

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE
CONCERNANT LA DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DU CRÔT DU POMMIER
COMMUNE DE LAMARGELLE (Côte d'Or)

par
Jacques THIERRY

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

Institut des Sciences de la Terre
Université de Dijon
6, bd Gabriel 21100 Dijon

Fait à Dijon, le 12 Avril 1985

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE
CONCERNANT LA DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DU CROT DU POMMIER
COMMUNE DE LAMARGELLE (Côte d'Or)

Je soussigné, Jacques THIERRY, Maître de Conférence à l'Institut des Sciences de la Terre de l'Université de Dijon, hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte-d'Or, déclare m'être rendu dans l'après midi du 10 Mars 1985 sur le territoire de la commune de Lamargelle (Côte-d'Or) afin d'examiner les conditions de délimitation des périmètres de protection autour de la source du Crot du Pommier.

SITUATION GEOGRAPHIQUE

La source du Crot du Pommier est située à mi-pente du versant nord du vallon de la Combe de Valengoutte, au Nord-Ouest et à 2,5 km du village. A une altitude comprise entre 385 et 390 m, elle est située dans un pré cerné au Sud, à l'Est, au Nord par des bois. Un chemin d'accès reliant la D 16 à la ferme du Crot du Pommier passe immédiatement en contrebas du site ; un second chemin borde les parcelles concernées à l'Ouest.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

L'exutoire répond à une disposition très classique dans cette région ; il est installé au toit de l'écran imperméable constitué par les "Marnes à Ostréa acuminata" et draine les eaux du plateau calcaire qui se

développe en amont.

Les couches géologiques sont ici légèrement inclinées vers le Sud-Est et affectées de nombreuses failles : la carte géologique à 1/50000 d'Agnay-le-Duc place de tels accidents de part et d'autre de la source.

ETAT ACTUEL DU CAPTAGE ET DE SES ABORDS

Les travaux de captage de cette source remontent à la fin du siècle dernier ; des travaux de réfection ont été réalisés il y a moins de 20 ans. De l'aval vers l'amont on trouve :

- une bêche de réception, constituée par une construction de pierre et de béton, située immédiatement en bordure du chemin menant à la ferme du "Crot du Pommier". La porte métallique fermant l'accès à cette bêche n'est pas close.

- une première canalisation débouchant dans un premier regard à 5 m en amont, dans le pré surplombant la bêche.

- une seconde canalisation de 28 m de long aboutissant à un second regard dans lequel se déversent deux drains apparemment disposés en V et orientés respectivement vers le Nord et le Nord-Est. La longueur de ces drains est inconnue.

L'ensemble des installations est inclus dans un pré, de pente assez forte, où se trouvent également, à l'Ouest du captage, d'anciens bacs pour le rouissage du chanvre (naisoirs). Ces excavations, entourées de murettes de pierres sèches, sont alimentées par le trop plein du captage et par plusieurs venues d'eaux, situées dans le pré, à quelques dizaines de mètres à l'Ouest du captage. Diffuses et peu importantes, ces

venues d'eau ne se signalent souvent en surface que par une zone humide. L'ancien naisoir est en aval des drains du captage ; les venues d'eau sont soit en aval, soit approximativement à la même altitude.

Le pré dans lequel se trouvent tous les éléments décrits ci-dessus sert parfois de pâturage et les bêtes piétinent au voisinage des points d'eau et à la verticale des drains qui ne sont protégés par aucune clôture.

SUGGESTIONS POUR UNE EVENTUELLE REFECTION DU CAPTAGE

Le débit du captage est très faible, suffisant cependant pour alimenter la ferme ; il semblerait que des travaux de réfection conduits sur l'emplacement actuel et sur les venues latérales pourraient améliorer ce débit.

Signalons qu'il existe des venues latérales et très en amont près du chemin d'exploitation situé en limite ouest de la parcelle. Leur captage n'est pas impossible techniquement mais le débit semble très faible ; il reste à juger si l'importance des travaux à réaliser est valable compte tenu d'un appoint faible en eau.

Les analyses effectuées montrent une importante pollution (coliformes et spores de bactéries sulfito-réductrices) qui sont les germes tests d'une contamination fécale. L'interdiction d'utiliser la moitié Est de la parcelle, là où se trouvent les drains et les conduits améliorera certainement la qualité des eaux recueillies.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

PROTECTION IMMEDIATE

Elle devra tenir compte d'une éventuelle réfection du captage. Dans l'état actuel des installations, elle n'existe pas et doit donc être réalisée. Le plus simple serait de clôturer totalement la moitié

Est de la parcelle en prenant comme limite les arbres situés à l'Ouest des canalisations et des drains, au Nord et à l'Est le bord du bois et le chemin. Le mieux serait d'inclure totalement dans cette protection tout l'ensemble des canalisations.

Tout passage y sera interdit hormis ceux nécessités par les besoins du service.

PROTECTION RAPPROCHEE

Elle s'étendra sur le versant du vallon. A l'aval, on prendra le chemin d'accès à la ferme en prolongeant sa direction sur environ 150 m, au-delà et parallèlement au chemin d'exploitation qui descend de la D 16. A l'amont, on prendra la limite supérieure des bois, au delà de la D 16 jusqu'à l'aplomb de l'accès à la ferme.

La législation destinée à réglementer la pollution des eaux sera strictement appliquée particulièrement en ce qui concerne les établissements qui par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs et indirects d'eau ou de matière) ou tout autre fait ou activité peuvent altérer la qualité du milieu naturel (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industriels, porcheries, campings, etc ...).

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1968 y seront interdits :

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 et de gravières et plus généralement de fouilles 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, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.

4 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines ;

5 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;

6 - Le dépôt ou le stockage de débris, de déchets industriels et de produits radioactifs

7 - Le déboisement et l'utilisation des défoliants, pesticides ou herbicides ;

8 - Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Sera d'autre part soumis à autorisation, en fonction de la nature des matériaux employés, le remblaiement des excavations souterraines ou à ciel ouvert.

On insistera enfin sur le fait que les pesticides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

On inclut donc dans ce périmètre l'ensemble des venues d'eaux

latérales et les anciens emplacements de rouissage. Il serait bon, si le captage n'est pas réfectionné, de veiller au bon entretien du reste de la parcelle utilisée comme paturage : drainage des venues latérales, bonne évacuation du trop plein etc Il serait recommandé de ne plus faire paître le bétail au moins dans la partie amont.

PROTECTION ELOIGNEE

On tentera d'englober l'ensemble du bassin versant de la source en le développant surtout vers l'Ouest en raison du léger pendage des couches géologiques et des failles portées sur la carte géologique.

Au Sud, on se calera sur le périmètre de protection rapproché qu'on étendra jusqu'au vallon descendant de la "Maison blanche". A l'Ouest, on prendra le thalweg du vallon de "Maison blanche" ; au Nord Est et à l'Est, la limite des bois et le chemin de "Le bas de la Charme des Bans".

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène :

- 1 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritrus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;
- 2 - L'épandage d'eaux usées de toute nature et de matières de vidange ;
- 3 - L'utilisation de défoliants.
- 4 - 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 ;

5 - L'ouverture de carrières et de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;

6 - L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ;

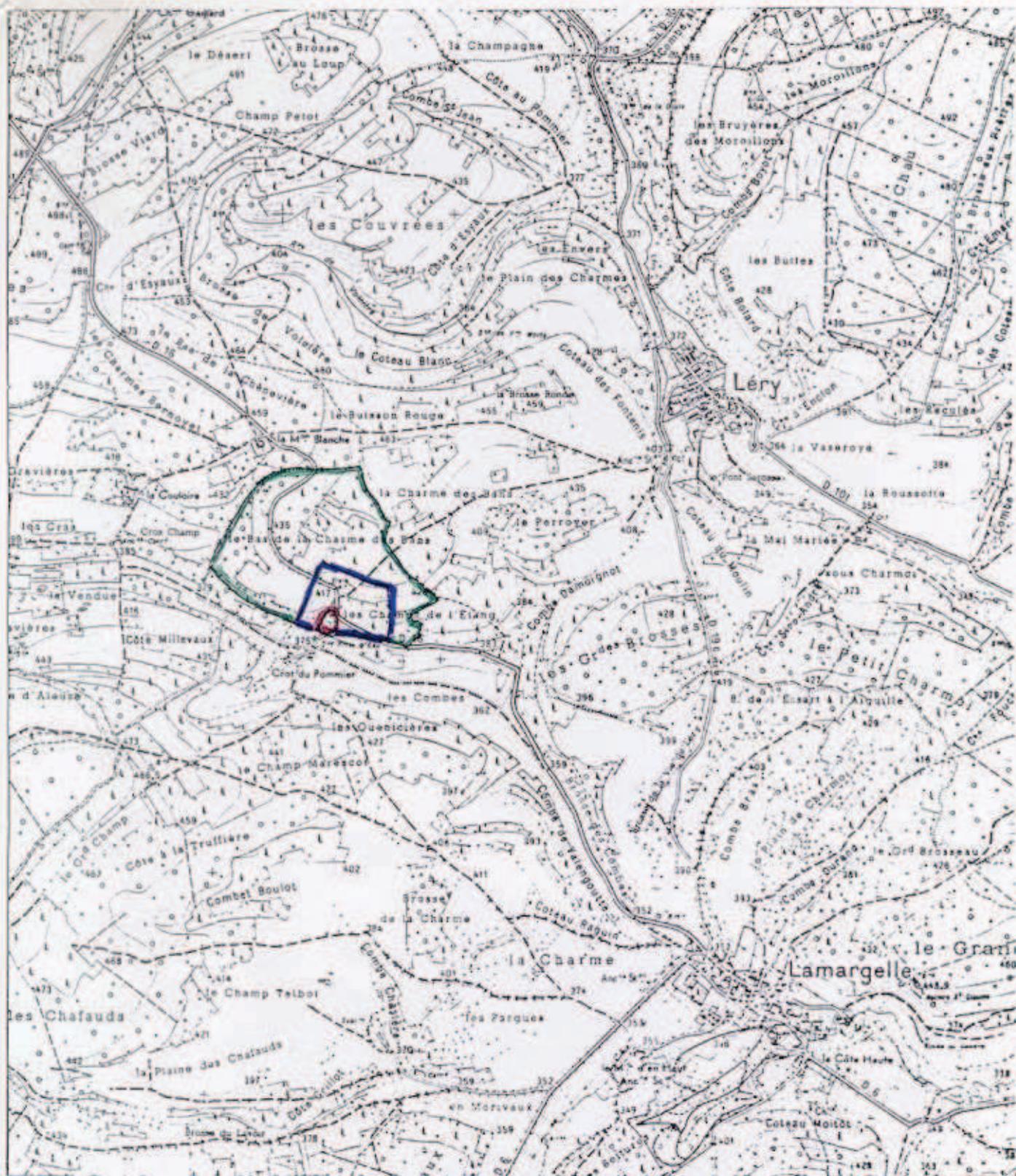
7 - L'installation de tout établissement agricole destiné à l'élevage comme de tout établissement industriel classé ;

8 - L'épandage d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

Fait à Dijon, le 12 Avril 1984



J. THIERRY



PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE 
 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE 
 PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE 

ECHELLE 1/25000 eme

Commune de Lamargelle

Etablissement des périmètres de protection
de la source du Crot du Pommier
et du puits de l'Ancienne Gare

EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE

En vue de la délimitation des périmètres de protection

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

Février 2012

La Commune de Lamargelle dispose pour l'alimentation en eau deux ressources :

- La source du Crot du Pommier
- Et le puits de la Gare.

A la demande de l'Agence Régionale de Santé, Délégation territoriale de Côte-d'Or, un avis hydrogéologique est demandé sur cette source. 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 Côte-d'Or. Une visite sur le site a été effectuée le 25 novembre 2011 en compagnie de :

- M. Marc HIERHOLZER, Le Maire de la Commune de Lamargelle
- M. Nicolas Cheynet, CG21
- Mme Carole Simonot, ARS, DT21

Ce rapport repose également sur :

- Le rapport d'expertise géologique sur la détermination des périmètres de protection autour du puits de l'ancienne gare de Lamargelle – rapport André Pascal du 10 septembre 1973.
- Le rapport d'expertise géologique concernant la délimitation des périmètres de protection du captage du Crot du Pommier – Commune de Lamargelle – rapport Jacques Thierry du 12 avril 1984.
- le rapport « Etudes hydrogéologiques complémentaires à la délimitation des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable source du Crot du Pommier et puits de l'Ancienne Gare, commune de Lamargelle ». Rapport BE Caille, du 26 octobre 2010, établi à la demande du Conseil Général de Côte d'Or.

Les deux ressources alimentent la commune de Lamargelle qui comptait 163 habitants en 2009 et selon le Maire 170 habitants en 2011. La ressource permet l'alimentation de bovins et la commune a un projet de création d'un lotissement.

Le captage n'a jamais fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique. La demande d'autorisation de prélèvement porte sur les débits suivants :

Pour la source du Crot du Pommier

- 4 m³/h
- 50 m³/j

Pour le puits de l'Ancienne Gare :

- 20 m³/h
- 50 m³/j.

1. SITUATION

La source Du Crot du Pommier émerge sur la commune de Léry, au Nord Ouest du chef-lieu de Lamargelle à proximité du hameau du même nom (figures 1 et 2). Le puits de l'Ancienne gare est proche du chef-lieu.

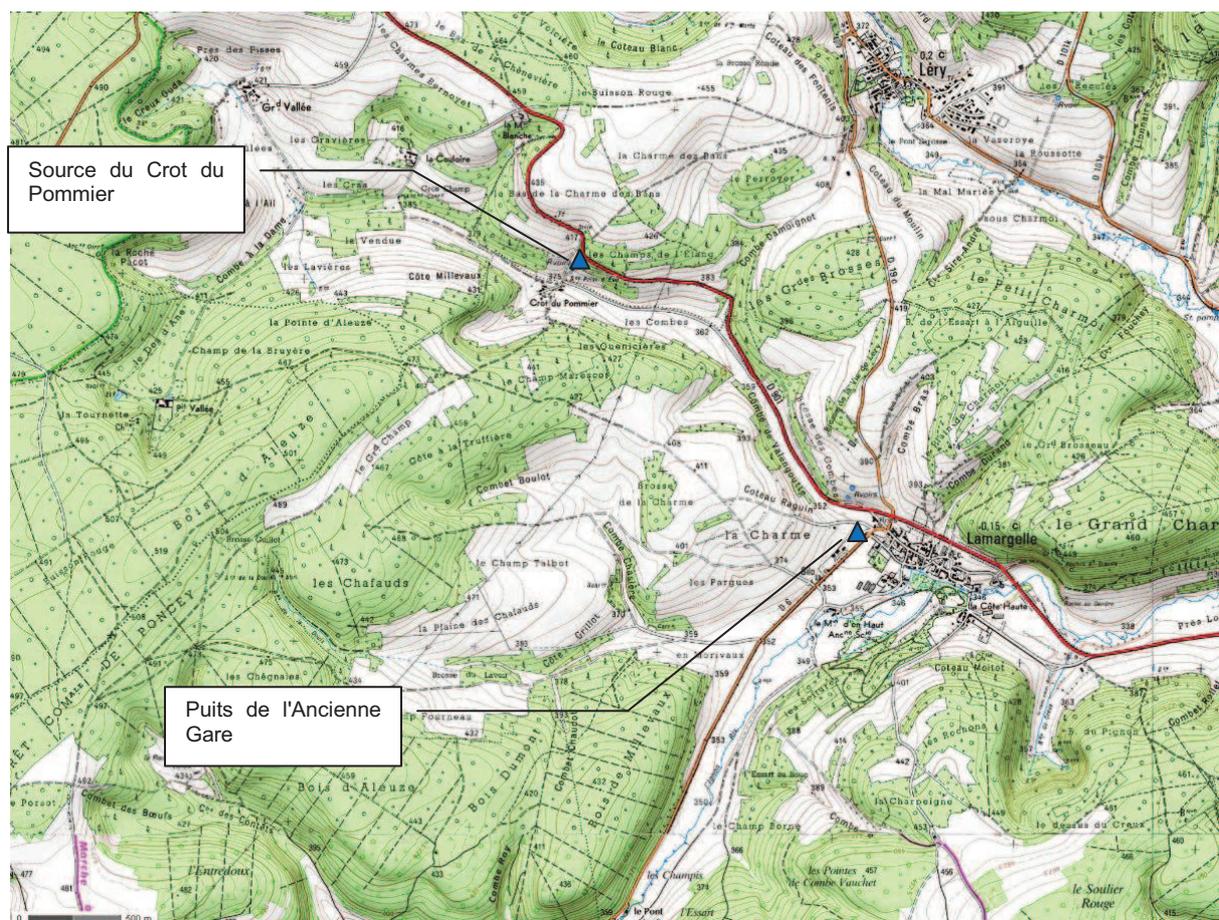


Figure 1 : Situation générale des deux ressources de la commune de Lamargelle

1.1. La source du Crot du Pommier

Le captage de la source Du Crot du Pommier est référencé dans la Banque de Données du Sous-Sol sous le n°04386X0007/AEP. Les coordonnées de l'ouvrage sont (Lambert II):

$X \approx 786\,460\text{ m}$ $Y \approx 2\,286\,110\text{ m}$ $Z \approx 380\text{ m}$

Il se situe sur la parcelle n°121 de la section ZH sur la commune de Léry (fig 4), proche de la limite communale de Lamargelle.



☆ Point d'injection du colorant selon rapport Caille (2010)

Figure 2 : Situation des ouvrages de la source Du Crot du Pommier

1.2. Le puits de l'ancienne gare

Le puits de l'Ancienne Gare se situe à l'ouest du chef-lieu, sur la parcelle n°35 de la section ZM de la commune de Lamargelle (fig 5).

Il est référencé dans la Banque de Données du Sous-Sol sous le n°04386X0008/AEP. Les coordonnées de l'ouvrage sont (Lambert II):

X ≈ 788 100 m Y ≈ 2 286 670 m Z ≈ 349 m



Figure 3 : Situation du puits de l’Ancienne Gare

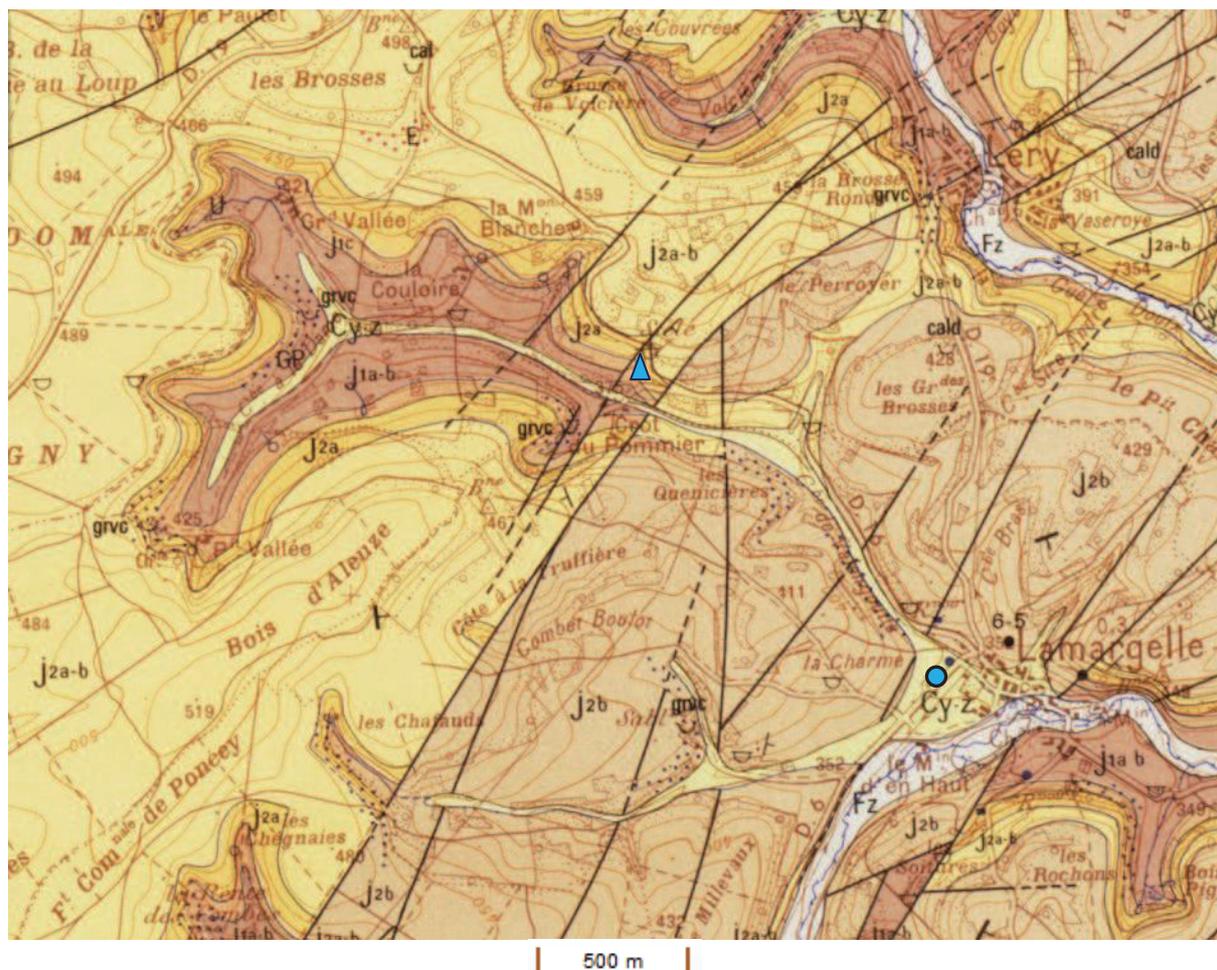
2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Les formations géologiques de la commune de Lamargelle sont reportées sur la carte géologique d’Arnay-Le-Duc au 1/50000 (extrait sur fig 5). Elles sont représentées par des alternances de niveaux calcaires et de niveaux marneux du Secondaire.

Les formations affleurantes du Secondaire sont comprises entre les étages du Bajocien pour les plus anciennes (calcaires à entroques du Bajocien) et s’achève au Bathonien (calcaires). Les formations jurassiques sont entaillées par des vallées. Les formations liasiques n’affleurent pas et sont représentées par des marnes.

La fracturation est orientée globalement NNE-SSO. Les deux ressources sont situées dans l’environnement de ce réseau de failles.

Des placages quaternaires peu épais sont observés sur les dépôts du Secondaire notamment en pied des reliefs (éboulis,) et dans Lamargelle (alluvions).



- ▲ Source du Crot du Pommier
- Puits de l'Ancienne Gare

Légende (du plus récent au plus ancien)

Fz : Alluvions récentes
Cy-z : Remplissages soliflués de fond de vallon
J2b : Calcaires s'apparentant au Comblanchien du Bathonien moyen
J2a-b : Calcaires oolitiques du Bathonien inférieur et moyen
J2a : Calcaires à oncholithes cannabines et calcaires à chailles. Bathonien inférieur
J1c : Marnes à Ostrea acuminata (Bajocien supérieur)
J1a-b : Calcaires à entroques Bajocien inférieur et moyen

**Figure 4 : Situation des ouvrages sur la carte géologique
(Extrait carte d'Aignay le Duc)**

Deux cavités naturelles dans les formations calcaires ont été répertoriées à l'Ouest de la source du Crot du Pommier (coordonnées Lambert II) :

- A environ 1,5 km, Le Creux de l'Ouda :
X : 784100 m Y : 2286870 m Z = 425 m
- A environ 2 km, La Perte de Grand Vallée
X : 784590 m Y : 2286980 m Z = 410 m

Vis-à-vis des écoulements d'eau, les calcaires sont perméables en grand, par la présence du réseau de karsts permettant l'écoulement des eaux avec des circulations qui varient dans le temps et en importance. L'eau s'infiltré dans les fissures des calcaires puis s'écoule au contact d'un imperméable relatif (marnes).

Cette perméabilité en grand forme des accès faciles de la surface vers l'intérieur et la circulation interne rendent la qualité de cette eau très fragile par manque de filtration. Cette ressource doit donc être protégée avec rigueur, si elle doit être conservée. Les contaminations en microbes et polluants ont un temps de réponse le plus souvent assez rapide, en fonction de la taille et de la fissuration du réseau.

La source du Crot du Pommier émerge sur le versant d'une vallée sèche « La Combe de Valengoutte » dominée par un plateau calcaire Bathonien inférieur et moyen représenté par des calcaires oolithiques.

Le puits de l'Ancienne Gare est implanté au sein de formations plus récentes quaternaires. Ces dernières sont dominées à l'ouest par les calcaires du Bathonien inférieur et moyen et à l'Est par les calcaires du Bathonien supérieur.

3. LA SOURCE DU CROT DU POMMIER

3.1. Description des ouvrages

Cette source est connue depuis plus d'un siècle et desservait la ferme du Crot du Pommier. Elle a fait l'objet de plusieurs travaux de captage. Le rapport de J Thierry (1984) signale que ce secteur était humide et qu'il avait été aménagé avec des bassins pour le rouissage du chanvre. Ces derniers étaient alimentés par des écoulements non captés et le trop-plein du captage.

Actuellement la parcelle contenant le captage se situe à la jonction de deux chemins de terre provenant de la départementale n° 901. Ces chemins sont accessibles aux véhicules.

Le captage est inséré dans un vaste périmètre immédiat clôturé. Il se compose de trois ouvrages (fig 3) qui auraient été réalisés dans les années 60.

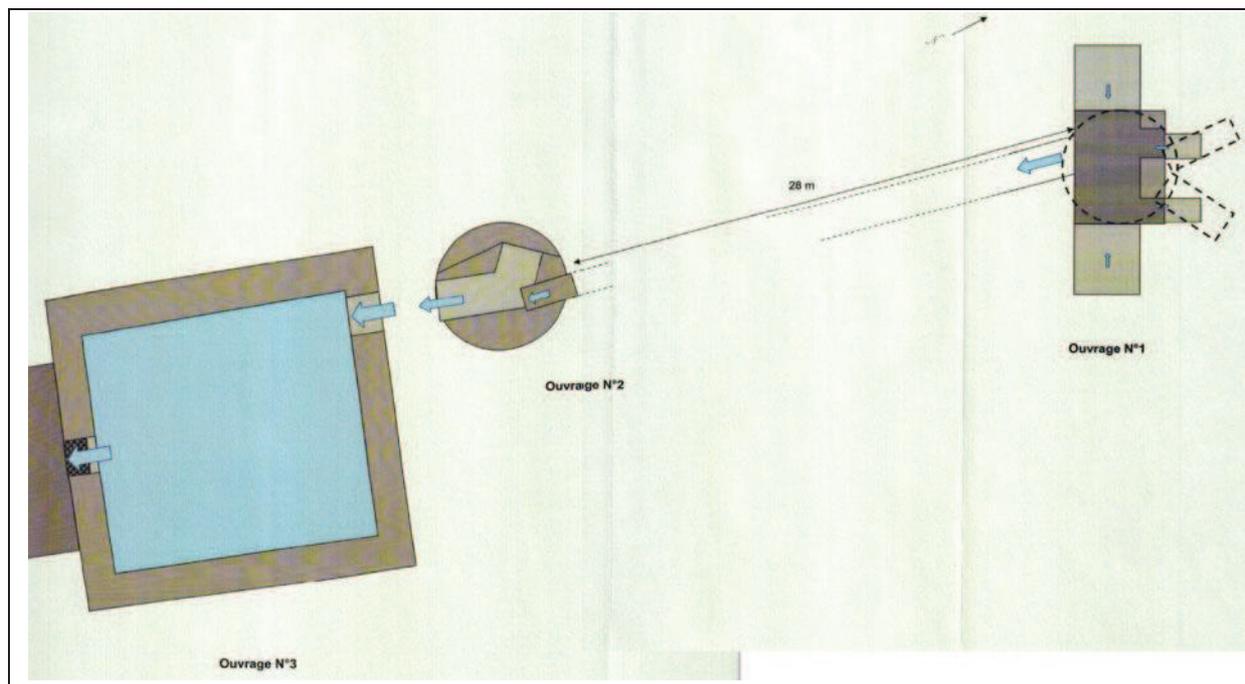


Figure 5 : Schéma de la source du Crot du Pommier

L'ouvrage amont (n°1)

Il se situe au ras du sol. Il est recouvert par une dalle en béton fermée par un tampon non étanche. Sa profondeur est d'environ 2,10 m. Il n'est pas équipé d'échelle pour un accès aisé aux drains.

A l'intérieur, les buses formant l'ouvrage sont disjointes, favorisant l'entrée de terre et d'insectes. On dénombre par moins de 7 arrivées réparties sur deux niveaux de drains : un niveau vers 1,40 m sous le TN et un niveau au fond vers 2,10 m. Le jour de la visite, l'un des drains situés à 1,40 m semblait le plus productif. Plusieurs arrivées étaient tarées : arrivées 1, 2, 4. Les arrivées 3, 5, et 6 étaient noyées et paraissaient peu productives.

L'ouvrage 2 est implanté à près d'une trentaine de mètres du premier. Il est constitué de la même manière que l'ouvrage 1, au ras du sol avec un couvercle béton. Il reçoit les eaux de l'amont (ouvrage 1). A l'intérieur, on y voit une autre arrivée qui a été notée sèche dans le rapport préliminaire et qui l'était également le jour de la visite.



L'intérieur de l'ouvrage n°1



Ouvrage 1 : Non étanchéité de l'ouvrage au sol



L'ouvrage n°1 est situé à près de 30 m de l'ouvrage n°2



Non étanchéité des buses en ciment



Ouvrage n°2



Ouvrage 2

L'ouvrage 3 renferme un bac où parvient l'arrivée de l'ouvrage 2.

Les eaux émergent au contact d'un substratum marneux après avoir circulé dans les formations calcaires du Bathonien. L'inclinaison des couches géologiques vers le Sud Est et les failles quasi Nord-Sud favorisent ce point d'émergence.

La source a fait l'objet de traçage colorimétrique pour définir la vulnérabilité des eaux captées. Avec 100 g de fluorescéine injecté au droit du virage de la RD901, à 200 m en amont de la source, le colorant est parvenu 7 heures plus tard dans le captage, avec une vitesse linéaire de 29 m/h. Deux autres injections distantes de la première et 400 m vers le Nord-Est et de 600 m vers le Nord n'ont pas permis d'établir de relation franche avec la source.

Ce résultat ne laisse pas de doute sur l'origine karstique des écoulements.

3.2. Débit et qualité

On dispose de peu de mesures de débit sur la source. Sur 6 mesures réalisées dans le cadre du rapport préliminaire, le débit de la source a varié d'un facteur 10 entre 0,1 et 1,02 l/s (tableau 1)

	15.04.10	04.05.10	26.05.10	02.09.10	06.09.10	27.09.10
m ³ /h	0.58	0.40	0.36	0.72	0.50	3.67
l/s	0.16	0.11	0.10	0.20	0.14	1.02

Tableau 1 : Relevés de débits (extrait rapport Caille, 2010)

Sur le plan de la qualité les eaux sont de type bicarbonaté calcique. Plusieurs incidents de qualité sont intervenus avec la présence d'une charge bactériologique. La source ne renferme pas d'éléments indésirables (concentrations inférieures au seuil de détection).

A noter que la source alimente le hameau du Crot du Pommier sans traitement préalable.

Ces deux données (débit et traçage) confirment l'origine karstique des écoulements.

4. LE Puits DE L'ANCIENNE GARE

4.1. Situation

Le puits a une profondeur de 6.30 m, selon mesures du Conseil Général. On ne dispose pas de coupe géologique précise de cet ouvrage. La base atteindrait les calcaires du Comblanchien (J2b).

La coupe géologique est décrite par Pascal (1973) comme suit : "*Le substratum géologique est constitué par des calcaires compacts oolitiques, graveleux ou sublistratigraphiques beiges ou rosés, d'âge Bathonien en bancs épais de 50 cm à 2 m. La puissance totale est d'une soixantaine de mètres. A l'endroit du puits existe une mince couche de colluvions.*"

Le pendage des couches vers le SSW et le réseau de failles NNE/SSW favorise un écoulement souterrain des eaux globalement du Nord vers le Sud. L'eau est donc issue des plateaux calcaires au Nord de Lamargelle. Les précipitations traversent les différents niveaux calcaires du Bathonien. Le niveau marneux du Bajocien forme la base imperméable de l'aquifère karstique.

4.2. Piézométrie et Débit

Un suivi piézométrique a été effectué par les services du Conseil Général à l'automne 2012 sur 6 semaines (fig 6). Durant cette période le niveau piézométrique s'est établi entre environ 1,60 et 3,40 m sous la cote de l'ouvrage. On note que les précipitations ont un impact quasi immédiat sur le niveau piézométrique qui dépend également de l'état de saturation du sol :

- L'épisode pluvieux d'environ 50 mm de début octobre survient après quelques jours de temps sec a favorisé une remontée de plus de 1 m du niveau dans les trois jours qui ont suivis.
- Des pluies équivalentes dans le mois suivant (début novembre après un mois d'octobre pluvieux) ont entraîné une augmentation de 1,5 m du niveau.

Le jour de la visite (25 novembre 2011) dans un contexte de déficit pluviométrique, le niveau piézométrique s'établissait à -4,00 m. Selon M. Le Maire, la cote de -1,60 m est représentative des périodes de hautes eaux.

Le puits pourrait être alimenté par des apports des formations quaternaires (alluvions et formations du Würm) et par les calcaires. On ne dispose d'aucun élément.

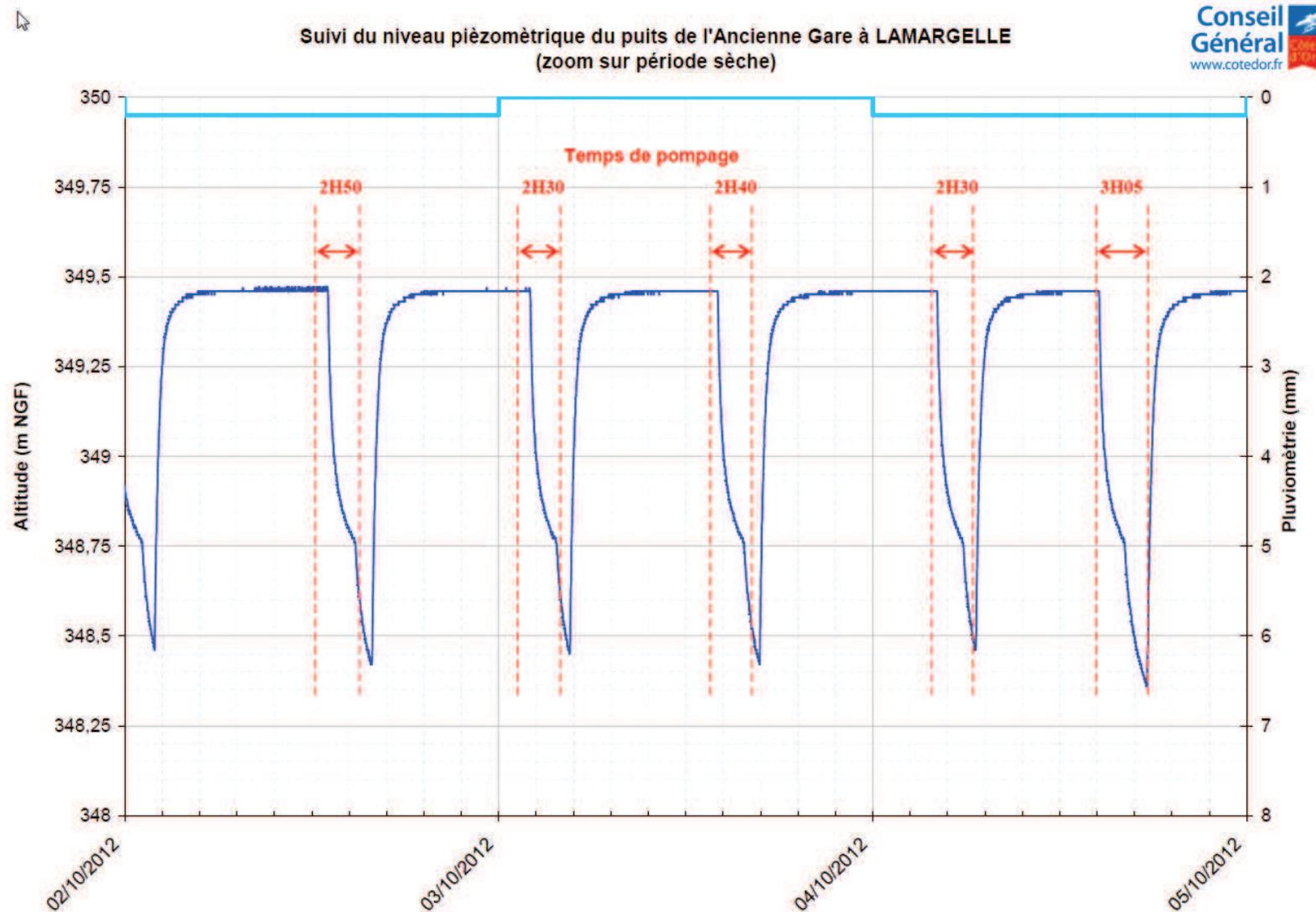


Figure 7 : Suivi piézométrique sur 4 jours en période "sèche" début octobre 2012

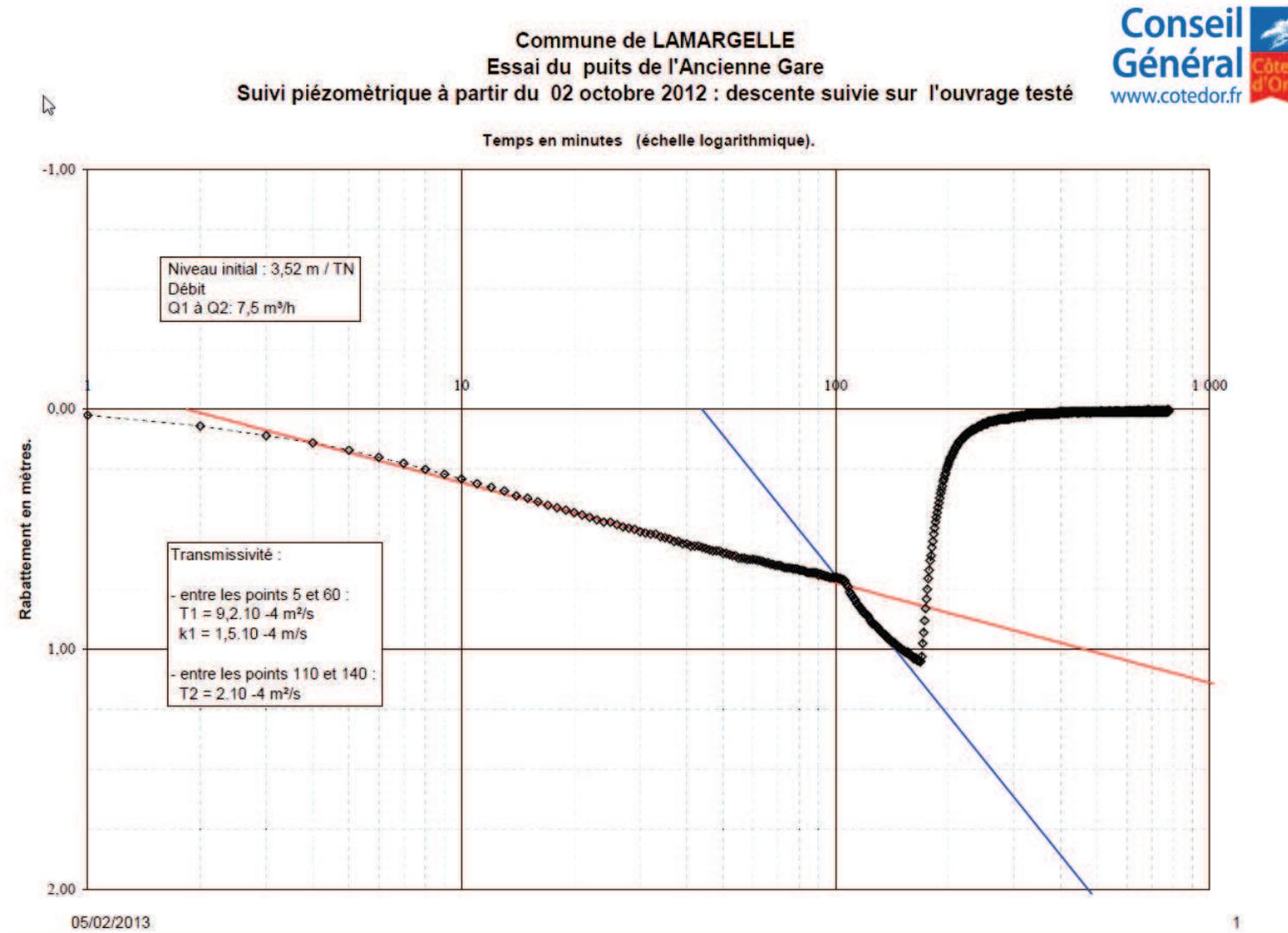


Figure 8 : Suivi piézométrique d'un pompage

Le puits est équipé de 2 pompes de 12 m³/h. Toutefois, M. Le Maire surveille le niveau du puits pour adapter le pompage au niveau du puits.

Durant la période automnale de 2012, le pompage a duré autour de 3 heures avec un débit de 7,5 m³/h (fig 7). Les paramètres de l'aquifère ont été calculés et sont :

- Une perméabilité $K = 1,5 \cdot 10^{-4}$ m/s
- Une transmissivité $T = 9,2 \cdot 10^{-4}$ m²/s, sous réserve que le puits ait traversé tout le niveau aquifère.

A mi-durée de ce pompage, on note une chute brutale du niveau piézométrique indiquant que les débits de pompage sont plus importants que la recharge de la nappe (fig 8). Cette chute peut traduire la proximité d'une limite physique de l'aquifère.

A l'arrêt du pompage, la cote piézométrique revient à sa cote d'équilibre après une durée d'environ 4 heures.

Le débit de pompage de 7,5 m³/h apparaît donc trop élevé, ce qui peut entraîner un risque de colmatage du puits.

Les eaux du puits sont de type bicarbonaté calcique. Des contaminations bactériologiques surviennent régulièrement. Les eaux ne renferment pas d'éléments indésirables (concentrations inférieures au seuil de détection).

5. VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

Le bassin versant de ces deux ressources est peut-être plus vaste que le bassin versant topographique, mais reste difficile à cerner car il dépend du réseau de fissures et de karsts. Les données de débit de la source et les fluctuations du niveau piézométrique du puits confirment des écoulements plus ou moins longs dans l'aquifère.

La ressource reste vulnérable du fait du contexte géologique où les circulations sont karstiques et rapides : les eaux s'infiltrent dans des calcaires et circulent au contact de roches massives. Les vitesses de circulation peuvent être très élevées, notamment en période de précipitations, comme en témoignent les grandes variations de débit de la source et les remontées rapides du niveau piézométrique du puits de l'Ancienne Gare.

Dans le cas de la source Du Crot du Pommier, on note actuellement une contamination bactériologique, mais des risques d'apports de substances indésirables restent très présents, liés aux éléments suivants :

- la présence de deux chemins d'accès empruntés par des véhicules à moteur (tracteur, etc.)

- la route départementale en amont du champ captant avec une évacuation des eaux de ruissellement riches en hydrocarbures et métaux en direction du captage - en cas d'accident routier, les produits rejoindraient rapidement la source
- les parcelles agricoles sur les plateaux calcaires, avec les intrants (engrais, pesticides.)

L'absence d'habitat en amont de la source constitue un élément en faveur de la source.

Pour le puits, l'environnement n'est actuellement pas propice à l'assurance d'une qualité satisfaisante de l'eau, avec notamment :

- Un ouvrage accessible,
- Une situation sur une parcelle accessible par des véhicules,
- Un fossé en bordure de la route départementale, ce fossé recueille les eaux de ruissellement de la route potentiellement chargée en métaux, hydrocarbures et autres. L'infiltration de ces eaux de ce fossé non étanche est envisageable.
- La proximité d'habitats disposant de dispositif d'assainissement non collectif (plus ou moins aux normes),
- La proximité d'une zone inondable dans la vallée de la rivière l'Ignon (les parcelles situées de l'autre côté de la RD sont régulièrement inondées).



6. AVIS SUR LA RESSOURCE ET PERIMETRES DE PROTECTION

D'une manière générale, pour préserver la ressource et tenter de l'améliorer, il est nécessaire de mettre en place des périmètres de protection et de poursuivre une surveillance étroite de la qualité des eaux. Les périmètres proposés sont établis en fonction des connaissances acquises à ce jour sur le fonctionnement de l'aquifère.

6.1. La source du Crot du Pommier

Les risques de contamination accidentelle de la source du Crot du Pommier sont très élevés au regard avec la proximité de la route départementale et de la circulation karstique. La circulation dans les calcaires sont très rapides et l'aquifère n'est naturellement pas protégé.

Les vitesses de circulation sont grandes ce qui confèrent aux sources des débits très variables. Les débits enregistrés la source du Crot du Pommier peuvent être extrêmement faibles (0,1 l/s le 26 mai 2010) et sur les 6 mesures, le débit le plus fréquent se situe vers 14 m³/j.

Les débits demandés pour l'autorisation, de 4 m³/h et 50 m³/j, ne seront que très rarement satisfaits.

Compte tenu de ces éléments, il serait souhaitable d'abandonner ce captage. Dans le cas d'une conservation de la source, un périmètre de protection immédiat et rapproché sera établi. Il appartiendra à la commune de Lamargelle de statuer sur l'abandon ou la poursuite de la procédure.

6.1.1. *Le périmètre immédiat*

La réglementation impose que le point de captage soit protégé par un périmètre de protection immédiat (PPI). Ce périmètre doit être acquis en toute propriété par la Collectivité 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
- les travaux nécessaires à l'exploitation de la nappe.

Le périmètre immédiat devra englober tous les ouvrages. Il comprendra la parcelle 121 qui est déjà clôturée.

☞ 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. Aucun brûlage ne sera effectué. Le matériel sera entretenu en dehors du périmètre et de préférence en aval de manière à ce qu'il n'y ait aucun déversement d'huiles ou de carburant.



Figure 9 : Périmètre de protection immédiat de la source du Crot du Pommier

☞ 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 uniquement aux personnes en charge de la surveillance et de l'entretien des ouvrages.

Plusieurs types de travaux seront effectués au niveau des ouvrages avec notamment :

- une reprise de l'étanchéité des ouvrages,
- la mise en place de couvercles étanches et munis d'aération au dessus du niveau du sol.

Les eaux distribuées devront être traitées pour être conforme à la réglementation pour l'alimentation.

6.1.2. *Le périmètre rapproché*

La protection de l'aquifère n'est pas assurée naturellement. Compte tenu :

- de l'occupation du sol en amont (vaste parcelle agricole en maïs, zones fragilisées après exploitation de matériaux, habitats)
- du mode de circulation des eaux

Il sera établi un périmètre rapproché correspondant aux abords immédiats non inclus dans le périmètre de protection immédiat en direction des plateaux calcaires (fig 10).

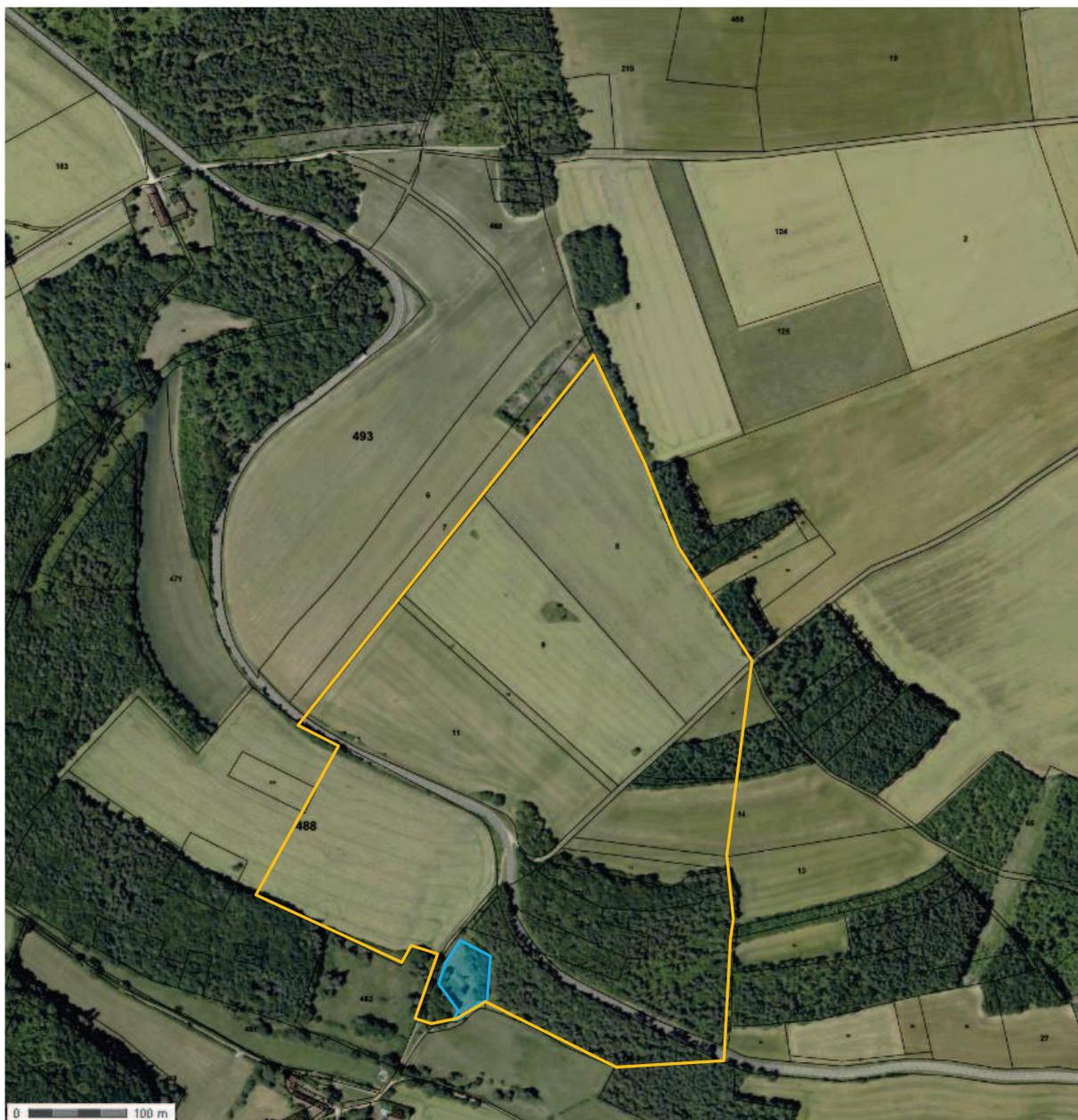


Figure 10 : Périmètre de protection rapprochée de la source du Crot du Pommier

Outre l'application de la réglementation générale, sont interdits sur tout ce périmètre :

- Toutes les excavations : extraction de matériaux, affouillements, carrières, etc. à l'exception pour les travaux de voirie et réseaux divers du fait de la zone urbaine (travaux sur branchements et réseaux eau potable/assainissement, téléphone, EDF etc.) et à l'exception des travaux nécessaires pour l'exploitation de la nappe
- Les forages et puits, sauf ceux rendu nécessaires à la gestion et à la surveillance du champ captant par le maître d'ouvrage
- 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 cimetière ;
- L'enfouissement de cadavres d'animaux ;
- L'enfouissement de tout déchet ;
- 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.).
- 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 ;
- 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'usage de produits phytosanitaires pour l'entretien du sol et des espaces boisés est interdit.
- La circulation sur les chemins strictement réservés aux ayants droits,
- Sur les parcelles agricoles, aucune autre occupation du sol ne sera admise
- La suppression de l'état boisé (dessouchage, défrichage), des haies ou réseaux de haies ;

L'accès au PPR avec des véhicules sera réservé aux ayants droits (propriétaires et exploitants). Une barrière sera mise en place pour en limiter l'accès.

Seront également supprimés dans ce périmètre :

- ✓ Le chemin de terre à l'ouest du périmètre immédiat situé entre les parcelles 120, 123 d'une part et 488 d'autre part
- ✓ Les zones de stationnement (autorisées ou non autorisées) le long de la route départementale.

6.2. Le puits de l'Ancienne Gare

La circulation dans les calcaires sont très rapides et l'aquifère n'est pas protégé. Le niveau du puits réagit rapidement aux précipitations. En cas de pollution les temps de réaction sont très courts.

Les débits demandés pour l'autorisation sont de 20 m³/h et 50 m³/j.

Le débit horaire ne peut être atteint, comme l'a montré le suivi du niveau piézométrique en pompage. Au-delà d'un pompage de 100 minutes à un débit de 7,5 m³/h, le débit critique est atteint entraînant le risque du colmatage du puits. Il serait nécessaire d'abaisser le débit d'exploitation pour mieux l'adapter à la capacité de l'ouvrage ou de modifier l'ouvrage ou de créer un autre ouvrage. Ces informations seront acquises à la faveur d'essais de pompage.

En conséquence, aucun périmètre ne peut être établi en absence de ces données.

Fait à Anthy, le 25 février 2012

Evelyne Baptendier