

PROTECTION DU Puits AEP de la COMMUNE de VESCLES (JURA)

**EXPERTISE D'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE
PUBLIQUE**

par Jacky MANIA

Hydrogéologue agréé pour le département du Jura

Monsieur Jacky MANIA
adr. Pers. 33 Le Coteau 25115 POUILLEY les VIGNES (FRANCE)
tel. pers. 0381580375 ou 0613995332
Courriel : JackyMania@aol.com

JUILLET 2008

L'intervention de l'hydrogéologue agréé s'inscrit dans le cadre du programme départemental de protection des captages afin de se mettre en conformité avec la circulaire publiée au Journal Officiel du 13 septembre 1990 (circulaire du 24 juillet 1990) relative à l'instauration des périmètres de protection et des textes de référence relatifs à la protection de la ressource du code de la santé publique (CSP) : articles L.1321-2, L.1321-3, L.1322-3 à 13, L.1324 -1 ; R.1328-8 à 13; R 1322-17 à 31 ainsi que la loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique (articles 56 à 71 modifiant les articles L.1321-1 et 2, L.1321-4 à 7, L.1321-10, L.1322-1 et 2, L.1321- 9 et 13, L.1324 -1 à 4).

J'ai été désigné officiellement par la Préfecture du Jura , le 19 avril 2007, suite à la proposition de Monsieur Chauve , coordonnateur principal des hydrogéologues agréés du Jura et de Monsieur le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales.

Suite à la visite du site de captage du 26 avril 2007 avec Monsieur le Maire de VESCLES , le responsable de l'entretien du réseau d'eau potable et M. PetitJean de la DDASS du Jura quelques éléments objectifs préalables à l'enquête relative aux périmètres de protection indispensables pour définir ces derniers ont été réunis suite aux deux rapports hydrogéologiques du bureau d'études Christian Caille datés de février et de juillet 2008.

INTRODUCTION

Le puits AEP de Vescles est implanté en rive droite de la vallée de l'Ain sur le territoire de la commune de Condes (figure 1), parcelle n°272 de la section A du cadastre de coordonnées X=853450, Y=2154720, Z=310 m (Lambert zone II étendue). Réalisé vers 1990 le puits d'une profondeur de 16 mètres possède un avant-puits de 2,50 m de diamètre et 1,50 m de profondeur. Il est relayé par un tubage crépiné de 700 mm de diamètre. Le niveau piézométrique de la nappe au repos est estimé à une profondeur de 3,50 m par rapport au niveau du sol. Deux pompes neuves , pouvant débiter 12 m³/h chacune, équipent le captage qui est doté d'un dispositif d'injection automatique d'hypochlorite de sodium .

La commune de Vescles prélève environ 27 000 m³ d'eau par an dans le puits du Larnay, soit en moyenne 74 m³/jour (de 80 m³/jour en 2006) pour une population totale de 220 habitants répartis sur trois hameaux : Rupt au NE, Boutavant au Sud et la partie centrale de Vescles. Deux PMI sont recensées avec deux spécialités : Confection de moules pour la plasturgie et une tournerie à bois. Le cheptel d'animaux d'élevage est estimé à environ 550 bovins et 200 ovins. Aucun accroissement brutal de population n'est prévu.

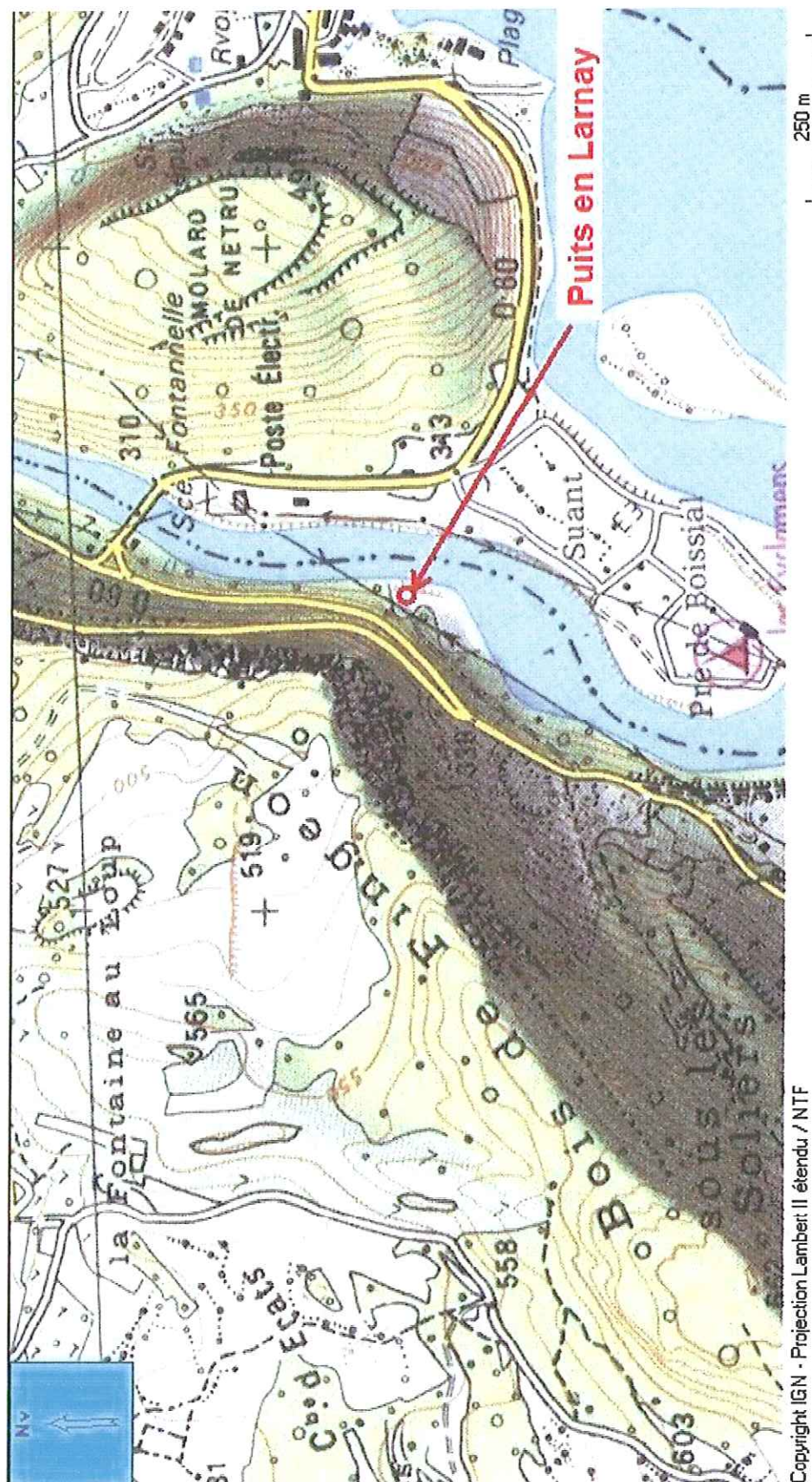


Figure 1 : Position géographique du puits en Larnay (extrait de la carte IGN au 1/25000 ème)

CADRE GEOLOGIQUE

La zone géologique de la partie Nord du Lac de Coiselet en connexion avec celui de Vouglans plus septentrional constitue le secteur plissé et faillé de la chaîne du Jura (figure 2).

Des failles chevauchantes orientées Nord-Sud font apparaître un synclinal de formations crétacées à Rupt. Les gorges de l'Ain entaillent les formations calcaires du Jurassique moyen et supérieur et sont occupées par les eaux de la retenue de Vouglans.

Des dépôts glaciaires morainiques (Gy) subsistent dans les vallées de l'Ain et de la Lanterne.

Des placages d'éboulis (E) sont présents au pied de tous les reliefs surplombant l'Ain et le lac de Coiselet. Les éboulis (ou groises) sont constitués de débris calcaires bien calibrés, stratifiés et relativement stabilisés. Une exploitation ancienne en carrière est encore visible.

Les alluvions fluviales de basse terrasse (Fy) sont issues du remaniement des sédiments glaciaires et sont constituées de graviers calcaires et de galets plats et d'une matrice sableuse. Les alluvions fluviales récentes (Fz) sont constituées également de graviers calcaires dans une matrice sableuse ou argilo-sableuse.

Ce sont dans les alluvions de la basse terrasse (Fy) qu'a été creusé le puits en Larnay exploité par la commune de Vescles.

La coupe des terrains rencontrés (trou à la pelle mécanique) montre qu'il y a peu ou pas de couvert végétal ou de terre (maximum 1-2 cm). Les alluvions sont affleurantes. Globalement, les alluvions sont propres (peu ou pas d'argiles).

La coupe suivante jusqu'à la nappe a été notée par le bureau d'études Caille:

-0 à 1,2 m : blocs émoussés centimétrique à décimétrique dans une matrice d'éléments hétérogènes d'origine glaciaire,

-1,2 à 1,4 m : gravier centimétrique, homogène", dans une matrice de sables propres ,

-1,4 à 1,6 m : niveau fin de sables et graviers ,

-1,6 à 2,1 m : blocs pluri-décimétriques émoussés dans une matrice sableuse,

-2,1 à 3,5 m : formations hétérogènes compactes, sables, graviers, galets émoussés.

Les 2 derniers niveaux granulo-classés, blocs pluri-décimétriques surmontés par des galets centimétriques, caractérisent plutôt des dépôts fluviaux.

Les terrains rencontrés sont très denses, et compactés.

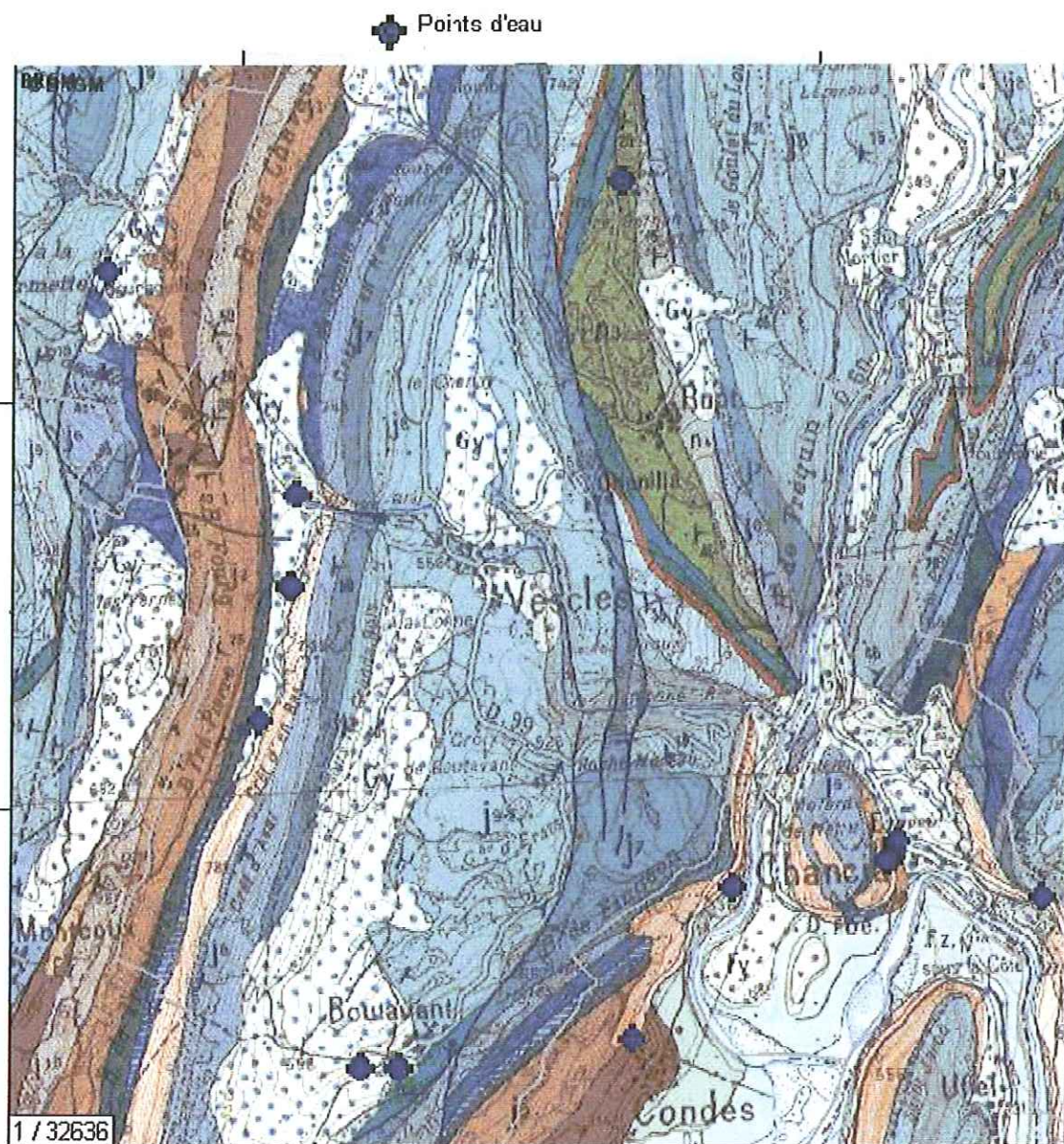


Figure 2 : Extrait de la carte géologique au 1/50000^{ème} de Moirans-en-Montagne (BRGM)

Légende :

QUATERNAIRE Gy : dépôts glaciaires, Fz : alluvions fluviales de basse terrasse, Fz : alluvions fluviales récentes et actuelles, E : Eboulis,

CRETACE n2 : Valanginien, n3 : Hauterivien, n4 : Barrémien, n7 : Albien, c1-3 : Cénomano-Turonien

JURASSIQUE J1 : Bajocien, J2 : Bathonien, J3 : Callovien, J4 : Oxfordien, J5 : Rauracien, J6 : Séquanien, J7 : Kimméridgien, J8 : Portlandien, Jp : Purbeckien

HYDROGEOLOGIE

Les circulations souterraines sont peu connues dans la région. Aucun traçage n'a été réalisé aux alentours de Vescles avant juin 2008. Le puits du Larnay implanté en rive droite de l'Ain, dans les alluvions de l'Ain, se trouve juste à l'amont du lac de Coiselet. Les variations de ce barrage influencent énormément la hauteur de l'Ain.

Le puits du Larnay est alimenté par les alluvions de l'Ain. Au droit du puits, l'extension latérale des alluvions est très restreinte, coincés entre le massif calcaire du bois de Fingeon et l'Ain.

L'Ain réalimente la nappe. L'enregistrement des cycles de pompages a montré que les fluctuations de l'Ain sont étroitement liées aux variations du niveau d'eau dans le puits du Larnay.

Le puits du Larnay a été implanté profondément (environ 16 m sous la surface du sol) afin de palier à l'influence des fluctuations de l'Ain. Ainsi, quand le niveau du barrage de Coiselet est abaissé, les prélèvements dans le puits du Larnay ne sont pas affectés. Seul le niveau piézométrique baisse.

Les enregistrements du niveau piézométrique réalisés lors de l'étude de juin 2008 mettent en évidence que les ressources en eau sont très importantes. En effet, au niveau du puits du Larnay, la tranche d'eau avoisine 12,50 m. Les pompages dans le puits avec les pompes de la commune (12 m³/h) provoquent un rabattement d'une dizaine de centimètres.

Lors de la surveillance, les fluctuations maximum mesurées dans le puits du Larnay, dues aux variations du niveau de l'Ain ou à la mise en route des pompes, étaient de 50 cm environ. La tranche d'eau " fixe " dans le puits d'une douzaine de mètres.

Une sonde de pression munie d'un enregistreur a permis d'observer 2 types de variations :

- des fluctuations quotidiennes cycliques, amples, comprises entre une vingtaine et une cinquantaine de centimètres. Ces variations sont vraisemblablement liées aux variations du niveau de l'Ain, et au largage d'eau à partir du barrage du Saut Mortier.
- des variations de courte durée (quelques dizaines de minutes) sont également enregistrées. Elles correspondent à la mise en route automatique des pompes placées dans le puits. Les rabattements induits par la mise en route des pompes sont faibles. Ils sont d'une dizaine de centimètres.

Les pompes se mettent automatiquement en route en fonction du niveau d'eau dans le réservoir de Boutavant. Les prélèvements ont ainsi lieu quand la demande est la plus importante.

TRAÇAGE DANS LES ALLUVIONS DE L'AIN

Le traçage a pour but de préciser les vitesses de circulation de l'eau dans les alluvions, et d'évaluer les relations entre l'Ain et le puits.

Une fosse de 3,5 m de profondeur a été creusée dans les alluvions à l'aide d'une pelle mécanique, à 17 m à l'amont du puits du Larnay.

24 g d'éosine ont été injectés dans cette fosse et environ 6 m³ d'eau ont été ajoutés pour " pousser " le colorant par le bureau d'études Caille.

L'injection du colorant a eu lieu à 8h le 12 juin 2008 et l'évolution de la concentration en éosine dans le puits du Larnay a montré une légère augmentation de la concentration en éosine à partir du 13 juin 2008.

Les concentrations mesurées en éosine sont très faibles, et atteignent 0,9 ppb, soit 0,9 µg/L au maximum.

La tranche d'eau dans le puits lors des essais avoisinait 12 m. Les rabattements mesurés, avec les 2 pompes en route, étaient de 23 cm. Lors des essais, les débits de pompages variaient entre 15 et 27 m³/h, avec un débit moyen de prélèvements de 17,5 m³/h (pendant les essais, les prélèvements moyens de la commune étaient de 50 m³/jour).

Les rabattements correspondent à environ 1,6% de la tranche d'eau, ce qui est très faible. Il est possible qu'une grande partie du colorant injecté n'ait pas été récupéré : il peut être resté piégé dans l'aquifère, ou avoir circulé à quelques mètres du puits sans avoir été récupéré (influence du pompage trop faible).

En admettant que de l'éosine injectée dans la fosse ait été retrouvée dans le puits le 13 juin vers 8h, soit une vingtaine d'heures après l'injection, les vitesses maximales de circulation de l'eau dans l'aquifère seraient de 0,85 m/jour.

ENVIRONNEMENT

Le bassin calcaire karstifié proche du puits en Larnay est boisé mais présente quelques points préoccupants en amont du captage (figure 3) :

- l'ancienne décharge d'ordures ménagères , en bordure de la D99, maintenant en voie de recouvrement du village de Condes,
- l'ancienne décharge d'ordures ménagères de Vescles ,
- les rejets d'eaux usées issus des trois hameaux :

- *de Boutavant en amont de la zone de protection du captage karstique de Condes,

- *de Rupt qui rejoignent le ruisseau du Pré Bois en amont du puits en Larnay,

*du centre de Vescles qui rejoignent le ruisseau de la Lanterne passant au pied de la décharge et se rejetant dans l'Ain en amont du puits.

-la présence du pont routier de la route D80 qui peut en cas d'accident grave nuire à la qualité des eaux superficielles de l'Ain qui alimente latéralement les eaux souterraines du réservoir alluvionnaire capté par le puits de la commune de Vescles.

L'impact de la vidange du lac de Coiselet à l'aval du captage qui suite à l'abaissement du plan d'eau risquerait de dénoyer les pompes et provoquer une rupture dans l'alimentation en eau potable de la commune.

1-Qualité des eaux de l'Ain

Les mesures réalisées en août et septembre 2002 indiquent des eaux de bonne qualité.

2-Pont routier de la D80

Le pont routier sur la RD80 se trouve environ 450 m à l'amont du puits du Larnay. Il présente un risque de pollution accidentelle (déversement d'hydrocarbures dans l'Ain).

Exemple : déversement d'hydrocarbures dans l'Ain depuis le Pont Routier de la RD80 :

Dans le cas d'un accident de voiture, une cinquantaine de litres d'hydrocarbures seront répandus dans l'Ain et dans le milieu.

Dans un cas plus défavorable, un accident d'un camion transportant du fuel domestique (par exemple) déverserait environ 10m³ d'hydrocarbures dans le milieu.

Les HPA (hydrocarbures poly-aromatiques) sont peu solubles (densité inférieure à celle de l'eau), et auront tendance à flotter à la surface de l'eau et ainsi être entraînés par le courant.

Le traçage dans les alluvions de l'Ain, à l'amont du puits a montré que les vitesses de circulations dans l'aquifère étaient très faibles (0,85 m/jour avec des prélèvements moyens de 17,5 m³/h).

En fonctionnement normal, le puits est exploité à 12 m³/h pendant 6 heures environ. Dans le cas de déversement d'un camion de fuel, l'incidence sur l'environnement et sur l'Ain sera très importante. Le pont routier de la RD80 présente un risque important pour le puits en Larnay. Par contre, compte tenu des faibles vitesses de circulation de l'eau dans les alluvions, il sera possible de mettre en place des dispositifs pour limiter la contamination des eaux et des alluvions (barrage hydraulique par exemple). Ce délai permet de limiter la vulnérabilité du puits vis à vis du pont routier.

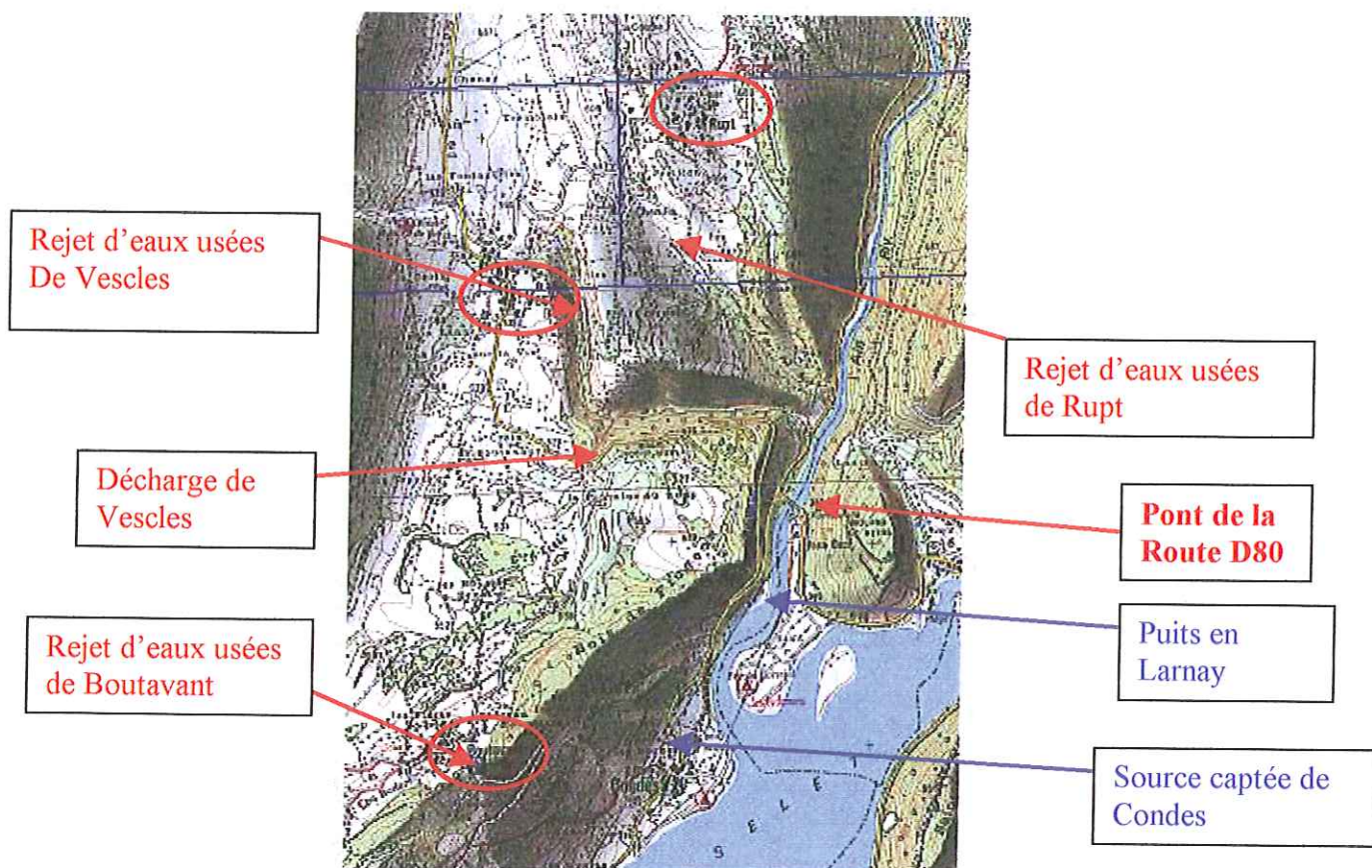


Figure 3 : Environnement du puits en Larnay

3-Ancienne décharge de Vescles

L'ancienne décharge de Vescles a en partie été nettoyée au cours de l'été 2007. Les déchets présentant potentiellement un risque pour le milieu (bidons d'huiles, de peinture...) ont été enlevés.

Elle est actuellement en cours de comblement (par des matériaux inertes).

4-Assainissement de Vescles et des hameaux de Rupt et Chenilla

La population et les besoins moyens quotidiens en eau potable sont répartis selon les chiffres suivants:

- Vescles : 100 hbts et 30 m³/jour,
- Boutavant : 30-40 hbts et 8 m³/jour,
- Rupt : 60 hbts et 30 m³/jour,
- Chenilla : 20 hbts et 2 m³/jour

Le hameau de Boutavant se situe nettement au sud de Vescles, au sud du puits du Larnay. Aucun traçage n'a été réalisé, mais il paraît peu probable que les pertes du hameau de Boutavant communiquent avec

des sources en amont du puits du Larnay. Les rejets d'eaux usées de Boutavant n'ont donc pas été prises en compte dans les calculs.

Le bourg de Vescles et les hameaux de Chenilla et Rupt ne sont pas équipés de dispositifs d'assainissement collectif, et seules les habitations récentes de Vescles sont munies de dispositifs d'assainissement autonome. On peut estimer les rejets d'eau usées de Vescles-Rupt-Chenilla à 62m³/jour.

Les eaux usées du bourg de Vescles sont rejetées à l'aval du village, dans le ruisseau de la Lanterne, affluent de l'Ain.

Les eaux usées de Chenilla et Rupt sont rejetés dans des puits perdus. Il est vraisemblable de penser que ces pertes communiquent avec des sources situées à l'amont hydraulique du puits du Larnay.

Les concentrations moyennes des eaux usées domestiques pour des rejets moyens quotidiens de Vescles, Rupt et Chenilla de 62 m³/jour (en milieu rural) conduisent aux estimations suivantes:

- la Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (DBO₅): 333 mg/L soit 20,6 kg d'O₂
- la Demande Chimique en Oxygène (DCO): 800 mg/L soit 49,6 kg d'O₂
- les Matières en Suspension (MES) : 400 mg/L soit 24,8 kg d'O₂
- le Phosphore : 13 mg/L soit 0,8kg

Le QMNA5 (débit mensuel sec de retour 5 ans) de l'Ain à Cernon a été estimé à 3,70 m³/s, soit 13 320 m³/h. Il est légèrement sous-estimé car les mesures de débits ont été faites en amont du puits du Larnay.

5-Incidence des rejets de Vescles-Rupt-Chenilla sur l'Ain

Les estimations de l'incidence des rejets d'eaux usées de Vescles et des hameaux de Rupt et Chenilla ont été réalisées, par le bureau d'études Caille, à partir de mesures ponctuelles de qualité d'eau de l'Ain, qui sont relativement anciennes. Elles servent uniquement de valeur guide.

Les rejets d'eaux usées de Vescles-Chenilla-Rupt ne dégraderaient pas de façon notable la qualité de l'Ain.

L'estimation de l'impact des rejets d'eaux usées de Vescles-Chenilla-Rupt sur l'analyse réalisée le 17/09/2002 donne les mêmes conclusions.

Il est difficile d'évaluer l'impact réel des rejets d'eaux usées de Vescles sur la qualité de l'Ain, car nous ne disposons que de 2 analyses de qualité de l'eau relativement anciennes. La dilution des effluents dans les ruisseaux (la Lanterne par exemple) n'ont pas été prises en compte, la capacité d'assimilation du milieu non plus.

L'Impact des rejets d'eaux usées de Vescles-Rupt-Chenilla sur la qualité de l'Ain est négligeable ainsi que sur la qualité de l'eau du puits du Larnay.

6- Influence du niveau du barrage de Coiselet sur le puits

Le marnage du barrage de Coiselet a été pris en compte lors de la réalisation du puits. Sa profondeur importante (environ 16 m par rapport au niveau du sol) est due aux fluctuations de l'Ain. En conditions normales, le niveau piézométrique se situe environ à 3,50 m en dessous du sol. Lorsque le barrage du Coiselet est vidangé (occurrence de 10 ans environ), le niveau d'eau dans le puits chute énormément.

Malgré ces variations, les quantités d'eau prélevées se sont toujours avérées suffisantes à la commune. Les pompes immergées n'ont jamais été dénoyées.

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES DU PUIT EN LARNAY

Les analyses réglementaires effectuées par les services de la DDASS du Jura indiquent une pollution bactériologique permanente d'origine fécale (Streptocoques fécaux) sur l'eau brute de l'ancienne source de la Sablière exploitée par la commune de Vescles avant son abandon au profit du puits en Larnay exploité depuis 1990.

Sur les campagnes d'analyse de 2000 à 2006 sur l'eau brute du puits en Larnay on constate que :

- l'eau est dure avec 29°fr (77 mg/L de calcium et 3 mg/L de magnésium) en raison du contexte bicarbonaté calcique des eaux du bassin versant, les chlorures (3 à 6 mg/L) et sulfates (2,90 mg/L) sont à des concentrations faibles,

- l'eau montre l'absence de métaux toxiques et d'hydrocarbures,

- la turbidité est inférieure à 1 NTU

- les concentrations en nitrates ont atteint un maximum de 15 mg/L en 1993 puis se sont stabilisées à une valeur faible inférieure à 3 mg/L.

- une légère contamination par des entérocoques (jusqu'à un maximum de 12 n/100ml), des bactéries coliformes (5 n/100ml jusqu'à 28 sur l'eau distribuée), des coliformes thermotolérants (18 n/100ml au maximum) des bactéries et spores sulfito-réducteurs (3 n/100 ml) apparaît aussi la commune a mis en place une désinfection par l'hypochlorite de sodium.

Les anomalies bactériologiques constatées peuvent être dues à une pollution chronique qu'il faut juguler par la mise en place des périmètres de protection.

DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE

Les périmètres de protection sont établis sur la base des travaux hydrogéologiques réalisés par le bureau d'études (traçages des eaux souterraines) , sur les bilans hydrologiques et les caractéristiques géologiques des aquifères. Seront déterminés les périmètres de protection immédiate , les périmètres de protection rapprochée PPR et

de protection éloignée PPE où sont interdites ou réglementées les activités contraignantes (voir Annexe 1 pour Extraits du décret n° 2007-49 du 11 Janvier 2007). L'extension des différents périmètres de protection est détaillée dans la figure 4.

Périmètre de protection immédiate PPI

A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, dont les limites sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages, les terrains sont clôturés et sont régulièrement entretenus.

Tous les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols y sont interdits, en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique.

Le PPI occupe une surface carrée clôturée de 20m x 20 m de la parcelle n°272 de la section A du cadastre communal de Condes. Il est acquis en pleine propriété par la commune de Vescles.

Périmètre de protection rapprochée PPR :

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique. Chaque fois qu'il est nécessaire, le même acte précise que les limites du périmètre de protection rapprochée seront matérialisées et signalées.

Le périmètre de protection rapprochée a pour rôle d'assurer l'élimination des substances dégradables (matières organiques et formes réduites de l'azote) en 50 jours de transfert dans le milieu souterrain.

Un périmètre de protection rapprochée (PPR) sera fixé à l'amont sur 50 m et 15 m à l'aval du PPI. La longueur totale du PPR atteindra 95 m du SW au NE (figure 4).

Certaines activités seront interdites ou réglementées .

Ces parcelles conserveront leur vocation naturelle.

Les activités interdites sont les suivantes :

- *Les travaux souterrains de toute nature (puits, forages, sablières,...),
- *Création d'un terrain de golf en raison des fortes teneurs d'engrais ainsi que pesticides et désherbants spécifiques couramment utilisés,
- *L'épandage d'effluents ou de boues de station d'épuration,
- *Station d'épuration,
- *Terrain de camping et de caravanage,
- *La création d'étables permanentes,
- *Le stockage d'engrais, de produits phytosanitaires, de fumiers non décomposés et de matières fermentescibles,
- *L'épandage de lisiers,

- *Les habitations non raccordées à un réseau d'assainissement individuel non agréé,
- *Les canalisations de produits polluants,
- * les stockages de produits susceptibles de porter atteinte à la qualité de la nappe,
- *La création de nouvelles voiries,
- *Le traitement des voiries existantes à l'aide d'herbicides.

Aucune base nautique ne sera installée le long du PPR en bordure de l'Ain (rive droite).

Les seuls véhicules motorisés pouvant circuler seront ceux des services d'entretien du captage et des espaces en herbes.

Périmètre de protection éloignée PPE :

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être réglementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

Ce périmètre a pour rôle de sensibiliser la population vis à vis des activités potentiellement dangereuses pour la qualité générale des eaux souterraines alimentant le champ captant.

Le PPE couvrira toute la zone allant de la route D99 au PPR sur une distance d'environ 230 m du SW au NE et de 65 m de largeur englobant le chemin desservant le captage (figure 4).

On veillera à la conformité des règles administratives qui s'appliquent aux activités agricoles , urbaines et industrielles .

Cette zone doit permettre à l'eau de parcourir une distance suffisamment grande pour que l'épuration des eaux contaminées soit maximale en liaison avec une bonne dilution en cas de déversement accidentel sur les chaussées situées en amont des ruissellements.

Les demandes d'excavations (gravière, étang) susceptibles d'altérer l'intégrité du réservoir alluvionnaire et par là provoquer accidentellement une pollution de la nappe seront écartées .

Pour les habitations les réservoirs de stockage d'hydrocarbures (pour le chauffage) devront être mis en conformité (cuve double enterrée ou cuve au-dessus du sol avec un dispositif de récupération des fuites ou encore une cuve en PVC de type renforcé) .

CONCLUSIONS

Le niveau d'eau dans le puits est très influencé par les fluctuations du niveau de l'Ain.

Le pompage en continu et le traçage réalisé dans les alluvions de l'Ain en amont du puits du Larnay ont permis de montrer que les réserves d'eau disponibles sont très importantes. Les vitesses de circulation de l'eau dans l'aquifère sont faibles (0,85 m/jour).

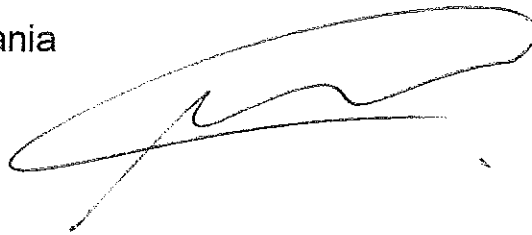
Les principaux risques de pollution du puits (comme le pont routier de la RD60, les rejets d'eau usées de Vescles, Chenilla et Rupt), l'ancienne décharge de Vescles) sont relativement limités, compte tenu de la dilution des effluents dans l'Ain et des faibles vitesses de circulation de l'eau dans les alluvions.

La mise en place des périmètres de protection devrait permettre une meilleure maîtrise des activités en amont du champ captant.

Fait à Besançon le 22 juillet 2008

l'hydrogéologue agréé pour le département du Jura

Jacky Mania

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by a horizontal line and a small upward stroke.

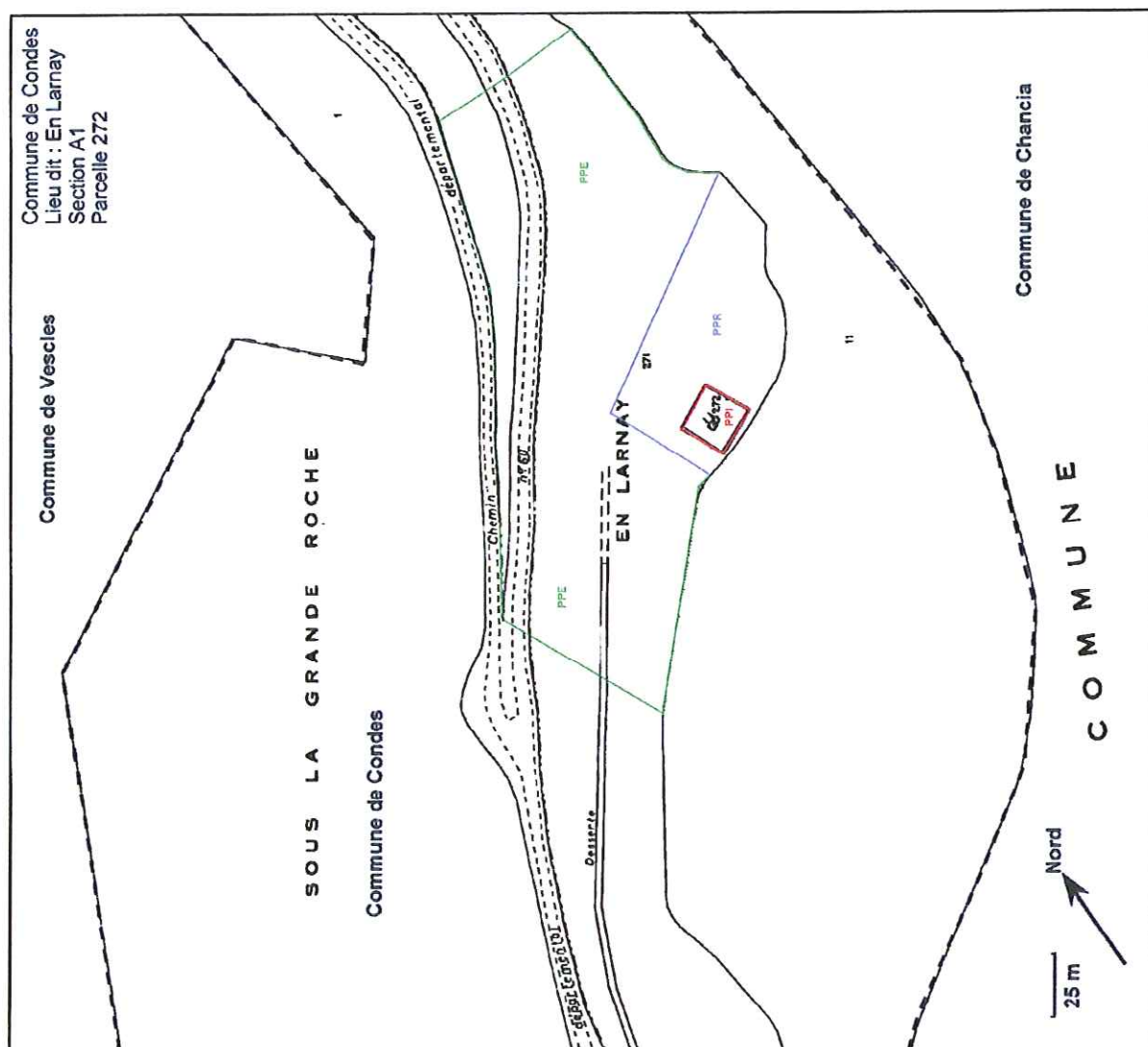


Figure 4 : Délimitation des périmètres de protection

«Art. R. 1321-13. - Les périmètres de protection mentionnés à l'article L. 1321-2 pour les prélèvements d'eau destinés à l'alimentation des collectivités humaines peuvent porter sur des terrains disjoints.

« A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, dont les limites sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages, les terrains sont clôturés, sauf dérogation prévue dans l'acte déclaratif d'utilité publique, et sont régulièrement entretenus. Tous les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols y sont interdits, en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique.

« A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique. Chaque fois qu'il est nécessaire, le même acte précise que les limites du périmètre de protection rapprochée seront matérialisées et signalées.

« A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être réglementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

«Art. R. 1321-14. - Les hydrogéologues doivent obtenir un agrément en matière d'hygiène publique du préfet de région pour émettre des avis dans le cadre des procédures prévues aux chapitres I et II du présent titre. *Un arrêté du ministre chargé de la santé fixe les modalités d'agrément et de désignation des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique, notamment la constitution du dossier de la demande d'agrément, les compétences requises et la durée de l'agrément.*

« Les frais supportés pour indemniser les hydrogéologues sont à la charge du demandeur de l'autorisation de l'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine. Un arrêté des ministres chargés des collectivités territoriales, de l'économie et des finances, de la fonction publique et de la santé fixe les conditions de rémunération des hydrogéologues. »

VII. - L'article R. 1321-15 est remplacé par les dispositions suivantes :

«Art. R. 1321-15. - Le contrôle sanitaire mentionné au 2° du 1 de l'article L. 1321-4 est exercé par le préfet. Il comprend toute opération de vérification du respect des dispositions législatives et réglementaires relatives à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.