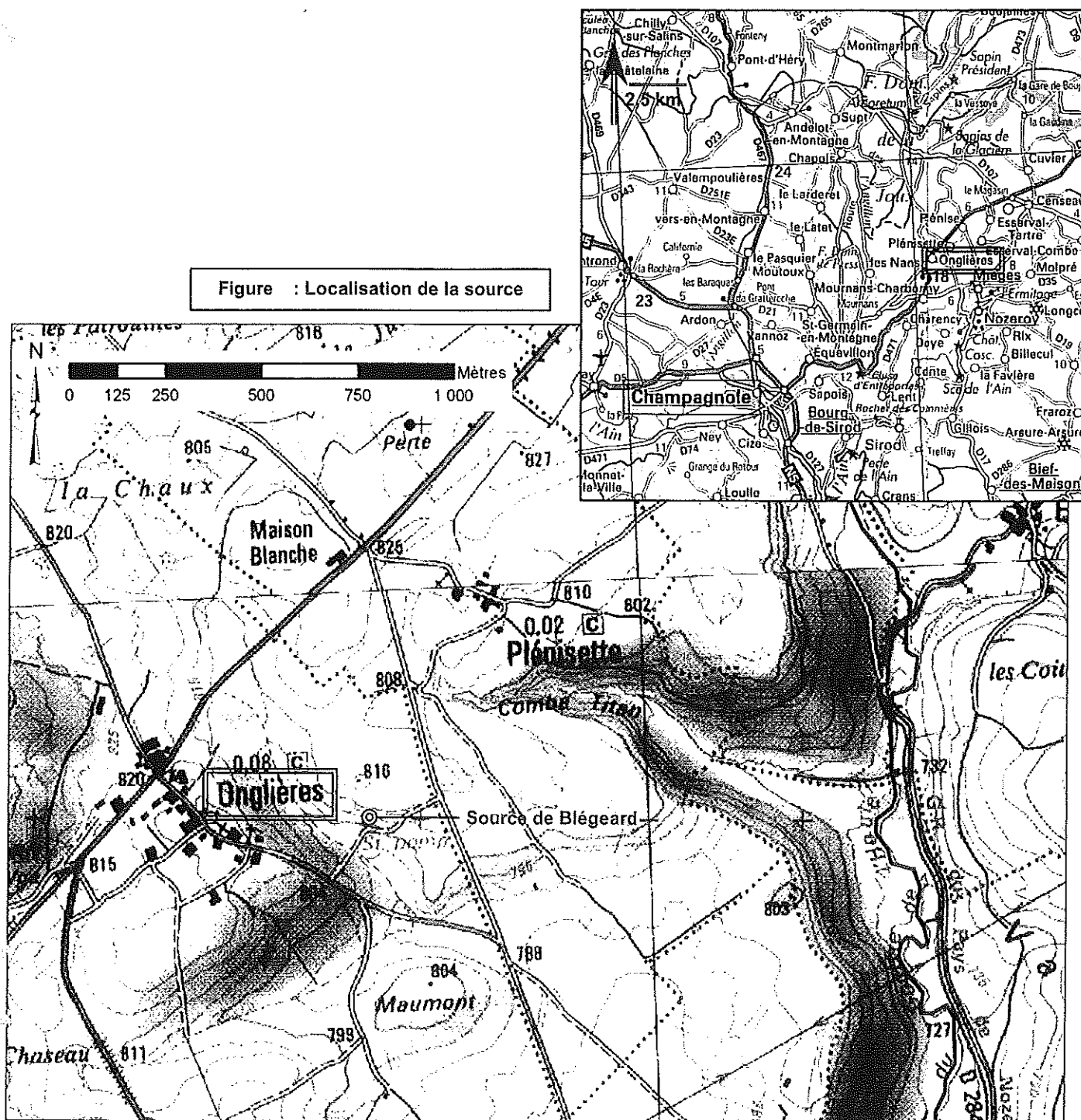




RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE
CONCERNANT LA PROTECTION DU CAPTAGE D'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE D'ONGLIERES (JURA)

Par Paul BROQUET
Hydrogéologue agréé pour le Département du Jura

Figure : Localisation de la source



RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE
CONCERNANT LA PROTECTION DU CAPTAGE D'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE D'ONGLIÈRES (JURA)

La commune d'Onglières, 12 km au NE de Champagnole, est desservie par la route départementale 471. Elle compte 73 habitants (36 abonnés) avec 4 agriculteurs (élevage d'environ 450 animaux) et une scierie. Elle est alimentée en eau par la source du Blégeard située à l'E du village (X= 880,860 ; Y= 2206,020 ; Z= 800m).

Les gros consommateurs utilisent environ 70% de l'eau facturée. 2000 m³ servent pour les communaux. Les volumes prélevés ne sont pas connus mais on peut estimer qu'en 2007 et 2008 , 10300 m³ par an ont été consommés, c'est-à-dire 28 m³ par jour en moyenne. Avec un rendement du réseau de 70%, les prélèvements annuels sont estimés à 14700 m³ soit environ 40 m³ par jour en moyenne avec des maximums à 60 m³ par jour (voir rapport du Cabinet Caille, 2009).

La source a un débit de 30 m³ par jour à l'étiage qui s'avère alors insuffisant de 25% environ pour satisfaire les besoins communaux. En hautes eaux le débit est surabondant (650 m³ par heure) .

Onglières est relié au Syndicat de la Source de la Papeterie pour pallier au déficit des périodes d'étiage ce qui n'est pas arrivé depuis 2006 .

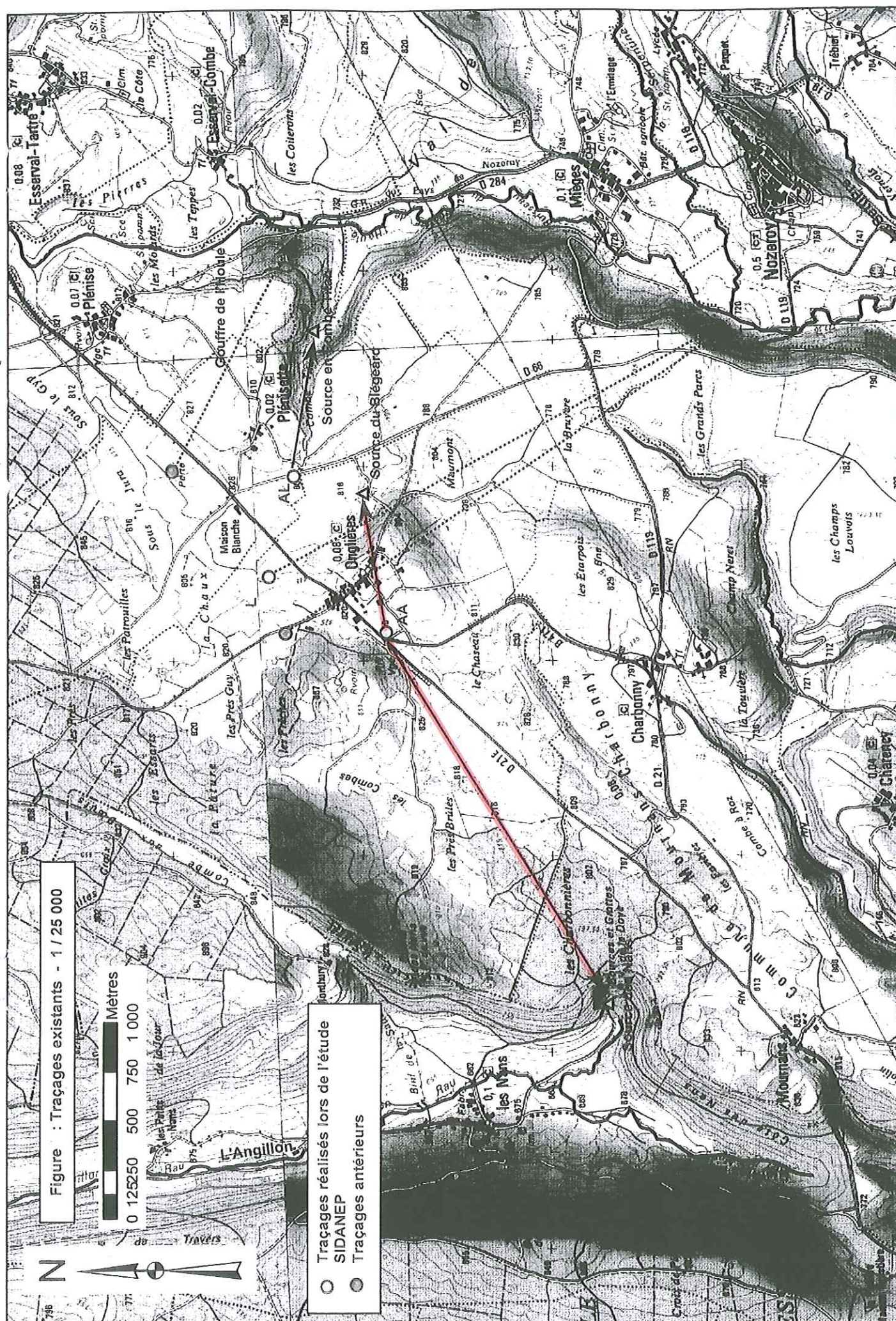
CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

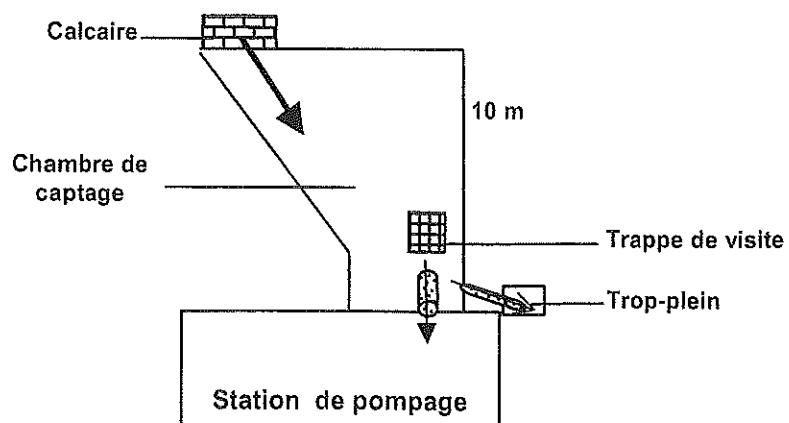
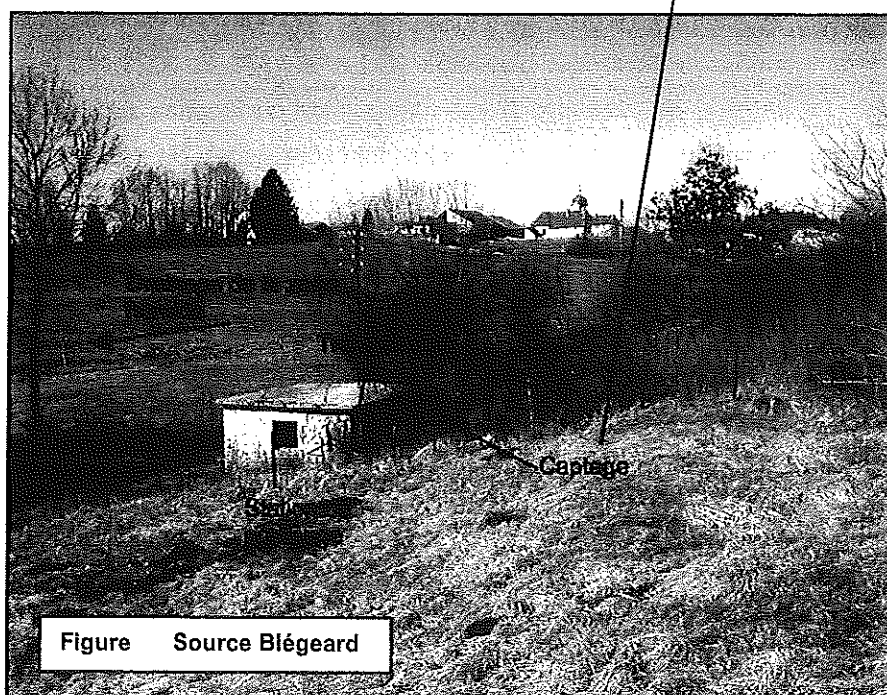
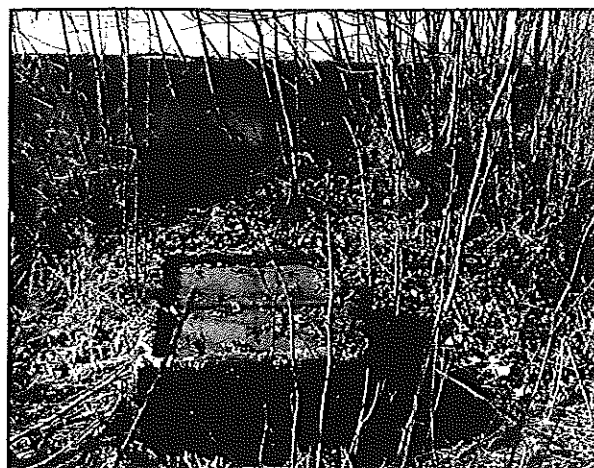
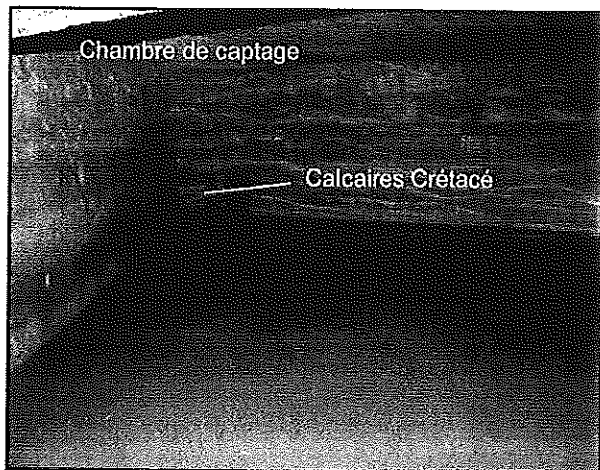
La commune d'Onglières est implantée sur des moraines glaciaires du Quaternaire reposant sur des terrains marno-calcaires du Crétacé et calcaires du Jurassique constituant le substratum profond du village .

La source naît dans les calcaires du Crétacé au contact et sous les moraines glaciaires. Il s'agit d'une source d'origine karstique à forte variation de débit (1,2 m³/h à l'étiage à 650 m³/h en hautes eaux).

Les moraines épaisses de plusieurs mètres sont constituées d'éléments grossiers calcaires (blocs) arrachés au substratum par les glaciers quaternaires, mais aussi d'éléments plus fins (sables, graviers, galets) emballés dans une matrice argilo-limoneuse. Ces faciès varient rapidement latéralement. On peut dire que cette moraine peut avoir un rôle filtrant et protecteur de l'aquifère par ses constituants argileux mais qu'elle peut également jouer un rôle drainant et alimenter localement l'aquifère sous-jacent par l'intermédiaire de ses niveaux détritiques perméables. Ces moraines hétérogènes sont couvertes de dépôts varvés argilo-limoneux imperméables ce qui explique la présence d'une zone humide au NE d'Onglières.

Trois colorations ont été réalisées par le Cabinet Caille (2003 – 2009) depuis l'W, le N et l'E du captage. Ces colorations montrent que les calcaires jurassiques profonds, faillés au contact du Crétacé, n'alimentent pas la source du Blégeard dont le bassin d'alimentation s'avère d'une faible superficie en rapport avec les faibles débits d'étiage (1,2 m³/h). Ce bassin superficiel réagit très vite à la pluviométrie avec des variations de débit très rapides, ce qui





implique des circulations souterraines rapides (voir coloration du 28.04.2003 – Cabinet Caille). La coloration à l'W du village marque la limite du bassin d'alimentation de la source du Blégeard atteinte par la coloration ainsi que la source des Nans au SW .

En résumé, le bassin d'alimentation délimité après coloration par le Cabinet Caille est de faible superficie, le réservoir est constitué de marno-calcaires karstifiés du Crétacé inférieur affleurant au niveau du village d'Onglières sous une couverture de dépôts glaciaires morainiques hétérogènes.

PRESENTATION DE L'OUVRAGE DE CAPTAGE

L'ouvrage de captage se situe à l'E de la commune en bordure nord d'un vallon. De forme trapézoïdale, de hauteur 10m et profonde de 2,50m environ, la chambre de captage est maçonnée ; elle s'appuie sur les calcaires crétacés au nord, d'où provient l'eau captée. Cette chambre de captage est munie d'une trappe de visite (70cm x 70cm), d'un trop-plein qui alimente le ruisseau et elle débouche par un conduit dans la station de pompage (voir plan d'après le Cabinet Caille).

Cet ouvrage mérite une réfection, il n'émerge du terrain naturel que de 0,20m et il faudra vérifier sa parfaite étanchéité vis à vis des écoulements superficiels. Il faudra également vérifier la qualité de la fermeture métallique qui semble en mauvais état et non étanche. Le terrain sera nettoyé et déboisé autour du captage.

Le ruisseau à l'est du village est alimenté par la zone humide d'Onglières qu'il draine et par le trop-plein du captage.

L'ensemble des écoulements du ruisseau disparaît dans une perte située au SE du village , juste au N du Maumont.

Le réservoir communal. Le traitement de l'eau.

L'eau captée à la source du Blégeard est refoulée par une pompe de 9m³/h depuis la station de pompage vers le réservoir de 320m³ à l'W du village. L'écoulement vers le village se fait par gravité.

Le traitement de l'eau se fait par injection de chlore (berlingots), 3 fois par semaine directement dans le réservoir communal. Du fait de la faible consommation du village (30m³/jour) par rapport au volume stocké (320m³), le traitement s'avère inadapté et donc inefficace. Il faudra y remédier.

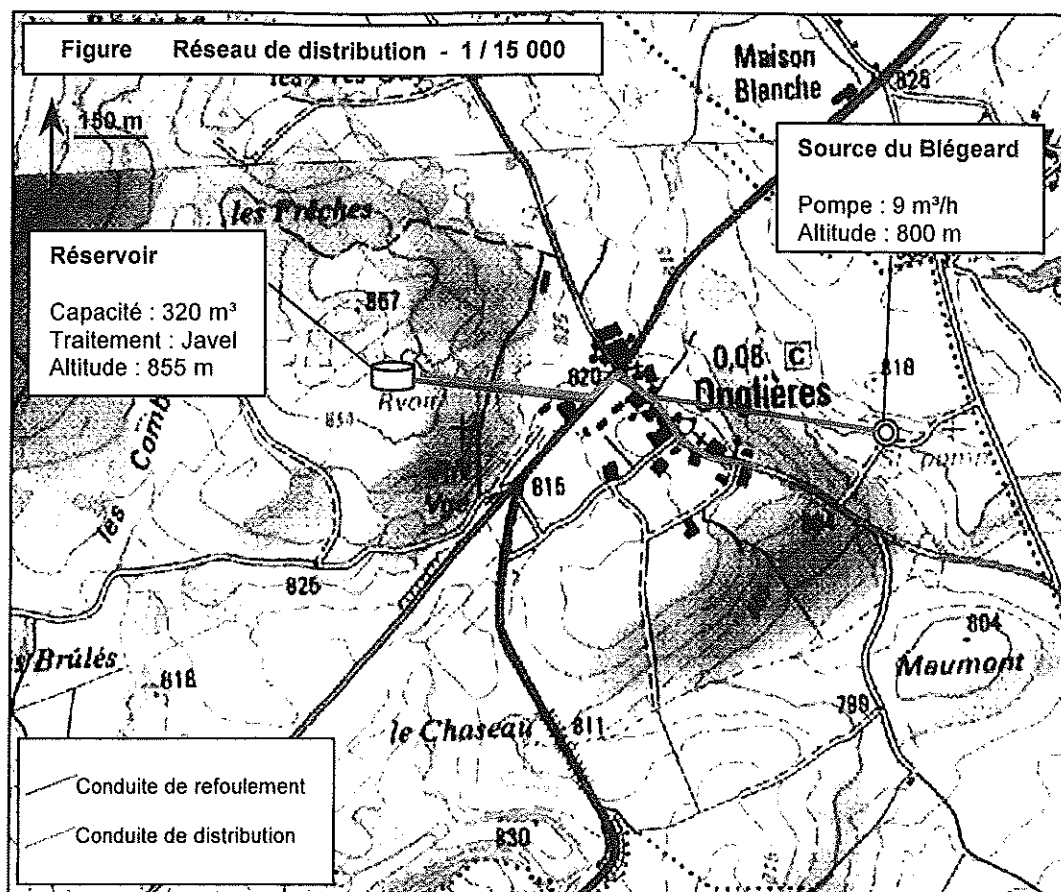
QUALITE DE L'EAU . RISQUES ENVIRONNEMENTAUX .

Les analyses effectuées par la DASS dans le cadre du contrôle sanitaire depuis 1989 révèlent que l'eau présente assez régulièrement des contaminations bactériologiques (Coliformes, Entérocoques, Escherichia Coli...) Les contaminations sont d'origine fécale (eaux usées)... et révèlent que le traitement actuel est inadapté. Ce mode de traitement est totalement à revoir. Signalons que depuis 2006 – 2008 la situation est moins catastrophique.

L'eau distribuée présente une minéralisation élevée sans trace de fer . La turbidité fluctuait entre 1989 et 2003 avec un pic à 5,5 NTU en 2001. Depuis la turbidité est inférieure à 1 NTU (voir figure).

Les teneurs en nitrates sont fluctuantes avec un maximum à 25,1mg/l en mars 2005. Depuis cette date la teneur est en baisse constante pour atteindre 5mg/l en 2008 témoignant d'une baisse de la pression agricole (voir figure) qui devra être maintenue.

Jusqu'à présent , dans les recherches effectuées il n'y a pas eu de pesticides , hydrocarbures, métaux lourds individualisés. Toutefois , à ma connaissance les analyses de première

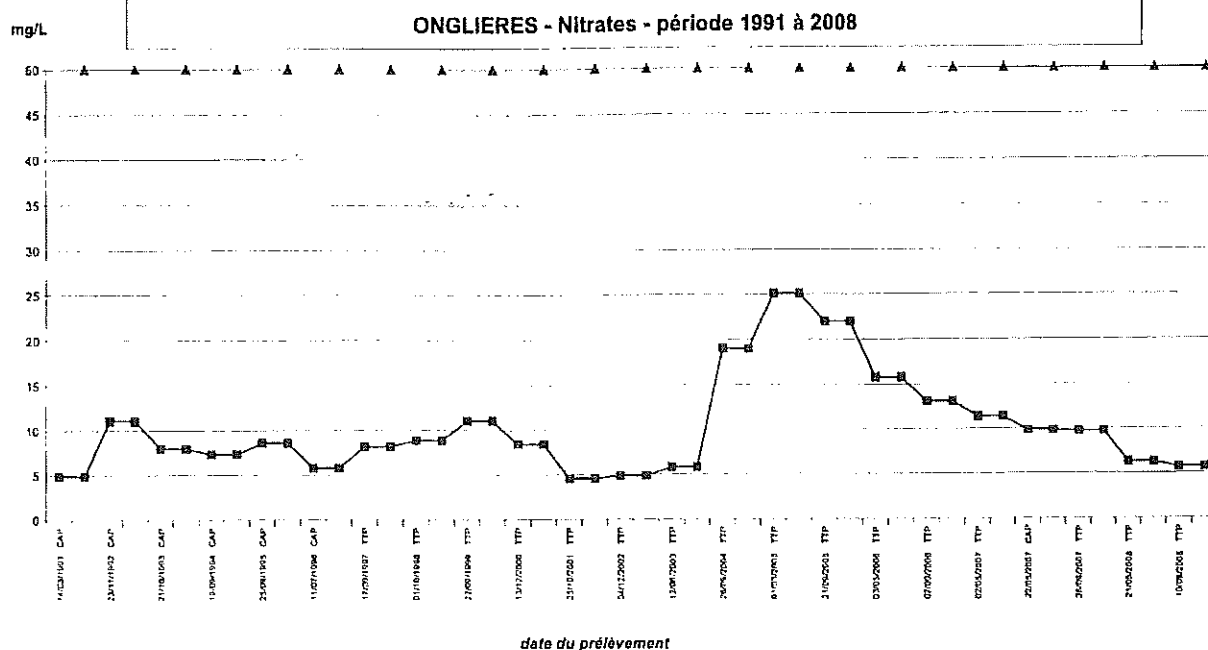


Évolution des nitrates depuis 1991

Liste des installations prises en compte :

Limite de qualité pour le paramètre : < 50 mg/l

| Nom de l'UGE | Type d'INS | Nom de l'installation |
|------------------------|------------|-----------------------|
| ADD.COMM. DE ONGLIÈRES | CAP | LE BLEGEARD |
| | TTP | ONGLIÈRES |



adduction n'ont pas été effectuées et ce rapport est réalisé sous réserve que ces analyses soient satisfaisantes.

Risques environnementaux.

Le bassin d'alimentation de la source karstique du Blégeard est restreint en surface ce qui explique les faibles débits à l'étiage. La circulation souterraine est rapide mais, par chance, le réservoir est couvert d'une couche de moraines plus ou moins filtrantes.

Il s'agit d'une source karstique dont la vulnérabilité est essentiellement liée aux rejets d'effluents domestiques et agricoles qui constituent les enjeux de la mise en œuvre de la protection de cette source (voir ci-joint le plan établi par le Cabinet Caille en 2009).

Plusieurs éléments s'avèrent en effet défavorables :

- Le village est installé sur le bassin d'alimentation de la source ;
- On note la présence de 5 fermes, d'une scierie, d'un cimetière, de plusieurs points de rejets d'eaux usées dont un dans une perte qui conduit à la source.

Tous ces éléments s'avèrent défavorables au captage de la source car tous peuvent altérer gravement la qualité de l'eau. Il faut néanmoins reconnaître que les analyses réalisées jusqu'à présent témoignent d'une qualité satisfaisante à l'exception des paramètres microbiologiques.

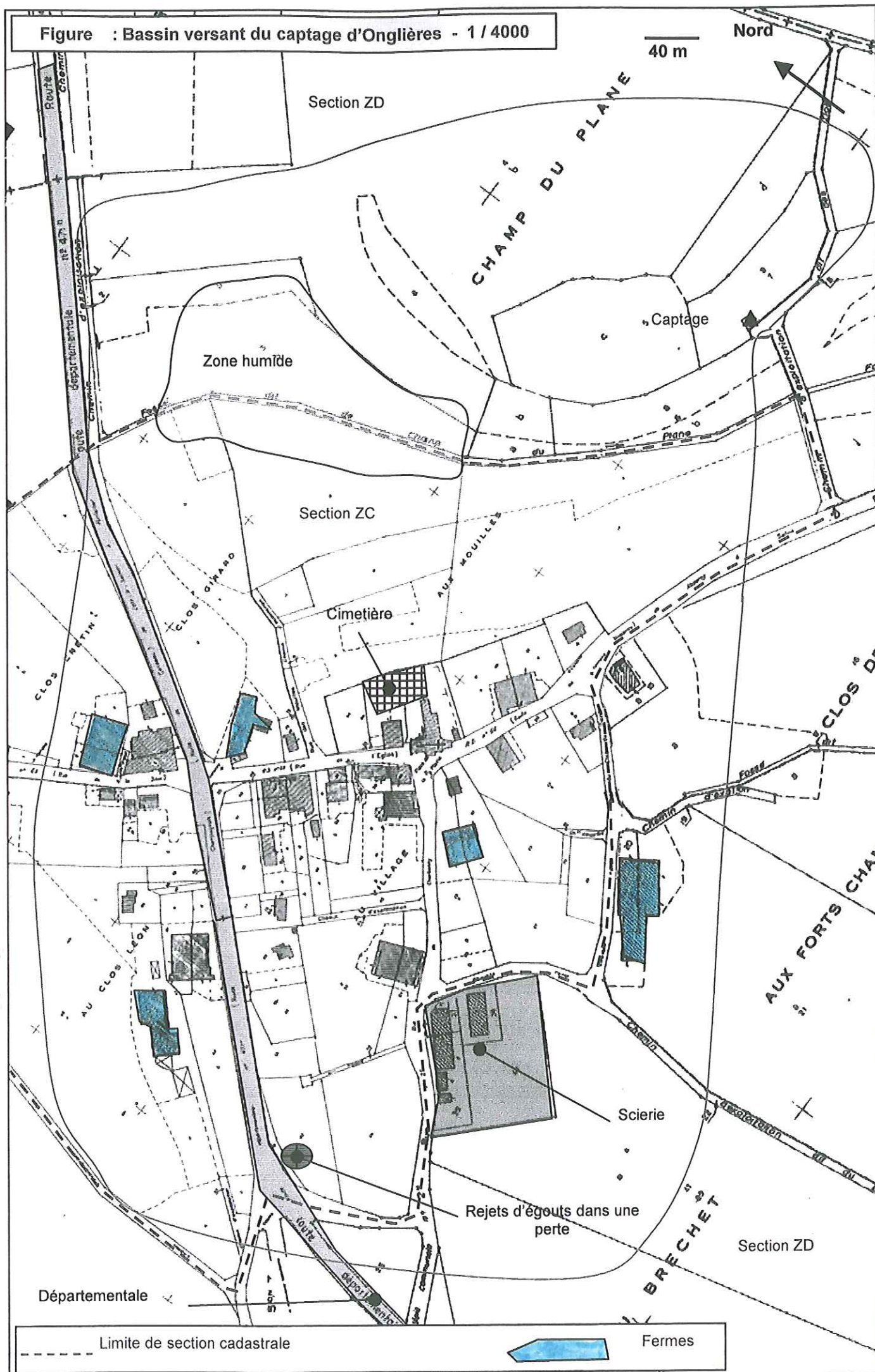
Néanmoins le captage de la source devra s'accompagner de précautions importantes :

- Les fermes devront être mises aux normes et ne faire aucun rejet dans le sol. De même pour la scierie qui ne pourra infiltrer aucun produit toxique de traitement du bois ;
- Le village devra être assaini (actuellement il n'y a pas de réseau d'eaux usées, celles-ci sont récoltées et jetées dans des fossés et des pertes) et les eaux usées récoltées et traitées devront être conduites hors du bassin d'alimentation des sources du Blégeard et des Nans. Une coloration contrôlera le devenir de ces eaux usées traitées. Actuellement les rejets dans la perte au S du village polluent la source communale mais aussi la source de la Doye (Les Nans) ces rejets devront être supprimés comme nous l'avons déjà demandé dans notre rapport du 15.03.2004 relatif à la protection du captage des Nans ;
- On contrôlera toutes les habitations du village afin qu'il n'y ait aucun rejet (eaux usées, matières fécales) directement dans le sous-sol ;
- Le cimetière sera déplacé hors du bassin d'alimentation de la source et dans l'immédiat on ajoutera au fond des nouvelles tombes creusées une couche d'argile filtrante de 0,50m d'épaisseur ;
- Sur le bassin d'alimentation de la source (Champ du Plane) il n'y aura aucun épandage de même qu'on ne pourra terrasser, excaver, creuser des fosses ou des forages qui pourraient altérer la couche protectrice du réservoir aquifère ou le réservoir lui-même ;
- Tous les dépôts polluants (fumier, etc...) devront être exportés en dehors du périmètre de protection rapprochée de la source.

Tous les paramètres énoncés s'avérant défavorables à la protection du captage le maintien de l'utilisation de la source captée va donc s'avérer très contraignant et la commune d'Onglières devra évaluer la solution la plus favorable à savoir : soit utiliser le captage du Blégeard après d'importantes modifications de l'assainissement du village , soit se rattacher à la source de la papeterie.

Sous respect des conditions énoncées nous pouvons définir les périmètres de protection de la source captée.

Figure : Bassin versant du captage d'Onglières - 1 / 4000



PROTECTION DU CAPTAGE

On appliquera la loi en vigueur aux périmètres définis.

1. Périmètres de protection immédiate (P.P.I. voir plan).

Situé sur la parcelle ZD7 au lieu-dit « Champ de Plane » le premier périmètre de protection immédiate aura 30m en N-S sur 20m en E-W . Il inclura le captage et la station de pompage. Celle-ci sera contre le bord S à 5m de l'angle SE. Au N une haie borde le P.P.I. et au S il se trouve contre le chemin d'accès. Le périmètre sera clôturé nettoyé et demeurera propriété de la commune d'Onglières. Le captage et le périmètre seront cadénassés. Toutes les activités seront interdites sauf celles liées à l'exploitation de l'eau et à l'entretien mécanique du terrain. Aucun épandage n'y sera autorisé.

La perte au S du village étant en relation directe avec le captage sera placée dans un second périmètre de protection immédiate. La perte sera clôturée , et isolée de manière à ne recevoir aucun rejet polluant.

2. Périmètre de protection rapprochée (P.P.R. voir plan)

Il correspond au bassin d'alimentation de la source, dans le village et au lieu-dit « Champ du Plane ». Les contraintes liées au P.P.R. s'appliquent essentiellement à l'urbanisme et à l'assainissement communal (voir précédemment).

Délimitation

Il se trouve sur le territoire communal d' Onglières .

Prescriptions générales

Les parcelles boisées conserveront leur vocation forestière ;
Les prairies permanentes seront maintenues en l'état.
Les zones de friches pourront être converties en bois ou en prairies permanentes.
La zone humide sera maintenue en l'état.

Interdictions

Les nouvelles constructions ;
Les rejets d'eaux usées d'origine domestique, agricole ou industrielle ;
L'utilisation de produits phytosanitaires ;
Les stockages et dépôts de matières susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau, tels que les dépôts de matières fermentescibles, d'immondices, de détritux y compris les déchets dits « inertes » qu'ils soient temporaires ou permanents (par exemple les dépôts de fumier) ;
Les excavations susceptibles de porter atteinte au réservoir aquifère tels que la création de forages, de carrières, de plans d'eau, à l'exception des travaux destinés à l'alimentation en eau potable ;
Les travaux de terrassement, de drainage et de remblaiement ;
Les épandages d'effluents liquides (lisiers, purins, boues issues du traitement des eaux usées).

Activités réglementées

Les prairies seront exploitées uniquement pour le fourrage et le pacage extensif des animaux ;
Les épandages de fumier et d'engrais minéraux réduits au strict minimum seront réglementés, strictement contrôlés et réalisés sous respect du Code des Bonnes Pratiques Agricoles défini dans l'Arrêté du 22.11.1993 et limités à l'entretien des prairies ;

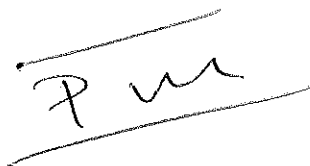
Les zones boisées seront exploitées sans travail du sol et sans création de nouvelles pistes à l'exception de celles envisagées dans le cadre de desserte locale après avis du Préfet ;

Activités futures

Toute autre activité susceptible d'altérer la productivité et la qualité de l'eau du captage pourra être interdite par Arrêté Préfectoral. A ce titre les communes d'Onglières préviendra l'Administration de tout projet pouvant concerner le périmètre de protection rapprochée qui rappelle le concerne l'ensemble du bassin d'alimentation présumé.

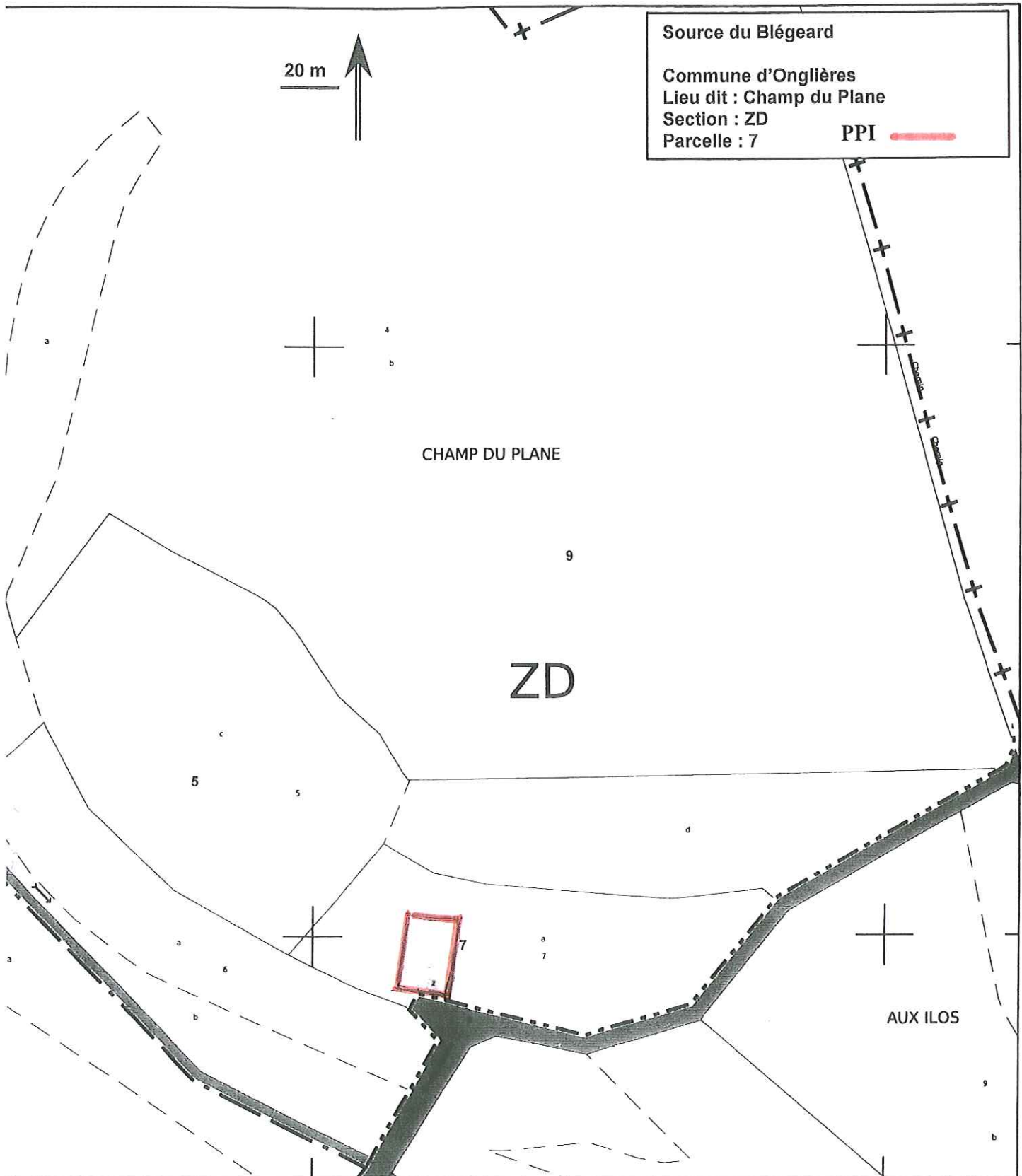
Le périmètre de protection rapprochée concernant l'ensemble du bassin d'alimentation de la source captée, nous ne définirons pas de périmètre de protection éloignée.

Besançon , le 2.07.2009

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. Broquet', is written between two horizontal lines.

P. BROQUET

IMPLANTATION CADASTRALE



Bassin versant du captage d'Onglières $\approx 1/4000$

40 m Nord

Section ZD

CHAMP DU PLANE

Captage

Zone humide

Section ZC

Cimetière

Scierie

Section ZD

----- Limite de section cadastrale

PPI

PPR

