

Evelyne BAPTENDIER
Docteur en géologie appliquée

Cap Ouest - 5, rue de Verdun
74200 THONON-LES-BAINS
☎ 04.50.70.47.47 - fax 04.50.70.47.26
✉ evelyne.baptendier@orange.fr



COMMUNE DE SAINT-LEGER- SOUS-BEUVRAY

Etablissement des périmètres de protection

Des sources alimentant la commune :

Pré Pinard Haut et Bas
Marcaut
Contenson
Pougault Petite et Grande
Pré Fouquet
Pré Cottet 1 et 2

EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE

Hydrogéologue agréée en matière d'eau
et d'hygiène publique pour le
département de la Saône-et-Loire

Février 2009

La Commune de Saint-Léger-Sous-Beuvray dispose pour l'alimentation en eau, de plusieurs ressources communales, regroupées dans trois sites :

- Pré Pinard : sources Pré Pinard Haut et Bas
- Côme Chaudron (sources de Marcaut, Contenson, Pougault Grande et Petite)
- Pré Fouquet et Pré Cottet 1 et 2

Ces sources couvrent jusqu'à 4/5 des besoins de la commune. La commune dispose en appoint des interconnexions avec les réseaux voisins accessibles au niveau du réservoir de Montaigu (provenant de Brion) et au Col du Rebout.

A la demande du Préfet de la Saône et Loire, représenté par la DDASS, il a été demandé un avis hydrogéologique sur les sources alimentant Saint-Léger-Sous-Beuvray sur un dossier établi par le Conseil Général de Saône et Loire, maître d'ouvrage délégué par la Commune de Saint-Léger-Sous-Beuvray. Cet avis concerne :

- la disponibilité de la ressource en eau,
- les mesures de protection à mettre en œuvre pour en préserver la qualité.

Le présent rapport a été établi par la soussignée Evelyne BAPTENDIER, Docteur en géologie appliquée, Sciences de l'eau, Hydrogéologue agréée pour la Saône-et-Loire. Une visite sur le site a été effectuée le 3 novembre 2008 en compagnie de :

- M. Lagneau, Employé communal chargé du Service de l'eau à la Commune de Saint-Léger-Sous-Beuvray
- Mme Martine Poirier, DDASS 71
- M. Yann Aucant, CG71

M. Barret, Maire de la Commune et M. Vieillard-Baron, Adjoint ont été rencontrés.

Ce rapport repose également sur les éléments suivants :

- Des résultats d'analyses des eaux des sources.
- Recherche en eau potable sur la commune de Saint-Léger-Sous-Beuvray (71) Rapport EnvHydro Consult juin 2004
- Etude préalable à la détermination des périmètres de protection des sources de Saint-Léger-Sous-Beuvray –Rapport CPGF-Horizon, et annexes mai 2008

1. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Selon les cartes géologiques d'Autun au 1/50000, le Mont Beuvray est composé de deux types de formations dont l'âge est donné entre le Dévonien et le Carbonifère :

- A l'Est, une unité sédimentaire, composée d'alternance de dépôts de siltites, grès et conglomérats
- A l'Ouest une unité volcanique, reposant sur la série sédimentaire, de nature rhyolitique à andésitique, et renfermant de nombreux produits d'épanchements et de démantèlement.

Ces formations sont très affectées par des failles orientées NNW/SSE.

Les sources émergent sur le versant Nord-Est du Mont Beuvray.

Les fissures et fractures assurent la circulation des eaux. La dégradation de ces formations constituent un dépôt limono-sableux à sablo-limoneux plus ou moins argileux. La proportion d'éléments fins varie en fonction de la morphologie du site une zone de faible pente sera plus riche en argile, et de la situation du site par rapport au point culminant du versant (un pied de pente sera plus riche en argile).

Les eaux météoriques s'infiltrant dans les fissures et zones altérées des formations forment ainsi les réservoirs aquifères. Ces derniers sont par conséquent superficiels et peu épais, avec une épaisseur qui dépend de la granulométrie des éléments qui la compose et de la structure des dépôts. Les émergences se font soit à la faveur de rupture de pente soit à la faveur d'une hétérogénéité des formations

Ces ouvrages de captage ont captés des sources donnant naissance à de petits cours d'eau.

On distingue sur le plan géologique la zone de Come Chaudron qui émerge au droit d'une coulée de silts et d'andésite au sein de l'unité volcanique. Les autres sources (Pré Pinard, Pré Fouquet, Pré Cottet) émergent au sein de l'unité sédimentaire.

Le contexte hydrogéologique est commun à toutes les sources alimentant la commune qui font l'objet de ce présent rapport.

2. SOURCES DE PRÉ PINARD

Le secteur de Pré Pinard compte deux ouvrages : Pré Pinard Haut et Bas. Ces deux ouvrages datent des années 50 et sont implantés sur la parcelle 70, section I.

2.1. Situation et description des ouvrages

2.1.1. Pré Pinard Haut

Il s'agit d'un ouvrage enterré en béton situé près du sol, implanté à quelques mètres de la route départementale RD3. L'ouvrage est en bon état. L'ouverture se fait par un couvercle métallique de type Foug, sans aération. L'ouvrage se compose de buse en béton cimentées entre elles sur une hauteur d'environ 3 m. A la base, l'eau provient de trois drains. L'ouvrage est muni d'un trop-plein et d'une vidange. L'eau est conduite vers Pré Pinard Bas. Ce départ est muni d'une crépine. On note une arrivée supérieure sèche à moins d'un mètre de profondeur.



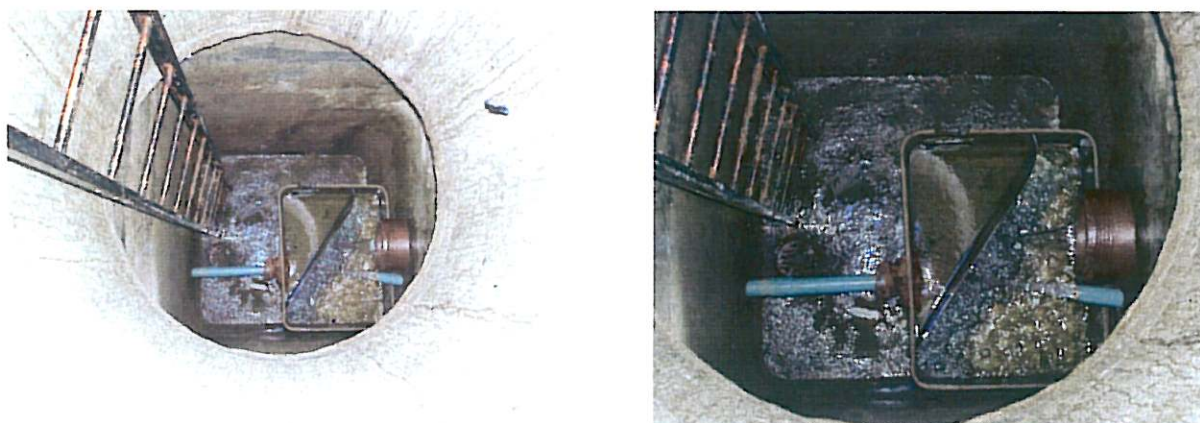
Proximité de la RD 3 (au niveau du véhicule)



L'arrivée sèche à moins d'un mètre de profondeur ⇨

2.1.1. Pré Pinard Bas

L'ouvrage de Pré Pinard Bas présente la même fermeture que le précédent. Il est moins profond (2 m environ) et reçoit les eaux de Pré Pinard Haut et un drain. Les eaux sont récoltées dans un bac de décantation, permettant la surverse vers un trop-plein et la vidange de l'ouvrage. Le trop-plein situé à quelques mètres de l'ouvrage aval permet la pénétration de petits animaux et serait à refaire.



2.2. Débit, qualité des eaux et vulnérabilité de la ressource

On ne dispose que de quelques mesures ponctuelles sur les débits réalisés par la commune. Ils étaient de 26 m³/j en août 2003, 191 m³/j le 26 et 27 mai 2004. Cette variation importante des débits est caractéristique de formations perméables en grand.

Les données de qualité collectées montrent les particularités :

- Une conductivité faible (<40 µS/cm) exprimant une très faible minéralisation, à faciès bicarbonatée sodique,
- Un pH à tendance acide,
- Des teneurs en nitrates très faibles (généralement inférieures à 3 mg/l), résultant de l'environnement boisé et naturel du site,
- L'absence de turbidité,
- L'absence de pesticides,
- Une charge bactériologique occasionnelle avec la présence d'entérocoques,
- L'absence de métaux
- Une radioactivité (alpha globale et beta globale) inférieure aux valeurs guides.

L'eau est par conséquent très douce, de très faible minéralisation, faiblement bicarbonatée sodique, plutôt agressive. Les analyses complètes de ces eaux montrent qu'elles ne présentent pas d'indicateur de pollution chimique et renferment quelques germes

d'origine fécale. Au vu du contexte local, la qualité est satisfaisante et représentative des caractéristiques géologiques qui expriment la faiblesse des échanges avec l'encaissant.

Le site de ces émergences est boisé. La ressource reste vulnérable du fait du contexte géologique où les circulations sont peu profondes et rapides : les eaux s'infiltrant dans des arènes et circulent au contact de roches massives. Les boisements amont constituent une bonne protection. La route RD3, juste en amont des captages, peut constituer un risque de pollution des eaux.

2.3. Périmètre de protection

Pour préserver la ressource en eau de Pré Pinard, il est nécessaire de mettre en place des périmètres de protection et de poursuivre une surveillance étroite de la qualité des eaux. Ces périmètres proposés sont établis en fonction des connaissances acquises à ce jour sur le fonctionnement de l'aquifère.

2.3.1. *Le périmètre immédiat*

Ce périmètre doit être acquis en toute propriété par la commune comme l'exige la loi (Code de la santé publique, article L-1321-2). Toute activité est interdite hormis l'entretien des ouvrages et de ses abords. Le périmètre immédiat devra englober les ouvrages de captage et les drains. Il sera commun à ces deux ouvrages. Il s'étendra sur la parcelle n°70, section I sur la commune de Saint-Léger-Sous-Beuvray.

☞ Interdiction

Toute activité sera interdite à l'exception du nettoyage du site par des moyens mécaniques exclusivement et des travaux nécessaires à la préservation ou l'amélioration des ouvrages de captage.

☞ Obligation

Selon la réglementation, ce périmètre doit être clôturé et acquis en toute propriété par la commune. Son accès sera limité aux personnes chargées de la surveillance et de l'entretien des ouvrages.

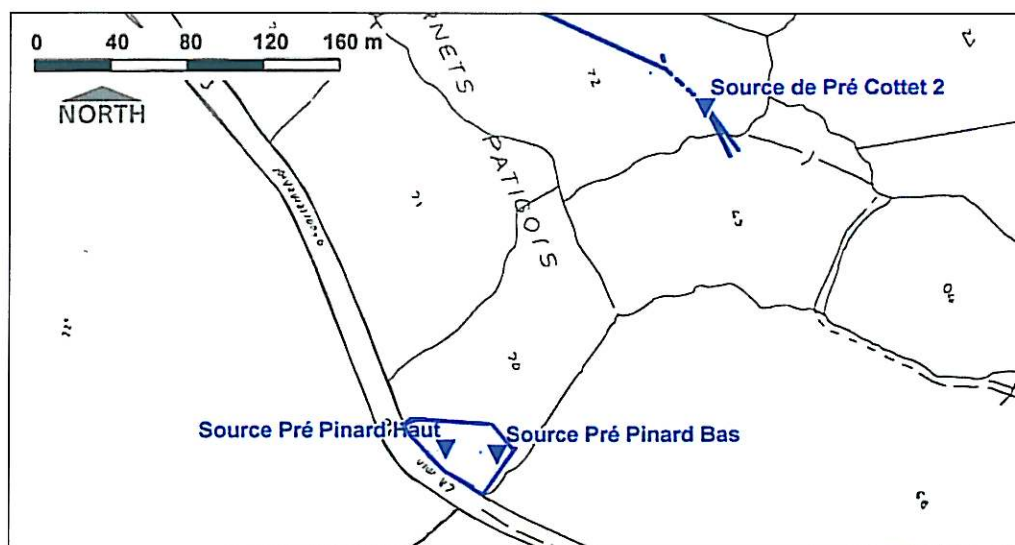


Figure 1 : Périmètre de protection immédiat des ouvrages de Prés Pinard

Travaux nécessaires préconisés

Pour maintenir une qualité satisfaisante des eaux, il est nécessaire que l'ouvrage de captage présente des garanties permettant de répondre à cette exigence. Il convient de réaliser quelques aménagements et plus particulièrement :

- Mise en place de crépines sur les trop-pleins et vidanges,
- Mise en place d'aération avec moustiquaires.
 - Dégagement de la dalle de surface pour éviter la pénétration de végétaux et terres dans l'ouvrage lors de son ouverture
- Mise en place d'une glissière de sécurité le long de la RD 3 pour éviter qu'un véhicule ne pénètre accidentellement dans le périmètre
- Mise en place d'un système de récolte des eaux de ruissellement de la route et de tous liquides issus de la RD 3 pour éviter que ces substances ne pénètrent dans le périmètre immédiat. Ces produits seront évacués en dehors du périmètre.
- Condamnation de l'arrivée superficielle dont les éventuels apports risqueraient de contaminer les eaux

Le trafic sur la route départementale est peu élevé, ce qui ne nécessite pas de restreindre l'accès de la route à certains véhicules (notamment ceux transportant des matières polluantes). On comptait en juillet 2006, guère que 266 V/j dont 10.26 % de PL au droit du musée de Bibracte (données du Conseil Général) et 360 V/j dont 7.37 % de PL en avril 2006 à 3 km plus bas en direction de Saint-Léger-Sous-Beuvray.

2.3.2. *Le périmètre rapproché*

L'aquifère est libre et n'est naturellement pas protégé. Seule la préservation de l'environnement naturel permet actuellement sa protection. Le périmètre rapproché s'étendra sur une grande partie de la zone d'alimentation.

L'occupation actuelle des sols sera maintenue en boisement. Outre l'application de la réglementation générale, sont interdits sur ce périmètre :

- Toutes les excavations : extraction de matériaux, affouillements, carrières, etc. hormis celles nécessaires au captage des eaux
- L'établissement de toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine, et toute création de voie et chemins autre que ceux nécessaires à l'exploitation des ouvrages de production d'eau, de traitement, de stockage et de distribution ainsi qu'aux équipements communs nécessaires au service des eaux ;
- La création de fossés ou le drainage de parcelles ;
- La création de cimetières ;
- L'enfouissement de cadavres d'animaux et de tout autre déchet ;
- La pratique du camping ou le stationnement de caravanes ;
- Des aménagements touristiques qui incitent aux dépôts d'ordures et au stationnement
- Tout dépôt, déversement ou épandage d'hydrocarbures produits chimiques, radioactifs ou de toute autre substance susceptible de polluer le sol ou les eaux souterraines ;
- L'établissement de tout réservoir ou canalisation contenant des substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau ;
- L'établissement, même temporaire, de dépôts d'ordures, détritiques, déchets industriels et produits chimiques superficiels ou souterrains et de toute installation de traitement de déchets ;
- Tout dépôt à même le sol, de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux (dépôts d'hydrocarbures, produits chimiques ou radioactifs, tas de fumier, déchets, etc.).
- L'établissement de tout forage excepté ceux créés pour l'alimentation en eau potable et la surveillance de la nappe ;
- Tout déversement ou épandage d'eaux usées non traitées d'origine domestique ou agricole, de matières de vidange, de boues de station d'épuration ayant subi un traitement ou non, d'effluents industriels, de déjections animales ayant subi un traitement ou non ;
- Tout nouveau dispositif d'assainissement individuel ou collectif ;
- L'utilisation d'engrais minéraux et organiques et l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides et défoliants ;
- Le stockage de fumiers, engrais organiques ou chimiques et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail ;

- L'accès au chemin par des véhicules motorisés sera réservé aux usufructiers des parcelles desservies. Un panneau d'affichage indiquant cette limitation des accès sera placé aux extrémités du chemin.
- La gestion du massif forestier devra relever de la technique des futaies irrégulières ou jardinées - la régénération naturelle sera favorisée ;
- Toute coupe à blanc de plus de 50 ares d'un seul tenant et de plus de 50 mètres, calculé de l'amont vers l'aval sera interdite ;
- les chemins utilisés pour le débardage seront uniquement ceux existants, la création de chemin provisoire pour accéder au cœur des parcelles forestières est interdite ;
- Il ne sera pas utilisé d'engins lourds de débardage, pouvant déstructurer les sols et par la création d'ornières ou de flaques stagnantes, provoquer des pics de turbidité s'accompagnant d'une charge bactériologique.
- Il sera interdit de réaliser deux coupes à blanc jointives si la première n'a pu être régénérée ;

Ce périmètre rapproché couvre la plus grande partie du bassin versant d'alimentation, l'établissement d'un périmètre éloigné n'est pas utile dans cette situation.

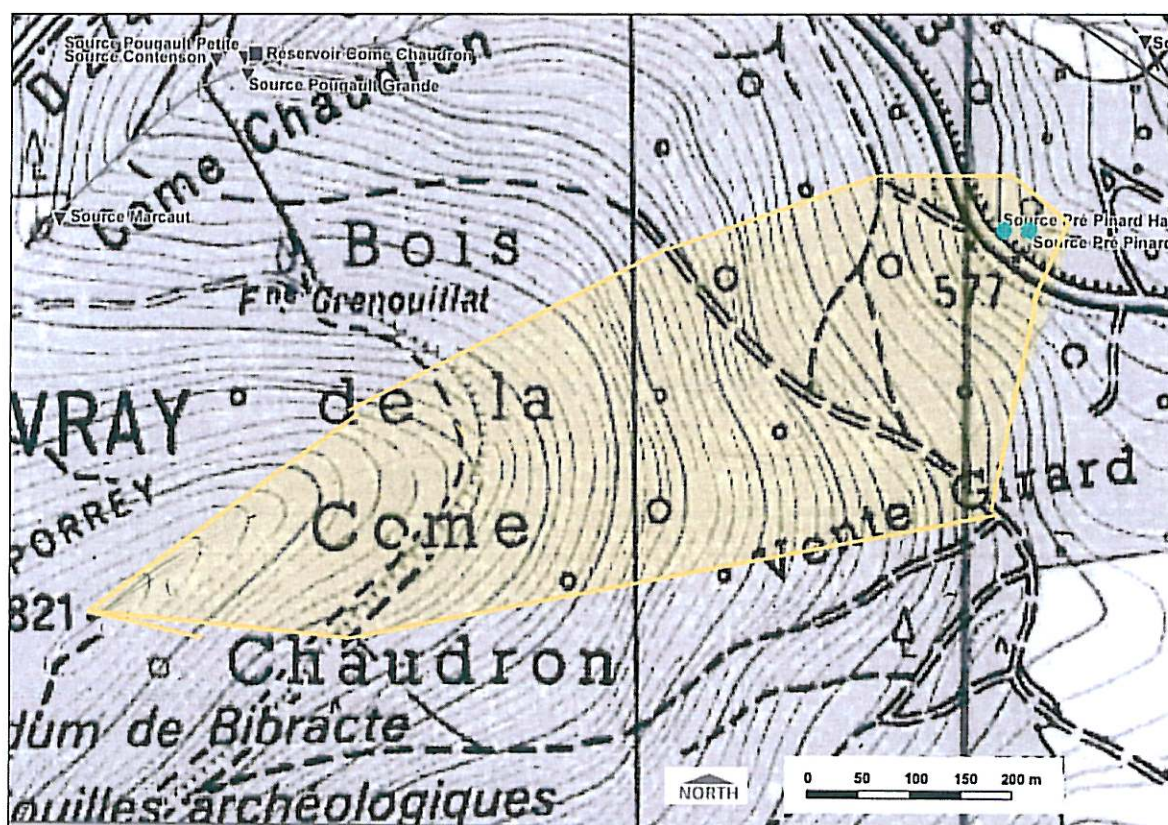


Figure 2 : Périmètre rapproché des sources de Prés Pinard Haut et Bas

3. LES SOURCES DE CÔME CHAUDRON

Le secteur de Côme Chaudron regroupe plusieurs sources dans un environnement boisé sur la section qui sont d'amont vers l'aval :

- Source Marcaut
- Source Contenson
- Source Pougault Grande
- Source Pougault Petite

Ces ouvrages datent de la fin des années 50.

3.1. Situation et description des ouvrages

3.1.1. Marcaut

La source Marcaut est située vers la cote de 720 m sur la parcelle 220, section H. L'eau est captée au pied d'un talus.



L'ouvrage, situé au ras du sol, est surmonté par un capot Foug avec une aération.



L'intérieur de l'ouvrage n'a pas été vu. Les photos prises lors de l'élaboration du dossier préliminaire montrent une seule arrivée, peu profonde (de l'ordre de 50 cm). L'ouvrage n'est muni que d'un départ sans crépine.

3.1.2. Contenson

La source Contenson est située vers la cote de 682 m sur la parcelle 220, section H.



L'ouvrage est surmonté par un capot Foug avec une aération. L'intérieur de l'ouvrage n'a pas été vu. Les photos prises lors de l'élaboration du dossier préliminaire montrent deux arrivées, peu profondes (de l'ordre de 50 cm). Comme pour Marcaut, l'ouvrage n'est muni que d'un départ sans crépine.

3.1.3. Pougault Grande

La source Pougault Grande est située vers la cote de 680 m en limite sur les parcelles 221 et 225, section H.



L'ouvrage est surmonté par un capot Foug avec une aération. A l'intérieur, on voit une arrivée à environ 2 m de profondeur, arrivée qui se déverse dans un bac de décantation. L'ouvrage est muni d'un trop-plein et d'une vidange.

3.1.4. *Pougault Petite*

La source Pougault Petite est située vers la cote de 678 m sur la parcelle 224, section H.



⇨ On voit la trace de l'écoulement temporaire situé à proximité de Pougault Petite



L'ouvrage est de même conception que celui de Pougault Grande. Il est surmonté par un capot Foug avec une aération. A l'intérieur, on voit une arrivée à environ 2 m de profondeur, arrivée qui se déverse dans un bac de décantation. L'ouvrage est muni d'un trop-plein et d'une vidange.

3.1.5. *Regard de collecte des eaux de Côme Chaudron*

Les eaux des quatre ouvrages de captage décrits précédemment sont collectées. Un regard avec un couvercle tôle, non étanche, en permet l'accès.



3.2. Débit de la source et qualité des eaux

Il n'y a pas de chronique de débit sur ces captages. Le débit global était de 23 m³/j en août 2003, 295 m³/j le 26 et 27 mai 2004. Cette variation importante des débits est caractéristique de formations perméables en grand.

Les données de qualité collectées montrent les particularités suivantes :

- Une conductivité faible (<50 µS/cm) exprimant une très faible minéralisation,
- Un pH à tendance acide,
- Des teneurs en nitrates très faibles (généralement inférieures à 10 mg/l), résultant de l'environnement boisé et naturel du site,
- L'absence de pesticides,
- Une charge bactériologique occasionnelle avec la présence d'entérocoques,
- L'absence de métaux
- Une radioactivité (alpha globale et beta globale) inférieure aux valeurs guides

L'eau est par conséquent très douce, de très faible minéralisation, faiblement bicarbonatée calcique, agressive. Les analyses complètes de ces eaux montrent qu'elles ne présentent pas d'indicateur de pollution chimique et renferment quelques germes d'origine fécale. Au vu du contexte local, la qualité est satisfaisante et représentative des caractéristiques géologiques qui expriment la faiblesse des échanges avec l'encaissant.

3.3. Périmètre de protection des sources de Côme Chaudron

La préservation de l'eau de ces ouvrages, implique la mise en place de périmètres de protection et la poursuite d'une surveillance étroite de la qualité des eaux. Ces périmètres proposés sont établis en fonction des connaissances acquises à ce jour sur le fonctionnement de l'aquifère.

3.4. Le périmètre immédiat

Il doit être acquis en toute propriété par la commune comme l'exige la loi (Code de la santé publique, article L-1321-2). Toute activité est interdite hormis l'entretien des ouvrages et de ses abords. Le périmètre immédiat devra englober l'ouvrage de captage et les drains.

Pour les captages de Pougault Grande, Pougault Petite et Contenson, il s'étendra sur une partie des parcelles n°220, 221, 224 et 225, section H de la commune de Saint-Léger-Sous-Beuvray. Ce périmètre représente la surface minimum pour une protection immédiate. Il pourra être agrandi en fonction des contraintes financières de mise en place de ces périmètres. La taille de ce périmètre se justifie par la présence d'un écoulement temporaire à proximité des ouvrages (voir photo suivante) et par la faible profondeur des ouvrages impliquant une plus grande vulnérabilité.

Le périmètre immédiat de la source de Marcaut s'étendra sur une partie de la parcelle n°220, section H.

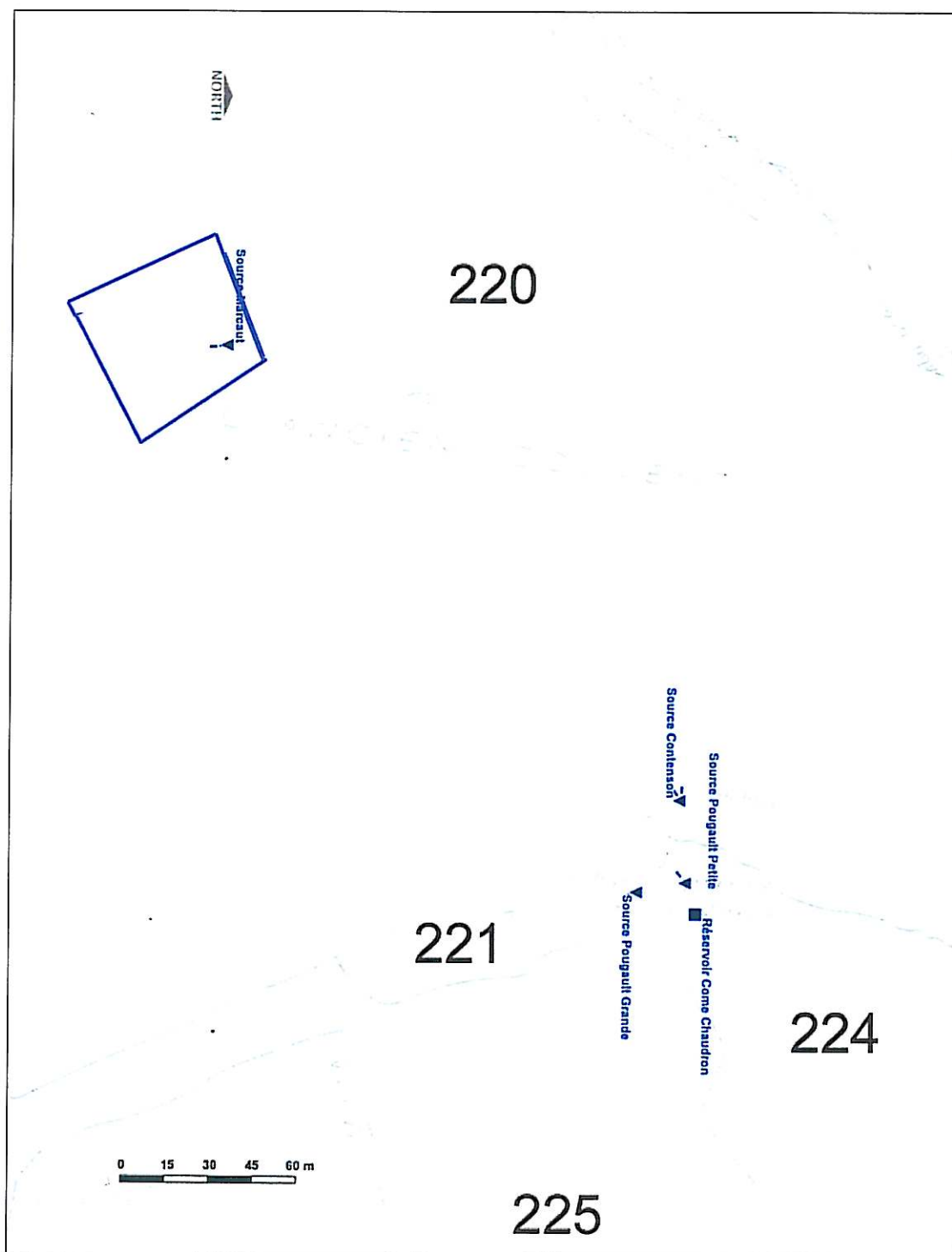
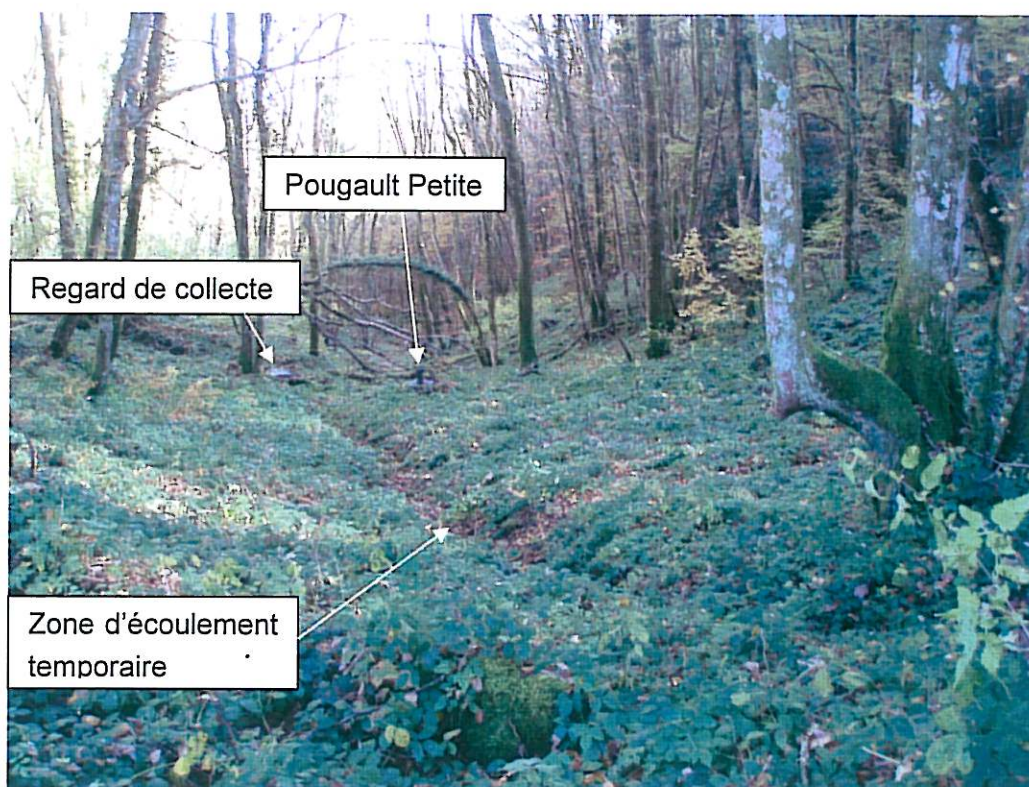


Figure 3 : Périmètre immédiat de la source de Marcaut



Vue prise depuis le captage de Contenson

☞ Interdiction

Toute activité sera interdite à l'exception du nettoyage du site par des moyens mécaniques exclusivement et des travaux nécessaires à la préservation ou l'amélioration des ouvrages de captage.

☞ Obligation

Selon la réglementation, ce périmètre doit être clôturé et acquis en toute propriété par la commune. On veillera à limiter l'accès à ce périmètre aux personnes en charge de la surveillance et de l'entretien des ouvrages.

Travaux nécessaires préconisés :

- Le chemin figurant sur la carte de l'IGN 1/25000 comme un sentier de randonnée reliant la Porte du Rebout à la table d'orientation de l'Oppidium de Bibracte sera dévié ; Il serait souhaitable que ce chemin ne figure pas sur la carte.
- Les abords du périmètre seront entretenus par une simple fauche ;
- Seuls les arbres pouvant produire des queues de renard et endommager de drain de l'ouvrage seront coupés et dessouchés. Une attention particulière sera portée à la coupe des arbres et au dessouchage qui ne doivent pas endommager les drains (tous les ouvrages sont concernés) ;
- Le capot du regard de collecte sera rendu étanche ; il serait surélevé pour éviter la pénétration de débris dans l'ouvrage lors de son ouverture,
- Mise en place de crépines sur les trop-pleins et vidanges des ouvrages.



Figure 4 : Périmètre immédiat des sources de Pougault Petite, Pougault Grande et Contenson

3.5. Le périmètre rapproché

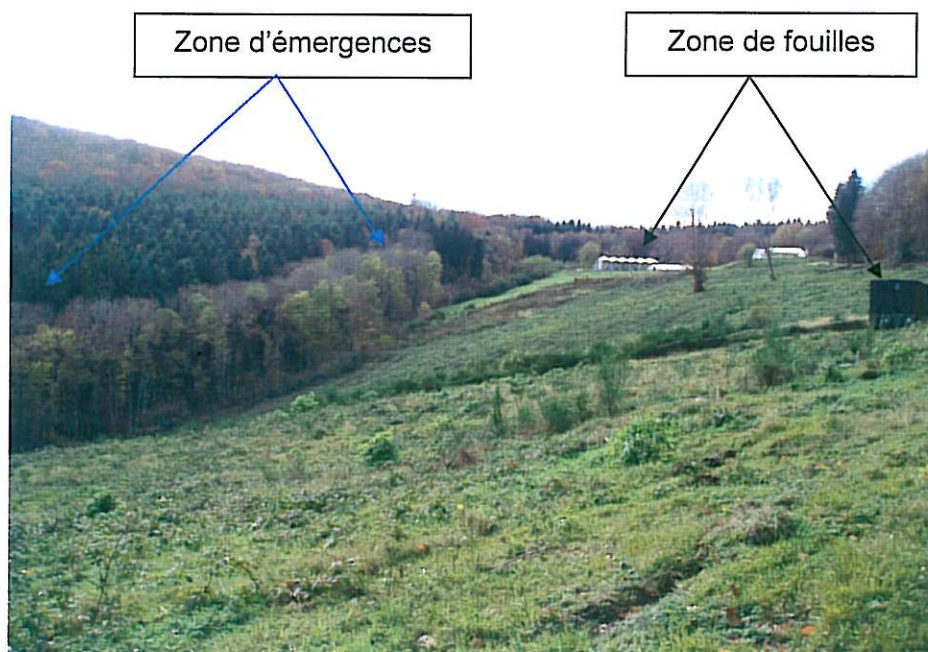
L'aquifère est libre et n'est naturellement pas protégé. Seule la préservation de l'environnement naturel permet actuellement sa protection. Dans l'état actuel des ouvrages de captage, le périmètre rapproché s'étendra sur une grande partie de la zone d'alimentation.

L'occupation actuelle des sols sera maintenue en boisement. Outre l'application de la réglementation générale, sont interdits sur ce périmètre :

- Toutes les excavations : extraction de matériaux, affouillements, carrières, etc.
- L'établissement de toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine, et toute création de voie et chemins autre que ceux nécessaires à l'exploitation des ouvrages de production d'eau, de traitement, de stockage et de distribution ainsi qu'aux équipements communs nécessaires au service des eaux ;
- La création de fossés ou le drainage de parcelles :
- La création de cimetières ;
- L'enfouissement de cadavres d'animaux et de tout autre déchet ;
- La pratique du camping ou le stationnement de caravanes ;

- Les parkings et stationnements de véhicules, sauf ceux nécessaires pour l'activité des fouilles archéologiques ;
- Tout dépôt, déversement ou épandage d'hydrocarbures produits chimiques, radioactifs ou de toute autre substance susceptible de polluer le sol ou les eaux souterraines ;
- L'établissement de tout réservoir ou canalisation contenant des substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau ;
- L'établissement, même temporaire, de dépôts d'ordures, détritus, déchets industriels et produits chimiques superficiels ou souterrains et de toute installation de traitement de déchets ;
- Tout dépôt à même le sol, de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux (dépôts d'hydrocarbures, produits chimiques ou radioactifs, tas de fumier, déchets, etc.).
- L'établissement de tout forage excepté ceux créés pour l'alimentation en eau potable et la surveillance de la nappe ;
- Tout déversement ou épandage d'eaux usées non traitées d'origine domestique ou agricole, de matières de vidange, de boues de station d'épuration ayant subi un traitement ou non, d'effluents industriels, de déjections animales ayant subi un traitement ou non ;
- Tout dispositif d'assainissement individuel ou collectif ; Les eaux usées générées par le chantier de fouille seront stockées dans une cuve étanche qui seront régulièrement vidangées et traitées en dehors du site.
- L'utilisation d'engrais minéraux et organiques et l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides et défoliants ;
- Le stockage de fumiers, engrais organiques ou chimiques et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail ;
- L'accès au chemin par des véhicules motorisés sera réservé aux usagers des parcelles desservies. Un panneau d'affichage indiquant cette limitation des accès sera placé aux extrémités du chemin.
- La gestion du massif forestier devra relever de la technique des futaies irrégulières ou jardinées - la régénération naturelle sera favorisée ;
- Toute coupe à blanc de plus de 50 ares d'un seul tenant et de plus de 50 mètres, calculé de l'amont vers l'aval sera interdite ;
- Il sera interdit de réaliser deux coupes à blanc jointives si la première n'a pu être régénérée ; les chemins utilisés pour le débardage seront uniquement ceux existants, la création de chemin provisoire pour accéder au cœur des parcelles forestières est interdite ;
- Il ne sera pas utilisé d'engins lourds de débardage, pouvant déstructurer les sols et par la création d'ornières ou de flaques stagnantes, provoquer des pics de turbidité s'accompagnant d'une charge bactériologique ;
- Il sera interdit d'utiliser tout produit chimique pour le déboisement ou le traitement des maladies ;

Concernant les fouilles archéologiques, elles resteront autorisées compte tenu de leur caractéristiques (excavations de petites tailles et réalisées avec précautions). Pour les autres points (déboisements en grand, rejets, stockage de produits, etc.) les prescriptions données plus haut seront respectées. Les zones déboisées seront après les fouilles laissées en herbe ou reboisées.



Ce périmètre rapproché couvre la plus grande partie du bassin versant d'alimentation, l'établissement d'un périmètre éloigné n'est pas utile.

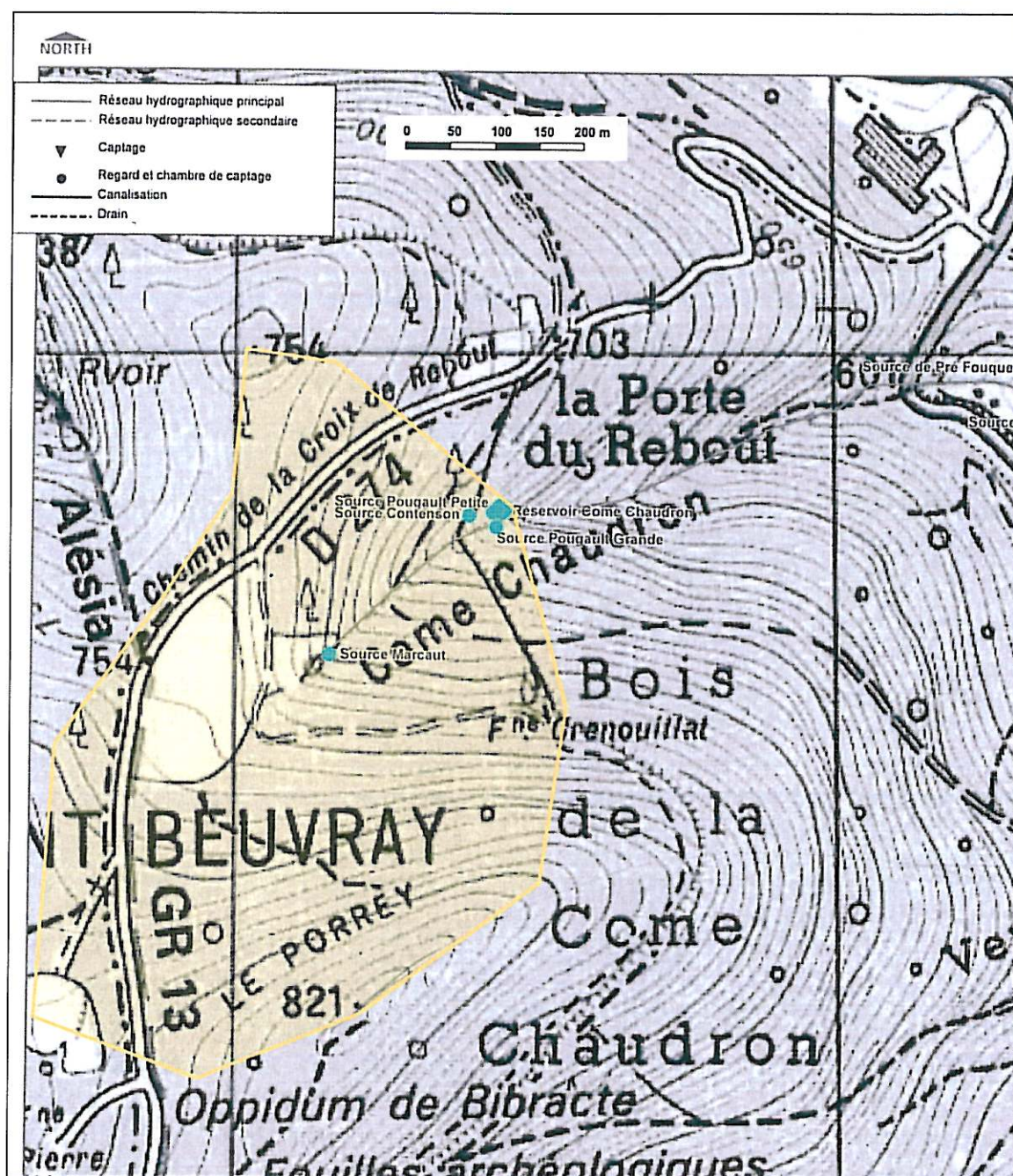


Figure 5 : Périmètre rapproché des sources de Côte Chaudron

4. SOURCES DE PRE FOUQUET ET PRE COTTET

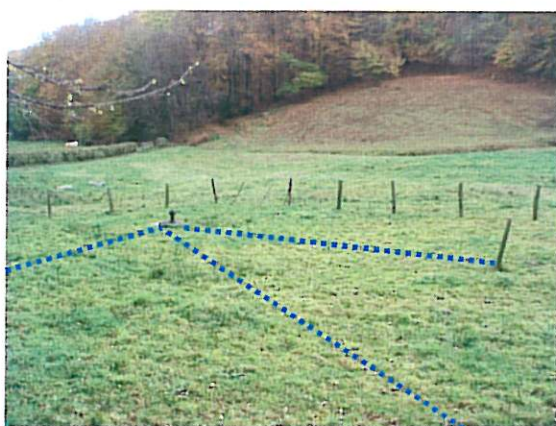
Le secteur compte trois ouvrages, de l'amont vers l'aval : Pré Fouquet, Pré Cottet 1 et Pré Cottet 2. Ces ouvrages sont très récents 2004-2005. Ils sont situés en rive gauche du ruisseau provenant du Mont Beuvray.

4.1. Situation et description des ouvrages

4.1.1. Pré Foulquet

Il s'agit d'un ouvrage enterré en béton enterré. L'ouverture se fait par un couvercle métallique de type Foug, avec aération. On y voit l'arrivée de trois drains aveugles dont les extrémités sont matérialisées sur le terrain par un piquet en bois (cf photo).

L'ouvrage se compose de buses en béton, cimentées entre elles, de forme carrée sur une hauteur de 2,8 m. L'ouvrage est muni d'un bac de décantation, d'un trop-plein et d'une vidange. Par contre, il n'y a pas de bac « pieds secs ». L'eau est conduite en direction de Pré Cottet 1. Le départ est muni d'une crépine. On note une prise d'eau pour un usage agricole.



Drains aveugles parvenant à l'ouvrage



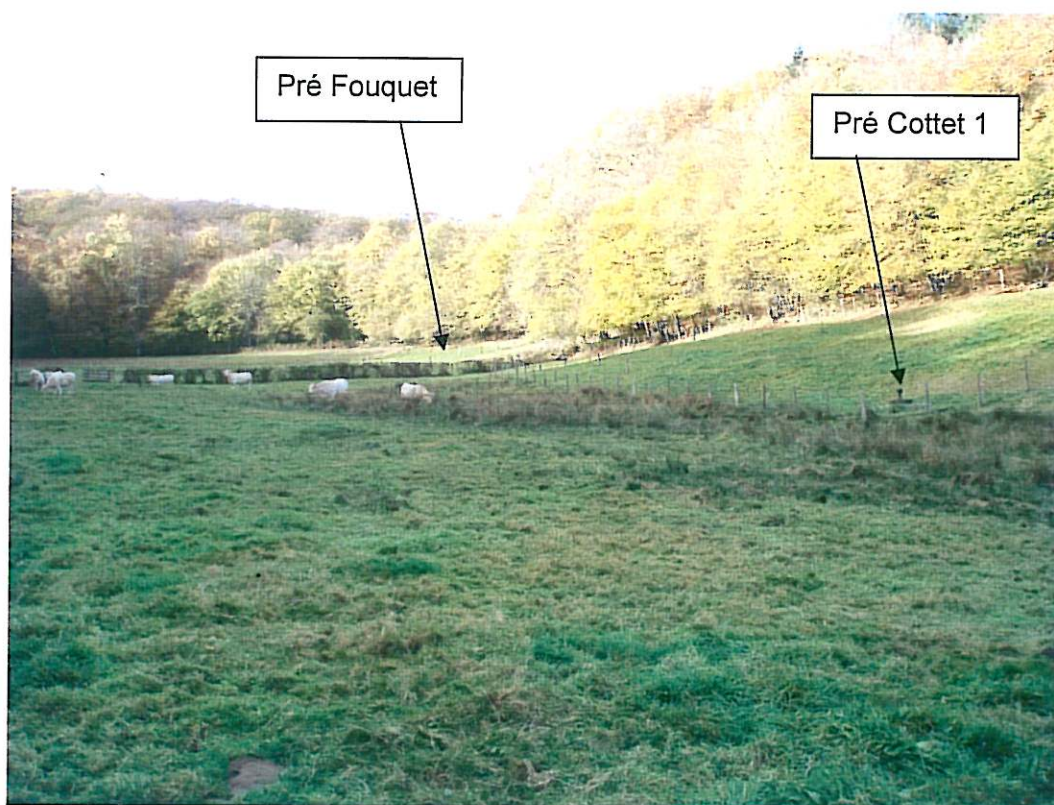
Capot de type Foug avec aération



Amont boisé du captage

..... Schématisation des drains

— Emplacement de l'arrivée de la prise agricole



Les captages sont en rive gauche du ruisseau. Les écoulements diffus donnent naissance à des zones humides. Les prés autour des champs captants sont pâturés.

4.1.2. Pré Cottet 1

L'ouvrage de Pré Cottet 1 est fermé par un tampon Foug. Il reçoit les eaux de Pré Fouquet. Cette conduite devient drainante sur 20 à 30 m en amont de Pré Cottet 1. Il n'existe pas de regard, ni de plan de recollement des travaux. On ignore ainsi si la conduite est toujours drainante ou si elle permet la réinfiltration des eaux captées en amont en période de basses eaux.



L'ouvrage de Pré Cottet 1

A l'intérieur, l'ouvrage est un caisson en béton de 2,3 m de long, 1,3 m de large situé à une profondeur de 2,30 m. Il dispose ainsi d'un bac décanteur, d'une surverse et d'un trop-plein.



4.1.3. Pré Cottet 2

L'ouvrage est récent. Il est muni d'un tampon Foug avec aération. Le captage capte un drain. Le trop-plein se déverse dans le ruisseau. L'eau collectée rejoint en aval celle issue des ouvrages amont Pré Cottet 1 et Pré Fouquet.



L'intérieur de l'ouvrage est comparable à celui de Pré Cottet 1.

On observe de nombreuses araignées dans l'ouvrage.

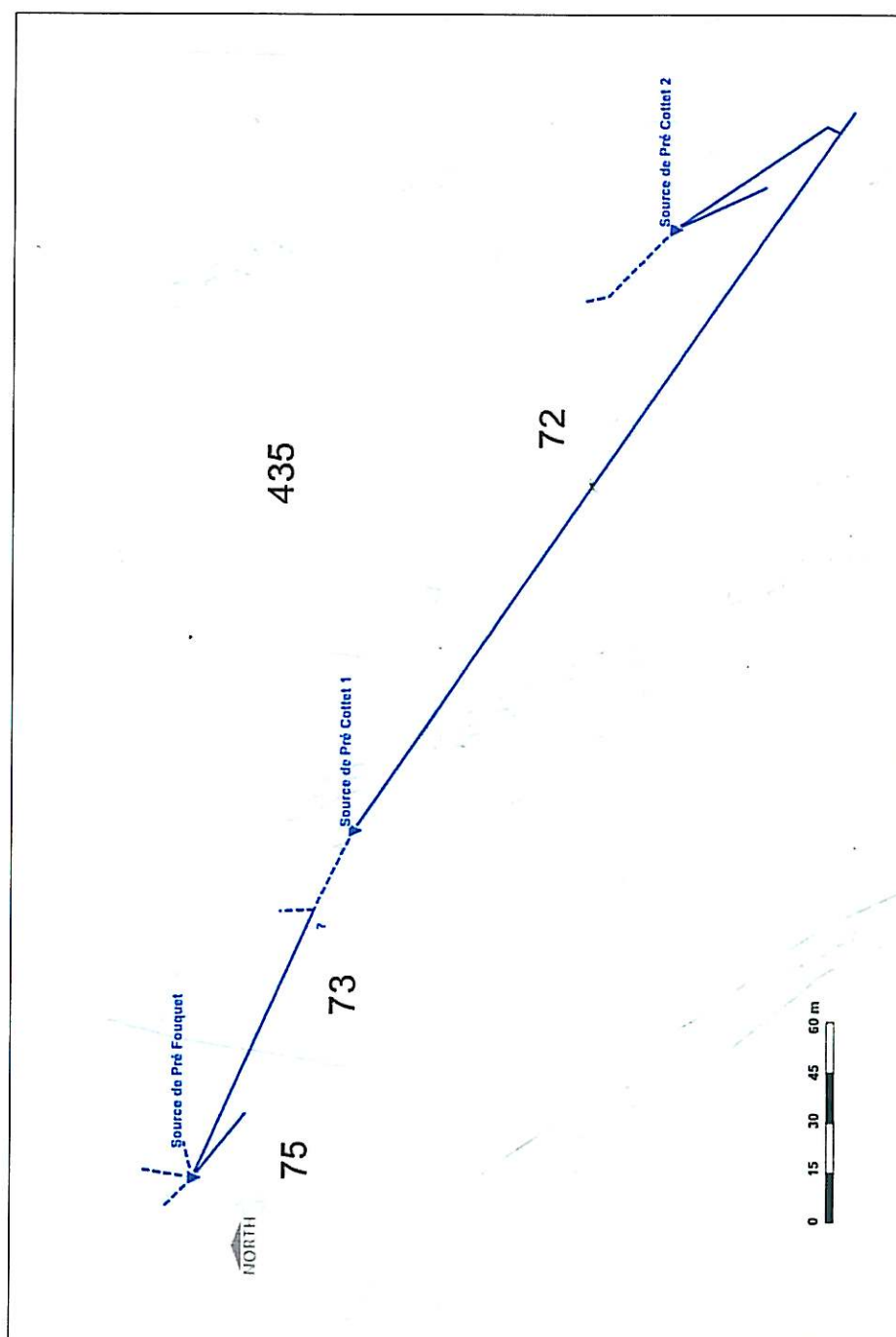


Figure 6 : Configuration des captages de Pré Fouquet et de Pré Cottet 1 et 2

4.2. Débit, qualité des eaux et vulnérabilité de la ressource

Selon les quelques données de débits disponibles, l'ensemble de ces trois captages parait fournir un débit plus important que les deux autres groupes de sources (185 m³/j le 27.05.2004 ; 168 m³/j le 03.06.2004 ; 122 m³/j le 08.06.2004 ; 108 m³/j en août 2006 ; 82 m³/j en septembre 2006). On observe toujours une grande variation des débits liée à la perméabilité en grand de la formation (en 5 jours le débit à chuter d'un quart).

Les données de qualité collectées montrent les particularités :

- Une conductivité faible (<60 µS/cm) exprimant une faible minéralisation,
- Un pH à tendance acide,
- Des teneurs en nitrates très faibles (généralement inférieures à 5 mg/l), résultant de l'environnement boisé et naturel du site,
- L'absence de pesticides,
- Une charge bactériologique occasionnelle,
- L'absence de métaux
- Une radioactivité (alpha globale et beta globale) inférieure aux valeurs guides.

L'eau est par conséquent très douce, de très faible minéralisation, faiblement bicarbonatée calcique, agressive. Les analyses complètes de ces eaux montrent qu'elles ne présentent pas d'indicateur de pollution chimique et renferment quelques germes d'origine fécale. Au vu du contexte local, la qualité est satisfaisante et représentative des caractéristiques géologiques qui expriment la faiblesse des échanges avec l'encaissant.

La ressource est vulnérable du fait du contexte géologique où les circulations sont peu profondes et rapides.

4.3. Périmètre de protection

Les périmètres proposés sont établis en fonction des connaissances acquises à ce jour sur le fonctionnement de l'aquifère.

4.3.1. Le périmètre immédiat

Ce périmètre doit être acquis en toute propriété par la commune comme l'exige la loi (Code de la santé publique, article L-1321-2). Toute activité est interdite hormis l'entretien des ouvrages et de ses abords. Le périmètre immédiat devra englober les ouvrages de captage et les drains. Il s'étendra pour partie sur les parcelles n°75, 73, section I pour les ouvrages Pré Fouquet et Pré Cottet 1, et sur une partie de la parcelle 72 section I pour Pré Cottet 2.

☞ Interdiction

Toute activité sera interdite à l'exception du nettoyage du site par des moyens mécaniques exclusivement et des travaux nécessaires à la préservation ou l'amélioration des ouvrages de captage.

☞ Obligation

Selon la réglementation, ce périmètre doit être clôturé et acquis en toute propriété par la commune. Son accès sera limité aux personnes chargées de la surveillance et de l'entretien des ouvrages.

Travaux préconisés

Pour maintenir une qualité satisfaisante des eaux, il est nécessaire de revoir la liaison entre les ouvrages de Prés Fouquet et de Pré Cottet 1. Il pourrait y avoir une conduite étanche entre que les deux ouvrages et un drain qui parviennent directement à l'ouvrage.



Figure 7 : Périmètre de protection immédiat des ouvrages de Pré Fouquet et de Pré Cottet 1 et 2 et

4.3.2. *Le périmètre rapproché*

L'aquifère est libre et n'est naturellement pas protégé. Seule la préservation de l'environnement naturel permet actuellement sa protection. Le périmètre rapproché s'étendra sur une grande partie de la zone d'alimentation.

L'occupation actuelle des sols sera maintenue. Outre l'application de la réglementation générale, sont interdits sur ce périmètre :

- Toutes les excavations : extraction de matériaux, affouillements, carrières, etc. hormis celles nécessaires aux captages des eaux et à la réfection des ouvrages
- L'établissement de toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine, et toute création de voie et chemins autre que ceux nécessaires à l'exploitation des ouvrages de production d'eau, de traitement, de stockage et de distribution ainsi qu'aux équipements communs nécessaires au service des eaux ;
- La création de fossés ou le drainage de parcelles ;
- La création de cimetières ;
- L'enfouissement de cadavres d'animaux et de tout autre déchet ;
- La pratique du camping ou le stationnement de caravanes ;
- De nouveaux aménagements touristiques qui incitent aux dépôts d'ordures et au stationnement
- Tout dépôt, déversement ou épandage d'hydrocarbures produits chimiques, radioactifs ou de toute autre substance susceptible de polluer le sol ou les eaux souterraines ;
- L'établissement de tout réservoir ou canalisation contenant des substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau ;
- L'établissement, même temporaire, de dépôts d'ordures, détritiques, déchets industriels et produits chimiques superficiels ou souterrains et de toute installation de traitement de déchets ;
- Tout dépôt à même le sol, de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux (dépôts d'hydrocarbures, produits chimiques ou radioactifs, tas de fumier, déchets, etc.).
- L'établissement de tout forage excepté ceux créés pour l'alimentation en eau potable et la surveillance de la nappe ;
- Tout déversement ou épandage d'eaux usées non traitées d'origine domestique ou agricole, de matières de vidange, de boues de station d'épuration ayant subi un traitement ou non, d'effluents industriels, de déjections animales ayant subi un traitement ou non ;
- Tout nouveau dispositif d'assainissement individuel ou collectif ;
- L'utilisation d'engrais minéraux et organiques et l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides et défoliants ;
- Le stockage de fumiers, engrais organiques ou chimiques et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail ;

- L'accès au chemin par des véhicules motorisés sera réservé aux usagers des parcelles desservies. Un panneau d'affichage indiquant cette limitation des accès sera placé aux extrémités du chemin.
- La gestion du massif forestier devra relever de la technique des futaies irrégulières ou jardinées - la régénération naturelle sera favorisée ;
- Toute coupe à blanc de plus de 50 ares d'un seul tenant et de plus de 50 mètres, calculé de l'amont vers l'aval sera interdite ;
- les chemins utilisés pour le débardage seront uniquement ceux existants, la création de chemin provisoire pour accéder au cœur des parcelles forestières est interdite ;
- Il ne sera pas utilisé d'engins lourds de débardage, pouvant déstructurer les sols et par la création d'ornières ou de flaques stagnantes, provoquer des pics de turbidité s'accompagnant d'une charge bactériologique.
- Il sera interdit de réaliser deux coupes à blanc jointives si la première n'a pu être régénérée ;
- Pour les zones de pâtures, le pacage des animaux au-delà d'un taux de chargement instantané supérieur à 1 UGB à l'hectare (d'après note technique T. Blondel sur les « Pratiques agronomiques et pollutions nitriques » du 1^{er} février 2007). Il reste autorisé de façon extensive sans affouragement et points d'abreuvement sauf dans les périodes de sécheresse prononcée.
- Mise en place d'une glissière de sécurité le long de la RD 3 pour éviter qu'un véhicule ne pénètre accidentellement dans la combe au niveau du ruisseau et sur une longueur de 50 m environ.

A noter qu'un nouveau parking a été construit pour le musée en amont de la zone de captage. Il sera vérifié que les eaux ne sont pas évacuées dans leur direction.

D'autre part, le collecteur d'évacuation des eaux usées du musée (un des tampons de visite sur le chemin) transite par l'un des chemins surplombant le site. On s'assurera du bon état de cette conduite.



Ce périmètre rapproché couvre la plus grande partie du bassin versant d'alimentation, l'établissement d'un périmètre éloigné n'est pas utile dans cette situation.

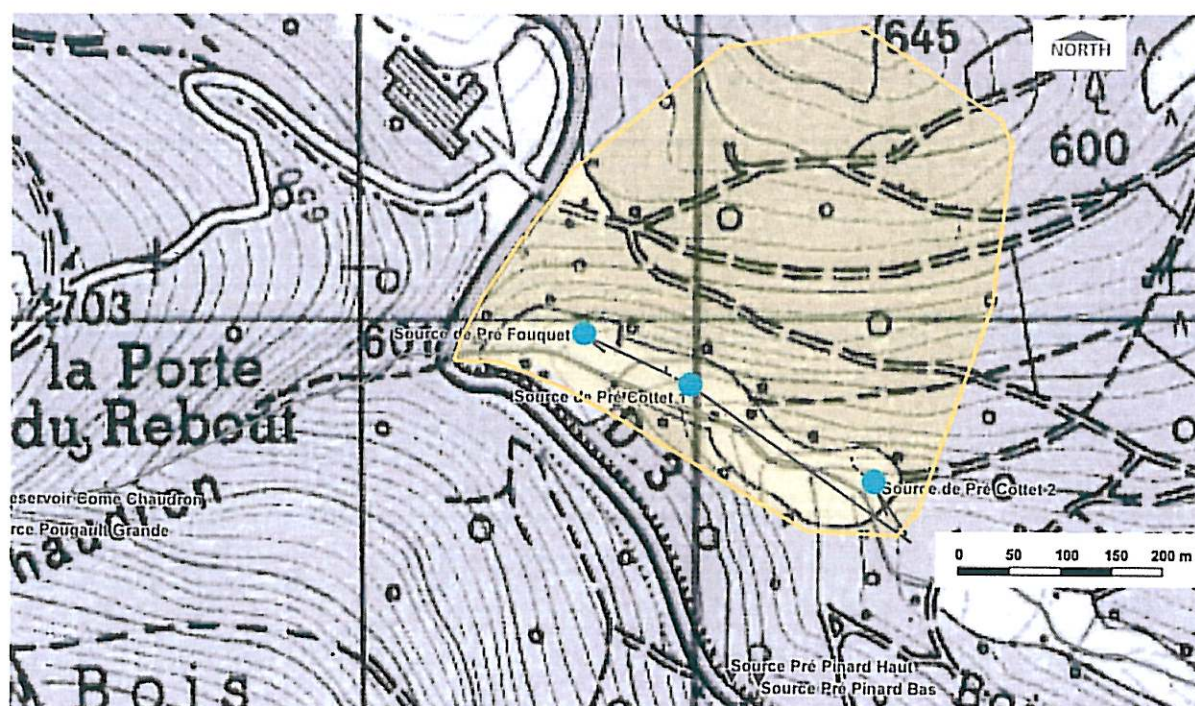


Figure 8 : Périmètre rapproché des sources de Pré Fouquet et Pré Cottet

5. CONCLUSIONS

Toutes les sources de Saint-Léger-Sous-Beuvray sont contenues dans des formations détritiques issues de l'altération du substratum. La qualité actuelle de l'eau captée reste d'une manière générale conforme à la réglementation pour les paramètres analysés à ce jour. Quelques contaminations bactériologiques modérées sont survenues.

Les systèmes aquifères sont d'extension réduite, de faible capacité et vulnérables aux pollutions. Pour assurer ses besoins en eau, la collectivité doit avoir recours à plusieurs ressources.

Dans l'état actuel des connaissances, au vu des sites, et du contexte hydrogéologique, je donne un avis favorable à la poursuite du dossier de mise en place des périmètres de protection pour les sources de Saint-Léger-Sous-Beuvray.

Mais pour préserver au mieux cette qualité, il convient :

- ❖ D'assurer l'entretien régulier des ouvrages et de leurs abords,
- ❖ De mesurer régulièrement les débits des captages,
- ❖ De poursuivre une surveillance régulière de la qualité des eaux captées et d'en suivre l'évolution,
- ❖ De traiter en cas de besoin les eaux pour assurer à la distribution une eau neutre et conforme sur le plan bactériologique.

Fait à Thonon, le 23 février 2009



Evelyne Baptendier

Evelyne BAPTENDIER
Docteur en géologie appliquée
Cap Ouest - 5, rue de Verdun
74200 THONON-LES-BAINS
tel 04.50.70.47.47 - fax 04.50.70.47.26
courriel : evelyne.baptendier@orange.fr



DDASS
Pole Santé Publique et environnementale
Services santé environnement
173, bd Henri Dunand
BP 2024
71020 MACON cedex 9

Dossier suivi par Mme Martine Poirier

Objet : Avis hydrogéologique pour l'établissement des périmètres de protection des sources de St Léger-Sous-Beuvray

Thonon, le 8 juin 2009

Madame,

Conformément à votre demande, je vous adresse ci-joint un exemplaire du rapport hydrogéologique concernant les sources de St Léger-Sous-Beuvray.

Je transmets cinq exemplaires du rapport à M. Aucant du CG71 (5 versions papier + 1CD) et à Thierry Blondel, Hydrogéologue coordinateur (envoi fichier en pdf).

Je reste à votre disposition pour tout point que vous souhaitez préciser et je vous prie de croire, Madame, en l'expression de mes sentiments distingués.

Evelyne Baptendier

PJ : 1 dossier + 1 CD