

AVIS D'HYDROGEOLOGUE AGREE

**Mise en place des périmètres de protection de 3 sources :
« Fontaine Tavin », « Fontaine fermée » et « Le Moulin »**

Commune d'Arconcey(21)

Florian BARRAU, hydrogéologue agréé pour le département de la Côte d'or

Lavans-lès-Saint-Claude, le 22 avril 2017

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION, DÉROULEMENT DE LA MISSION	3
3.	PRESENTATION DES CAPTAGES ET DE LEUR ENVIRONNEMENT	7
3.1.	Source de Fontaine Tavin	7
3.1.1.	Situation géographique et environnementale du captage	7
3.1.2.	Description de l'ouvrage de captage	7
3.2.	Source de Fontaine fermée	7
3.2.1.	Situation géographique et environnementale du captage	7
3.2.2.	Description de l'ouvrage de captage	8
3.3.	Source du Moulin	8
3.3.1.	Situation géographique et environnementale du captage	8
3.3.2.	Description de l'ouvrage de captage	9
3.4.	Synthèse et débits des sources	9
4.	ORIGINE DE L'EAU ET VULNERABILITE	11
4.1.	Géologie du secteur d'étude et eaux souterraines	11
4.2.	Hydrogéologie du secteur d'étude	13
4.3.	Origine de l'eau captée et vulnérabilité	14
5.	QUALITE DE L'EAU, PRESSIONS POLLUANTES ET INCIDENCE DES PRELEVEMENTS SUR L'ENVIRONNEMENT	17
5.1	Qualité de l'eau	17
5.2	Pressions polluantes	21
5.3	Incidence sur l'environnement	22
6.	SYNTHESE ET AVIS SUR LA PROTECTION DE LA COMMUNE D'ARCONCEY POUR LEUR EXPLOITATION COMME CAPTAGES AEP	23
7.	PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION	26
8.	PRESCRIPTIONS	32
8.1	Périmètre immédiat	32
8.2	Périmètre rapproché	32
8.3	Périmètre éloigné	38

1 INTRODUCTION, DÉROULEMENT DE LA MISSION

La commune d'Arconcey souhaite mener à bien la procédure d'exploitation et de protection des captages AEP de la commune.

Il s'agit des sources de :

- « Fontaine Tavin »
- « Fontaine fermée »
- « Le Moulin »

Sur proposition du coordonnateur départemental, Mr Jacquemin, et conformément aux dispositions de l'article R.1321-7 du code de la santé publique, **j'ai été désigné pour rendre un avis sur la protection des captages de la commune d'Arconcey.**

Un rapport d'hydrogéologue agréé a été réalisé pour chaque source :

- M.Thierry le 26 Juin 1971 pour les sources « Fontaine Tavin » « Fontaine fermée »
- M.AMIOT et M.PASCAL le 5 décembre 1974 pour la source « Le Moulin »

Suite à ces rapports, un arrêté de DUP a été pris le 5 décembre 1974.

Cet arrêté n'ayant pas été inscrit aux hypothèques, la procédure est donc relancée en vue d'être actualisée.

Ainsi, la commune d'Arconcey sollicite auprès de l'État l'autorisation d'exploiter un volume d'eau maximum réparti de la manière suivante sur les captages :

- Débit horaire : 5 m³/h
- Débit journalier 110 m³/j
- Volume annuel : 38 000 m³/an

La commune d'Arconcey sollicite également les services de l'État pour la mise en place des périmètres de protection des captages, par une enquête publique.

Je me suis rendu sur les lieux pour visite le 30 septembre 2015, en compagnie des partenaires habituels, soit des élus, un représentant du Conseil Général, et une personne de l'Agence Régionale de Santé. De plus, j'ai reçu lors de ma nomination sur ce dossier, l'étude préalable, réalisée par Sciences Environnement (février 2013), sur laquelle s'appuie le présent rapport.

Ce rapport a pour but de donner un avis sur la protection des ressources en eaux souterraines environnantes aux captages, et sur la conformité des captages vis à vis de cette protection.

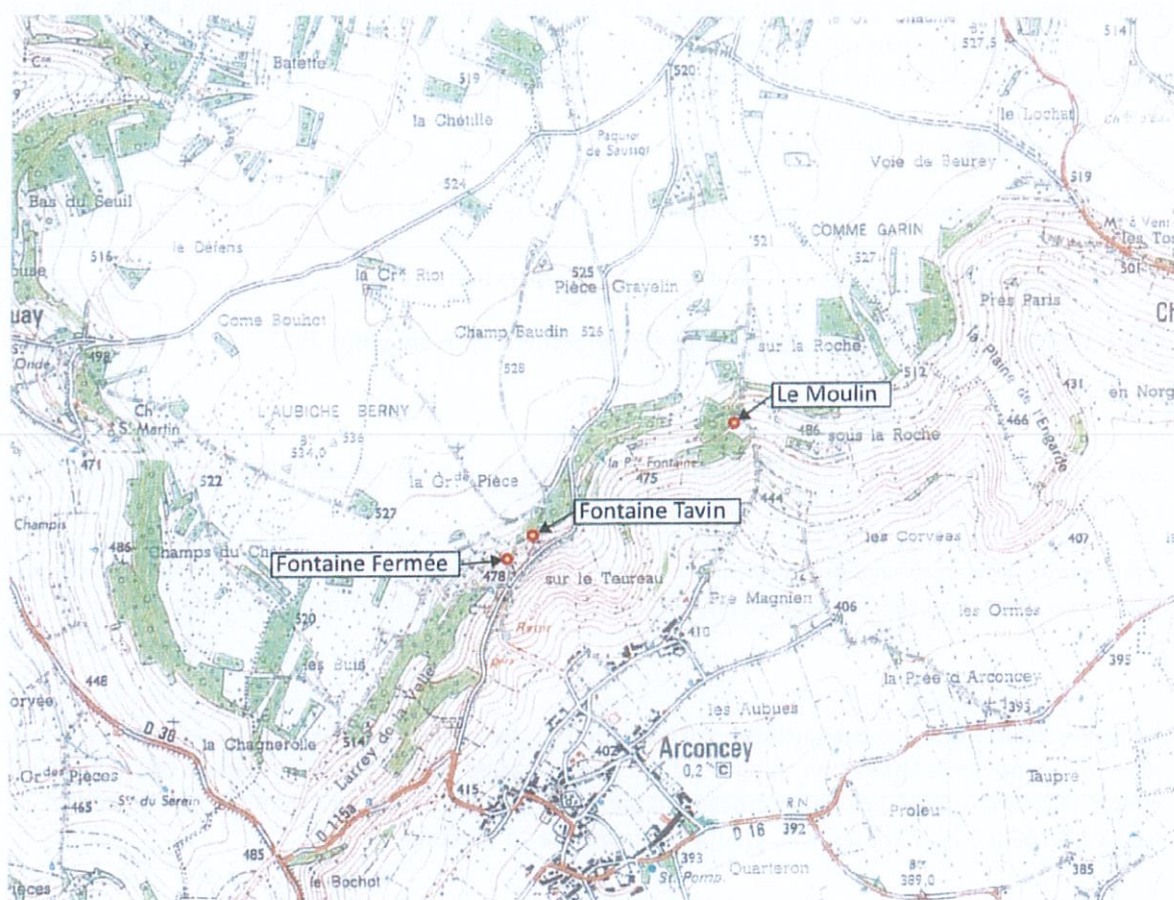


Figure 1 : Carte de situation générale

2 PRESENTATION DE LA COMMUNE ET DU FONCTIONNEMENT GENERAL DE L'AEP

Les captages liés au présent avis alimentent la commune d'Arconcey. Le tableau suivant présente le suivi de la distribution sur la commune :

Années	2008	2009	2010	2011	2012
Volume prélevé en m ³ /an	19 710	20 991	33 703	38 166	31 211
Volume facturé en m ³ /an	16 464	14 890	15 258	17 758	17 057
Rendement	83,5 %	70,9 %	45,3 %	46,5 %	54,7 %
Nombre d'abonnés	139	140	142	145	145

Tableau 1 : Volumes d'eau distribuée et prélevée – Commune d'Arconcey 2008-2012

Cela indiquerait que le rendement moyen du réseau est très mauvais, inférieur à 60 %. Sur cet aspect, et conformément à la réglementation en vigueur, la commune d'Arconcey s'est engagée dès 2009 dans plusieurs actions visant à restaurer la qualité de l'eau, avec :

- L'installation de vannes de secteur
- La restauration du réservoir, notamment le changement du robinet flotteur
- La surveillance fréquente de fuites avec une réparation directe

Ces actions ont entraîné des améliorations du rendement du réseau dès 2011.

Sur la commune, 7 gros consommateurs sont présents. Il s'agit essentiellement d'exploitations agricoles ayant consommé au total 7 831 m³ en 2012.

Il faut enfin ajouter 400 m³ de consommation annuelle moyenne pour des usages plus sporadiques (cimetière, locaux, purge, manœuvres défense incendie, Vidange et nettoyage du réservoir...).

En terme d'évolution des besoins futurs, il est estimé (Schéma directeur AEP 2009 G2C), la mise en place d'une nouvelle habitation chaque année, ce qui représente environ 50m³/an de consommation supplémentaire, soit 500 m³ supplémentaire par an. Il est à noter que le volume maximal prélevé est de 38 166 m³ en 2011 pour un volume distribué de 17 758 m³.

Enfin, concernant le traitement, les eaux subissent une désinfection automatique par chloration par pompe doseuse au niveau du réservoir.



3. PRESENTATION DES CAPTAGES ET DE LEUR ENVIRONNEMENT

3.1. Source de Fontaine Tavin

3.1.1. Situation géographique et environnementale du captage

L'accès au captage, situé au Nord-Ouest de la commune s'effectue par un chemin communal, carrossable uniquement par temps sec.

Le captage est situé sur le coteau en bordure de la zone boisée dans une zone d'éboulis, délimitant l'interface entre le réservoir hydrogéologique calcaire des sources et son mur marneux.

Les coordonnées géographiques de la source sont :

X (L. 93) : 760 190 m Y (L. 93) : 2 249 630 m Z : 480 m NGF

Le captage et ses drains sont situés sur les parcelles 1196, 1194 et 1193, section A3 du cadastre d'Arconcey. Le plan parcellaire est présenté ci-dessus.

3.1.2. Description de l'ouvrage de captage

Le captage de la source Tavin consiste en une chambre de collecte surplombée par une dalle béton de 1,40 m sur 2,60 m de côté et de 2m de haut environ. L'accès se fait par un puit de 4 m de hauteur environ. L'ouvrage est fermé par un tampon foug équipé d'une cheminée. L'ouvrage mesure 2,65 m de profondeur.

Les eaux souterraines sont captées par deux drains, respectivement de 10 et 35 m de longueur. Le captage est également équipé :

- D'une conduite de départ vers le réservoir, munie d'une crépine et d'une vanne
- D'un trop-plein
- D'un dispositif de vidange

Si l'ouvrage en lui-même n'amène pas de commentaires particuliers, il est cependant à noter la présence de tuyaux en plastique dans le drain partant vers le Sud-ouest.

Il conviendra de s'assurer la raison de la présence de ces tuyaux. A défaut d'une fonction avérée, ils devront être retirés pour des raisons sanitaires.

3.2. Source de Fontaine fermée

3.2.1. Situation géographique et environnementale du captage

L'accès au captage, situé au Nord-Ouest de la commune s'effectue par un chemin communal, carrossable uniquement par temps sec.

Le captage est situé sur le coteau en bordure de la zone boisée dans une zone d'éboulis, délimitant l'interface entre le réservoir hydrogéologique calcaire des sources et son mur marneux.

Les coordonnées géographiques de la source sont :

X (L. 93) : 760 198 m Y (L. 93) : 2 249 629 m Z : 480 m NGF

Le captage et ses drains sont situés sur la parcelle 1178 section A3 du cadastre d'Arconcey. Le plan parcellaire est présenté ci-dessus.

3.2.2. Description de l'ouvrage de captage

Le captage de la source Fontaine Fermée consiste en une chambre de collecte surplombée par une dalle béton de 1,40 m sur 2,60 m de côté et de 2m de haut environ. L'accès se fait par un puit de de 4,20 m de hauteur environ. L'ouvrage est fermé par un tampon foug équipé d'une cheminée.

Les eaux souterraines sont captées par deux drains de 10 de longueur environ. Le captage est également équipé :

- D'une conduite de départ vers le réservoir, munie d'une crépine et d'une vanne
- D'un trop-plein
- D'un dispositif de vidange

3.3. Source du Moulin

3.3.1. Situation géographique et environnementale du captage

L'accès au captage, situé au Nord-Ouest de la commune s'effectue par un chemin communal, carrossable uniquement par temps sec, puis par une prairie correspondant à une parcelle privée (N° 1190 section A2)

Le captage est situé sur le coteau en bordure de la zone boisée dans une zone d'éboulis, délimitant l'interface entre le réservoir hydrogéologique calcaire des sources et son mur marneux.

Les coordonnées géographiques de la source sont :

X (L. 93) : 760 950 m Y (L. 93) : 2 250 050 m Z : 485 m NGF

Le captage et ses drains sont situés sur les parcelles 1187 et 1186 section A2 du cadastre d'Arconcey. Le plan parcellaire est présenté ci-dessus.

3.3.2. Description de l'ouvrage de captage

Le captage de la source Fontaine Fermée consiste en une chambre de collecte surplombée par une dalle béton de 1,40 m sur 2,60 m de côté et de 2m de haut environ. L'accès se fait par un puit de de 5,50 m de hauteur environ. L'ouvrage est fermé par un tampon foug équipé d'une cheminée.

Les eaux souterraines sont captées par deux drains de 7 et 20 m de longueur environ. Le captage est également équipé :

- D'une conduite de départ vers le réservoir, munie d'une crépine et d'une vanne
- D'un trop-plein
- D'un dispositif de vidange

3.4. Synthèse et débits des sources

Sur l'ensemble de ces ouvrages, il est à noter :

- ✓ Les cimentations intérieures des ouvrages sont globalement en bon état avec des conditions d'hygiène bonnes
- ✓ Il conviendra de s'assurer la raison de la présence des tuyaux en plastique de la source de la Fontaine Tavin. A défaut d'une fonction avérée, ils devront être retirés pour des raisons sanitaires.
- ✓ L'absence de fossé de détournement des eaux de ruissellement
- ✓ Le mauvais état global des clôtures et portails fermant le périmètre immédiat des ouvrages

Débit (m3/h)	01/02/04	20/07/10	07/09/10	14/12/10	08/02/11
Source Fontaine Tavin	Pas de mesure	1,8	5	Pas de mesure	Pas de mesure
Source Fontaine Fermée	12	2,2	5,2	> 250	15,6
Source Le Moulin	8	2,5	4,5	> 250	12

Tableau 2 : Débits ponctuels mesurés - Commune d'Arconcey 2008-2012

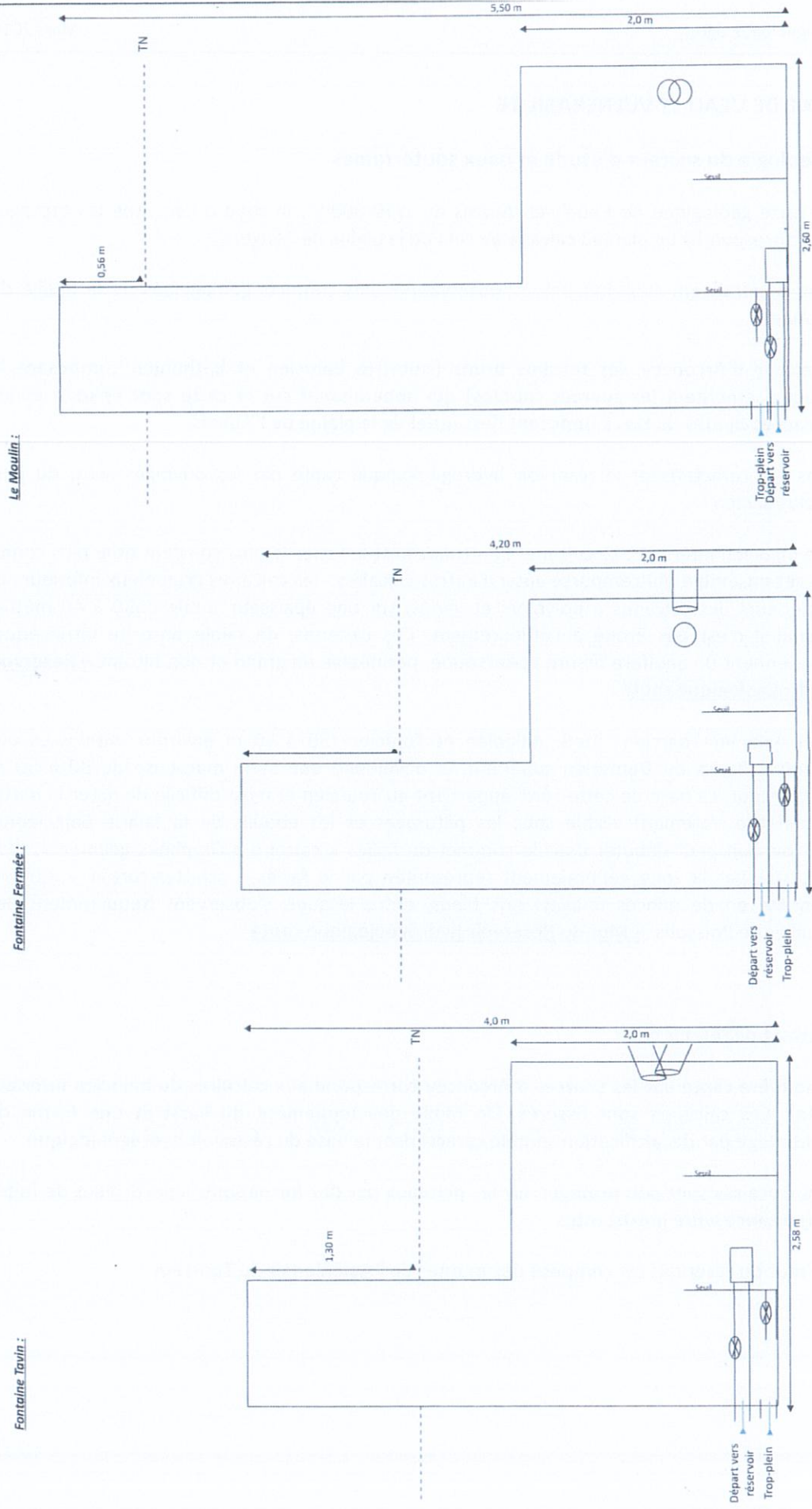


Figure 3 : Coupes des captages

4. ORIGINE DE L'EAU ET VULNERABILITE

4.1. Géologie du secteur d'étude et eaux souterraines

D'après la carte géologique de Pouilly-en Auxois au 1/50 000^{ème}, la zone où se situe les captages d'Arconcey correspond à un plateau calcaire au sein de la plaine de l'Auxois.

Les couches apparaissent subtabulaires à l'observations des contacts géologiques de la feuille de Pouilly-en-Auxois.

Dans le secteur d'Arconcey, les terrains bruns (calcaires bajocien et bathonien composant le plateau duquel émergent les sources captées) qui apparaissent sur la carte sont éparses et les teintes violacées-bleues du Lias composent l'essentiel de la plaine de l'Auxois.

Les terrains qui caractérisent le réservoir hydrogéologique capté par les ouvrages sont, du plus récent au plus ancien :

- J1a Bajocien inférieur : Le calcaire à entroques est le faciès le plus constant et le plus connu de cet ensemble qui comporte aussi d'autres calcaires : les calcaires grumeleux inférieurs et supérieurs, les calcaires à polypiers et variés, sur une épaisseur totale de 30 à 40 mètres quand il n'est pas érodé à l'affleurement. Ces calcaires, de faible porosité intrinsèque, contiennent un aquifère fissuré et karstique, perméable en grand et non filtrant – **Réservoir hydrogéologique capté**
- I6-5 Aalénien-Toarcien : 16-5. Aalénien et Toarcien (30 à 50 m environ). Au-dessus des derniers bancs du Domérien supérieur se développe une série marneuse de 30 à 50 m d'épaisseur. La base de cette série appartient au Toarcien et il est difficile de dater la partie supérieure, rarement visible sous les pâturages et les éboulis de la falaise bajocienne. Le Toarcien peut débuter dans le sommet du faciès « calcaire à Gryphées géantes ». Il se poursuit par la zone généralement représentée par le faciès « schistes-carton ». Celui-ci consiste en de minces feuillets gris bleus, entre lesquels s'observent fréquemment des écailles de Poissons. – **Mur du Réservoir hydrogéologique capté**

Il est important de retenir que :

- L'aquifère capté par les sources d'Arconcey correspond aux calcaires du bajocien inférieur (J1a). Ces calcaires sont fissurés. Un faible développement du karst et une forme de colmatage par décalcification semble caractériser la base du réservoir hydrogéologique
- Ces calcaires sont peu protégés sur les plateaux par des formations superficielles de faible importance voire inexistantes
- Le mur du réservoir est composé des marnes de l'Aalénien et du Toarcien

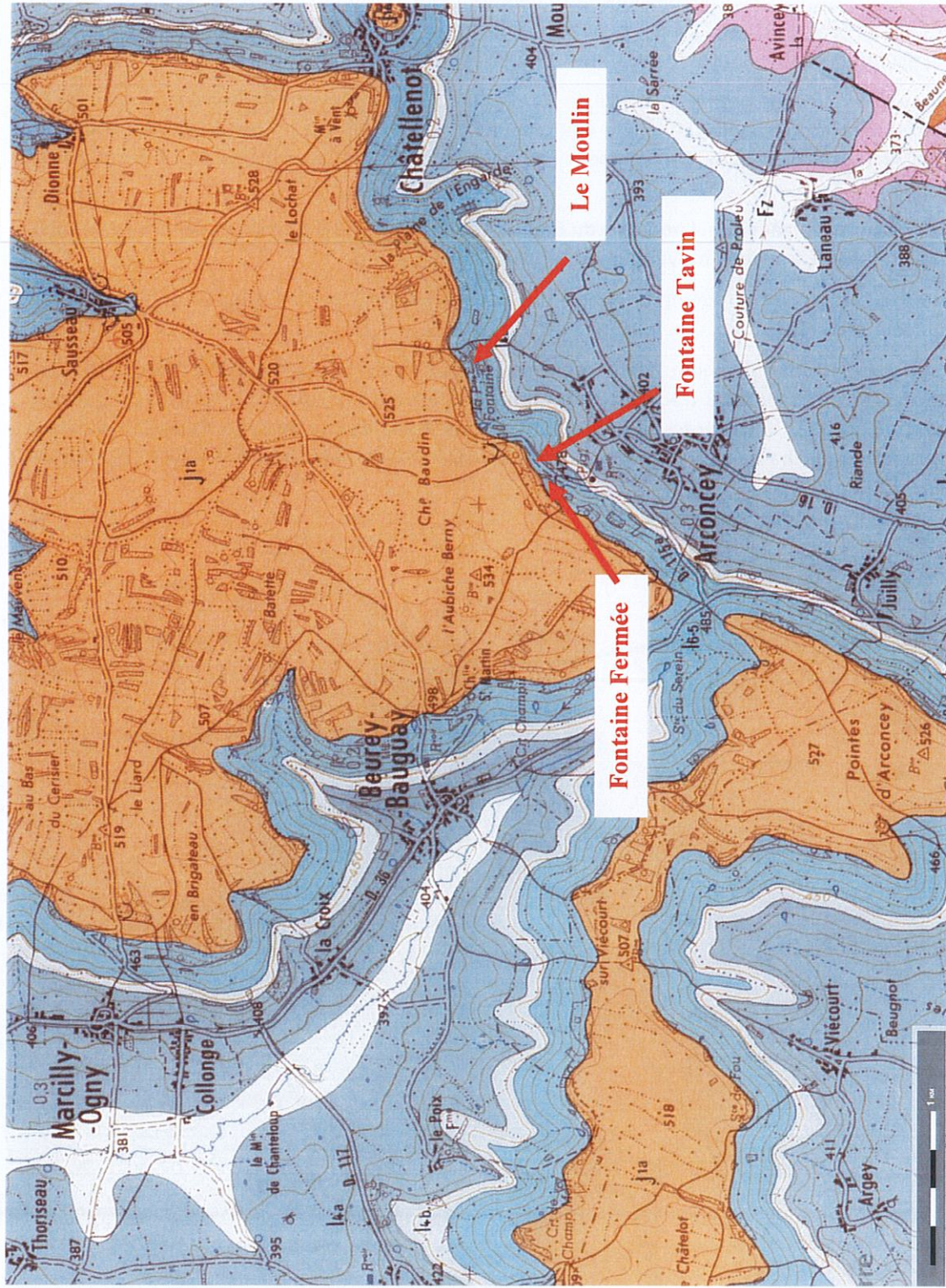


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de Pouilly en Auxois au 1/50 000 ème

4.2. Hydrogéologie du secteur d'étude

Comme nous l'avons décrit ci-dessus, les formations captées par les sources d'Arconcey correspondent aux « **formations du bajocien inférieur et moyen** ». L'aquifère du Bajocien représente un réservoir hydrogéologique de faible ampleur géographique et se limite au plateau calcaire duquel émergent les sources captées. De plus, mais sa piézométrie et son fonctionnement détaillé restent mal connus.

Sur la base d'un raisonnement naturaliste, le sens global des écoulements souterrains au sein de ce réservoir suit la topographie. En effet, étant donné l'aspect réduit et superficiel des réservoirs hydrogéologiques des sources, l'écoulement des eaux souterraines est fortement influencé par la topographie.

D'après la littérature générale, l'aquifère du Bajocien est caractérisé par des circulations karstiques avec des vitesses de transfert moyennement importantes.

Des traçages réalisés ont notamment montré des vitesses de transfert des eaux souterraines d'une centaine de mètres/jour.

Ces traçages montrent également l'hétérogénéité des flux d'eaux souterraines au droit du plateau d'Arconcey. En effet, sur les 3 traçages injectés, un seul est ressorti, aux trois sources de qui plus est, alors que les deux autres traçages n'ont laissé aucune trace de leur passage. Ceci est révélateur d'une connexion de charge sur l'ensemble du massif. Les flux semblent par contre très dépendants de perméabilités locales.

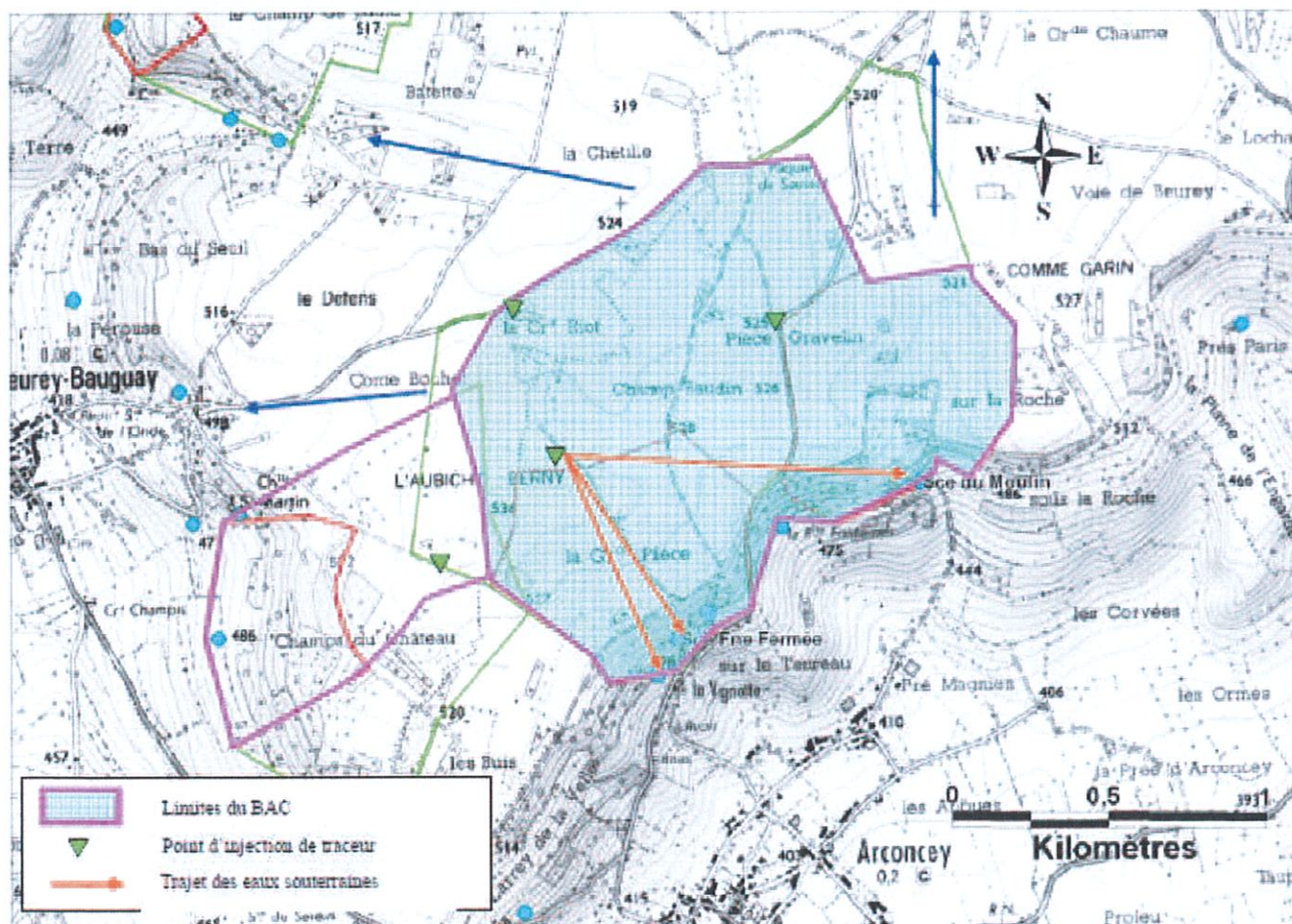


Figure n°5 : Campagne de traçages réalisés au droit du plateau d'Arconcey

D'après la littérature, les vitesses de transfert des eaux souterraines sont (cf figure 7):

- De l'ordre du mètre/jour en milieu poreux ;
- De l'ordre de la dizaine de mètres/jour en milieu fissuré ;
- De l'ordre de la centaine au millier de mètres / jour dans les milieux karstiques.

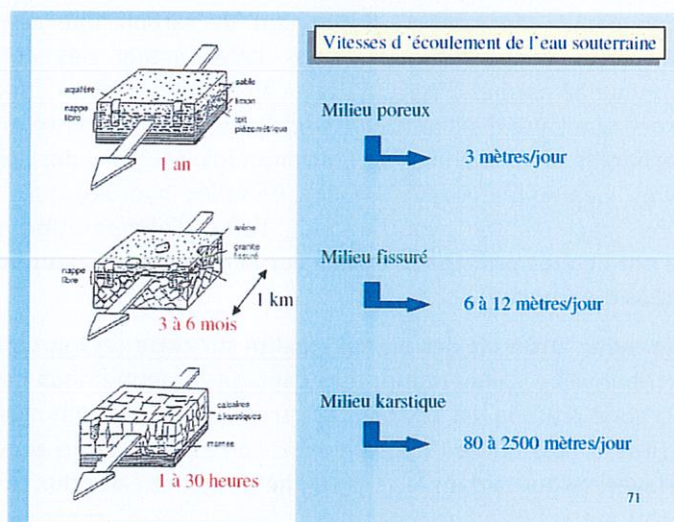


Figure n°6 : Vitesse d'écoulement des eaux souterraines en fonction du type d'aquifère (adapté de Drogue in Guillemin et Roux)

Dans notre cas, nous retiendrons que les calcaires captés au droit des sources d'Arconcey sont décrits comme massifs et fissurés. Aucune fracture majeure ni trace de karstification n'est mise en évidence. D'après la littérature, aucun karst n'est mis en évidence dans le secteur d'Arconcey. De plus, les difficultés de circulation des eaux souterraines mises en évidence par traçage lors des études préalables sont plus caractéristiques des milieux fissurés que des milieux karstiques.

Ainsi, nous retiendrons que le réservoir hydrogéologique a une caractéristique fissurale à tendance karstique. S'il est probable de retrouver une nappe d'eau souterraine quasi continue au droit du plateau d'Arconcey, on peut alors considérer un équilibre de charges hydrauliques au sein du plateau. Il est néanmoins reconnu que cet équilibre est largement contrasté en terme de flux, comme le montre les traçages réalisés (cf Figure 6).

4.3. Origine de l'eau captée et vulnérabilité

Nous avons mis en évidence la faible extension du réservoir du Bajocien avec un drainage du plateau par la topographie. L'eau captée par les sources provient d'une origine très locale, où les eaux souterraines émergentes sont guidées par la topographie et la fissuration. Dans le secteur d'étude proche, l'aquifère affleure partout sur le bassin versant des sources, à peine recouvert d'un horizon pédologique peu protecteur (30 à 40 cm de limons argileux). L'aquifère du Bajocien se recharge par l'impluvium direct.

Du point de vue de l'origine de l'eau, nous considérerons :

- Pour l'extension globale du tracé des PPC : que les sources d'Arconcey captent un aquifère à porosité équivalente de type fissural, aucune circulation karstique n'ayant été mise en évidence
- Pour le zonage concernant les servitudes d'utilité publique : que le réservoir hydrogéologique montre une hétérogénéité de flux

L'origine de l'eau des sources est proximale et l'aire d'alimentation principale des captages peut être définie de la manière suivante.

La superficie de l'aire d'alimentation principale du captage peut être approchée en considérant qu'elle représente la surface sur laquelle la pluie infiltrée à l'année (recharge efficace) est équivalente au débit annuel additionné des sources. Afin de prendre en compte les phénomènes de ruissellement-infiltration depuis les coteaux, **il convient de retenir une aire d'alimentation, en remontant jusqu'aux crêtes topographiques.** Dans l'état actuel des connaissances, aucune circulation karstique connue ne permet d'agrandir cette aire d'alimentation principale. **En conclusion** de quoi, nous retiendrons que l'aire d'alimentation principale proposée représente la zone suffisante à l'aquifère pour se recharger sur une année de précipitations. Même si des apports de potentielles alimentations karstiques viennent, en fonction des périodes hydrologiques, apporter des eaux d'origine plus lointaine (ceci restant hypothétique), **l'aire d'alimentation principale proposée correspond à celle où ont lieu les principaux enjeux sur la qualité de l'eau pour le prélèvement au droit des sources captées d'Arconcey.**

Afin de préciser ces données. Vis-à-vis des enjeux qualité sur cette ressource, il convient d'estimer les zones les plus contributives à l'alimentation des captages. Comme nous l'avons vu, seul un des traçages réalisés sur la zone d'étude est ressorti, aux trois sources, de qui plus est. On considérera ainsi, que le secteur situé à l'Est du lieu-dit « Berny », correspond à une zone plus contributive à l'alimentation des captages, ce qui va dans le sens de l'hétérogénéité des flux circulant.

En terme de vulnérabilité, les sources captent le Bajocien dans un secteur où il est peu protégé et affleure sur tout le bassin versant, ce qui rend donc ce réservoir particulièrement vulnérable.

	Débit (m3/h)					AAC (km2)				
	01/02/04	20/07/10	07/09/10	14/12/10	08/02/11	01/02/04	20/07/10	07/09/10	14/12/10	08/02/11
Source Fontaine Tavin	Pas de mesure	1,8	5	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	0,32	0,88	Pas de mesure	Pas de mesure
Source Fontaine Fermée	12	2,2	5,2	250	15,6	2,10	0,39	0,91	43,80	2,73
Source Le Moulin	8	2,5	4,5	> 250	12	1,40	0,44	0,79	Pas de mesure	2,10

Tableau 3 : Réflexion sur la superficie des aires d'alimentation principales des captages



5. QUALITE DE L'EAU, PRESSIONS POLLUANTES ET INCIDENCE DES PRELEVEMENTS SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1 Qualité de l'eau

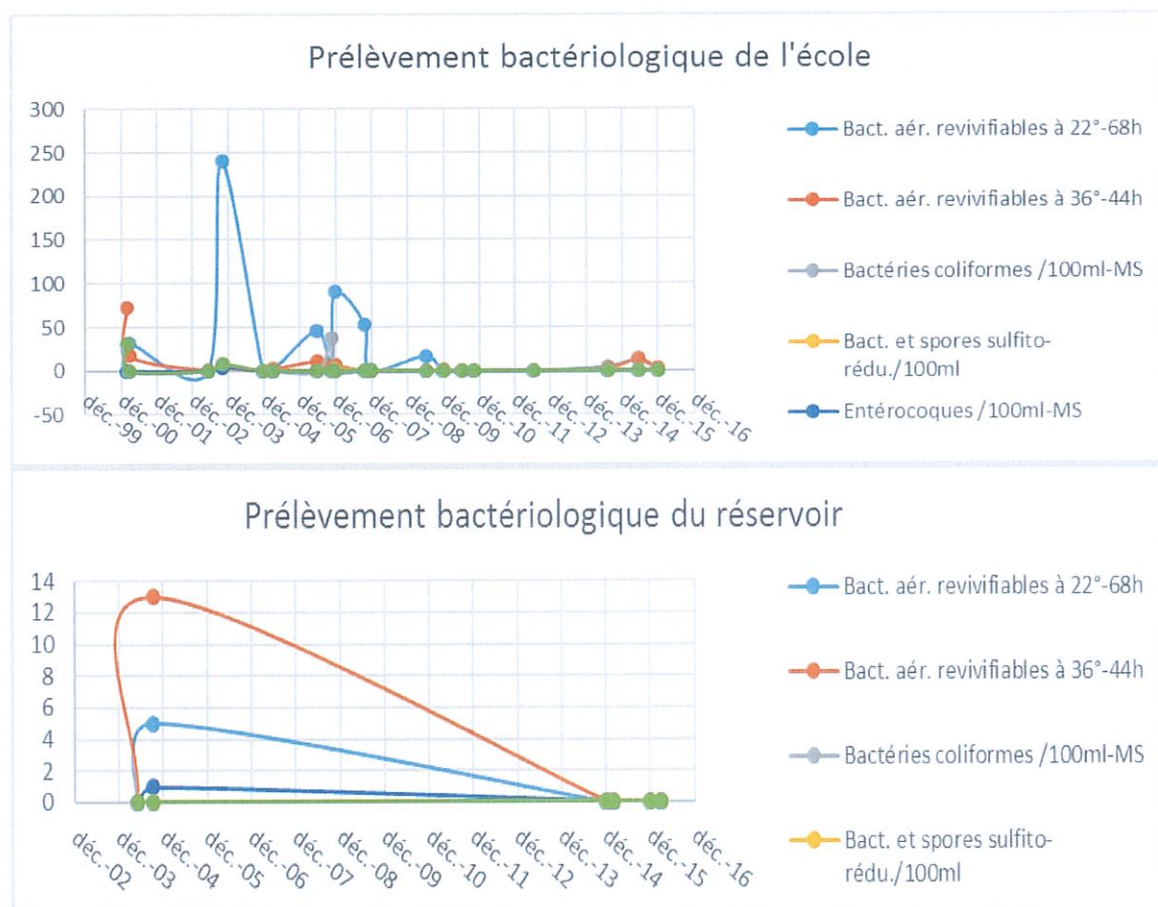
Les paramètres physico-chimiques n'amènent pas de commentaires particuliers. Ils sont caractéristiques de l'aquifère avec une minéralisation moyenne et une conductivité moyenne.

Sur la base des données fournies par l'ARS de Bourgogne, les paramètres suivants sont intéressants à commenter :

La bactériologie :

Sur le réseau de la commune, ont pu être retrouvées des bactéries sous différentes formes. **Il convient donc de mettre en place un système de chloration sur la canalisation de refoulement vers le réservoir, avec pompe doseuse asservie au débit.**

D'après ces analyses, il s'avère que la javellisation ne soit parfois pas suffisante pour assurer la distribution d'une eau de bonne qualité bactériologique. **Il convient donc de mettre en place un système de traitement sur la canalisation d'adduction, avec pompe doseuse asservie au débit.** D'un point de vue pratique, il serait nécessaire de réaliser cette installation au niveau du hameau, avant la première habitation desservie. Cette station de traitement pourra également être complétée par la pose d'un compteur volumétrique.



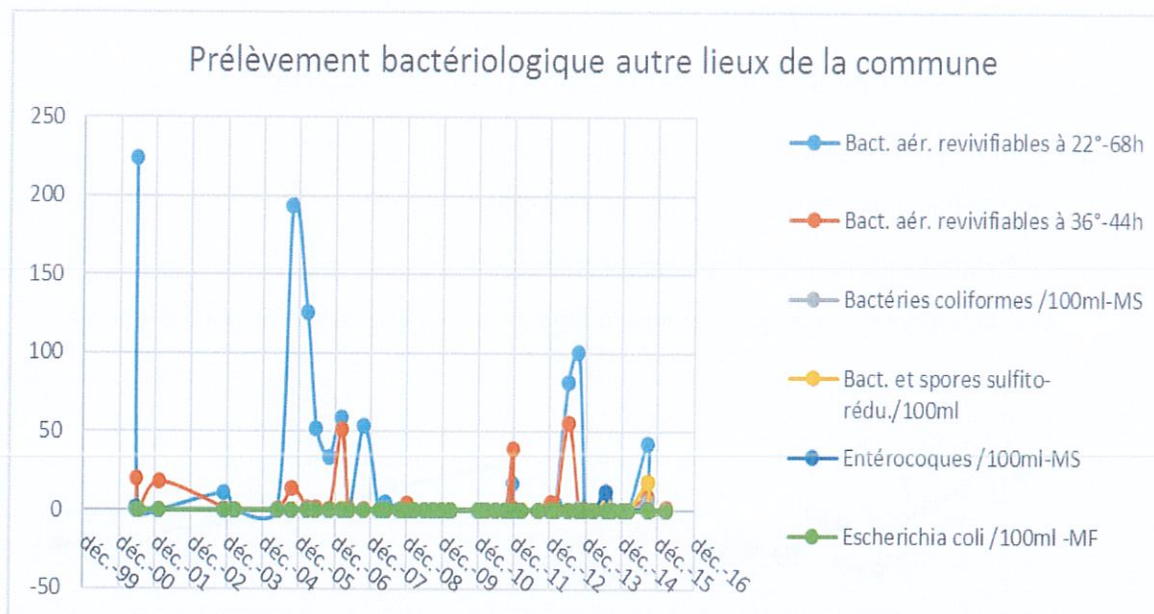


Figure 8 : Evolution de la turbidité au droit du réseau de distribution de la commune (Données ARS de Bourgogne)

La turbidité, D'après le rapport de Sciences environnement, un seul pic de turbidité a été observé en 2005 au-delà de 1 NTU. L'eau captée par les sources de Arconcey, suit donc un trajet souterrain permettant une meilleure filtration que le karst en général et la limite de qualité (1 NTU) n'est jamais atteinte.

Les nitrates, considérés comme une pollution « diffuse » montrent globalement une concentration élevée par rapport au seuil de 50 mg/l autorisé pour l'AEP (cf figure 12). Les tendances de variations peuvent être dues aux variations des précipitations annuelles et au changement des pratiques agricoles (rotation des cultures et quantités d'intrants azotés).

Ceci met en évidence que l'utilisation des nitrates par l'agriculture a une influence significative sur la qualité de l'eau, mais non rédhibitoire à son utilisation pour l'AEP dans les années à venir dans le cadre d'une agriculture durable et raisonnée. Les nitrates représentent un enjeu important de la préservation de la qualité de l'eau.

Concentration en nitrates sur les sources

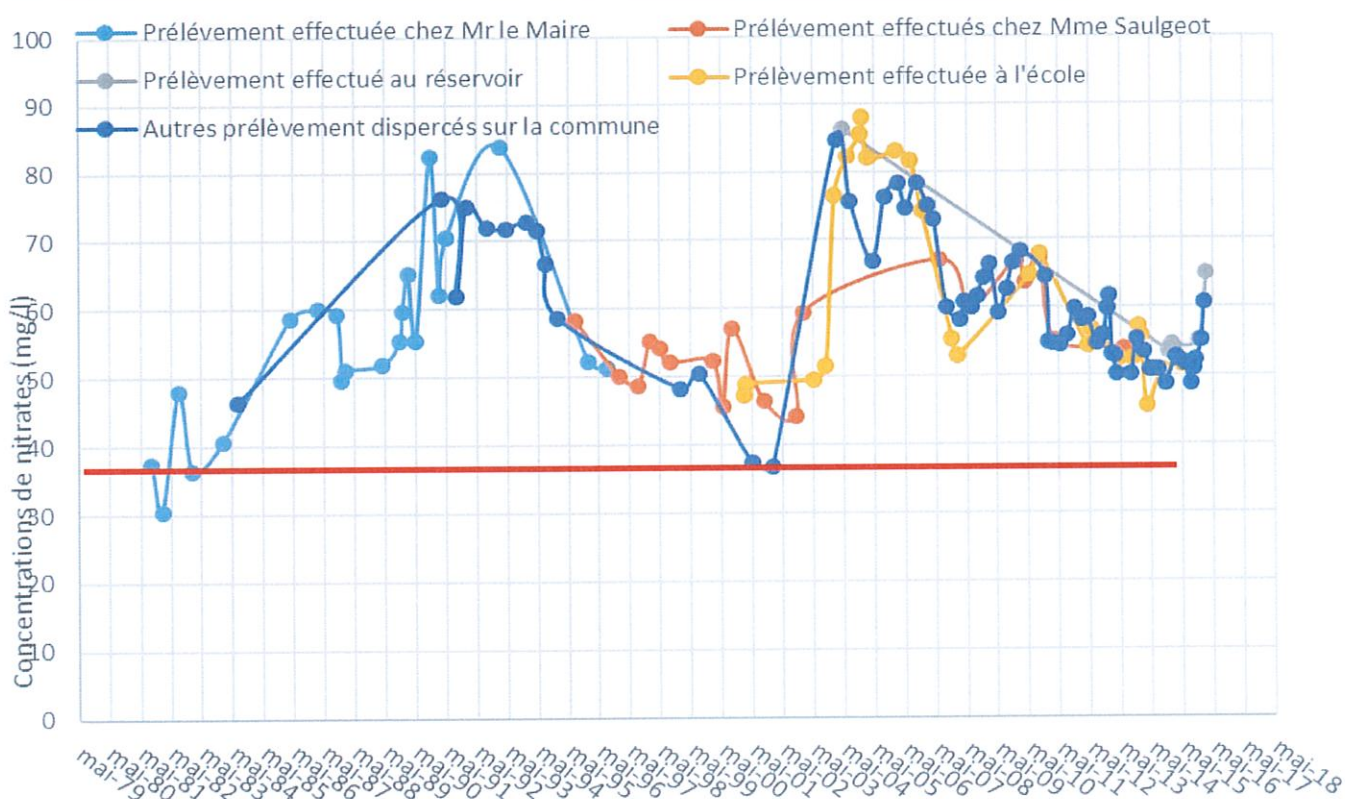
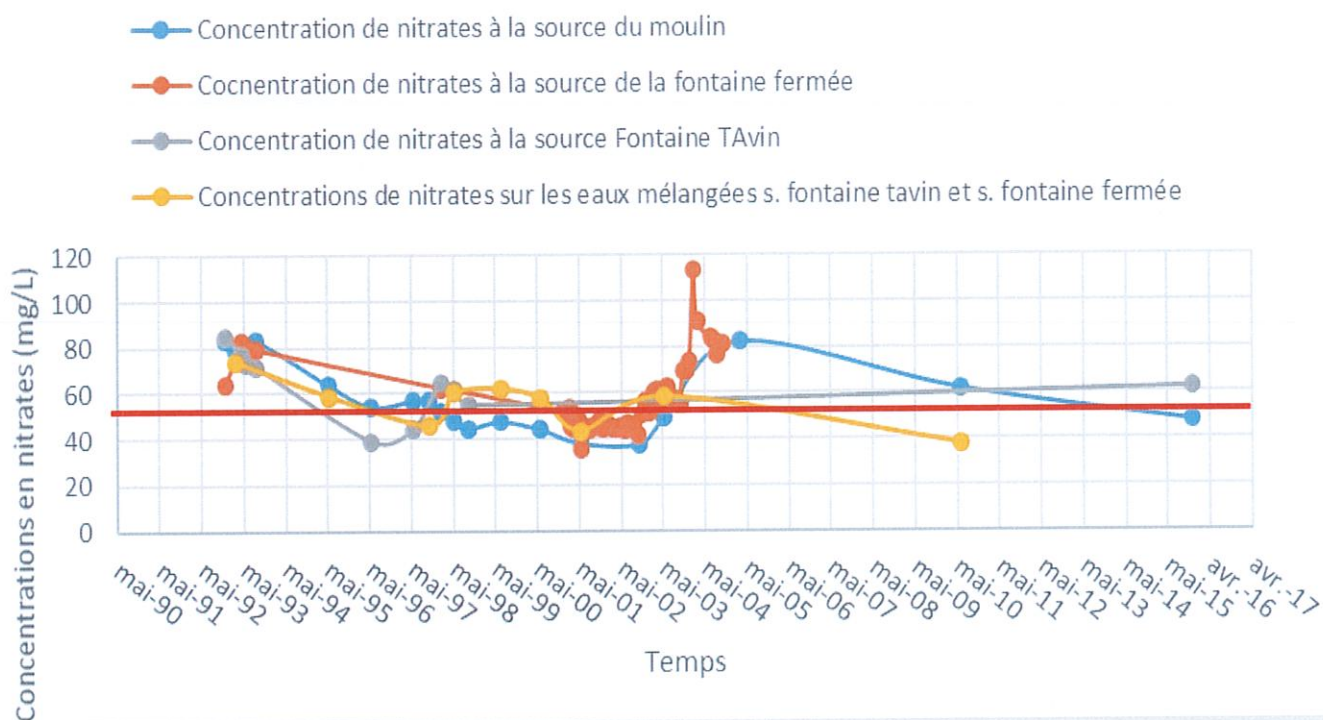


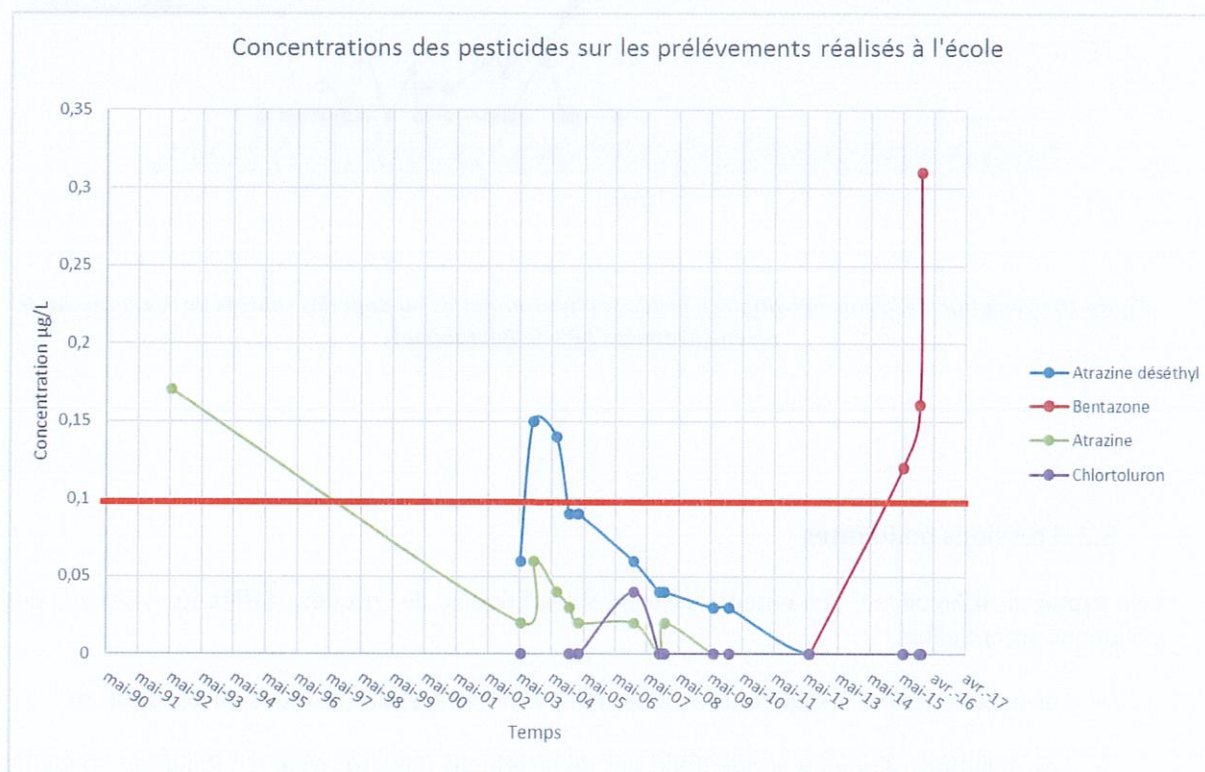
Figure 9 : Evolution de la concentration en nitrates au droit des sources et du bourg (Données ARS de Bourgogne)

Les produits phytosanitaires ont été peu analysés au droit des sources du réseau AEP. Malgré ce manque de données, une réactivité importante des sources aux produits injectés semble avérée.

La bentazone, récemment apparue, à la particularité d'une part de rapidement se dégrader, d'autre part de facilement circuler dans les eaux souterraines. Cette molécule est donc représentative d'une activité agricole récente (quelques années tout au plus) pénalisante pour la ressource en eau, les concentrations étant très importantes.

Les pesticides représentent ainsi un enjeu capital de la préservation de la qualité de l'eau.

Devant le manque de données, on peut noter d'une part, que le nombre d'analyses est trop peu important pour affirmer que les sources ne restituent pas d'autres pesticides. D'autre part, les bassins versants montrant des réactivités importantes à la pluviométrie, il est possible que des concentrations plus importantes de produits phytosanitaires puissent être retrouvées à certaines périodes défavorables de l'année (lessivage en période de pluie après une période sèche et d'utilisation de produits phyto sanitaires).



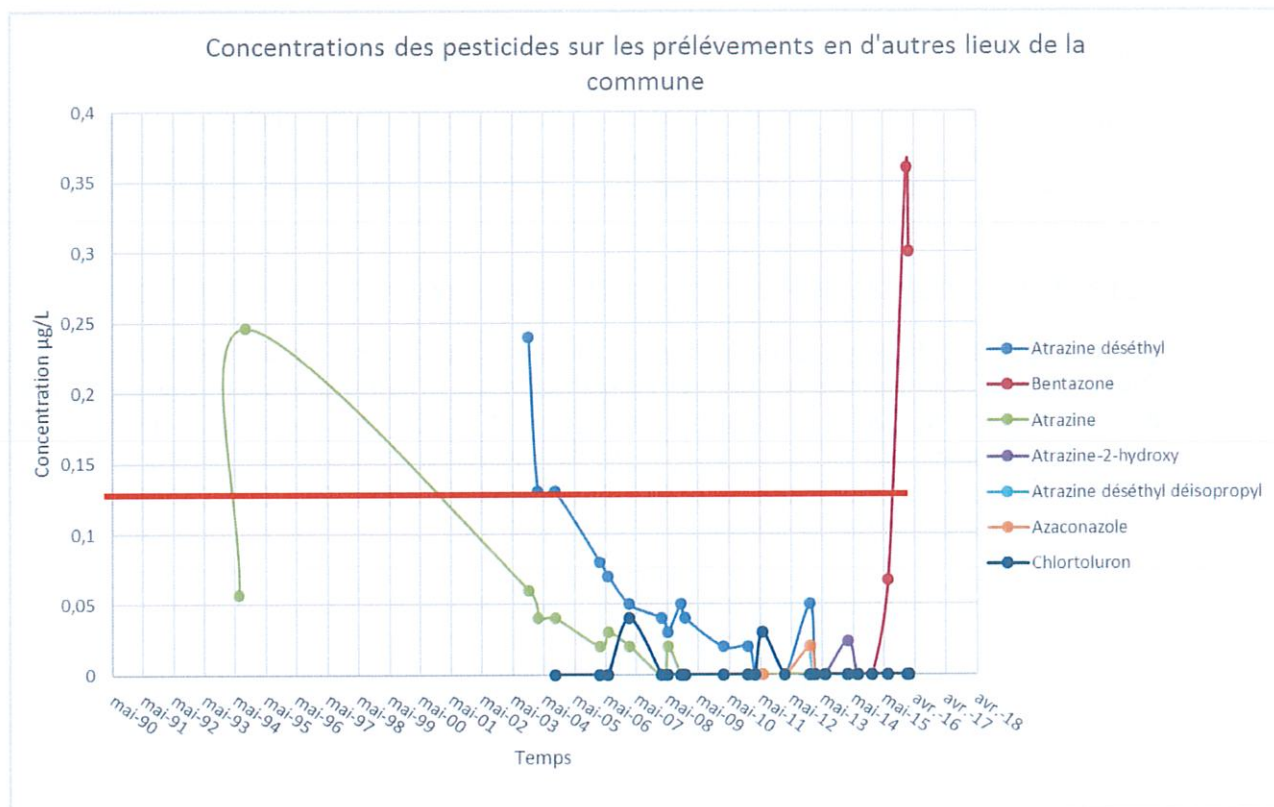


Figure 10 : Evolution de la concentration en produits phytosanitaires au droit des sources de Arconcey sur le réseau (Données ARS de Bourgogne)

5.2 Pressions polluantes

Les captages d'Arconcey présentent deux problématiques de risques différents vis-à-vis des pollutions potentielles :

- Les pollutions liées à l'agriculture : pollution aux nitrates et aux produits phytosanitaires
- Les pollutions d'origine accidentelle par déversement d'hydrocarbures : Pollution chimique accidentelle lors de débardages ou de circulation d'engins agricoles ou forestiers

Tableau 4 : Synthèse des sources de pollution

Source potentielle de pollution	Nature de la source	Localisation	Nature du risque	Commentaires/Risques potentiels
Agriculture	Bois	Sur le bassin d'alimentation	Pollution chimique accidentelle lors de débardages	Risque faible à moyen
	Céréalière		Pollution chimique et/ou bactériologique accidentelle ou chronique des eaux (engrais, pesticides, amendements organiques)	Risque fort
Voie de communication	Trafic routier		Pollution chimique accidentelle des eaux (hydrocarbures)	Risque nul à très faible

5.3 Incidence sur l'environnement

La mise en place de périmètres de protection autour des captages des sources captées d'Arconcey a pour but de protéger la ressource en eau souterraine pour assurer la bonne qualité de l'eau destinée à l'alimentation en eau potable du territoire. La déclaration d'utilité publique va dans le sens de l'ensemble des mesures réglementaires de protection de l'environnement.

6. SYNTHÈSE ET AVIS SUR LA PROTECTION DE LA COMMUNE D'ARCONCEY POUR LEUR EXPLOITATION COMME CAPTAGES AEP

La commune d'ARCONCEY exploite ainsi actuellement trois captages AEP différents, mais captant un bassin versant très proche voire même similaire.

Concernant l'environnement immédiat des captages,

Il convient de mettre en place un périmètre de protection clôturé autour de chaque captage. La configuration du périmètre clôturé pourra être adaptée à la topographie du site. Chaque périmètre immédiat devra être défriché et entretenu, de manière notamment qu'aucune racine ne puisse venir perturber l'équilibre de la maçonnerie du captage.

Concernant les ouvrages de captage, il est à noter :

- ✓ Les cimentations intérieures des ouvrages sont globalement en bon état avec des conditions d'hygiène bonnes
- ✓ Il conviendra de s'assurer la raison de la présence des tuyaux en plastique de la source de la Fontaine Tavin. A défaut d'une fonction avérée, ils devront être retirés pour des raisons sanitaires.
- ✓ L'absence de fossé de détournement des eaux de ruissellement
- ✓ Le mauvais état global des clôtures et portails fermant le périmètre immédiat des ouvrages

Concernant les niveaux de prélèvements des ouvrages, la commune d'Arconcey sollicite auprès de l'État l'autorisation d'exploiter un volume d'eau maximum réparti de la manière suivante sur les captages :

- Débit horaire : 5 m³/h
- Débit journalier 110 m³/j
- Volume annuel : 38 000 m³/an

Concernant les caractéristiques hydrogéologiques de la ressource, nous avons mis en évidence la faible extension du réservoir du Bajocien avec un drainage du plateau par la topographie. L'eau captée par les sources provient d'une origine très locale, où les eaux souterraines émergentes sont guidées par la topographie et la fissuration. Dans le secteur d'étude proche, l'aquifère affleure partout sur le bassin versant des sources, à peine recouvert d'un horizon pédologique peu protecteur (30 à 40 cm de limons argileux). L'aquifère du Bajocien se recharge par l'impluvium direct.

Du point de vue de l'origine de l'eau, nous considérerons :

- Pour l'extension globale du tracé des PPC : que les sources d'Arconcey captent un aquifère à porosité équivalente de type fissural, aucune circulation karstique n'ayant été mise en évidence
- Pour le zonage concernant les servitudes d'utilité publique : que le réservoir hydrogéologique montre une hétérogénéité de flux

L'origine de l'eau des sources est proximale et l'aire d'alimentation principale des captages peut être définie de la manière suivante.

La superficie de l'aire d'alimentation principale du captage peut être approchée en considérant qu'elle représente la surface sur laquelle la pluie infiltrée à l'année (recharge efficace) est équivalente au débit annuel additionné des sources. Afin de prendre en compte les phénomènes de ruissellement-infiltration depuis les coteaux, **il convient de retenir une aire d'alimentation, en remontant jusqu'aux crêtes topographiques.** Dans l'état actuel des connaissances, aucune circulation karstique connue ne permet d'agrandir cette aire d'alimentation principale. **En conclusion** de quoi, nous retiendrons que l'aire d'alimentation principale proposée représente la zone suffisante à l'aquifère pour se recharger sur une année de précipitations. Même si des apports de potentielles alimentations karstiques viennent, en fonction des périodes hydrologiques, apporter des eaux d'origine plus lointaine (ceci restant hypothétique), **l'aire d'alimentation principale proposée correspond à celle où ont lieu les principaux enjeux sur la qualité de l'eau pour le prélèvement au droit des sources captées d'Arconcey.**

Afin de préciser ces données. Vis-à-vis des enjeux qualité sur cette ressource, il convient d'estimer les zones les plus contributives à l'alimentation des captages. Comme nous l'avons vu, seul un des traçages réalisés sur la zone d'étude est ressorti, aux trois sources, de qui plus est. On considérera ainsi, que le secteur situé à l'Est du lieu-dit « Berny », correspond à une zone plus contributive à l'alimentation des captages, ce qui va dans le sens de l'hétérogénéité des flux circulant.

En terme de vulnérabilité, les sources captent le Bajocien dans un secteur où il est peu protégé et affleure sur tout le bassin versant, ce qui rend donc ce réservoir particulièrement vulnérable.

Concernant la qualité de l'eau,

La bactériologie :

Sur le réseau de la commune, ont pu être retrouvées des bactéries sous différentes formes. **Il convient donc de mettre en place un système de chloration sur la canalisation de refoulement vers le réservoir, avec pompe doseuse asservie au débit.**

D'après ces analyses, il s'avère que la javellisation ne soit parfois pas suffisante pour assurer la distribution d'une eau de bonne qualité bactériologique. **Il convient donc de mettre en place un système de traitement sur la canalisation d'adduction, avec pompe doseuse asservie au débit.** D'un point de vue pratique, il serait nécessaire de réaliser cette installation au niveau du hameau, avant la première habitation desservie. Cette station de traitement pourra également être complétée par la pose d'un compteur volumétrique.

La turbidité, D'après le rapport de Sciences environnement, un seul pic de turbidité a été observé en 2005 au-delà de 1 NTU. L'eau captée par les sources de Arconcey, suit donc un trajet souterrain permettant une meilleure filtration que le karst en général et la limite de qualité (1 NTU) n'est jamais atteinte.

Les nitrates, considérés comme une pollution « diffuse » montrent globalement une concentration élevée par rapport au seuil de 50 mg/l autorisé pour l'AEP (cf figure 12).. Les tendances de variations peuvent être dues aux variations des précipitations annuelles et au changement des pratiques agricoles (rotation des cultures et quantités d'intrants azotés).

Ceci met en évidence que l'utilisation des nitrates par l'agriculture a une influence significative sur la qualité de l'eau, mais non rédhibitoire à son utilisation pour l'AEP dans les années à venir dans le cadre d'une **agriculture durable et raisonnée.** **Les nitrates représentent un enjeu important de la préservation de la qualité de l'eau.**

Les produits phytosanitaires ont été peu analysés au droit des sources du réseau AEP. Malgré ce manque de données, une réactivité importante des sources aux produits injectés semble avérée.

La bentazone, récemment apparue, à la particularité d'une part de rapidement se dégrader, d'autre part de facilement circuler dans les eaux souterraines. Cette molécule est donc représentative d'une activité agricole récente (quelques années tout au plus) pénalisante pour la ressource en eau, les concentrations étant très importantes. Les pesticides représentent ainsi un enjeu capital de la préservation de la qualité de l'eau.

Avis sur la protection des puits de captage d'Arconcey :

Sur la base des connaissances scientifiques actuelles, les données convergent vers l'idée que l'eau captée par les sources est issue d'un réservoir hydrogéologique plutôt mal protégé des pollutions diffuses et ponctuelles

Le réservoir hydrogéologique est fortement marqué par la présence de l'agriculture. Si l'insuffisance des analyses sur les pesticides ne permet pas de quantifier l'impact, les nitrates sont eux révélateurs de la situation.

L'ensemble des éléments réunis **mettent en évidence que la ressource est en fait fortement vulnérable aux pratiques anthropiques.**

Ainsi donc, les prescriptions au sein des périmètres de protection que je propose dans les paragraphes suivants iront dans ce même sens avec une protection réglementaire vis-à-vis des pollutions ponctuelles et diffuses.

J'encourage la commune, concernant ces pollutions diffuses (nitrates et pesticides), à mettre en œuvre le programme d'action proposé dans le cadre de l'étude sur les bassins d'alimentation des captages. Les démarches basées sur le volontariat devront suffire à l'avenir à préserver la qualité de l'eau des puits vis-à-vis des pollutions d'origine agricole.

Si tel n'est pas le cas, j'invite alors l'ARS à appliquer les servitudes d'utilité publique décrites ci-dessous, concernant les pollutions diffuses.

J'émet à ces conditions un avis favorable à l'exploitation des trois captages de Arconcey pour un usage eau potable.

7. PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION

La proposition suivante de délimitation des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée s'appuie sur les pratiques méthodologiques habituelles.

Dans la pratique, pour ce type d'aquifère fissuré que nous avons qualifié « à porosité équivalente », c'est le calcul des isochrones qui permet de délimiter ces périmètres. Il s'agit du temps de transfert de l'eau depuis un point du bassin versant souterrain jusqu'au point de captage et les traçages réalisés par le bureau d'études n'ont pas permis ici de le déterminer.

A défaut, et conformément au guide technique « protection des captages d'eau - acteurs et stratégie – Ministère de la santé et des sports – Mai 2008 », la quasi-totalité de l'aire d'alimentation principale du captage, apparaissant comme la plus participative à l'alimentation du captage, sera prise en compte pour la détermination du périmètre rapproché.

Dans le détail, un zonage de PPR sera proposé. Ce zonage a pour objectif la réduction des concentrations très importantes de produits phyto sanitaires observées aux captages. Il est basé sur la logique d'hétérogénéité de flux mis en évidence par les traçages hydrogéologiques.

Le périmètre éloigné s'étendra pour prendre en compte la totalité de l'aire d'alimentation.

Le périmètre immédiat, enfin, sera clôturé physiquement sur un rayon d'une dizaine de mètres autour de chaque ouvrage, et adapté au possible, en fonction de la topographie accidentée. La parcelle cadastrale considérée devra être acquise par la commune. Pour les sources de Combe de Liée, un réaménagement du cadastre est à envisager.

Ces périmètres ont été adaptés pour prendre en compte des parcelles cadastrales complètes.

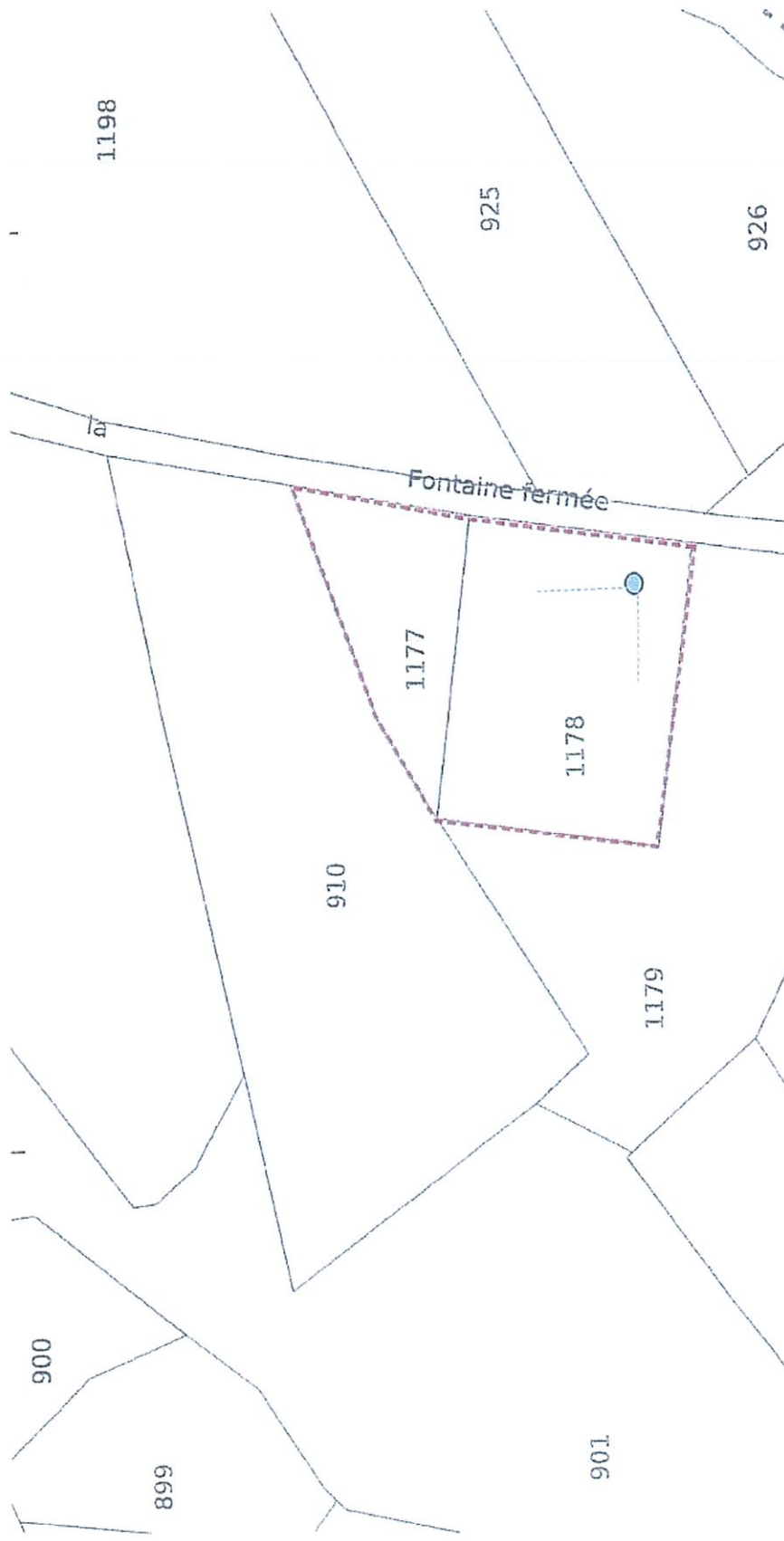


Figure 11 : Proposition de périmètre immédiat pour la source de Fontaine Fermée

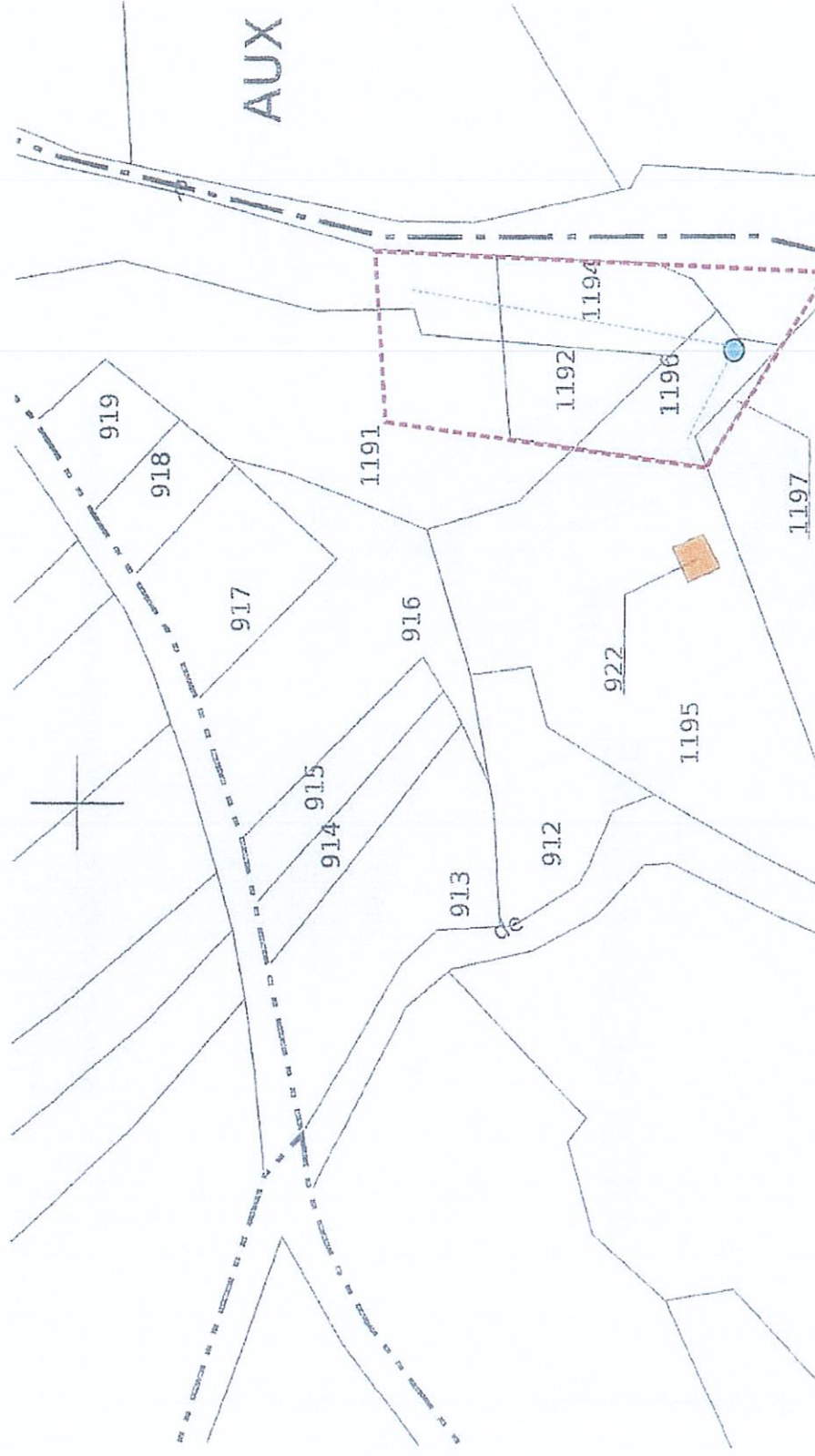


Figure 12 : Proposition de périmètre immédiat pour la source de Fontaine Tavin

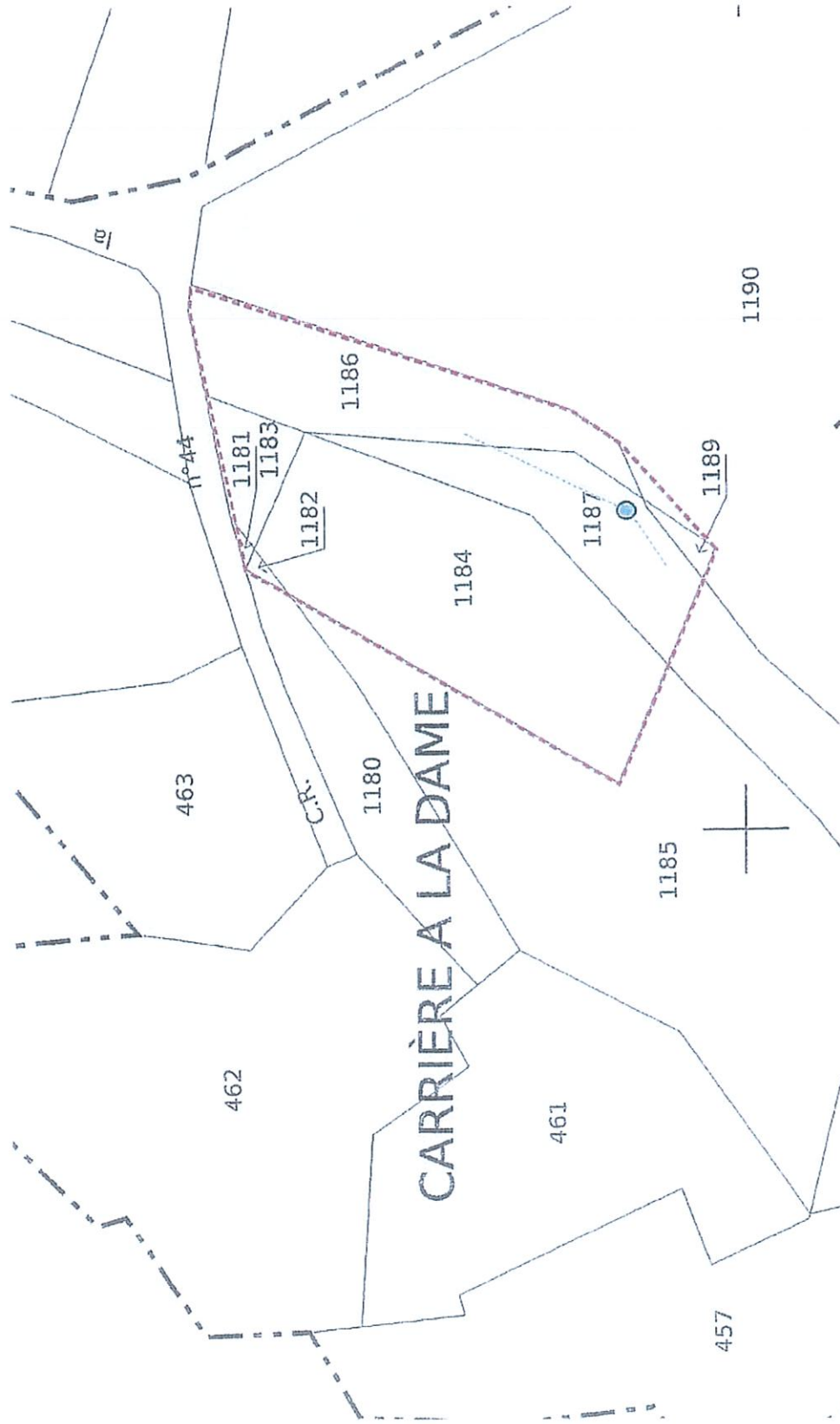


Figure 13 : Proposition de périmètre immédiat pour la source du Moulin

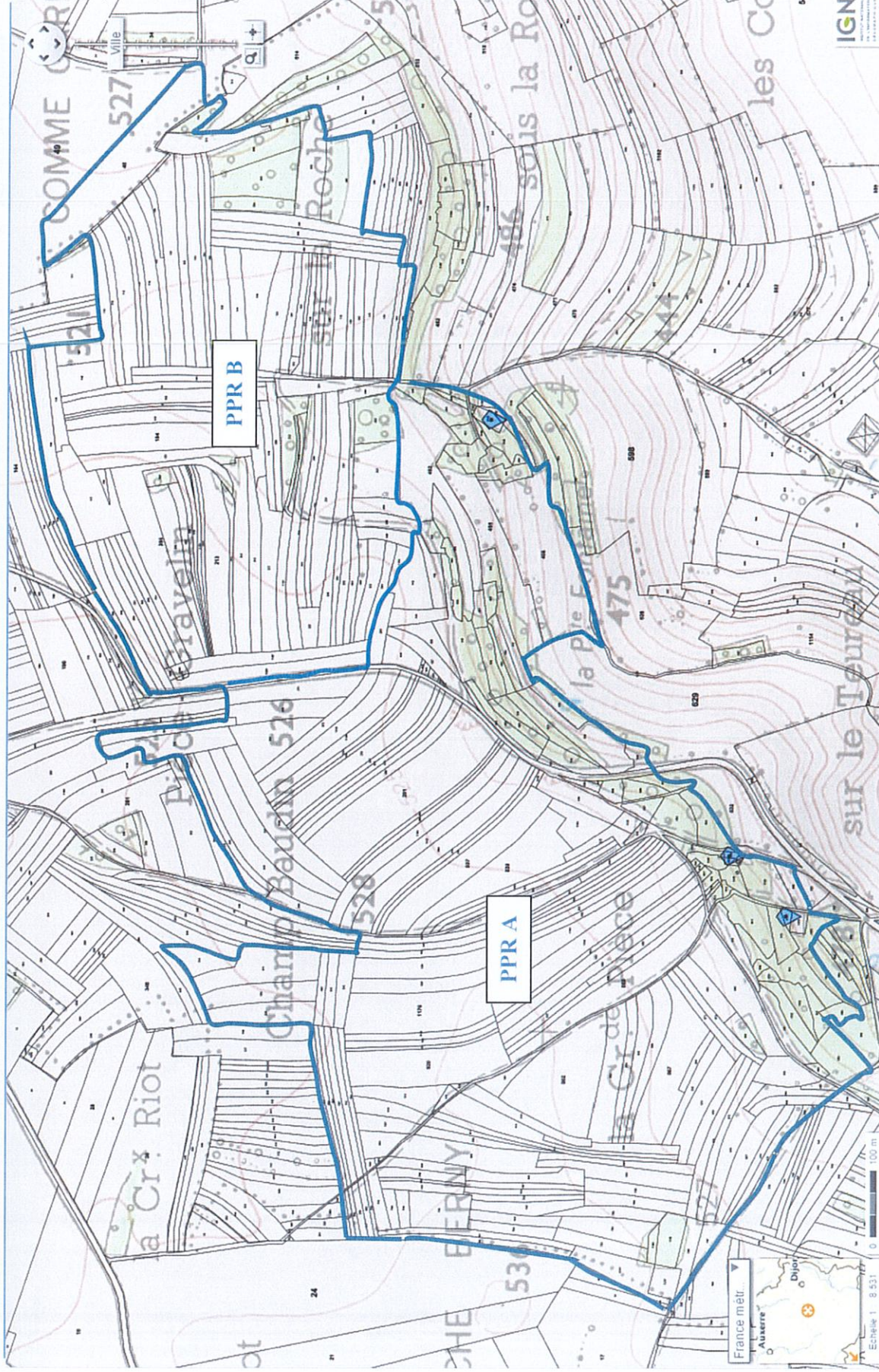


Figure 14 : Proposition de périmètre rapproché pour les sources d'Arconcey

8. PRESCRIPTIONS

8.1 Périmètre immédiat

Les périmètres immédiats pourront être adaptés à la configuration topographique accidentée. Pour chacun des trois périmètres immédiats :

Le périmètre immédiat sera clos, à la diligence de la commune et à ses frais, par des clôtures solides, de façon à empêcher le passage d'animaux. Les clôtures seront maintenues en permanence en bon état. L'accès aux périmètres s'effectuera par un portail fermé à clef implanté dans l'axe du chemin d'accès actuel.

- Le chemin d'accès au périmètre immédiat sera régulièrement entretenu par la commune et doit permettre l'accès au captage en toute condition climatique
- Une signalisation permanente et visible sera mise en place, elle limitera strictement l'accès au périmètre de protection immédiate à son propriétaire et aux personnes habilitées chargées de l'entretien et du contrôle des lieux et de l'ouvrage
- Le périmètre de protection immédiate sera maintenu en permanence dans un parfait état de propreté. Les terrains inclus dans ce périmètre seront régulièrement débroussaillés, fauchés et entretenus par des moyens exclusivement mécaniques et légers. Les déchets issus de ces entretiens seront évacués hors du périmètre. Les branchages morts situés autour du captage doivent être éliminés ;
- Toutes activités, circulations, tous dépôts, déversements, épandages, installations permanentes ou temporaires, travaux, ouvrages, aménagements ou occupations des sols autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du captage sont interdits à l'intérieur du périmètre de protection immédiate. Seules les activités nécessaires à la gestion, la maintenance, l'exploitation et au contrôle du captage existant dans ce périmètre sont autorisées ainsi que celles nécessaires à l'entretien du périmètre
- L'utilisation de produits chimiques ou phytosanitaires et le pâturage des animaux y sont strictement interdits
- Aucune zone propice à la stagnation des eaux pluviales ou de ruissellement ne doit subsister à l'intérieur du périmètre de protection immédiate. Il sera donc nécessaire de combler les zones sur creusées ou de drainer les eaux de l'amont vers l'aval du périmètre
- Le captage doit être maintenu en bon état. Il faudra donc envisager un nettoyage des mousses qui peuvent proliférer sur les parois et le sommet de l'édifice. L'étanchéité du capot devra être régulièrement contrôlée et rectifiée le cas échéant.

8.2 Périmètre rapproché

Un **périmètre de protection rapprochée** a été établi pour l'ensemble des captages. Les prescriptions liées à la réglementation de ce périmètre sont proposées dans les deux paragraphes suivants. Un zonage est proposé pour l'utilisation des produits phytosanitaires.

Les activités interdites sur le PPR A et le PPR B

Dans le périmètre rapproché, il apparaît judicieux d'interdire les activités suivantes :

➤ **Les puits et ouvrages d'infiltration d'eaux usées**

Les ouvrages visés sont ceux qui traversent les sols sans utiliser leur pouvoir épurateur pour injecter dans le substratum des eaux souillées ou susceptibles de l'être. Il s'agit notamment des dispositifs d'assainissement autonome dont la filière se limite à un prétraitement sommaire avant rejet dans un puits perdu. La réalisation de ce type d'installation est à proscrire dans le périmètre de protection rapprochée et cela même si l'infiltration se produit dans la zone non saturée. **D'éventuelles installations existantes seraient à mettre en conformité dans le cadre d'une opération groupée.**

➤ **L'installation de dépôts de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux**

L'interdiction vise à ne pas laisser s'installer des points de pollution pérennes ou occasionnels. Les éventuels dépôts recensés (fumières, décharges, stockage industriel de produits chimiques...) sont à neutraliser conformément aux règles sanitaires. Les cuves de stockage d'hydrocarbures des particuliers qui existeraient dans ce périmètre **sont à recenser et, le cas échéant, pour éviter tout risque d'accident, à doter d'un bac de rétention adapté.**

➤ **L'implantation de canalisation d'hydrocarbures ou de tous produits liquides ou gazeux polluants**

La réglementation vise les installations de taille industrielle (oléoduc, gazoduc...). *Une demande d'autorisation, a priori, de l'autorité sanitaire devra être obtenue sur les projets de moindre importance.*

➤ **Les installations de stockage de produits liquides ou gazeux polluants**

Les mêmes règles que celles énoncées précédemment pour la rubrique précédente sont à retenir. Les cuves de stockage d'hydrocarbures des particuliers qui existeraient dans ce périmètre **sont à recenser et, le cas échéant, pour éviter tout risque d'accident, à doter d'un bac de rétention adapté.**

➤ **L'épandage ou infiltration de lisier et d'eaux usées d'origine industrielle**

L'interdiction rejoint les préoccupations de protéger la ressource vis à vis des pollutions non accidentelles générées par des pratiques inadaptées à une zone d'exploitation des eaux souterraines. L'infiltration dans un fossé des eaux issues du traitement sur le site des eaux pompées constitue une exception acceptable à cette prescription.

➤ **L'épandage et infiltration d'eaux usées ménagères et des eaux vannes**

L'attention est ici portée sur les dispositifs d'assainissement autonome. Toute installation éventuellement concernée est à remettre en conformité avec DTU en vigueur. Le contrôle des installations individuelles est à envisager.

➤ **Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail**

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

➤ **Le stockage de fumiers, engrais organiques ou chimiques de tous produits ou substances destinées à la fertilisation des sols ou à la destruction des ennemis des cultures**

Les mêmes règles que celles énoncées précédemment sont à retenir pour éviter tout risque d'infiltration. Les boues d'épuration des eaux usées domestiques ou industrielles entrent dans cette catégorie.

➤ **L'établissement d'étables ou de stabulations libres**

➤ **Les rejets ou écoulements directs dans le milieu superficiel de tous produits toxiques, phytosanitaires, engrais organiques ou chimiques, lors de la vidange ou du rinçage des cuves de préparation et l'abandon des emballages de ces produits**

➤ **Le traitement des bois et forêts par voie aérienne ou locale**

➤ **La coupe de bois à blanc et le défrichement des bois et haies, le dessouchage et l'écobuage. Les travaux forestiers normaux sont à déclarer en commune. Les creux et ornières créés par les travaux seront rebouchés**

Au sein du PPR A essentiellement sont interdits :

➤ **L'épandage, le transport et l'utilisation de tout produit phytosanitaire**

Les activités réglementées

Dans ce périmètre, il apparaît intéressant également de réglementer les activités suivantes. Sur consultation systématique de l'ARS, il s'agira pour toute nouvelle construction de réaliser une étude d'incidence sur les captages soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé :

- **L'ouverture d'excavations autres que celles relatives à l'exploitation de matériaux (ICPE) de plus de 1 m³** se fait pendant la période la plus courte possible et par temps sec. Le remblaiement est réalisé uniquement avec des matériaux chimiquement neutres, non nocifs et non toxiques, imputrescibles. Les terrains de surface sont reconstitués par 1 m³ de matériaux de faible perméabilité (argile ou limon)
- **Le remblaiement des tranchées, excavations ou carrières existantes** se fait uniquement avec des matériaux chimiquement neutres, non nocifs et non toxiques imputrescibles et après déclaration auprès du bénéficiaire
- **La conduite de pâturage et l'installation d'abreuvoir** se fait de manière à n'avoir aucune zone de borbier du fait du piétinement des animaux
- **Tout projet de modification des voies de communication et des pistes forestières existantes** intègre des mesures de réduction du risque de pollution accidentelle ou chronique. Le projet est déclaré en Mairies concernées par les travaux et est soumis à l'avis de l'autorité sanitaire sur base d'une étude de l'impact sur la ressource en eau, soumise à l'avis, si nécessaire d'un hydrogéologue agréé
- **La création de tout nouvel ouvrage de recherche et de prélèvement d'eau souterraine ou superficielle** est soumise à l'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, sur base d'une étude hydrogéologique
- **Les forages, puits et piézomètres déjà existants** sont mis en conformité pour supprimer tout risque de contamination de la nappe, ou neutralisés dans les règles de l'art dans un délai de deux ans
- **Toute nouvelle construction superficielle ou souterraine** doit respecter les règles relatives aux affouillements et ouvertures d'excavations réglementées de plus de 1 m³ et les autres prescriptions du présent arrêté. Ces constructions sont raccordées soit à un assainissement individuel, soit à un assainissement collectif et avec un rejet en aval du périmètre rapproché

- **Les dispositifs d'assainissement non collectif des habitations existantes** à la date de la prise du présent arrêté préfectoral, font l'objet d'un contrôle strict de leur conformité par le Service Public d'Assainissement Non Collectif, de leur fonctionnement et de leur entretien. Leur mise en conformité doit être réalisée dans un délai de deux ans
- **Les stockages d'hydrocarbures ou autres produits liquides susceptibles** de polluer les eaux seront effectués dans une cuve double paroi. A défaut d'une enveloppe secondaire, ils doivent être placés sur bac de rétention étanche capable de contenir la totalité du volume de la cuve. Le réservoir doit être équipé d'un dispositif de jaugeage permettant la détection des fuites et d'un dispositif permettant de prévenir le risque de débordement lors des opérations de remplissage. Les stockages existants seront mis en conformité dans un délai de deux ans. Pour les stockages agricoles, l'impossibilité de les déplacer hors du périmètre doit être justifiée
- **L'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées brutes ou épurées** d'origine industrielle, domestique ou agricole
- **L'organisation de manifestations publiques** devra être encadré d'un contrôle sanitaires strict (toilettes, déchets...)
- **La création de terrain de camping, de caravaning, d'aires accueil des gens du voyage, la pratique du camping, y compris sauvage, et le stationnement de caravanes et de bungalows**
- **L'installation de centre équestre**
- **La création de terrains de sports, de golf, de tir, d'aviation, de terrains militaires**
- **La création d'installations soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement**
- **La création d'activités de nature artisanale ou industrielle**
- **La création de puits et forages pour le pompage ou l'infiltration des eaux pluviales**

- L'ouverture et exploitation de carrières ou de gravières
- L'installation de dispositif d'assainissement collectif et non collectif
- Toutes nouvelles constructions ou ouvrages, superficiels ou souterrains y compris à usages agricoles, autres que celles nécessaires à la production, au traitement et au stockage
- La création de cimetières et l'enfouissement de cadavres d'animaux et de tout autre déchet

L'interdiction rejoint les préoccupations de protéger la ressource vis-à-vis des pollutions non accidentelles générées par des pratiques inadaptées à une zone d'exploitation des eaux souterraines

- La création de plan d'eau (étangs, lac) et de retenues collinaires. Le retournement des prairies pour l'implantation de cultures et plus précisément le soussolage même pour la plantation d'arbres
- Les pratiques culturales existantes si elles sont effectuées conformément aux prescriptions relatives à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, notamment dans le cadre de l'agriculture raisonnée ou l'épandage de matières organiques et minérales autorisées dans le cadre de l'agriculture biologique, et à la condition qu'elles soient épandues à plus de 200 m des limites du périmètre de protection immédiate
- Les travaux forestiers normaux sont à déclarer en commune. Les creux et ornières créés par les travaux seront rebouchés
- Toute modification du PLU et des règles d'urbanisme local au droit des périmètres de protection devront prendre conséquence des servitudes d'utilité publique et sont soumises à consultation de l'ARS.

8.3 Périmètre éloigné

Concernant le périmètre de protection éloigné, il apparaît comme judicieux que les politiques locales visant à préserver ou à restaurer la qualité de l'eau soient mises en place sur la surface couverte par l'aire d'alimentation de chaque captage.

Fait à Lavans-lès-Saint-Claude, le 22 avril 2017

Florian Barrau

Hydrogéologue agréé pour le département de la Côte d'Or



**AVIS SUR LA PROTECTION DES SOURCES
DE FONTAINE TAVIN, FONTAINE FERMEE et LE MOULIN
CAPTEES POUR ALIMENTER LA COMMUNE D'ARCONCEY
(CÔTE D'OR)**

par

Jean - Claude MENOT

Hydrogéologue agréé en matière d'eau
et d'hygiène publique
pour le département de la Côte d'Or

291 rue de L'Avenir
21 850 SAINT APOLLINAIRE

Fait à Dijon le 18 Octobre 2005

AVIS SUR LA PROTECTION DES SOURCES DE FONTAINE TAVIN, FONTAINE FERMEE et LE MOULIN CAPTEES POUR ALIMENTER LA COMMUNE D'ARCONCEY

(CÔTE D'OR)

Je soussigné Jean-Claude MENOT, Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte d'Or, déclare m'être rendu à ARCONCEY (Côte d'Or), à la demande de M. Jacquemin , coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés, pour y examiner la situation géologique et l'environnement des captages fournissant l'eau potable à la commune et en déterminer les périmètres de protection imposés par la législation.

SITUATION GENERALE ET RAPPEL HISTORIQUE

L'alimentation en eau potable de la *commune d'Arconcey* est basée sur l'exploitation de trois sources captées : les sources dites *Fontaine Fermée* , *Fontaine Tavin*, *Le Moulin* .

Les deux premiers captages ont fait l'objet d'un rapport hydrogéologique de Jacques THIERRY daté du 26/6/1971. Pour la source du Moulin, le rapport hydrogéologique du 26/02/1974 est signé par Maurice AMIOT et André PASCAL.

Ces rapports ont été suivis d'un arrêté de Déclaration d'Utilité Publique en date du 5 Décembre 1974. Cet arrêté n'a pas été inscrit au service des Hypothèques. La procédure nécessite donc une réactualisation.

Afin de faciliter la rédaction d'un nouvel avis hydrogéologique, *une étude* préalable à la mise en place des périmètres de protection a été *produite par le Service Equipement Rural* du Conseil Général de la Côte d'Or en Février 2004.

SITUATION ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Situation géographique

Les trois sources captées sont situées au *Nord d'Arconcey* , *dans le haut du versant qui domine le village* . Les captages sont implantés au pied de la petite falaise qui donne accès au plateau qui se développe plus au nord (voir extrait de carte à 1/25 000°).

Le captage de la Fontaine Fermée est situé au lieu dit « Les Chaumes de la Vignotte » dans la parcelle cadastrée A3 n° 1178 (voir extrait cadastral – Document 2) . Ses coordonnées Lambert sont : $X = 760,275$; $Y = 2249,70$; Son altitude est d'environ 495 mètres.

Le captage de la Fontaine Tavin est implanté à environ 125m au NE du précédent, toujours au lieu dit « Les Chaumes de la Vignotte », dans les parcelles cadastrées A3 n° 1193, 1194, 1196, 1199 (voir les extraits cadastraux – Documents 2 et 3). Ses coordonnées Lambert sont : $X = 760,20$; $Y = 2249,625$; Son altitude est d'environ 500 mètres.

Le captage de la source du Moulin se situe encore un peu plus au NE, au lieu dit « Carrière à la Dame », dans les parcelles cadastrées A2 n° 1189, 1187, 1184 (voir extrait cadastral – Document 4). Ses coordonnées Lambert sont : $X = 760,95$; $Y = 2250,05$; Son altitude est d'environ 490 mètres.

Les trois captages sont installés au milieu des bois qui occupent le haut du versant. En dessous, la majeure partie du versant est couverte de prairies avec de rares cultures. Au-dessus des captages, une bande de bois masque une petite falaise non continue. Plus haut, le plateau est occupé par des cultures et de rares bosquets ; Là, les abondants cailloux présents en surface traduisent la faible épaisseur des sols.

Caractéristiques des ouvrages

En l'absence de documents fournissant la description précise des ouvrages, seules les observations de terrain permettent d'avoir une idée de leurs caractéristiques. Les trois ouvrages de captage sont conçus de la même manière ; Ils comportent :

- * *une chambre de captage* séparée en deux parties par une cloison présentant une légère dépression dans sa partie médiane pour permettre le passage d'un compartiment à l'autre. La moitié amont, où arrivent les drains, sert de bac de décantation. La crépine de départ de la conduite d'évacuation est placée près du fond du compartiment aval, tandis que le tuyau de trop plein est installé à sa partie supérieure.

- * *deux drains* arrivent dans la compartiment amont ; Aucune donnée n'a été recueillie sur la position exacte et la longueurs des drains des captages de la Fontaine Fermée et du Moulin. Par contre, pour la Fontaine Tavin, les position et longueur des drains sont fournies par un plan établi suite à leur réfection en 2002 ; Ce document est joint en annexe (Document 3).

CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Géologie

La situation géologique a déjà été décrite dans les deux rapports géologique de 1971 et 1974 ; On ne peut donc que la rappeler.

Le substratum du versant qui se développe au Nord d'Arconcey est constitué par l'épaisse série (120 à 130 mètres) des marnes et argiles du Lias, couronnée par les calcaires du Jurassique moyen. Ainsi, vers le sommet, se rencontrent successivement du bas vers le haut (voir le Document 1 – croquis sans échelle expliquant la position des sources) :

- les *marnes et argiles du Toarcien* (notation L6-5 de la feuille géologique à 1/50 000 Pouilly-en-Auxois). Ces formations sont épaisses de 40 à 50 m ; Les sources captées apparaissent à leur sommet.
- les *calcaires à entroques, d'âge Bajocien inférieur et moyen* (notation J1a de la carte géologique), épais d'une quarantaine de mètres, constituent les éléments de la petite falaise dominant localement les captages. Ils forment également le substratum du plateau qui s'étend en direction du Nord.
- Des *éboulis* masquent le plus souvent le contact précis entre les marnes toarciennes et les calcaires bajociens. Leur épaisseur est de plusieurs mètres au pied de la falaise calcaire ; Elle diminue progressivement en s'éloignant de celle-ci. Près du pied de la falaise, ces éboulis renferment de gros cailloux, voire même des blocs importants ; Certains de ces blocs ont été sortis lors de la réalisation des drains et se trouvent à proximité des captages.

Il faut noter que l'ensemble des terrains constituant le substratum de la région présente une très faible inclinaison générale en direction du Nord. De ce fait, le contact entre les marnes toarciennes et les calcaires bajociens s'abaisse progressivement en se dirigeant dans cette direction. De plus, de *petites failles*, de direction grossièrement Nord-Sud, le plus souvent non figurées sur la carte géologique car de faible rejet, *affectent l'ensemble des terrains*. L'une de celles-ci passe à une cinquantaine de mètres à l'ouest de la source du Moulin ; Elle est bien visible dans la topographie ; Elle abaisse le compartiment oriental (celui de la source) d'une dizaine de mètres par rapport au compartiment occidental.

Hydrogéologie

Voir Document 1

Les eaux pluviales arrivant à la surface des sols peu épais et caillouteux du plateau s'y infiltrent facilement. Elles rejoignent ensuite le réseau de fissures toujours bien développé au sein des calcaires à entroques. En profondeur, les marnes toarciennes sont imperméables. Elles bloquent donc la descente des eaux et permettent la création, dans la base des calcaires, d'une petite nappe phréatique karstique dont les exutoires sont localisés à proximité du contact calcaires – marnes sur les bords du plateau.

En réalité, la position exacte des sources peut se situer un peu en dessous du contact calcaires - marnes, car les eaux issues de ce niveau peuvent d'abord s'écouler dans les éboulis pour ne réapparaître qu'un peu plus bas lorsque l'épaisseur de la couche d'éboulis devient très faible.

La circulation des eaux de la nappe karstique est facilitée et guidée par les petites failles présentes localement. En effet, la fracturation des calcaires qu'elles induisent, permet le développement local d'un important réseau de fissures qui sont empruntées par les eaux souterraines.

CARACTERISTIQUES DES EAUX, ENVIRONNEMENT ET RISQUES DE POLLUTION

Caractéristiques des eaux

Les résultats des analyses pratiquées régulièrement par les services de la DDASS de Côte d'Or, pôle Santé – Environnement, fournissent de précieux renseignements. L'étude fournie par le Conseil Général synthétise les résultats des analyses pratiquées au cours des dix dernières années.

Pour les trois sources, les caractéristiques des eaux sont pratiquement identiques. Les eaux recueillies ont un pH faiblement basique variant suivant les périodes de l'année entre 7 et 8 avec une valeur moyenne proche de 7,4 – 7,5. Leur minéralisation est assez marquée (conductivité de 500 à 650 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Elles sont hydrogénocarbonatées calciques avec un titre hydrotimétrique variant entre 29 et 33°F (moyenne autour de 31°F); Elles sont dures.

Les *teneurs en nitrates*, sont élevées et dépassent fréquemment les 50 mg/l qui représentent la valeur limite requise par la réglementation ; Une valeur de 115 mg/l a même été enregistrée en Janvier 2004!!! Ces dépassements se retrouvent sur les trois sources captées.

Les *pesticides* sont recherchés au coup par coup. L' *atrazine* et le *déséthylatrazine* (produit de dégradation de la molécule précédente) sont systématiquement détectés, avec des valeurs parfois supérieures à la valeur limite (0,1µg /l) requise par la réglementation (déséthylatrazine : 0,24µg /l le 28/11/2003, 0,15µg /l le 16/10/03 dans l'eau en distribution).

La qualité bactériologique des eaux brutes est parfois médiocre. Les eaux subissent un traitement par javellisation au niveau du réservoir avant livraison à la consommation. Ce traitement se révèle parfois insuffisant, car l'analyse des eaux prélevées à l'école le 6/10/03 révèle une forte contamination avec de nombreux germes revivifiables, des streptocoques fécaux et des *Escherichia coli* ;

Environnement et risques de pollution

Le bassin d'alimentation des sources captées est constitué par le plateau qui se développe au nord de celles-ci. Aucune agglomération, activité artisanale ou industrielle ne s'y rencontre.

Il faut cependant y noter des dépôts temporaires de fumiers et la présence dans les parcelles A1 n°48 et 88 d'un ancien dépôt d'ordures ; La nature exacte de celles-ci ne peut être déterminée, car elles sont maintenant en grande partie recouvertes de terre ; Cependant quelques dépôts récents y ont été effectués, malgré la pancarte les interdisant.

Quelques petites et anciennes carrières sont présentes sur le bord du plateau. Il convient d'y empêcher tout dépôt.

La surface de ce plateau est en partie vouée à la culture, les parties boisées étant restreintes et même de plus en plus restreintes suite à des arrachages de boqueteaux ou haies. Les risques de pollution ne peuvent donc provenir que d'une agriculture mal gérée . C'est d'ailleurs ce que démontrent les très fortes (et même excessives, puisque supérieures à la valeur limite requise par la réglementation) teneurs en nitrates, constatées dans les analyses, de même que les pollutions par des pesticides.

Rappelons que, vu leur mode de circulation karstique, les eaux récupérées au niveau des sources n'ont subi pratiquement aucune filtration ou épuration naturelles au cours de leur trajet souterrain. Elles sont donc très sensibles aux moindres pollutions en provenance de la surface du sol.

PROTECTION DES OUVRAGES

1 – Périmètre de protection immédiate

La législation prévoit *que tout captage doit être inclus au sein d'un périmètre immédiat entièrement clos*. La clôture doit empêcher toutes pénétrations animales ou humaines autres que celles exigées par les besoins du service et l'entretien de l'ouvrage et de ses abords. Une porte d'accès à ce périmètre doit être installée ; Elle doit être munie d'une serrure ou d'un cadenas dont seuls les intervenants légaux pourront utiliser les clefs. De même, l'accès à l'intérieur de la chambre de captage doit être interdit par un système de serrure ou cadenas.

Cette législation n'est absolument pas respectée à Arconcey. Les périmètres de protection immédiat des captages de la Fontaine Fermée et de la Fontaine Tavin ne sont pas clos. Les abords des captages sont complètement envahis par la végétation (grandes herbes, arbustes, ronces) et l'accès aux chambres de captage est souvent délicat....Toutes ces constatations dénotent une grande négligence et la non compréhension de la nécessité de protection des points de prélèvement d'eau potable.

Pour la *Fontaine Fermée*, le périmètre immédiat antérieurement défini est trop petit. Il faut l'étendre vers le nord. Le nouveau périmètre immédiat englobera les deux parcelles cadastrées section A3 – n° 1177 et 1178. (voir extrait cadastral – Document 2)

Pour la *Fontaine Tavin*, le périmètre antérieurement défini doit également être revu puisque le drain nord, refait en 2002, se prolonge hors de ce périmètre. La limite nord doit être déplacée de vingt mètres dans cette direction. Le nouveau périmètre immédiat inclura donc les parcelles cadastrées section A3 – n°1199, 1197, 1196, 1194 et 1192. Ces deux dernières parcelles doivent être agrandies au détriment des parcelles 1193 et 1191. (voir extraits cadastraux – Documents 2 et 3). La limite doit suivre le bord du chemin et ne pas effectuer de rentrant près de la chambre de captage. Enfin, tous les branchages qui gisent sur le sol doivent être enlevés.

Le périmètre immédiat de la *Source du Moulin* sera également agrandi pour couvrir la surface des parcelles cadastrées section A2 – n°1181, 1182, 1183, 1184, 1186, 1187, 1189 (voir extrait cadastral – Document 4).

Il faut enfin rappeler que la *surface des périmètres immédiats* doit être *régulièrement entretenue par fauchage* .

2 – Périmètre de protection rapprochée

a - Définition

Le bassin d'alimentation des sources captées correspond au plateau à substratum calcaire qui se développe au Nord.

Pour les *captages de la Fontaine Fermée et de la Fontaine de Tavin*, très proches l'un de l'autre, un seul périmètre de protection rapprochée sera défini. Il s'étendra à la surface des parcelles suivantes de la commune d'ARCONCEY (voir l'extrait cadastral à 1/2 500° – Document 5) :

* Feuille A3 : - lieu dit « les Chaumes de la Vignotte », toutes les parcelles à l'exception de la parcelle n° 928 ;

- lieu dit « Champs Baudin », toutes les parcelles ;
- lieu dit « La Grande Pièce », toutes les parcelles ;
- lieu dit « Au Bout de la Grande Pièce », toutes les parcelles ;
- lieu dit « En Moirière », toutes les parcelles ;
- lieu dit « La Grande Chaume », toutes les parcelles ;
- lieu dit « Es Buis », parcelles n°767, 768, 1108, 1109, 1214 à 1217

- Feuille A2 : parcelles n° 633 à 640.

Pour le *captage du Moulin*, le périmètre de protection rapprochée s'étendra à la surface des parcelles ou portions de parcelles suivantes de la commune d'ARCONCEY (voir l'extrait cadastral à l'échelle 1/2 500 – Document 6) :

- Feuille A2 : parcelles n° 1185, 1188 ; 457, 458, 460 à 467, 476, 482 (en partie), 483, 484 (en partie), 456 (en partie), 455 (en partie), 444 à 454, 475 (en partie).
- Feuille A1 : - lieu dit « Es Courtes Raies », toutes les parcelles ;
 - lieu dit « Chaume des Espériées », toutes les parcelles ;
 - lieu dit « Sur la Roche », parcelles 126 à 144 en totalité, 113 à 125 (en partie) ;
 - lieu dit « La Perrière à Bram », parcelles 156 à 159 ;
 - lieu dit « Bas de Sauçot », parcelles 105 à 109 (en partie).

b - Interdictions et servitudes à appliquer dans ces périmètres

Au vu du décret 89-3 du 3/01/1989 modifié, de la circulaire du 24/07/1990 et du décret 2001-1220 du 20/12/2001, seront interdits dans ces périmètres :

- 1 – le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport ;
- 2 – l'ouverture de carrières ou gravières et plus généralement de fouilles profondes susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;
- 3 – l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux ;
- 4 – les dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de déchets industriels et de produits chimiques ou radioactifs ;
- 5 – l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange, d'effluents liquides d'origine animale (purin et lisier) ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration ;
- 6 – le stockage en bout de champ de fumiers, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinées 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 ;
- 7 – le défrichement de nouvelles parcelles boisées ;
- 8 – l'installation de campings, d'aires de stationnement de caravanes et de bungalows ;
- 9 – tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Sur le plateau, à la surface des parcelles incluses de ce périmètre, on ne peut que vivement recommander la pratique d'une agriculture raisonnée, avec apports d'intrants au plus juste sur les sols très peu épais et très caillouteux que l'on rencontre .

3 – Périmètre de protection éloignée

Il prolongera les périmètres rapprochés en direction du N et du NW, de manière à couvrir le reste du bassin d'alimentation potentiel des sources captées. Ses limites sont figurées sur l'extrait de carte à 1/25 000. Elles seront les suivantes :

- * à l'ouest, une ligne parallèle à la limite de la commune et à 250 mètres de celle-ci ;
- * au nord, la route reliant Beurey-Baugay à Sausseau, puis la limite nord de la commune d'Arconcey ;
- * à l'est, la limite de la commune d'Arconcey.

Dans ce périmètre seront interdits :

- l'ouverture de carrières ou gravières ;
- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de déchets industriels et de produits chimiques ou radioactifs.

Les autres activités, dépôts ou constructions interdits dans le périmètre rapproché seront soumis à autorisation des autorités compétentes après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

Enfin, comme dans le périmètre rapproché, la pratique d'une agriculture raisonnée est très souhaitable.

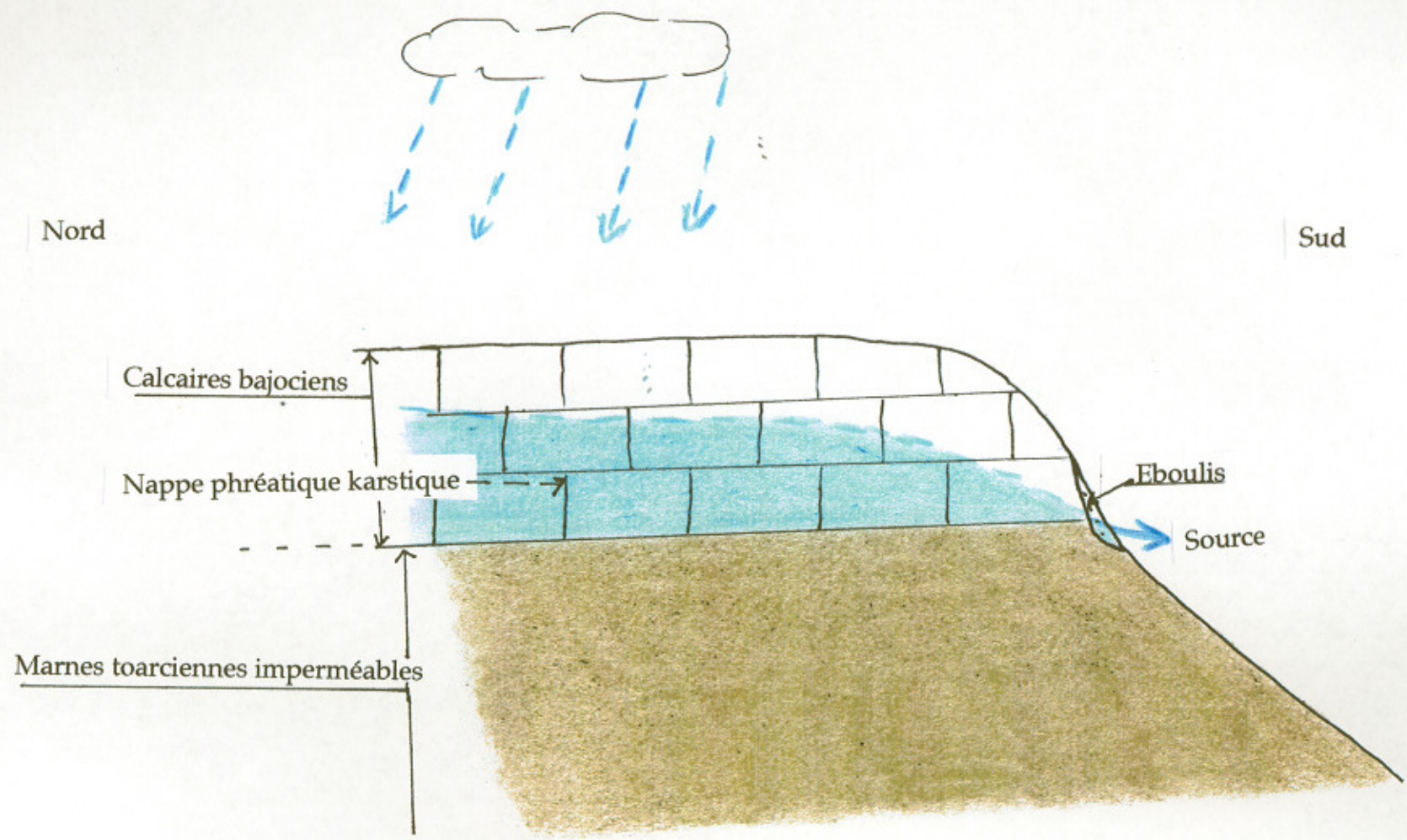
Fait à Dijon, le 18 Octobre 2005

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'JCM', is written over a diagonal line that extends from the signature area towards the date.

Jean - Claude MENOT

DOCUMENT 1

Croquis (sans échelle) montrant la position géologique des sources



DOCUMENT 2

Extrait Cadastral - Feuille A3

Echelle : 1/1 000°

Captages

Périmètres immédiats



Réaménagement d'un drain en 2002

LA FONTAINE TAVIN

Entreprise MOINGEON

Bâtiment 1000000000

N° 2121 000 000

21230 LACANAUDE

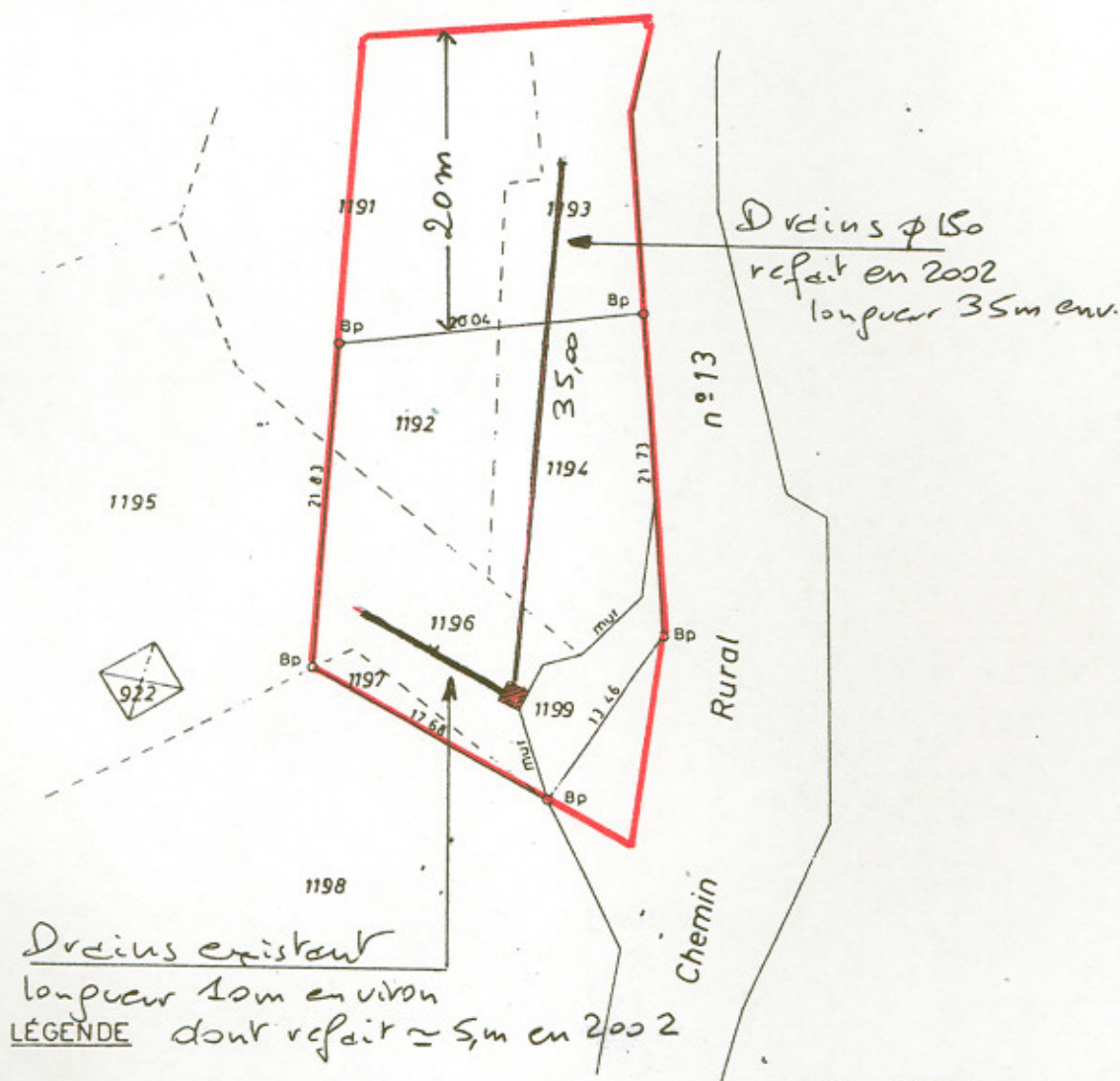
RC 21230

Section A

N° 1192, 1194, 1196, 1197, 1199.

Lieudit : LES CHAUMES DE LA VIGNOTTE

Surface : 5^a 85



Extrait Cadastral - Feuille A3

Echelle : 1/500°



Captage

Périmètre immédiat

DOCUMENT 4

Extrait Cadastral - Feuille A2

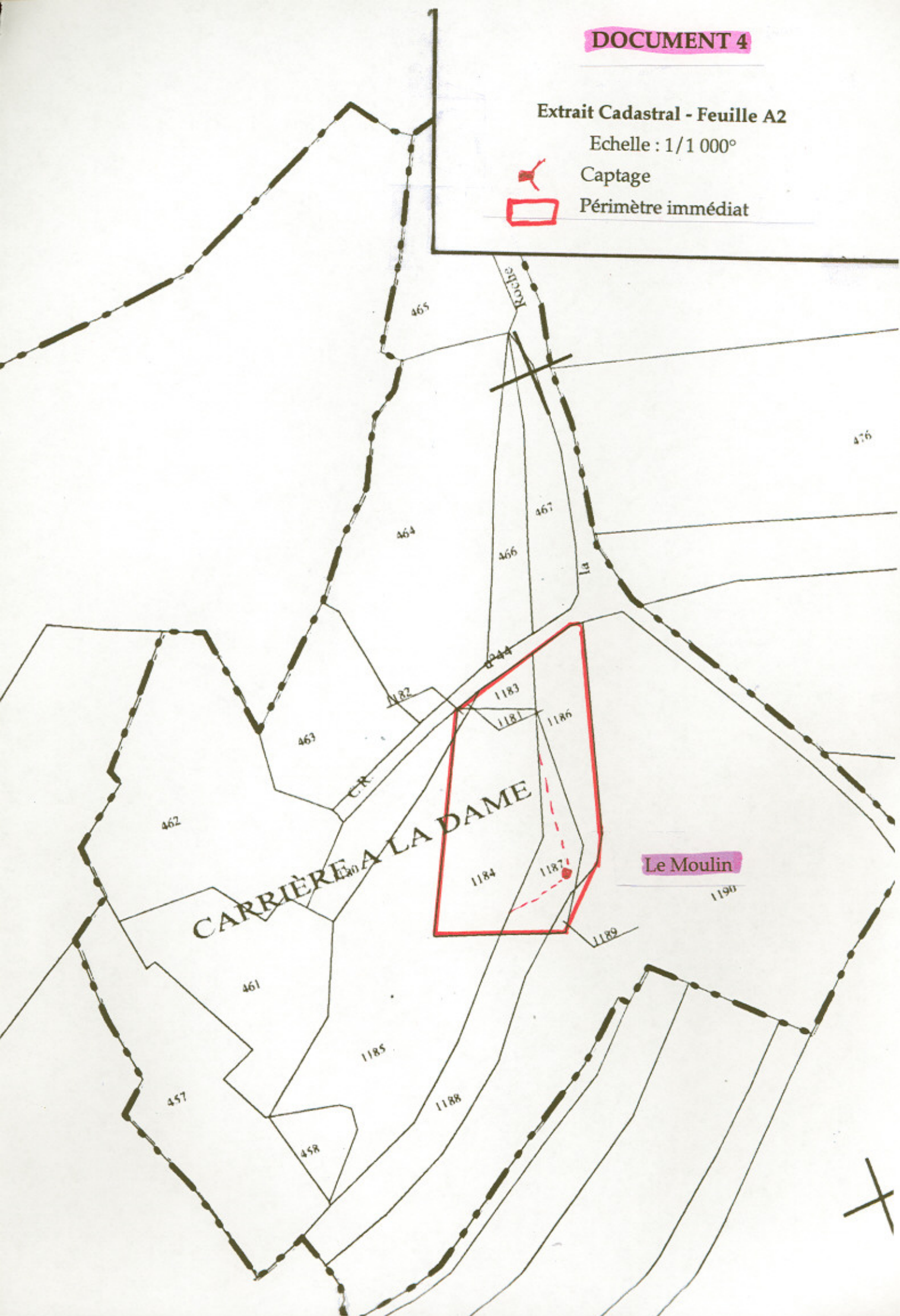
Echelle : 1/1 000°



Captage






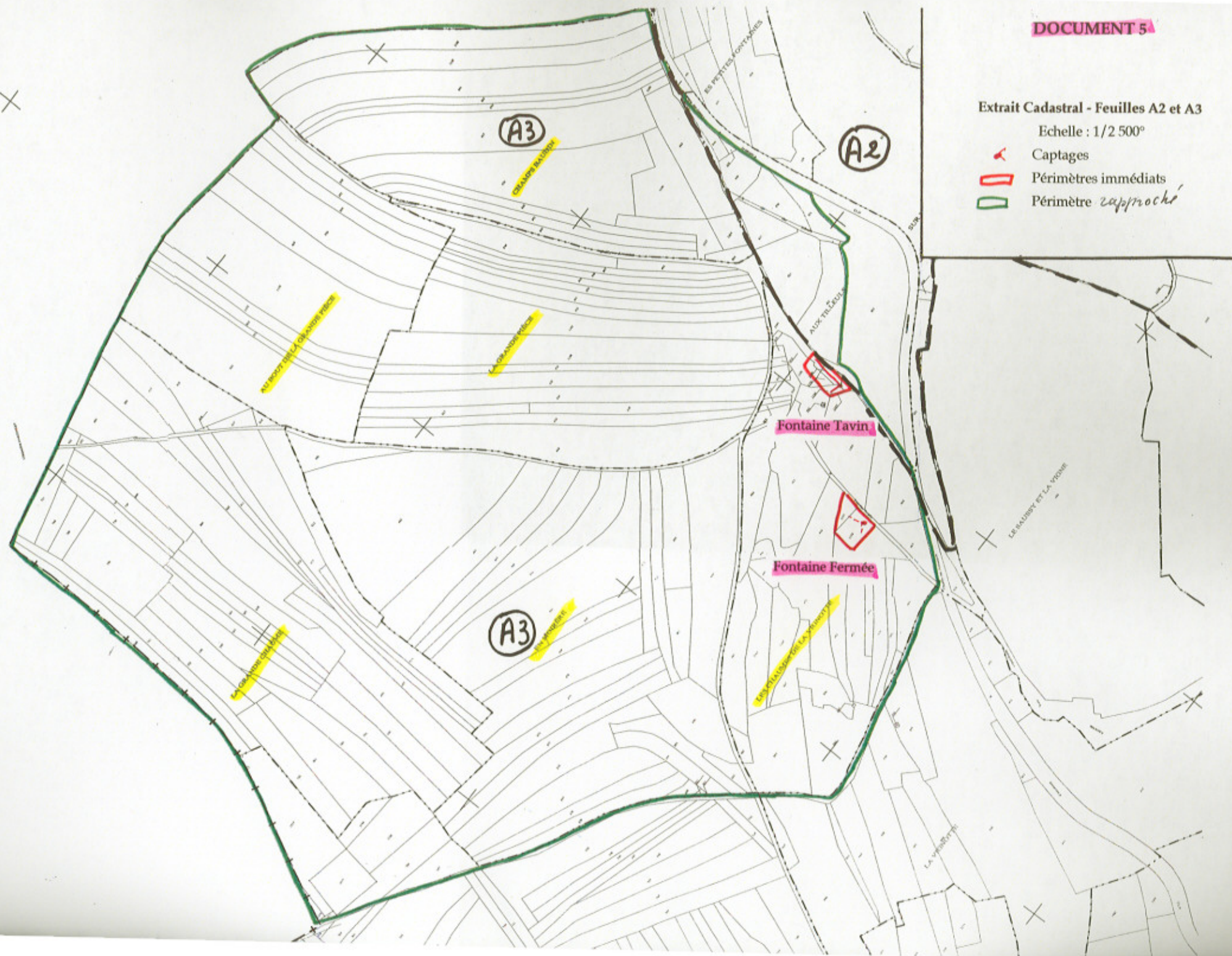
Périmètre immédiat



Extrait Cadastral - Feuilles A2 et A3

Echelle : 1/2 500^e




-  Captages
-  Périmètres immédiats
-  Périmètre rapproché

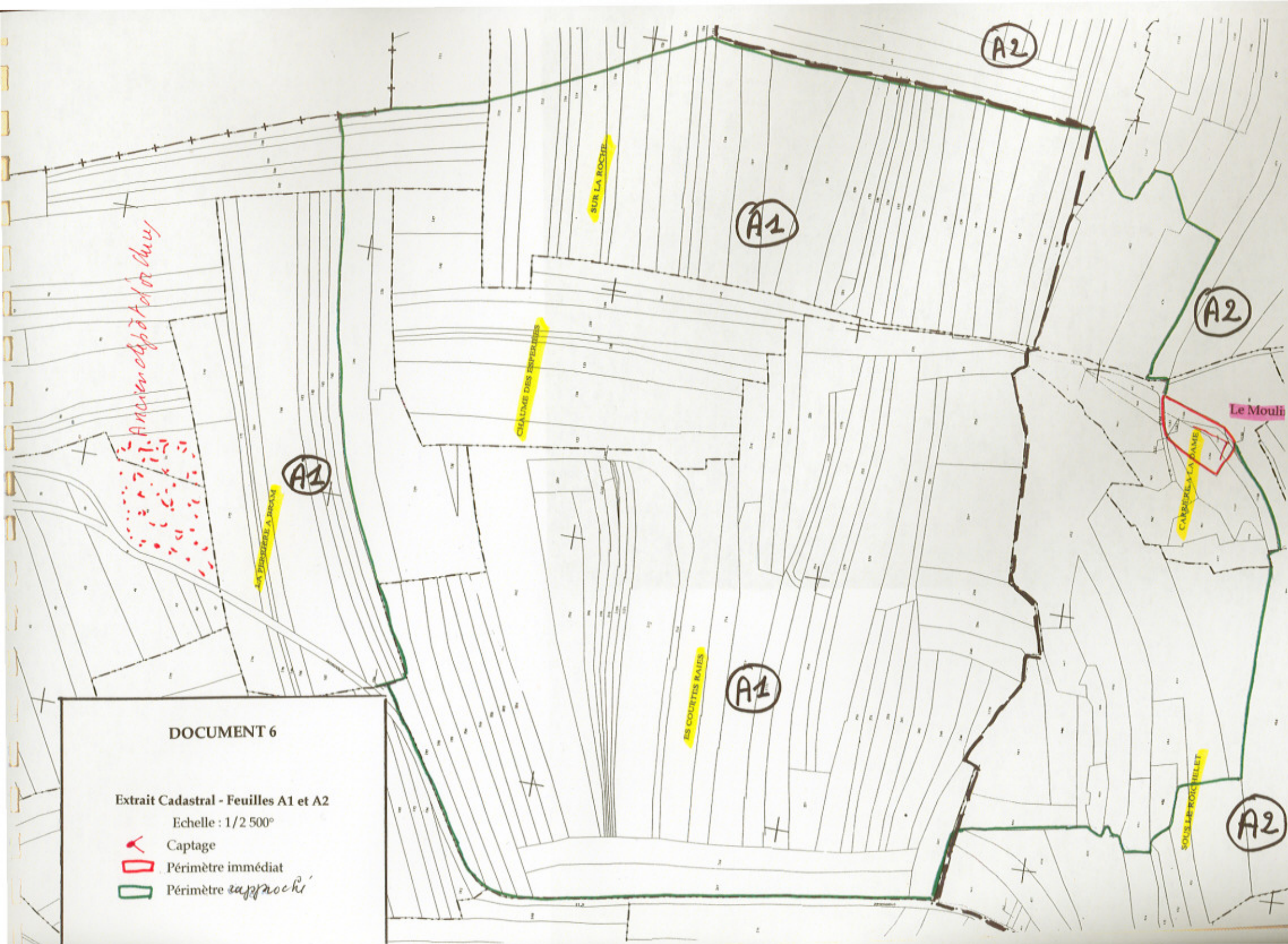


DOCUMENT 6

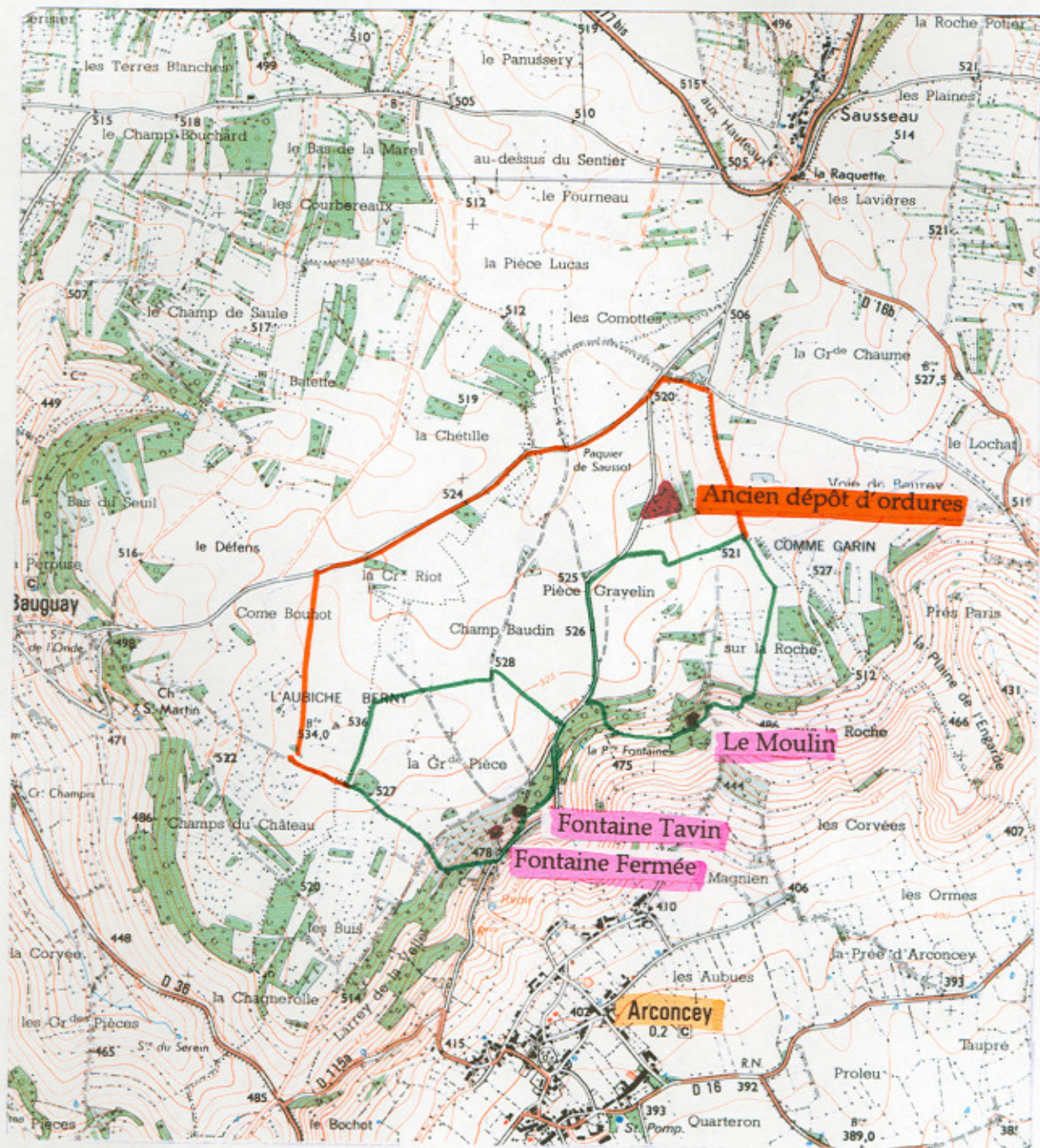
Extrait Cadastral - Feuilles A1 et A2

Echelle : 1/2 500^e




-  Captage
-  Périmètre immédiat
-  Périmètre rapproché



PLAN DE SITUATION



Echelle : 1/25 000

-  Captage
-  Périimètre rapproché
-  Périimètre éloigné

26 février 1974



INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE
DE L'UNIVERSITÉ DE DIJON

6, BOULEVARD GABRIEL DE MOYRIER
DIRECTION DE L'AGRICULTURE
- 1. MAR. 1974
DE LA COTE-D'OR

RAPPORT D'EXPERTISE GÉOLOGIQUE SUR LA DÉTERMINATION
DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION AUTOUR DE LA SOURCE DU MOULIN
(Commune d'ARCONCEY)

La commune d'Arconcey est alimentée actuellement en eau potable par les sources de la Fontaine Tavin et de la Fontaine Fermée qui ont fait l'objet d'un rapport géologique de M. J. THIERRY en date du 28 Juin 1971.

La source du Moulin que l'on envisage de capter est située à 800 m au Nord de l'agglomération et à 800 m au Nord-Est du captage le plus rapproché (Fontaine Tavin). Elle se trouve comme les autres sources sur la pente du plateau qui domine le village, la dénivellation entre la source du Moulin et le bourg étant de l'ordre de 85 m.

Le substratum géologique est constitué par les calcaires beiges à entroques datés du Bajocien inférieur qui forment le sommet du plateau et par les marnes du Lias qui donnent la pente de celui-ci. Les marnes sont à cet endroit assez épaisses ; leur partie supérieure datée du Toarcien a une épaisseur d'environ 40 m et donne une pente assez forte, alors que la partie inférieure, séparée de la précédente par le petit ressaut calcaire du Domérien supérieur, vers le cote 450 m, a une pente beaucoup plus faible et supporte le village (épaisseur 75 m).

Les eaux météoriques qui tombent sur le plateau calcaire au Nord et au Nord-Ouest de la source percolent facilement dans les nombreuses fissures et diaclases des calcaires du Bajocien. Les formations superficielles (terre végétale, limons) sont traversées très rapidement. En profondeur l'écran imperméable des marnes du Lias arrête la descente des eaux et une nappe karstique s'établit dans les calcaires sus-jacents. Dans cette région où le pendage des couches est pratiquement nul, la nappe souterraine s'échappe par de nombreux exutoires à la limite entre terrains perméables et imperméables, par exemple la Fontaine Tavin, et la source du Moulin. Sur le terrain le contact entre cal-

caires et marnes est très rarement franc car des éboulis des calcaires sus-jacents recouvrent en général le haut de la pente marneuse, ce qui entraîne la multiplication des petits points de sortie de l'eau à des niveaux différents dans les éboulis.

Dans le cas de la Source du Moulin, on peut observer de nombreux éboulis de blocs calcaires vers la source même et tout autour plusieurs petits exutoires dus à la diffusion de l'eau dans les éboulis de pente. Lors du captage, il serait bon d'essayer de remonter la source de quelques mètres pour atteindre le contact entre marne et roche calcaire pour éviter les pertes latérales et si les venues latérales continuent on pourrait réaliser une tranchée perpendiculaire à la pente afin de recueillir la totalité des eaux provenant d'exutoires multiples au contact calcaire-marne.

Pour la détermination des périmètres de protection il faut tenir compte du fait que la nappe est karstique et le bassin d'alimentation calcaire, c'est-à-dire que les eaux n'ont subi aucune filtration. Il importe donc de protéger celles-ci des dangers de contamination.

Périmètre de protection immédiate

Il est destiné à empêcher l'accès et les pollutions aux abords immédiats de l'ouvrage.

Il aura la forme d'un rectangle allongé dans le sens Nord-Sud. Le côté Nord sera appuyé sur la roche calcaire à une bonne quinzaine de mètres en amont de la source (zone actuellement en taillis) ; le côté Sud sera situé immédiatement en aval de la source à quelques mètres du petit ressaut d'éboulis surmontant l'exutoire ; latéralement, du fait des conditions d'émergence dans des éboulis, la limite Ouest sera placée au voisinage de la clôture actuelle à 7 ou 8 m de la source et la limite Est à une distance comparable.

Ce périmètre sera acquis en toute propriété, clos et toute circulation y sera interdite en dehors de celle nécessitée par les besoins du service.

Périmètre de protection rapprochée

Les eaux proviennent du plateau calcaire au Nord et au Nord-Ouest de la source et il importe de protéger les circulations souterraines particulièrement dans cette direction.

Le périmètre de protection rapprochée aura la forme d'un quadrilatère qui sera défini ainsi :

- Au Sud une ligne Sud-Ouest - Nord-Est calée sur le côté Sud du périmètre de protection immédiate, s'étendant à 50 m de part et d'autre de la source,
- à l'Est le chemin d'Arconcey à la Comme Garin,
- au Nord la rupture de pente dans les calcaires (ligne Nord-Est - Sud-Ouest à la cote 510 m),
- à l'Ouest une ligne Nord-Ouest - Sud-Est depuis la corne du bois de la Petite Fontaine à la cote 510 m jusqu'à la corne Sud-Ouest du bosquet, de la Carrière à la Dame à la cote 485 m (à une distance d'environ 50 m de la source).

A l'intérieur de ce périmètre, conformément au décret 67 1093 du 15 Décembre 1967, seront interdits :

- l'épandage d'eaux usées, de produits chimiques tels qu'hormones végétales, desherbants, défoliants ou insecticides, d'engrais non fermentés d'origine animale tels que purin et lisier, et plus généralement de toute substance susceptible de nuire à la qualité des eaux,
- le dépôt d'ordures ménagères et d'immondices et plus généralement de tout produit susceptible de nuire à la qualité des eaux,
- l'installation de canalisations, réservoirs et dépôts d'hydrocarbures, liquides ou gazeux, produits radioactifs ou chimiques,
- l'implantation de carrières ou gravières à ciel ouvert.

Seront d'autre part soumis à autorisation du Conseil départemental d'hygiène :

- le forage de puits,
- l'implantation de toute construction.

La carrière abandonnée située à environ 9 m au-dessus de la source (Carrière à la Dame) dont l'accès est très difficile à cause de la végétation ne doit pas être utilisée à l'avenir comme lieu de décharge pour des matériaux autres que des déblais.

Périmètre de protection éloignée

Compte tenu des circulations d'eaux souterraines provenant du Nord et du Nord-Est et malgré la difficulté de limiter un bassin d'alimentation en pays calcaire, ce périmètre aura les limites suivantes :

- à l'Est, le chemin d'Arconcey à la Comme Garin depuis la cote 485 jusqu'à la cote 521 m,
- au Nord, et Nord-Est, une ligne depuis la cote 521 jusqu'à la cote 528 sous champ Bardin et passant par la cote 525 au-dessus de la Place Gavelin,
- à l'Ouest, une ligne depuis la cote 528 jusqu'aux "carrières" sur la route d'Arconcey à Sausseau (limite Est du périmètre de protection éloignée des deux sources de la Fontaine Fermée et de la Fontaine Tavin, rapport de M. J. THIERRY

du 28 Juin 1971),

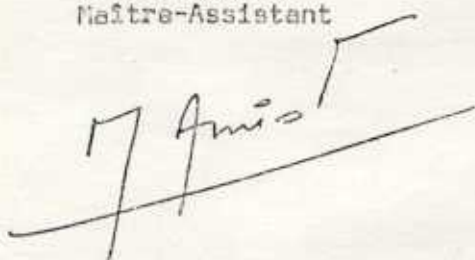
- Au Sud-Ouest une droite qui joint "les carrières" à la limite Sud du périmètre de protection rapprochée.

Dans cette zone, les dépôts, activités et constructions visés par le décret 67 1093 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène.

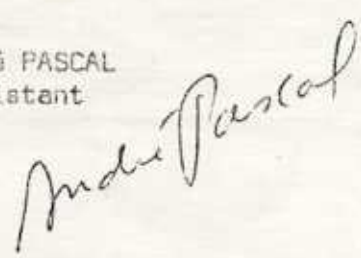
Les petites carrières situées vers le Sud-Ouest de ce périmètre ne devront pas être utilisées comme lieux de dépôts pour des matériaux autres que des déblais.

A Dijon, le 26 Février 1974

Maurice AMIOT
Maître-Assistant

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "M. Amiot", written over a horizontal line.

André PASCAL
Assistant

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "André Pascal", written in a cursive style.

