le périmètre de protection immédiate**

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

## **2 - Dans le périmètre 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.

*Pour le captage des Champs Thiébaud, l'attention porte principalement sur l'exploitation sylvicole et les déplacements en forêt.*

*Pour le puits d'Ougney, on se préoccupe en priorité de la circulation sur la RD277, de l'assainissement des immeubles et, accessoirement, des pratiques agricoles.*

*Les autres activités susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des eaux souterraines exploitées sont également considérées dans la perspective d'une interdiction ou d'une réglementation.*

## 2.1. Les Activités interdites

**L'exploitation forestière :** les travaux sylvicoles constituent un risque susceptible d'occasionner des dommages quantitatifs et qualitatifs à la ressource exploitée par les points d'eau de la commune d'Ougney-Douvot. L'utilisation du désherbage chimique dans les limites des périmètres de protection rapprochée est interdite (sauf besoin exceptionnel qui devra s'accompagner d'un suivi qualitatif du point d'eau). Les places de stockage de bois avec traitement, de parage du matériel d'exploitation et de retournement des engins... doivent être aménagées en dehors des limites des périmètres de protection rapprochée.

**La destination des sols** : les parcelles sylvicoles des périmètres de protection rapprochée doivent conserver leur destination. Le défrichement est donc à interdire.

**Les épandages :** l'épandage de produits organiques (boues, jus, lisiers, fumier, résidus de l'industrie...) est à proscrire dans les limites des périmètres de protection rapprochée pour éviter la pollution bactériologique des eaux souterraines par infiltration des jus, notamment lors d'intempéries. Accessoirement, il convient de rappeler que les parcelles sylvicoles incluses dans le périmètre de protection ne peuvent pas entrer dans un plan d'épandage d'eaux usées d'origine agricole, domestique ou industrielle.

***La création de voies de circulation :*** l'aménagement, peu probable, de nouvelles routes et de nouveaux chemins est à interdire. Le tracé de nouvelles voies d'exploitation forestière entre dans cette catégorie.

***La création de puits et forages*** : tout sondage et forage constitue un point sensible vers la nappe et dans la zone non saturée. Aucun ouvrage de cette nature ne peut être autorisé particulièrement dans le périmètre de protection rapprochée du puits d'Ougney, le seul point d'eau concerné par cette rubrique. Par ailleurs, tout prélèvement d'eau autre que ceux destinés à répondre aux besoins de la collectivité est à proscrire.

***Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées brutes ou traitées*** : les ouvrages visés sont ceux qui traversent les sols sans utiliser leur pouvoir épurateur pour

#### **Commune d'OUGNEY-DOUVOT (25.640) :**

injecter dans le substratum des eaux souillées ou susceptibles de l'être. Les immeubles inclus dans le périmètre de protection rapprochée du puits d'Ougney doivent bénéficier d'un assainissement conforme tel que préconisé ci-après dans le paragraphe consacré aux activités réglementées.

**L'ouverture et l'exploitation de carrières, les terrassements profonds... :** les excavations constituent des zones extrêmement sensibles puisqu'elles diminuent la couverture naturelle de la nappe et la rendent plus vulnérable. Aucun projet d'extraction de matériaux n'est envisageable dans les zones de protection des points d'eau de la commune d'Ougney-Douvot. Les travaux de terrassements profonds (>2 m de profondeur) pour réaliser des fouilles ouvertes pour la réalisation de fondation (éolienne, pylônes, gazoduc...) sont à proscrire dans la mesure où ils diminuent la protection naturelle du réservoir hydrogéologique. Tout projet, éventuellement autorisé dans l'intérêt général, doit s'accompagner de propositions de réduction des impacts de l'intervention et d'une remise en état après travaux.

**Le remblayage des excavations :** les éventuels sites d'exploitation anciens ne doivent pas accueillir de dépôts de déchets, y compris ceux de démolition réputés inertes. Seuls les apports de matériaux issus de terrassements réalisés en terrain naturel sont envisageables dans la zone de protection rapprochée.

**Le drainage et la création de fossés :** le drainage, peu probable, des surfaces agricoles situées dans le périmètre de protection rapprochée du puits d'Ougney et l'évacuation des eaux par fossés est à interdire pour ne pas compromettre l'infiltration sur la zone d'alimentation du point d'eau.

**L'installation de dépôts de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux (déchets domestiques, industriels, agricoles... solides ou liquides) :** l'interdiction vise à ne pas laisser s'installer de points de pollution pérennes ou occasionnels. Aucun dépôt n'a été recensé par le pétitionnaire. En cas de découverte d'un stockage ancien ou sauvage, le stockage serait impérativement 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 possibles).

Les dépôts de matière fermentescible sont également à interdire dans les limites du périmètre de protection des deux points d'eau ainsi que l'installation de cuves de stockage, d'hydrocarbures, de phytomolécules....

**La pratique des sports motorisés :** la circulation des engins de loisirs motorisés est à interdire partout ailleurs que sur la RD277.

## **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 accidentielles. Au regard des risques évoqués, on propose de réglementer dans les zones de protection rapprochée : l'exploitation forestière, le retournement des prairies, l'aménagement des chemins et de la route départementale et diverses activités plus ou moins probables.**

**L'exploitation forestière :** les travaux sylvicoles constituent un risque susceptible d'occasionner des dommages quantitatifs et qualitatifs à la ressource en eau sollicitée par le captage des Champs Thiébaud et, dans une moindre mesure, par le puits d'Ougney. Les coupes rases sans régénération acquise ne devraient pas dépasser un total de 1 hectare par an. Les produits pétroliers nécessaires aux travaux d'exploitation sont à rassembler dans un conteneur de rétention étanche. Le brûlage au sol n'est pas réglementé mais la réalisation de meules de charbonniers est à exclure des zones de protection rapprochée.

***Le retourement des prairies*** : de manière à renforcer l'intérêt des mesures générales visant à la réduction de l'infiltration des intrants dans les eaux souterraines, il est demandé d'assurer le maintien en prairie des quelques parcelles agricoles recensées dans le périmètre de protection rapprochée du puits d'Ougney.

**L'entretien des chemins** : les dessertes forestières qui traversent les périmètres de protection rapprochée doivent être entretenues régulièrement pour éviter la formation d'ornières. On veillera à ce que l'évacuation des écoulements ne s'effectue pas directement dans une faille mais qu'ils atteignent une zone de dissipation enherbée. La recharge éventuelle de la structure se fera en matériaux reconnus inertes.

**L'entretien des routes :** les modalités actuelles de gestion de la RD277 dans la traversée du périmètre de protection rapprochée du puits d'Ougney ne sont pas discutées. Le gestionnaire devra veiller à ne pas favoriser l'évacuation des eaux de ruissellement sur la parcelle B354 ou en un point, directement sur les affleurements rocheux ou dans des fractures. Il est préconisé de privilégier l'infiltration dans des zones de dissipation végétalisées. La pose d'une barrière de sécurité, en amont du puits d'Ougney, le long de la parcelle B356 est souhaitable pour prévenir une sortie de route dans le virage puis le déversement accidentel d'hydrocarbures à proximité du point d'eau.

**L'installation de constructions superficielles ou souterraines** : le cas est peu probable dans le périmètre de protection rapprochée du captage des Champs Thiébaud. Les projets de construction d'habitations dans le périmètre de protection rapprochée du puits d'Ougney devront respecter les prescriptions en matière d'assainissement formulées plus loin.

Les projets d'autres constructions, (autres que ceux destinés à l'exploitation des eaux pour l'alimentation en eau potable de la collectivité), seraient à interdire ou à considérer en fonction d'une part de l'intérêt général et d'autre part des impacts éventuels (présentés dans une annexe au permis de construire ou à la déclaration de travaux) sur le point d'eau. L'exposé portera sur les risques associés aux éventuels travaux ainsi qu'à l'activité associée à la construction.

**L'assainissement des immeubles d'habitation :** La conformité du système d'assainissement et d'épuration des eaux usées domestiques, issues des immeubles existants dans le périmètre de protection rapprochée du puits d'Ougney, doit être contrôlée. Dans le cas d'un assainissement autonome, celui-ci devra nécessairement être du type drainé pour éviter toute infiltration vers l'aquifère exploité. Les éventuelles nouvelles constructions autorisées devront répondre à cette prescription

**Le pacage des animaux :** le pacage des animaux est autorisé dans les limites du

**Les pâtures des animaux :** le pâture des animaux est autorisé dans les limites du périmètre de protection rapprochée du puits d'Ougney.

**Les terrassements de faible profondeur (<2 m) :** 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, sa réalisation est à effectuer sous contrôle de la collectivité pour s'assurer de son incidence sur les eaux souterraines lors de sa réalisation. Seuls des matériaux inertes pourront être utilisés pour le remblaiement éventuel.

**La gestion des cavités souterraines** : de nouvelles cavités souterraines pourraient être découvertes ou s'ouvrir spontanément dans les limites du périmètre de protection rapprochée du captage des Champs Thiébaud. On préconise d'effectuer une fermeture adaptée (pierre, géotextile, argile talutée) pour éviter l'intrusion torrentielle d'eau de ruissellement dans l'aquifère sollicité.

Commune d'OUGNEY-DOUVROT (25.640) :

En complément, 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.

## ↳ Les TRAVAUX de MISE en CONFORMITE

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

## Pour le captage des Champs Thiébaud

- l'aménagement de la chambre de captage (rehausse, trou d'homme standard et capot ventilé)
  - le déboisement et le dégagement du périmètre de protection immédiate sur les surfaces minimum prescrites ;
  - la matérialisation par une clôture rigide du périmètre de protection immédiate ;
  - la sécurisation du trop-plein.

## Pour le puits d'Ougney

- la matérialisation du périmètre de protection immédiate par une clôture adaptée aux débordements du Doubs ;
  - la neutralisation des piézomètres ;
  - le contrôle des systèmes d'assainissement des immeubles existants ;
  - la pose d'une barrière de sécurité routière sur le D277 en amont du point d'eau

Et aussi,

l'installation d'un dispositif de traitement pour assurer la désinfection automatique et systématique de l'eau distribuée aux usagers.

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

**REPOSITIONNEMENT PROGRAMME ALERTE**  
Le pétitionnaire ne présente pas de programme en dehors du contrôle sanitaire réglementaire.

*La commune d'Ougney-Douvot 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 21 octobre 2012.

Philippe Jacquemin  
Dr. en Géologie Appliquée