

**Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux
Mairie - 36170 Roussines**

**SOURCE DES AUBRIS AUX CALCAIRES DU DOGGER
COMMUNE DE PRISSAC (36)**

**PROPOSITION DE DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION**

par

Jean-Michel BOIRAT

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de l'Indre

SOMMAIRE

Introduction	page 3
Documents consultés	page 3
Données générales sur le Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux	page 4
Données sur le captage des Aubris	page 6
Géologie	page 11
Hydrogéologie	page 12
Environnement	page 16
Qualité de l'eau	page 18
Vulnérabilité aux pollutions de surface de la ressource en eau captée aux Aubris	page 19
Avis hydrogéologique et proposition de délimitation des périmètres de protection du captage des Aubris	page 19
Préconisations complémentaires	page 25
Conclusion	page 27

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation du captage des Aubris	page 7
Figure 2 : Photo aérienne du site des Aubris	page 8
Figure 3 : Plan de la parcelle du captage des Aubris	page 8
Figure 4 : Coupes techniques originelles des puits 1 et 2 des Aubris	page 10
Figure 5 : Extrait de la carte géologique du BRGM n°592 (Bélâbre)	page 11
Figure 6 : Esquisse piézométrique de la nappe du Dogger dans la région de Prissac	page 12
Figure 7 : Les Aubris puits 1 : Courbe d'évolution du niveau d'eau pendant le pompage de 48h du 3 au 5/11/2009 au débit de 16,56 m ³ /h	page 14
Figure 8 : Les Aubris puits 1 : Comparaison à la même échelle des 2 premiers cycles et des 2 derniers cycles d'arrêt/redémarrage de la pompe	page 14
Figure 9 : Les Aubris puits 2 : Courbe d'évolution du niveau d'eau pendant le pompage de 72 h du 9 au 12/11/2009 au débit de 7,27 m ³ /h	page 15
Figure 10 : Les Aubris : Plan du réseau de trop-plein des puits de captage et plan du réseau d'eaux pluviales	page 17
Figure 11 : Proposition de délimitation du périmètre de protection immédiate (PPI) du captage des Aubris, commune de Prissac (36)	page 22
Figure 12 : Proposition de délimitation du périmètre de protection rapprochée (PPR) du captage des Aubris, commune de Prissac (36)	page 24
Figure 13 : Proposition d'aménagement du réseau d'eaux pluviales du site du captage des Aubris	page 26

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Photos du captage des Aubris et de son environnement immédiat (page 1/2)	page 28
Annexe 2 : Photos du captage des Aubris et de son environnement immédiat (page 2/2)	page 29
Annexe 3 : Résultats d'analyse de l'eau brute du captage des Aubris prélevée à la station d'Envoulon le 18/09/2020 (5 pages)	page 30

INTRODUCTION

Le Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux (36) exploite pour la production d'eau potable une source située dans la vallée de la Sonne, à environ 600 m à l'ouest du hameau des Aubris, sur le territoire communal de Prissac (36).

Cette source, captée par 2 puits dénommés les Aubris 1 et 2, distants d'une dizaine de mètres l'un de l'autre, est un exutoire naturel de la nappe d'eau souterraine contenue dans les calcaires du Dogger (Jurassique moyen).

Pour cette source, le Syndicat a engagé la procédure réglementaire visant à instaurer des périmètres de protection autour de ce captage.

Conformément à cette procédure, en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de l'Indre, j'ai été désigné (Décision du directeur général de l'ARS Centre-Val de Loire n°2020-DD36-0019-SPE du 14/10/2020) pour proposer les mesures de protection à mettre en place autour de ce captage.

Ces mesures de protection sont présentées dans ce rapport.

DOCUMENTS CONSULTES

Pour formuler cet avis hydrogéologique, outre les données techniques qui m'ont été transmises par le Syndicat et par la SAUR et les observations effectuées lors de mes visites sur le site du captage le 14/11/2018 puis le 28/12/2020, les documents suivants ont été consultés :

- la carte topographique de l'IGN (échelle 1/25000), n° 2027 Est, Saint-Benoît-du-Sault ;
- la carte géologique du BRGM (échelle 1/50000), n° 592, Bêlâbre ;
- les données contenues dans les dossiers BRGM-Infoterre qui concernent des ouvrages souterrains (puits, forages) situés en périphérie rapprochée du site des Aubris ;
- les coupes techniques originelles (dates de création non communiquées) des puits 1 et 2 des Aubris ;
- le rapport de L. RASPLUS, daté du 10/01/1987, intitulé « *Rapport définitif sur la protection du captage de la source des Aubris à Prissac (Indre)* » ;
- le rapport du bureau d'étude TERRAQUA TA 09 038 de mars 2011 intitulé « *Etude préalable à l'instauration des périmètres de protection de la source des Aubris, commune de Prissac (36)* » ;
- la chronique des analyses des eaux brutes de la source des Aubris, commune de Prissac (36) transmise par l'ARS ;

- le bordereau d'analyse (RP) relatif au prélèvement d'eau brute du captage des Aubris effectué le 18/09/2020 à la station d'Envoulon.

DONNEES GENERALES SUR LE SYNDICAT DES EAUX DE LA VALLEE DE L'ABLOUX

Communes et population totale desservies, nombre total d'abonnés :

Seize communes sont adhérentes au Syndicat : Beaulieu, Bonneuil, Chaillac, Chalais, Chazelet, Dunet, La Châtre-l'Anglin, Lignac, Luzeret, Mouhet, Parnac, Prissac, Roussines, Sacierges-Saint-Martin, Saint-Civran et Saint-Gilles ;

soit une population totale (année 2019) de 5 461 habitants, soit 4 228 abonnés.

Communes et population desservies à partir du captage de Prissac Les Aubris, nombre d'abonnés :

Deux communes : Dunet et Prissac + quelques abonnés sur les communes de Luzeret et Chalais + le réservoir du Chatelier pour la dilution des eaux des captages de Sacierges enrichies en fluor ;

soit une population (année 2019) de 780 habitants, soit 640 abonnés.

Données d'exploitation sur les 2 puits de captage des Aubris :

Puits 1 : exploité au débit de 15 m³/h ; durée de pompage moyenne : 10h/j ; production journalière moyenne : 150 m³ ;

Puits 2 : exploité au débit de 8 m³/h ; durée de pompage moyenne : 14h/j ; production journalière moyenne : 112 m³.

Production totale et consommation d'eau totale du Syndicat des 5 dernières années :

<i>Données SAUR</i>	2015	2016	2017	2018	2019	Moyenne
Production (en m ³)	590 768	601 076	566 348	542 912	543 314	568 884
Consommation (en m ³)	420 045	447 106	422 523	454 385	456 082	440 028
Rapport Consommation/ Production	71,1%	74,4%	74,6%	83,7%	83,9%	77,5%

Production d'eau du captage des Aubris et consommation d'eau de la zone Aubris des 5 dernières années :

Rappel : La Zone Aubris comprend les communes de Dunet et Prissac + quelques abonnés sur les communes de Luzeret et Chalais.

Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux (36)
Source des Aubris aux calcaires du Dogger, commune de Prissac (36)
Proposition de délimitation des périmètres de protection

<i>Données SAUR</i>	2015	2016	2017	2018	2019	Moyenne
Production totale des Aubris (en m ³)	128 055	122 985	110 454	110 011	102 324	114 766
Volume sorti en direction de Sacierges pour dilution d'eaux fluorées (en m ³)	23 905	33 535	29 426	28 791	26 176	28 367
Production des Aubris pour l'alimentation de la zone Aubris (en m ³)	104 150	89 450	81 028	81 220	76 148	86 399
Consommation zone Aubris (en m ³)	61 587	63 276	57 364	67 088	61 548	62 173
Rapport Consommation/ Production	59,1%	70,7%	70,8%	82,6%	80,8%	72,0%

Productions mensuelles et journalières maxima :

Productions mensuelles maxima :

<i>Données SAUR</i>	2015	2016	2017	2018	2019
Prissac Les Aubris	Juil. : 13 856	Août : 12 058	Janv. : 11 510	Août : 12 329	Juil. : 9 754

Productions journalières maxima :

<i>Données SAUR</i>	2015	2016	2017	2018	2019
Prissac Les Aubris	le 5/12 : 494	le 3/06 : 518	le 9/04 : 487	le 14/06 : 526	le 4/06 : 431

Description sommaire du réseau de distribution :

Sur l'ensemble du Syndicat :

- 15 réservoirs de stockage + 15 stations de surpression et reprise ;
- total stockage : environ 4 000 m³ ;
- longueur du réseau : 506 km (avec un rendement primaire en 2008 de 74,5%) (78% en PVC, 17,4% en fonte, 1,2% en amiante-ciment).

Sur le secteur alimenté par le captage des Aubris :

- 1 réservoir à la station des Aubris (100 m³) qui reçoit les eaux pompées dans les puits 1 et 2 des Aubris ;
- 1 réservoir à la station d'Envoulon (100 m³) qui reçoit les eaux du réservoir des Aubris.

Interconnexions :

3 interconnexions :

- avec le réseau du SIAEP de Celon (vente et achat d'eau) ;
- avec le réseau de Saint-Benoît-du-Sault (vente d'eau) ;
- avec le réseau de Brigueil-le-Chantre (86) (achat d'eau).

Traitement de l'eau issue du captage des Aubris :

Il s'opère à la station d'Envoulon située à 1,3 km à l'est du captage des Aubris. Il s'agit d'un traitement de désinfection au chlore gazeux.

Gestionnaire de l'exploitation :

Délégation du service à la SAUR.

DONNEES SUR LE CAPTAGE DES AUBRIS

Localisation : (figures 1 et 2)

- * Département : Indre
- * Commune : Prissac
- * Lieu-dit : Pré de la Font des Aubris

- * Coordonnées : (rapport Terraqua TA 09 038 de mars 2011)

	Lambert Zone II étendue	Coordonnées RGF 93 / Lambert 93
Puits 1	X = 520 921 m	X = 1 570 029,43 m
	Y = 2 170 918 m	Y = 6 149 565,46 m
Puits 2	X = 520 921 m	X = 1 570 030,15 m
	Y = 2 170 929 m	Y = 6 149 576,09 m

- * Cotes topographiques : (rapport Terraqua n°TA 09 038 de mars 2011)

- Puits 1 (margelle) : Z = + 125,47 m ;
- Puits 2 (margelle) : Z = + 124,88 m.

- * Situation cadastrale : Puits 1 et 2 sur la parcelle 0B 0923 du plan cadastral de Prissac.

Numéro de classement national (site Infoterre du BRGM) :

N°BSS001NUYB (ancien n°05923X0005/HYAEP)

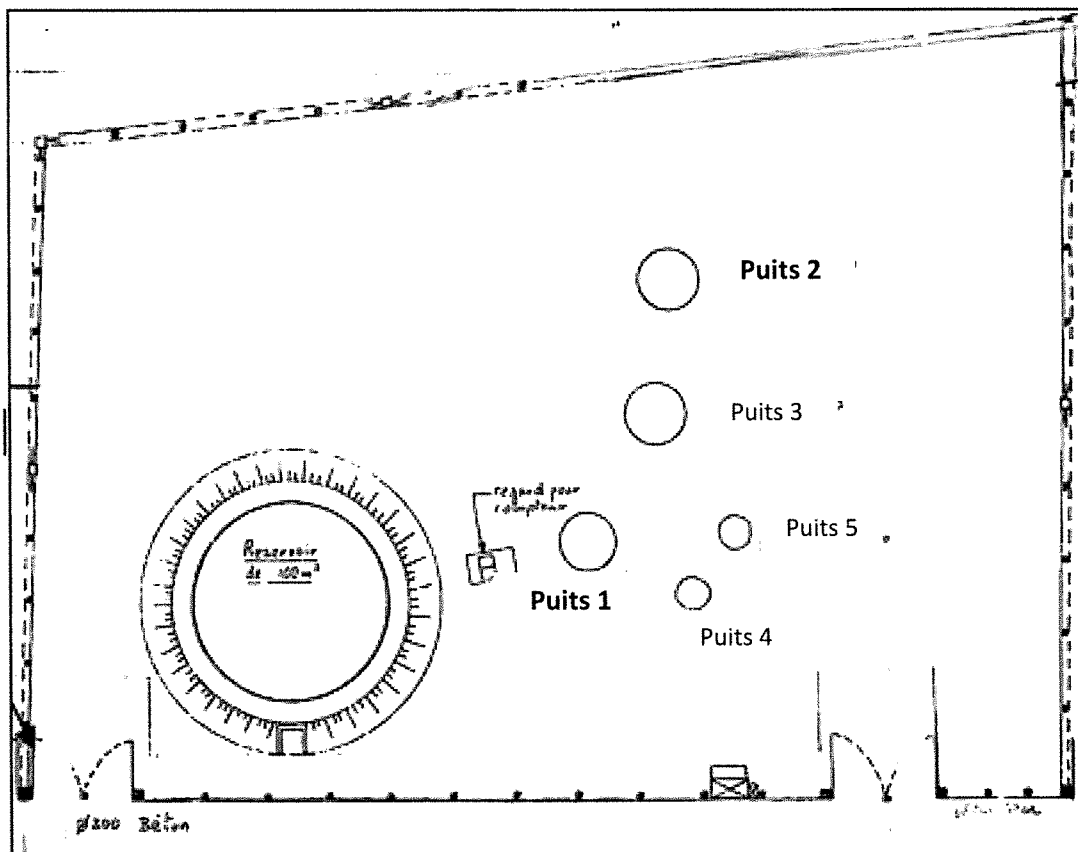
Ce numéro englobe 5 puits numérotés de 1 à 5 (figure 3). Seuls les puits 1 et 2 sont exploités.

Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux (36)
Source des Aubris aux calcaires du Dogger, commune de Prissac (36)
Proposition de délimitation des périmètres de protection

Figure 2 : Photo aérienne du site des Aubris



Figure 3 : Plan de la parcelle du captage des Aubris



Dates de réalisation :

Information non renseignée dans le dossier du captage des Aubris de la banque du sous-sol du BRGM (site Infoterre).

Le 1^{er} document faisant référence à ce captage est le rapport de L. Rasplus, hydrogéologue agréé, daté du 10/01/1987. L. Rasplus écrit « *je me suis rendu le 14/06/1986 à Prissac pour étudier la protection du captage de la source des Aubris ... que le Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux a fait exécuter* ».

Ainsi, le captage de la source des Aubris a été créé avant le passage de l'hydrogéologue agréé, donc probablement en 1985 ou bien lors du 1^{er} semestre de 1986.

L'entreprise qui est intervenue est la SADE (Société Auxiliaire des Distributions d'Eau) puisque les coupes techniques des 2 ouvrages (figure 4) émanent de cette société (rapport Terraqua TA 09 038 de mars 2011, pages 27 et 30).

Coupes techniques :

- Puits 1 (figure 4) :

L'ouvrage a une profondeur de 2,70 m/sol.

Il comprend un cuvelage en ciment, épais de 200 mm, de diamètre intérieur 2 200 mm.

Le trop-plein est en PVC de diamètre 200 mm. Il est situé à 1,3 m de profondeur/sol.

Le captage est équipé d'une pompe suspendue à une colonne souple.

- Puits 2 (figure 4) :

L'ouvrage a une profondeur de 2,35 m/sol.

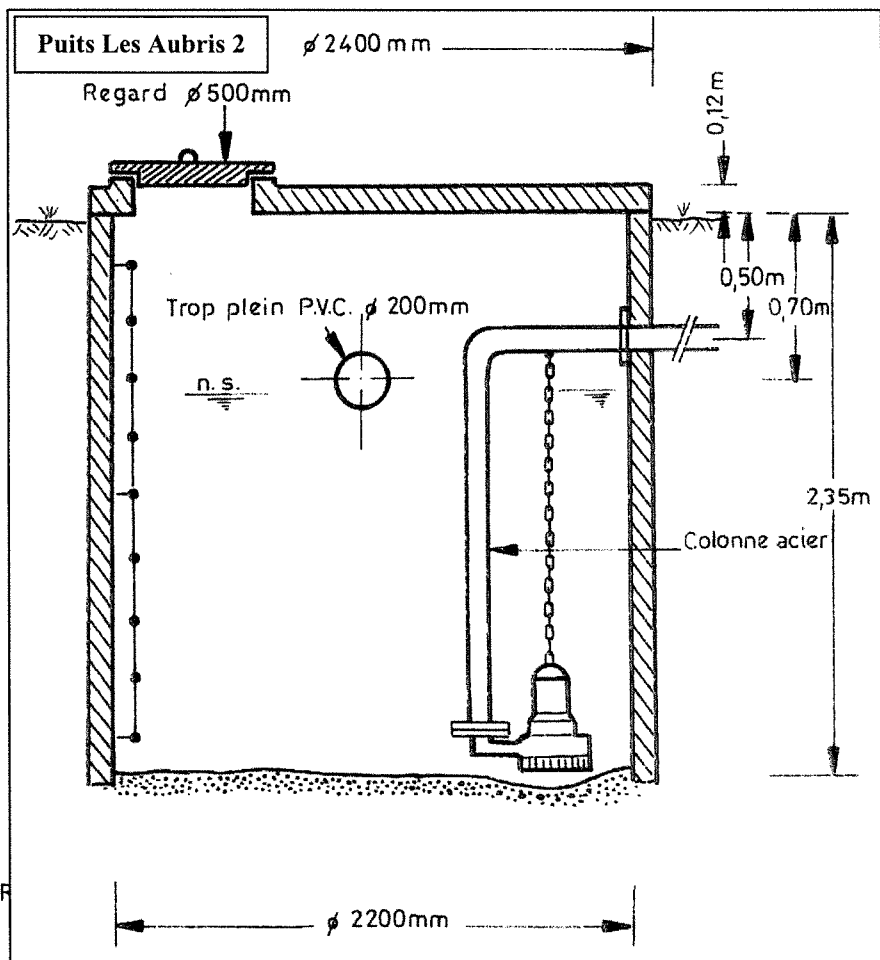
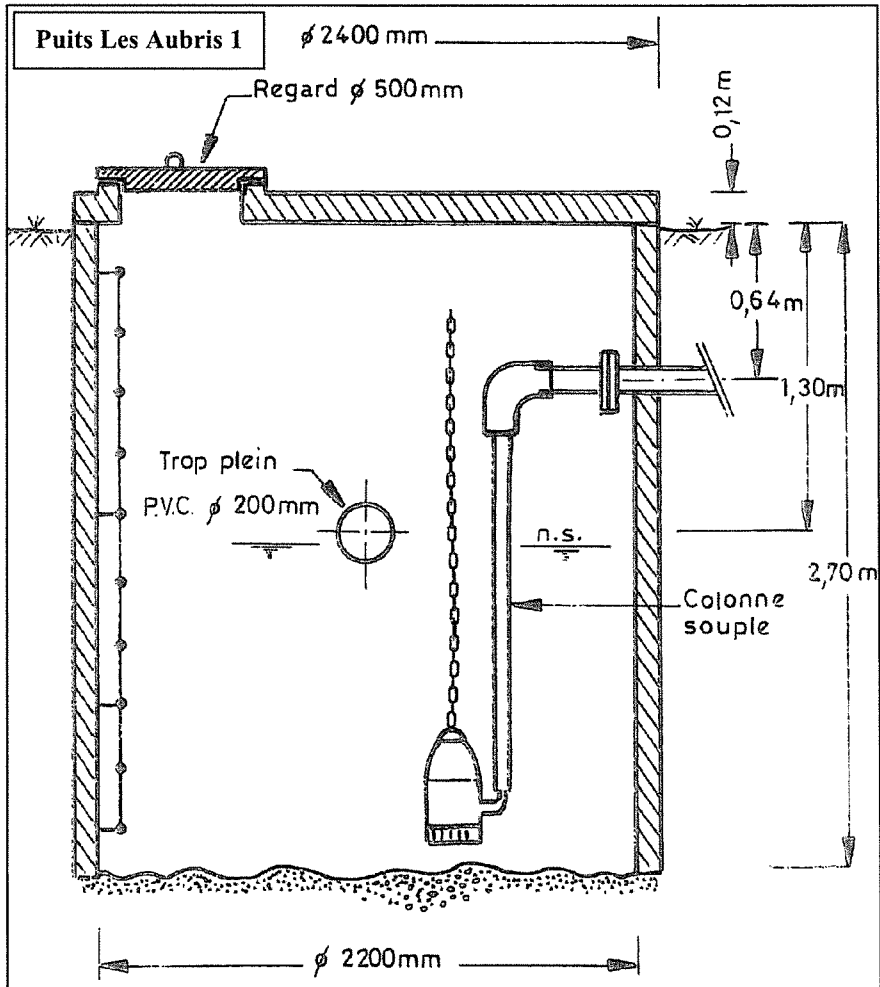
Il comprend un cuvelage en ciment, épais de 200 mm, de diamètre intérieur 2 200 mm.

Le trop-plein est en PVC de diamètre 200 mm. Il est situé à 0,7 m de profondeur/sol.

Le captage est équipé d'une pompe suspendue à une colonne souple.

Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux (36)
 Source des Aubris aux calcaires du Dogger, commune de Prissac (36)
 Proposition de délimitation des périmètres de protection

Figure 4 :
 Coupes techniques
 originelles
 des puits
 1 et 2 des
 Aubris
 (origine
 SADE)



GEOLOGIE

Données de la carte géologique du BRGM n°592 (Bélâbre)

Sur le plan lithologique, cette carte (échelle 1/50 000), dont un extrait est présenté en figure 5, montre que, dans le secteur du captage des Aubris, 3 formations géologiques sont affleurantes :

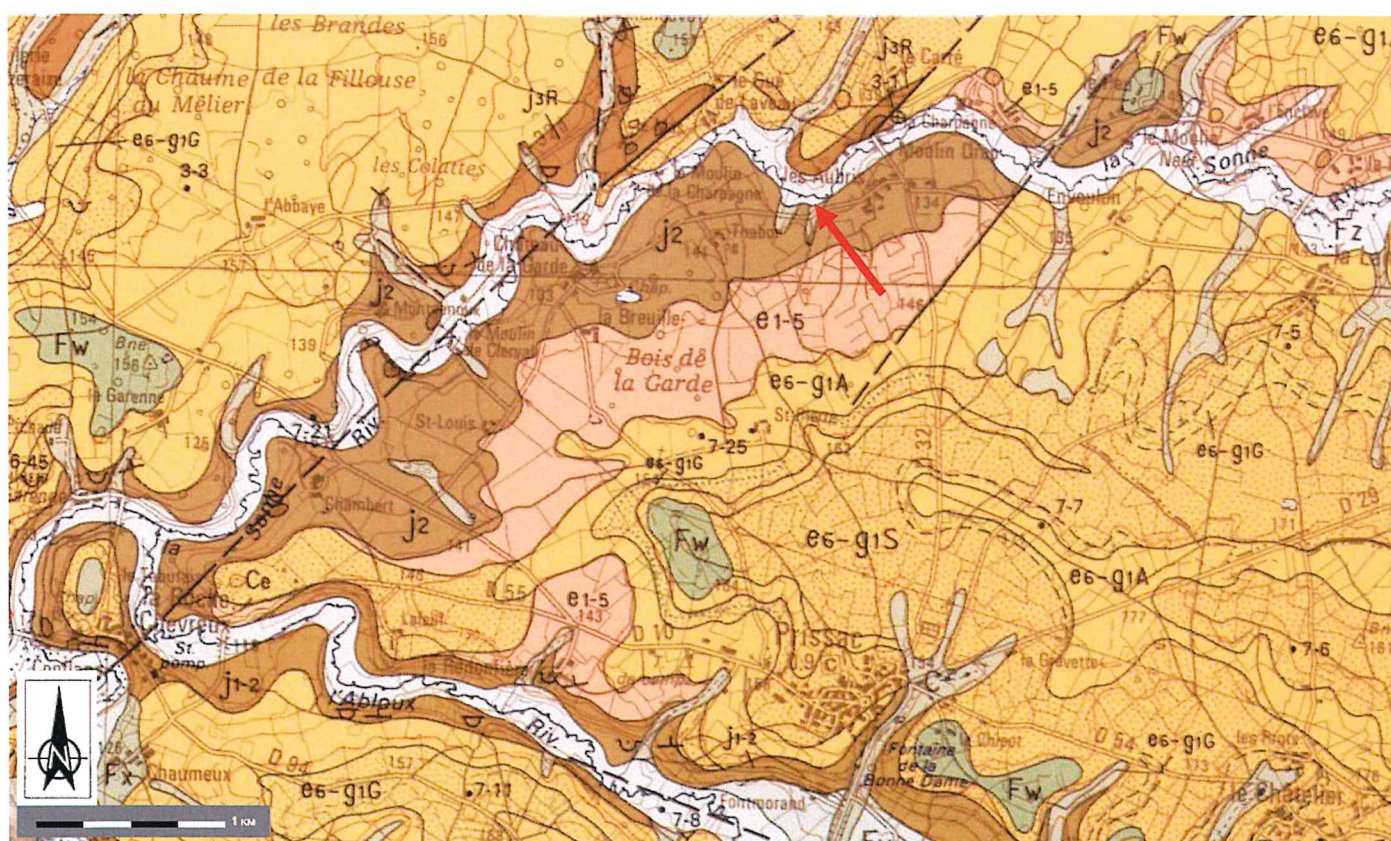
La modeste formation alluviale de la Sonne (Fz) qui n'excède pas 150 m de largeur pour une épaisseur de quelques mètres. Elle est constituée de limons, argiles et sables à graviers.

La formation calcaire du Dogger (Bajocien) (J2) qui affleure sur le versant sud de la vallée de la Sonne, sur une largeur de quelques centaines de mètres depuis le captage et une épaisseur de 15 à 25 m, avant d'être recouverte sur l'interfluve des vallées de l'Abloux et de la Sonne par des argiles de décalcification de ces mêmes calcaires (terres à chailles) (e1-5) puis par la formation de Brenne. Elle est constituée de calcaires, dolomies et brèches carbonatées.

La formation détritique de Brenne d'âge tertiaire (e6) en recouvrement des argiles de décalcification des calcaires du Dogger au sud du captage au niveau de l'interfluve entre la vallée de la Sonne et celle de l'Abloux. Cette formation détritique siliceuse qui peut atteindre plusieurs mètres d'épaisseur (voire plusieurs dizaines de mètres) est composée d'argiles, argiles sableuses, sables argileux, sables, grès et poudingues.

Sur le plan structural, cette carte montre également que le captage des Aubris se trouve en aval d'un vallon sec (d'origine structurale probable) et dans l'axe d'une faille orientée sud-ouest nord-est qui est cartographiée sur la carte géologique en rive nord de la Sonne (figure 5).

Figure 5 : Extrait de la carte géologique du BRGM n°592 (Bélâbre)



En marron : calcaires du Dogger (J2) et argiles de décalcification du Dogger (e1-5)

En jaune : formation de Brenne (e6-g1A,G,S)

Données de la coupe lithologique du captage des Aubris

La référence pour cette coupe est le rapport de L. Rasplus du 10/01/1987 qui précise, sur la base des résultats de 7 sondages et de l'observation d'affleurements,

- de 0 à 0,5 m : sol brun ;
- de 0,5 m à 2,2 m : sables argileux jaunes ;
- de 2,2 m à 3,5 m : sables argileux ou argiles sableuses grises ou bleues ;
- de 3,5 m à 4,0 m : calcaires oolithiques altérés tendres à blocs plus durs.

Commentaire : *Compte tenu de la localisation du captage des Aubris sur l'aire d'affleurement des alluvions de la Sonne, il est clair que les matériaux détritiques rencontrés jusqu'à 3,5 m de profondeur sur le site du captage doivent correspondre aux alluvions de ce cours d'eau qui recouvrent les calcaires oolithiques du Dogger, bien présents à partir de 3,5 m de profondeur.*

HYDROGEOLOGIE

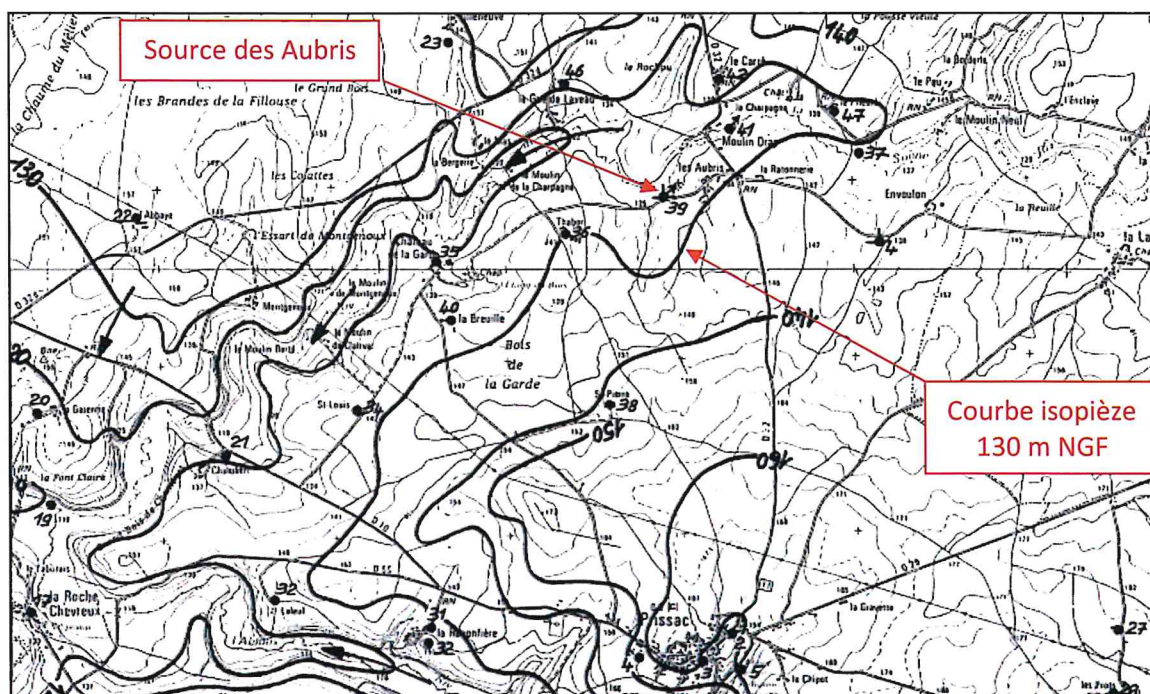
Contexte général

De par leur composition partiellement sableuse, les alluvions de la Sonne sont aquifères et contiennent des eaux souterraines en relation hydraulique avec le cours d'eau.

Mais la nappe principale du secteur est celle contenue dans les calcaires du Dogger. C'est une nappe libre qui se recharge à partir des pluies efficaces qui tombent sur les aires d'affleurement de ces calcaires et sur la formation de Brenne (perméable en grand) qui recouvre ces calcaires.

Sur le plan piézométrique, cette nappe du Dogger est drainée par les cours d'eau, dont la Sonne et l'Abloux dans leurs parties avals comme le montre la carte piézométrique du secteur établie lors de l'étiage de 1987 (figure 6). La présence de sources qui jalonnent la vallée de la Sonne de l'amont vers l'aval (dont celle des Aubris) souligne le rôle des failles en tant qu'axes de drainage pour les eaux souterraines du Dogger.

Figure 6 : Esquisse piézométrique de la nappe du Dogger dans la région de Prissac



Commentaire :

Il ressort de ces données hydrogéologiques générales :

- que la source des Aubris est un exutoire naturel de la nappe du Dogger présente dans le sous-sol de l'interfluve entre la vallée de l'Abloux au sud et celle de la Sonne ;
- que le bassin d'alimentation du captage se situe sur cet interfluve, au sud et au sud-sud-est du captage.

Données des pompages réalisés en nov. 2009 dans les puits 1 et 2 des Aubris

Puits 1 : Essai de nappe (pompage de longue durée) :

Ce pompage a été réalisé pendant 48 h, du 3 au 5/11/2009, au débit effectif de la pompe en place de 16,56 m³/h (voir la courbe d'évolution du niveau d'eau en figure 7), pompe à l'arrêt dans le puits 2. Les données relatives à ce pompage sont les suivantes :

- niveau statique en début de pompage : 1,24 m/sol ;
- on note 32 arrêts et redémarrages successifs de la pompe (arrêt au niveau dynamique de 2,06 m/sol ; redémarrage au niveau dynamique de 1,70 m/sol) ;
- les phases d'arrêt de la pompe sont d'une durée d'environ 14 mn, soit pour la durée du pompage, un temps d'arrêt de pompage de 7h28 et un temps de pompage effectif de 40h32 ;
- le volume d'eau total pompé pendant les 48h est de 671 m³, soit un débit moyen de la pompe de 13,98 m³/h ;
- le rabattement maximum (0,82 m pour un niveau dynamique à 2,06 m/sol) est atteint après 2h23 de pompage continu ;
- l'influence piézométrique sur le puits 2 est nette : cycles d'arrêt/redémarrage de la pompe bien marqués ; rabattement maximum de 0,12 m (niveau statique 0,70 m/sol ; niveau dynamique 0,82 m/sol).

Que constate-t-on sur cette courbe de la figure 7 ?

- que, pour chaque cycle d'arrêt/redémarrage de la pompe, le temps de descente (de l'ordre d'1h20) est 5 à 6 fois plus long que le temps de remontée (de l'ordre de 14 mn) ce qui implique que la durée du cycle est dépendante majoritairement de la durée de la descente ;
- qu'avec le temps, les cycles d'arrêt/redémarrage sont plus courts (et donc plus fréquents) (figures 7 et 8) d'où une descente plus rapide du niveau d'eau pendant les phases de pompage ;
- qu'avec le temps, l'impact piézométrique sur le puits 2 s'accroît (figure 7).

Conséquence :

L'ouvrage, au fur et à mesure de l'avancement du pompage de 48h, bénéficie d'une moindre réalimentation.

En extrapolant sur une durée de pompage de plusieurs semaines (voire de plusieurs mois), la fréquence des cycles doit être plus élevée, donc les temps de pompage plus courts, donc les prélèvements d'eau par unité de temps moindres.

Figure 7 : Les Aubris puits 1 : Courbe d'évolution du niveau d'eau pendant le pompage de 48 h du 3 au 5/11/2009 au débit de 16,56 m³/h

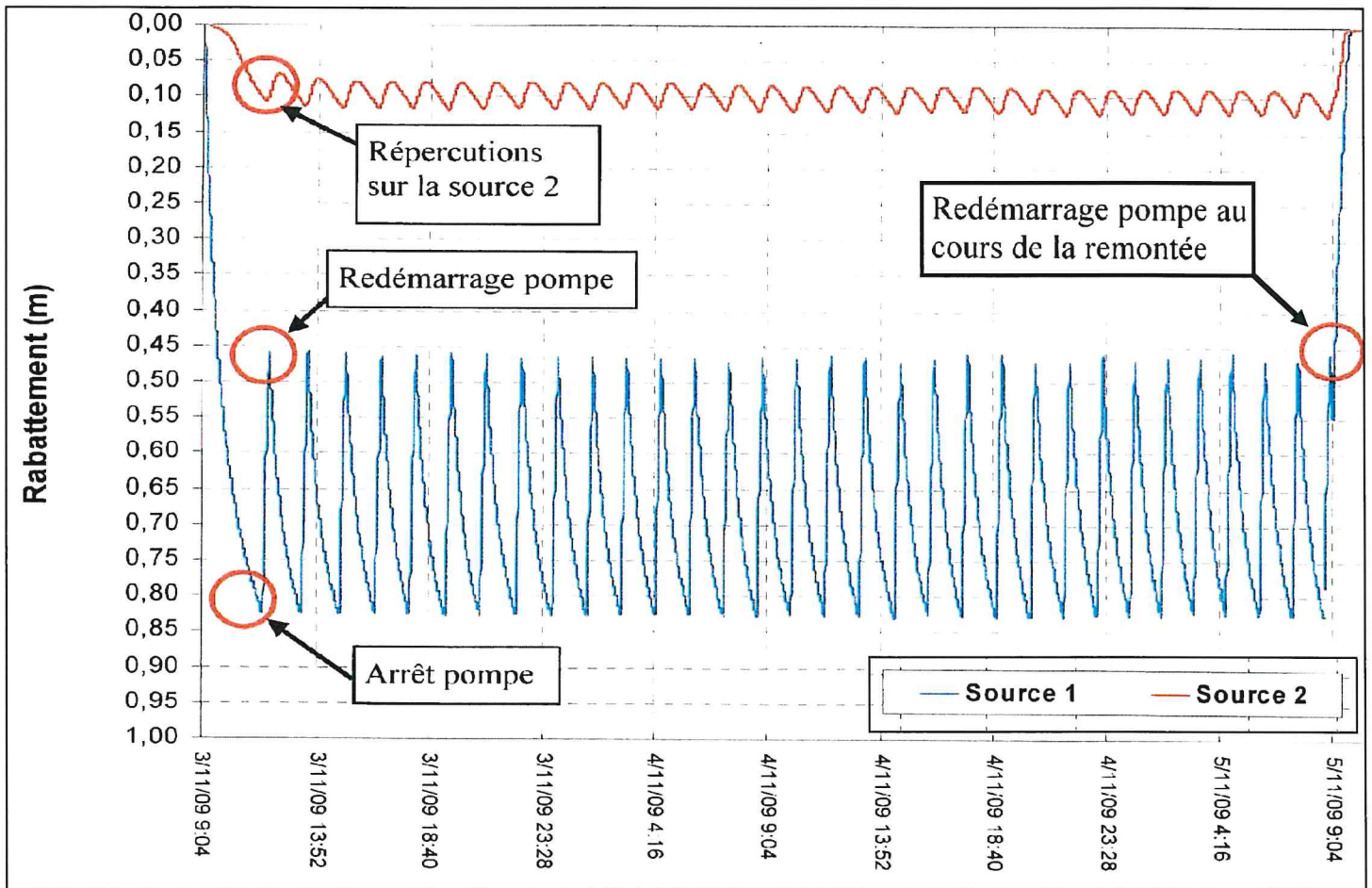
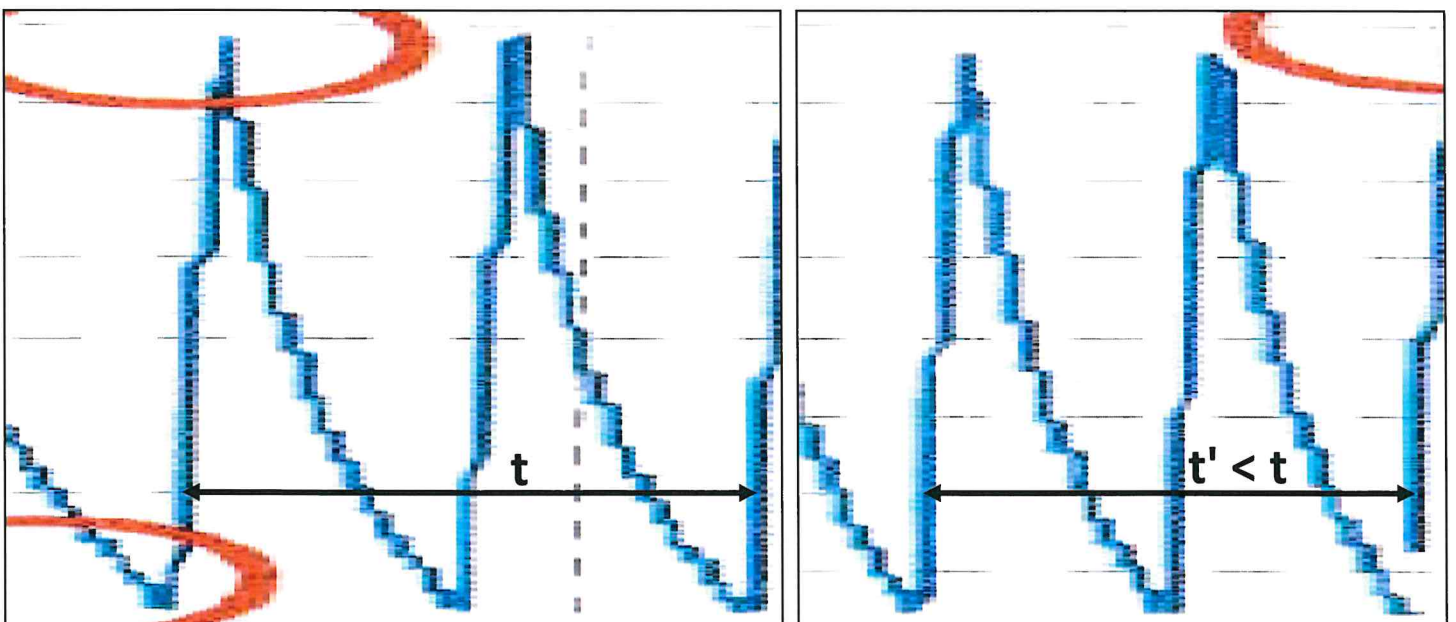


Figure 8 : Les Aubris puits 1 : Comparaison à la même échelle des 2 premiers cycles (à gauche) et des 2 derniers cycles (à droite) d'arrêt/redémarrage de la pompe



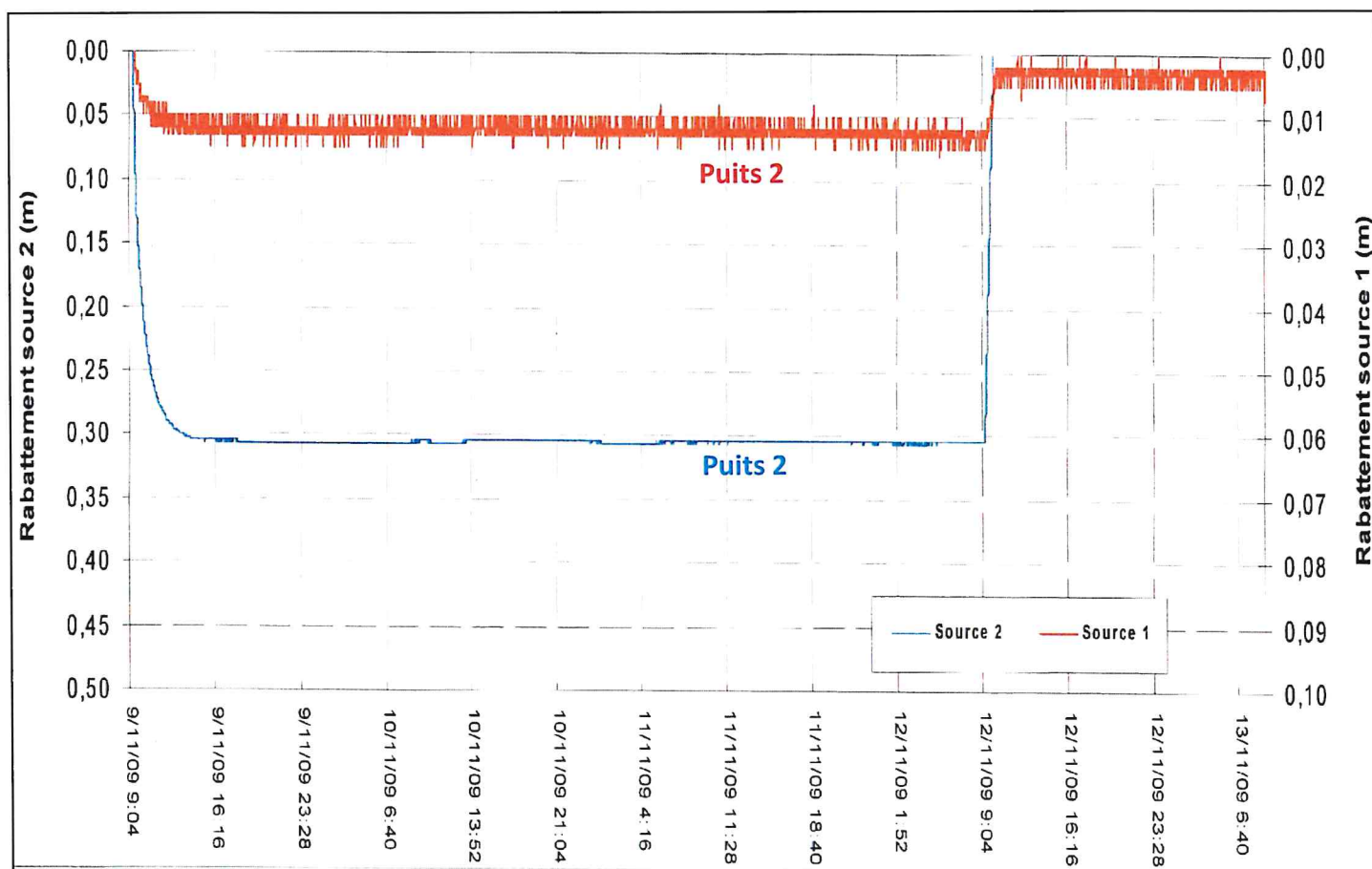
Puits 2 : Essai de nappe (pompage de longue durée) :

Ce pompage a été réalisé pendant 72 h, du 9 au 12/11/2009, au débit de 7,27 m³/h (voir la courbe de descente du niveau d'eau en figure 9), pompe à l'arrêt dans le puits 1. Les données relatives à ce pompage sont les suivantes :

- niveau statique en début de pompage : 0,70 m/sol ;
- niveau dynamique en fin de pompage : 1,00 m/sol (soit un rabattement de 0,30 m) ;
- l'influence piézométrique sur le puits 1 est peu marquée : niveau statique : 1,24 m/sol ; niveau dynamique en fin de pompage : 1,252 m/sol ; rabattement maximum de 0,012 m.

La courbe montre une stabilisation du niveau d'eau après environ 5 à 6h de pompage, qui correspond à une compensation intégrale des prélèvements par des apports. Cette stabilisation est vraisemblablement due à une limite d'alimentation qui peut correspondre à l'atteinte de zones aquifères plus productives en relation avec des eaux de surface (qui dans le contexte des Aubris pourrait être la modeste nappe alluviale de la Sonne). A noter que cette limite d'alimentation n'a pas été observée dans le puits 1 ce qui conduit à penser qu'elle se situe à l'opposé de ce captage, ce qui est cohérent avec la situation du puits 2 par rapport au puits 1 et par rapport à la nappe alluviale de la Sonne.

Figure 9 : Les Aubris puits 2 : Courbe d'évolution du niveau d'eau pendant le pompage de 72 h du 9 au 12/11/2009 au débit de 7,27 m³/h



Commentaire :

Les 2 essais de nappe réalisés dans les puits 1 et 2 des Aubris donnent des résultats bien différents :

→ L'essai de nappe du puits 1 (puits 2 à l'arrêt) a permis de montrer qu'il n'y a aucune anomalie dans l'évolution du cône d'appel généré par ce pompage, ni limite étanche (qui conduirait à « l'écroulement » du niveau d'eau), ni limite à potentiel imposé (qui conduirait à une stabilisation du niveau d'eau du fait de la compensation intégrale des prélèvements par des apports).

→ A l'inverse, l'essai de nappe du puits 2 (puits 1 à l'arrêt) a permis de montrer qu'il y a intervention d'une limite d'alimentation (compensation intégrale des prélèvements par des apports) après 5 à 6h de pompage, limite d'alimentation qui, dans le contexte des Aubris, est vraisemblablement la modeste nappe alluviale de la Sonne qui contribue donc à l'alimentation du captage.

Données des inspections vidéos réalisées dans les puits 1 et 2 le 26/11/2009

Je retiens du rapport Terraqua TA 09 038 de mars 2011 les points suivants :

Puits 1 :

- pas d'infiltration constatée en tête de captage ;
- pas d'arrivée d'eau visible en fond de captage ;
- captage en bon état.

Puits 2 :

- pas d'infiltration constatée en tête de captage ;
- présence d'un escargot au départ de la canalisation de trop-plein ;
- pas d'arrivée d'eau visible en fond de captage ;
- captage en bon état.

Commentaire :

Les trappes d'accès aux puits semblent s'opposer efficacement à la pénétration dans les ouvrages des eaux de précipitations qui tombent sur les dalles de couverture.

Possibilité de remontée de mollusques (et sûrement d'autres petits animaux) par la canalisation de trop-plein du puits 2 depuis l'abreuvoir situé hors du périmètre du captage mais accolé à la clôture nord de ce périmètre.

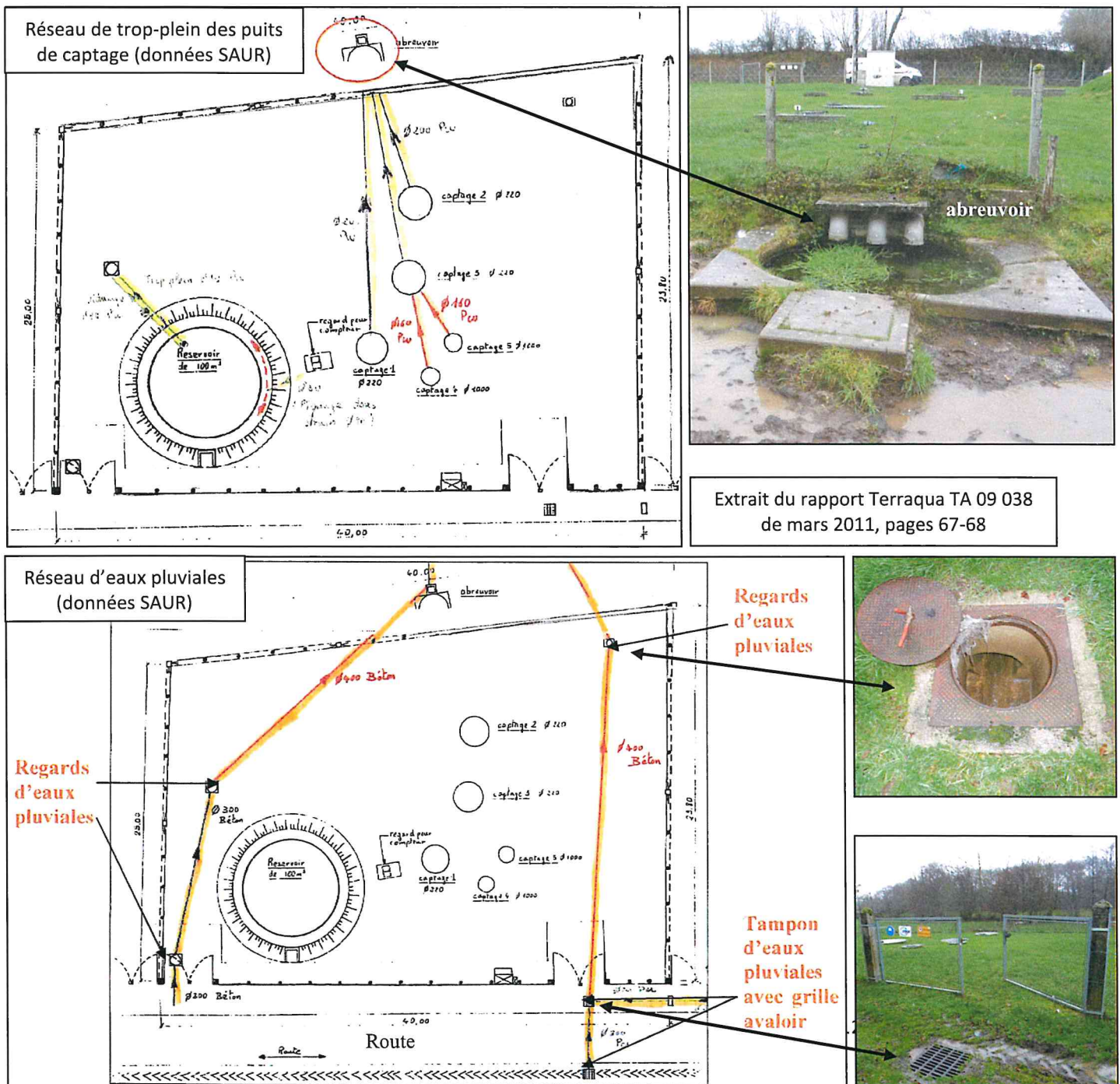
ENVIRONNEMENT

Points remarquables :

→ Le captage des Aubris est situé dans un environnement de prairies pâturées de la vallée de la Sonne, en contrebas du versant sud bocager de cette vallée.

→ Du fait de leur situation dans la vallée de la Sonne, les puits de captage (surtout le puits 2) sont exposés au risque d'inondation. Lorsque la Sonne est en crue (ce qui est assez fréquent puisque la Sonne s'écoule sur une grande partie de son cours sur des terrains peu à non perméables comme les marnes du Toarcien), les eaux du cours d'eau peuvent atteindre les têtes d'ouvrage (qui sont au niveau du sol) et remonter vers les ouvrages par les 3 canalisations de trop-plein (figure 10). Les 2 canalisations d'évacuation d'eaux pluviales qui traversent du sud vers le nord la parcelle du captage (figure 10) peuvent également constituer des voies d'introduction des eaux du cours d'eau dans le sous-sol du site et, de là, dans les ouvrages de captage.

Figure 10 : Les Aubris : Plans du réseau de trop-plein des puits de captage et plan du réseau d'eaux pluviales



QUALITE DE L'EAU

La qualité de l'eau produite par le captage des Aubris a été évaluée à partir :

- des chroniques d'analyses transmises par l'ARS Centre-Val de Loire ;
- du bordereau d'analyse RS relatif au prélèvement d'eau brute effectué par Terraqua le 05/11/2009 dans le puits 1 au terme du pompage de 48 h au débit de 16,56 m³/h (rapport Terraqua TA 09 038 de mars 2011 ; annexe 7) ;
- du bordereau d'analyse RP relatif au prélèvement d'eau brute du captage des Aubris (puits 1+2) effectué à la station d'Envoulon 18/09/2020 à 11h (annexe 3).

Les points remarquables qui caractérisent l'eau brute du captage des Aubris sont les suivants : (prélèvements du 05/11/2009 et du 18/09/2020)

- pH faiblement alcalin : 7,35 (2009) et 7,38 (2020) ;
- eau moyennement minéralisée : conductivité 447 µS/cm (2009) et 462 µS/cm (2020) ;
- eau bicarbonatée calcique : hydrogénocarbonates-calcium : 235-79 mg/l (2009) et 245-79 mg/l (2020) ;
- Dureté : 22°F (2020) (eau moyennement dure) ;
- composés azotés :
 - nitrate : 16 mg/l (2009 et 2020) ;
 - nitrite, ammonium : en dessous des seuils de détection ;
- Fluorures : en dessous du seuil de détection ;
- Fer dissous : en dessous du seuil de détection ;
- Manganèse total : en dessous du seuil de détection ;
- Arsenic : en dessous du seuil de détection ;
- les micropolluants recherchés :
 - eau prélevée en 2009 :
 - présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP totaux : 0,444 µg/l ; limite de qualité pour les eaux brutes 1 µg/l ; limite de qualité pour les eaux traitées 0,1 µg/l) ;
 - les autres paramètres recherchés sont tous en dessous des seuils de détection ;
 - eau prélevée en 2020 :
 - HAP non recherchés ;
 - parmi les autres paramètres recherchés, détection d'un métabolite de l'atrazine (la déséthyl-atrazine) à l'état de traces ;
- les paramètres bactériologiques analysés :
 - eau prélevée en 2009 :
 - présence de coliformes totaux et d'entérocoques ; sur la base de ce contrôle et de ceux réalisés antérieurement, contaminations isolées et de faible ampleur ;
 - eau prélevée en 2020 :
 - conformité aux normes de potabilité (sur la base de 2 paramètres : entérocoques et Escherichia coli).

Commentaire :

pH, conductivité, caractère bicarbonaté calcique et dureté sont cohérents avec le milieu aquifère carbonaté (les calcaires du Dogger) qui contient la nappe captée.

La présence de nitrate à un niveau de concentration (16 mg/l) en dessous du niveau guide (25 mg/l) et de la limite de potabilité (50 mg/l) s'explique par le fait que la nappe est libre et qu'il y a peu d'activités humaines sur le bassin d'alimentation du captage.

Les paramètres fer, manganèse, arsenic sont en dessous de leurs seuils de détection, conséquence du fait que le contexte aquifère n'est pas réducteur mais oxydant.

Le fluor est en dessous du seuil de détection. Rien de surprenant puisque l'activité hydrothermale ancienne qui a apporté le fluor dans la région impacte surtout la nappe contenue dans le détritique de base, cette formation sédimentaire qui est présente à l'affleurement à plusieurs km au sud du captage et également à plus grande profondeur sous le site des Aubris, nappe du détritique de base qui est sans lien hydraulique avec la nappe captée aux Aubris.

Enfin, sur le plan bactériologique, les anomalies constatées s'expliquent par la configuration des ouvrages de captage ainsi que par leur contexte environnemental proximal (abreuvoir, nappe alluviale de la Sonne, eaux pluviales issues des fossés de bordure de route, ...).

VULNERABILITE AUX POLLUTIONS DE SURFACE DE LA RESSOURCE EN EAU CAPTEE AUX AUBRIS

Au regard des données géologiques et hydrogéologiques disponibles, la ressource en eau captée aux Aubris (nappe des calcaires du Dogger) apparaît naturellement vulnérable aux pollutions de surface produites dans l'environnement immédiat (parcelle du captage) et rapproché (quelques centaines de mètres) du captage. En effet, la nappe y est libre et directement accessible aux pollutions de surface susceptibles d'être entraînées vers la nappe.

Au-delà, dans l'environnement éloigné du captage (zone interfluve Abloux/Sonne qui s'étend à partir de 200-300 m au sud du captage), la vulnérabilité est atténuée par la mince formation d'altération argileuse qui recouvre le Dogger et surtout par la formation détritique de Brenne (de nature argilo-sableuse) qui recouvre le Dogger sur les hauteurs de l'interfluve sur des épaisseurs qui peuvent atteindre 20 m voire plus.

AVIS HYDROGEOLOGIQUE ET PROPOSITION DE DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DES AUBRIS

Sur la base des données présentées ci-dessus et résumées ci-dessous,

« Données géologiques : le captage des Aubris est localisé dans la vallée de la Sonne sur l'aire d'affleurement des alluvions de ce cours d'eau, alluvions qui atteignent 3,5 m d'épaisseur à l'aplomb du site du captage. Ces alluvions reposent sur les calcaires du Dogger qui constituent donc le substratum de ces alluvions.

Données hydrogéologiques : La source des Aubris apparaît être un exutoire naturel de la nappe du Dogger présente dans le sous-sol de l'interfluve entre la vallée de l'Abloux au sud et celle de la Sonne. Les données piézométriques disponibles plaident en faveur d'un bassin d'alimentation du captage qui se situe au sud et au sud-sud-est de ce dernier.

Données des pompages : Les essais de nappe réalisés dans les puits 1 et 2 des Aubris donnent des résultats bien différents : dans le puits 1, il n'apparaît aucune anomalie dans l'évolution du cône d'appel généré par le pompage, ni limite étanche, ni limite d'alimentation, si bien que la ressource disponible diminue avec la durée du pompage ; à l'inverse, dans le puits 2, une limite d'alimentation (compensation intégrale des prélèvements par des apports) a été mise en évidence. Cette limite d'alimentation, dans le contexte géologique et hydrogéologique des Aubris, ne peut être que la nappe alluviale de la Sonne qui contribue donc à l'alimentation de ce captage.

Données techniques et environnementales : Du fait de la conception des puits de captage et de leur situation dans la vallée de la Sonne, le captage est exposé au risque d'inondation. Lorsque la Sonne est en crue (ce qui est assez fréquent puisque ce cours d'eau s'écoule sur une grande partie de son cours sur des terrains peu à non perméables), les eaux du cours d'eau peuvent atteindre les têtes d'ouvrage (qui sont au niveau du sol) et remonter vers les ouvrages par les canalisations de trop-plein. Les 2 canalisations d'évacuation d'eaux pluviales qui traversent du sud vers le nord la parcelle du captage peuvent constituer également des voies d'introduction des eaux du cours d'eau (en cas de crue) dans le sous-sol du site, et de là, dans les ouvrages de captage.

Données sur la qualité de l'eau captée : La ressource en eau captée aux Aubris présente des caractéristiques physico-chimiques en cohérence avec la nature carbonatée de l'aquifère qui la contient (calcaires du Dogger) et également avec sa vulnérabilité aux pollutions de surface produites dans l'environnement immédiat et rapproché du captage, et à un degré moindre, dans son environnement éloigné. »

je donne un avis favorable à la poursuite de l'exploitation du captage des Aubris pour la production d'eau potable, sur la base :

→ d'un débit de pompage maximum de 20 m³/h pour le puits 1 ;

→ d'un débit de pompage maximum de 20 m³/h pour le puits 2 ;

→ d'un prélèvement journalier maximum (puits 1 + puits 2) de 480 m³ d'eau ;

→ d'un prélèvement annuel maximum de 130 000 m³ d'eau (soit un temps de pompage moyen au débit de 20 m³/h de 18 h par tranche de 24h),

ce qui me conduit à proposer l'instauration des périmètres de protection réglementaires, en l'occurrence :

- un périmètre de protection immédiate (PPI) visant la protection des installations et de l'environnement immédiat du captage ;

- un périmètre de protection rapprochée (PPR) visant la migration des substances polluantes.

Dans le contexte décrit ci-dessus, la mise en place de cette protection réglementaire ne peut viser qu'à tenter de maintenir la qualité actuelle de l'eau et à tenter de réduire les risques de pollutions accidentelles.

Le périmètre de protection immédiate (PPI) de la source des Aubris

Ce périmètre qui doit être réglementairement la propriété de la collectivité (ce qui est bien le cas) sera constitué par le pourtour de l'aire délimitée sur l'extrait cadastral de la figure 11, aire de 1200 m² qui correspond à la parcelle OB 0923 du plan cadastral de Prissac.

Ce périmètre est matérialisé par une clôture en bon état constituée par un grillage métallique d'environ 1,5 m de hauteur tenu par des poteaux en béton. Deux portails métalliques à 2 vantaux, de 4 m de largeur et 1,4 m de hauteur, permettent l'accès à la parcelle. Ils sont verrouillés avec chaînes et cadenas. Cette clôture et ces 2 portails devront être entretenus et maintenus en bon état. Les portails devront être verrouillés en permanence.

Au sein du PPI se trouvent les têtes de 5 puits de captage : les puits 1 et 2 en exploitation et les puits 3, 4 et 5 non exploités. Ces puits sont obturés chacun par une dalle en béton circulaire au niveau du sol, avec trappe d'accès circulaire fermée par un couvercle en béton, sécurisée par une barre métallique cadenassée. Cette partie superficielle des puits devra faire l'objet d'un entretien régulier : retrait des mousses et de toutes autres végétations (herbes, ronces, ...) susceptibles de se développer aux dépens de l'ouvrage. En cas de défaut d'étanchéité du couvercle en béton (ce qui ne semble pas être le cas), celui-ci sera remplacé par un couvercle en inox à bords recouvrants descendant jusqu'à la surface de la dalle en béton et équipé d'un dispositif de verrouillage.

Au sein du PPI, se trouvent également 2 canalisations d'eaux pluviales enterrées qui traversent intégralement le PPI du sud vers le nord (figure 10). Ces canalisations sont destinées à évacuer vers la Sonne les eaux pluviales des fossés de la route qui longe le PPI côté sud, route qui relie le hameau des Aubris au château de La Garde. L'existence de telles canalisations dans le sous-sol du PPI constitue un risque pour la ressource en eau captée (rappel : détection d'HAP dans l'eau du captage en 2009 ; voir ci-dessus) en cas de défaut d'étanchéité (eaux pluviales descendantes et eaux de la Sonne remontant par ces canalisations en cas de crues). Le Syndicat fera réaliser sur ces 2 canalisations une inspection vidéo et un contrôle d'étanchéité. En cas d'anomalie ou défaut constaté ou perte d'eau, le Syndicat devra définir puis mettre en œuvre la solution technique la plus adaptée au rejet de ces eaux pluviales de telle façon qu'elles ne transitent plus dans le sous-sol du PPI (voir ci-après le chapitre relatif aux préconisations complémentaires).

Au sein du PPI, se trouvent également les 3 canalisations enterrées de trop-plein des 3 puits de captage, qui relient ces puits à leurs 3 exutoires situés au-dessus de l'abreuvoir qui jouxte la limite nord du PPI (figure 10) (annexe 2). Ces 3 exutoires seront équipés de clapets anti-retours pour éviter la pénétration de petits animaux (mollusques, insectes, petits mammifères, ...) susceptibles de remonter par ces canalisations jusqu'aux ouvrages de captage. Ces clapets anti-retours seront destinés également à éviter qu'en cas de crue de la Sonne les eaux du cours d'eau remontent en

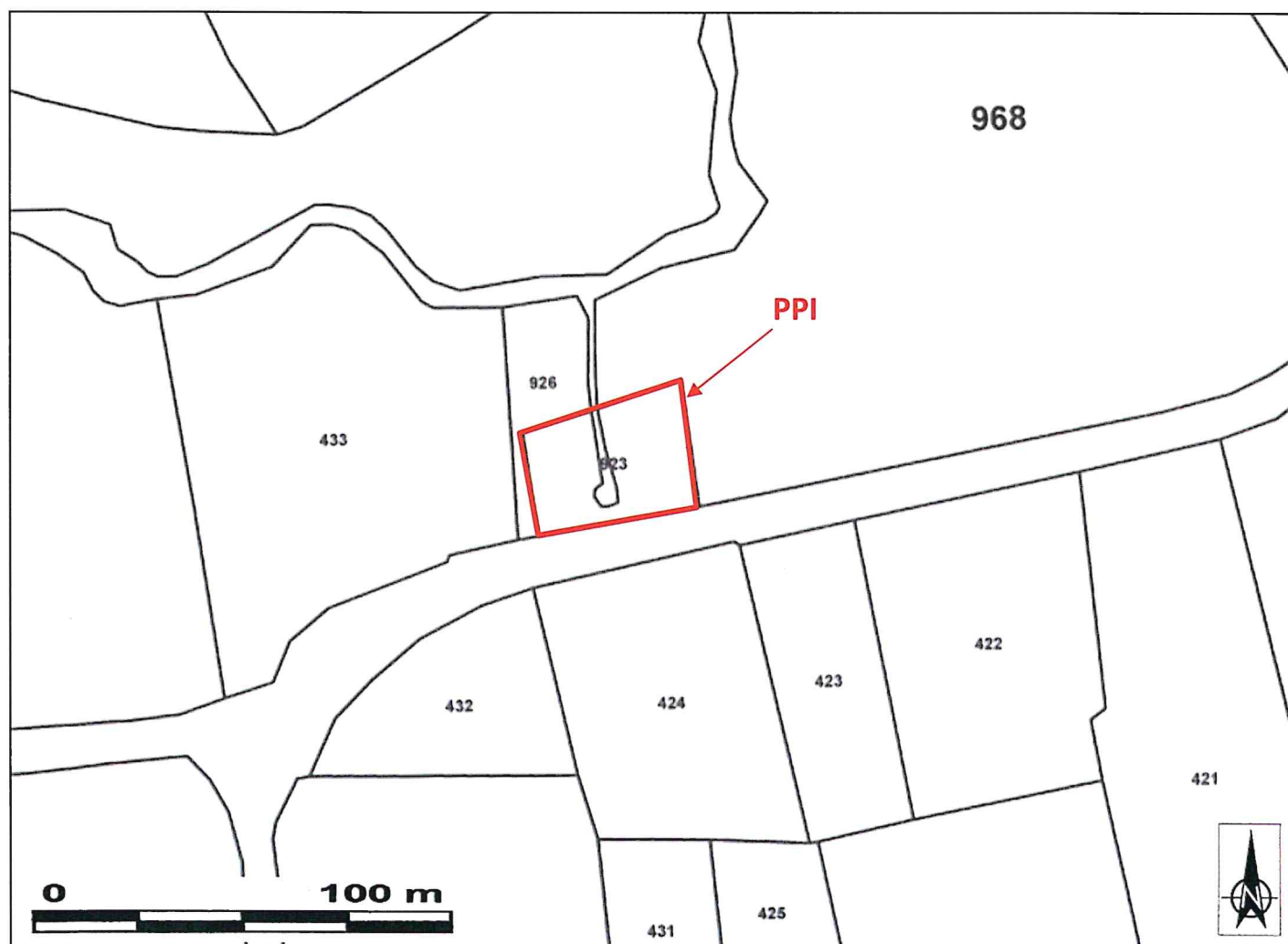
direction des puits de captage par ces canalisations. Le fonctionnement de ces clapets et leur efficacité seront vérifiés au moins une fois par an et à chaque épisode de crue.

Concernant le risque d'inondation, il pourra être installé en marge du PPI, au niveau de l'abreuvoir, une sonde de pression pour laquelle sera défini un seuil piézométrique d'alerte à partir duquel l'exploitation du puits 2 (le plus vulnérable en cas de crues de la sonne) sera mise à l'arrêt jusqu'au retour à des conditions hydrologiques compatibles avec l'exploitation de l'ouvrage.

Au sein du PPI, tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau y seront interdits.

La surface située à l'intérieur du PPI est en herbe et le restera (annexe 1). Elle sera maintenue propre et entretenue, sans végétation arbustive et arborescente. Seule la tonte y sera autorisée (au minimum deux fois par an, vers mai/juin puis oct./nov.), à l'exclusion de tout traitement comme le désherbage chimique, les apports de pesticides ou d'engrais. Aucun stockage de ces produits ne devra exister dans ce périmètre. Les produits de la tonte ne seront pas entassés à l'intérieur du périmètre.

Figure 11 : Proposition de délimitation du périmètre de protection immédiate (PPI) de la source des Aubris, commune de Prissac (36)



Le périmètre de protection rapprochée (PPR) de la source des Aubris

est délimité sur l'extrait cadastral de la figure 12. Au sein de ce périmètre, je propose d'instaurer les servitudes suivantes :

→ Interdiction de création de forages ou puits quels que soient leur profondeur et leur usage. Cette interdiction ne concerne pas les projets d'ouvrages destinés à l'alimentation en eau potable qui devront être soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

→ Interdiction de la création de carrières et de plans d'eau (mares, étangs) ainsi que de toute excavation permanente de plus de 0,8 m de profondeur (à l'exception de celles qui pourraient être envisagées en relation avec l'exploitation du captage).

→ Interdiction du dépôt ou du stockage, même temporaire, de tous types de produits polluants solides ou liquides (notamment les déchets de tous types, les déjections animales (fumiers, purins, lisiers), les cadavres d'animaux, les matières fermentescibles, les hydrocarbures, les eaux usées de toutes natures, les produits phytosanitaires, les engrais chimiques, les produits chimiques, ...) susceptibles d'être entraînés vers la nappe par les eaux de précipitation infiltrées.

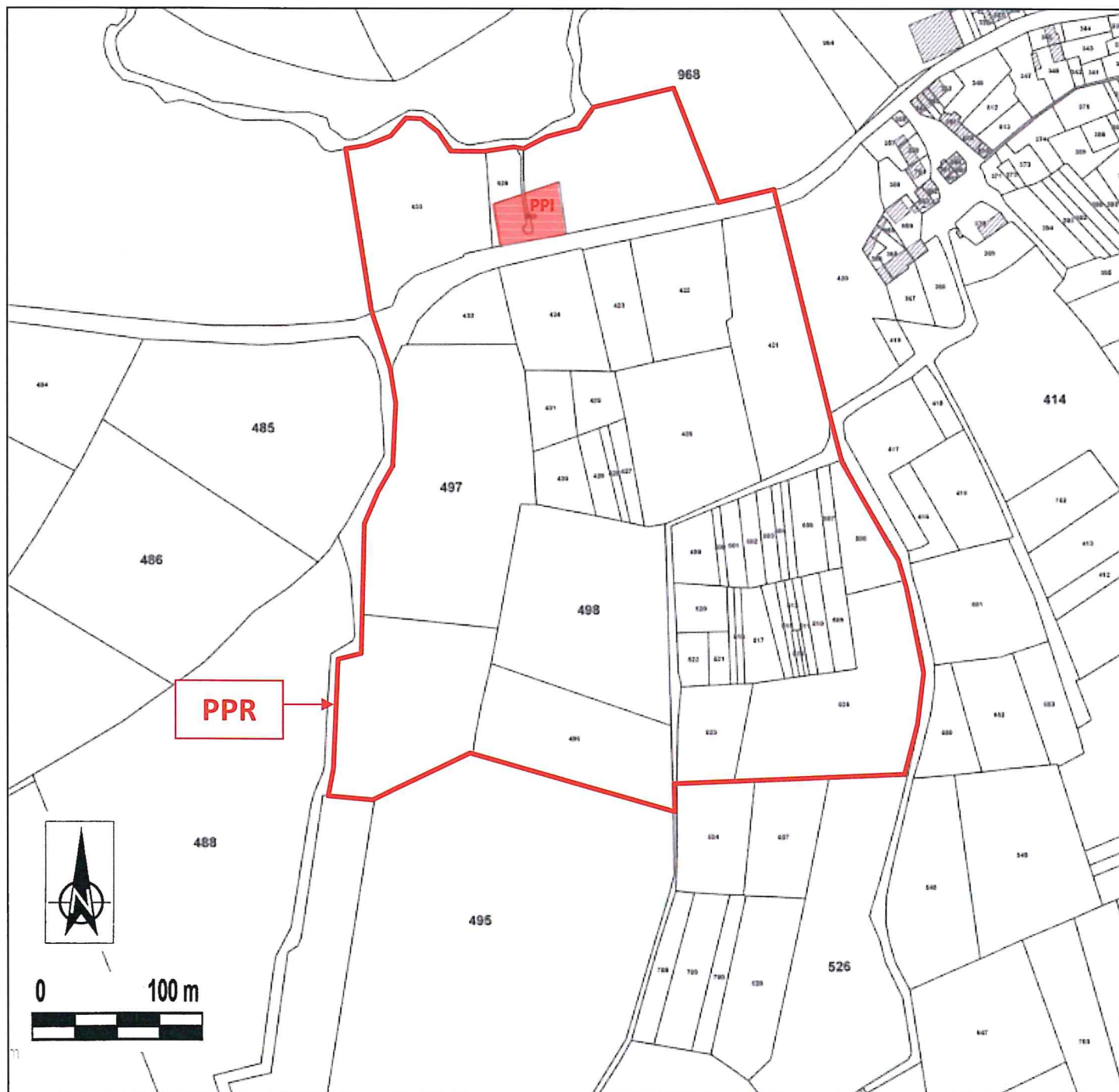
→ Interdiction des épandages d'eaux usées, de déjections animales solides et liquides, de matières de vidange, de boues de station d'épuration.

→ Interdiction de l'utilisation de produits phytosanitaires pour le désherbage des routes et fossés.

→ Interdiction de toute implantation et construction de bâtiments d'élevage et d'abris destinés au bétail.

Outre ces servitudes, tout projet concernant le PPR, non visé ci-dessus, susceptible de porter atteinte à la qualité de l'eau (de surface ou souterraine), devra faire l'objet d'une étude d'incidence puis être soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

Figure 12 : Proposition de délimitation du périmètre de protection rapprochée (PPR)
de la source des Aubris, commune de Prissac (36)



PRECONISATIONS COMPLEMENTAIRES

Ces préconisations complémentaires sont relatives aux 2 canalisations d'eaux pluviales enterrées qui traversent le PPI (figure 10).

Ces canalisations sont destinées à évacuer vers la Sonne les eaux pluviales des fossés bord-sud et bord-nord de la route qui longe le PPI, route qui relie le hameau des Aubris au château de La Garde.

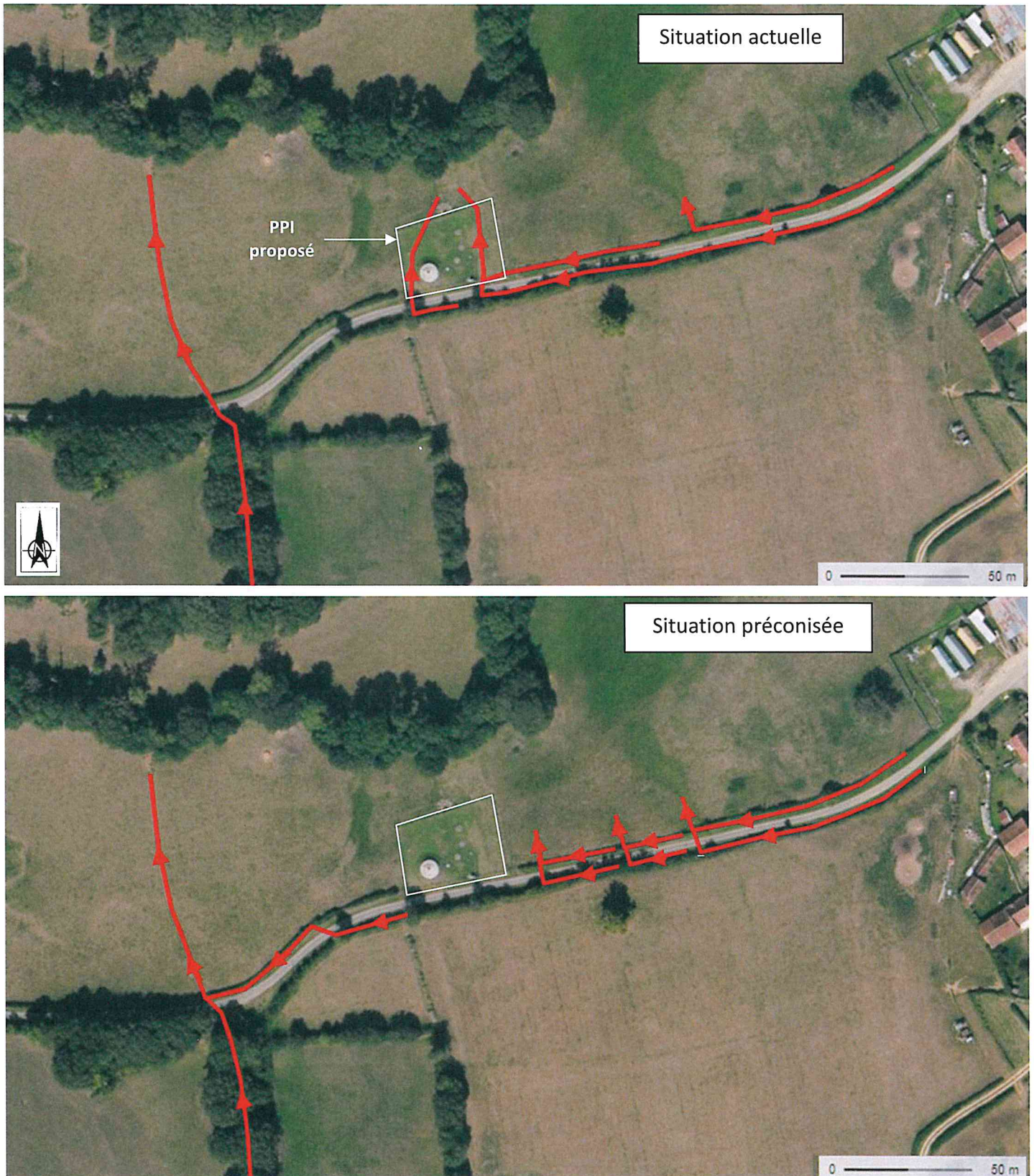
Lors de ma visite sur le site des Aubris le 28/12/2020, après un fort épisode pluvieux dans les jours qui ont précédé ma visite, j'ai constaté (figure 13 ; situation actuelle) :

- au droit de l'angle sud-est du PPI, un fort écoulement d'eaux pluviales dans le fossé bord-sud de la route en provenance de l'est. Ces eaux s'engouffraient dans l'avaloir situé à quelques mètres au sud du portail est du PPI avant de s'écouler dans la canalisation sud-nord qui traverse en souterrain l'extrémité est du PPI ;
- l'absence d'écoulement vers l'ouest dans les fossés au-delà de cet avaloir, et donc l'absence d'écoulement dans la canalisation souterraine sud-nord puis sud-ouest nord-est qui traverse en souterrain l'extrémité ouest du PPI ;
- que le fossé bord-nord de la route était en eau avec évacuation de ces eaux :
 - dans le champ situé en contrebas de la route, à environ 75 m à l'est de la clôture est du PPI, pour les eaux pluviales issues de l'amont ;
 - dans la canalisation sud-nord qui traverse en souterrain l'extrémité est du PPI, pour les eaux pluviales issues de la tranche du fossé qui s'étend de 75 m à la limite est du PPI.

Pour éviter tout risque de contamination des eaux souterraines captées par les eaux pluviales circulant dans ces canalisations et également par les eaux de crue de la Sonne remontant dans le sous-sol du PPI par l'intermédiaire de ces canalisations d'eaux pluviales, en cas d'anomalie, de défaut ou de pertes d'eau constatées (inspection vidéo et contrôle d'étanchéité) sur ces 2 canalisations, je préconise l'abandon de ces canalisations d'eaux pluviales enterrées et leur retrait total du sous-sol du PPI.

En remplacement, voir le dispositif présenté en figure 13 (situation préconisée). Il prévoit l'évacuation des eaux pluviales en amont et en aval du PPI, en direction du champ situé en contrebas de la route. Pour cela, il y a nécessité de réaliser 4 passages busés sous la route en 3 points amont situés à 15m, 45m, 75 m de la limite est du PPI, en 1 point aval situé à environ 30-35 m en aval de la limite ouest du PPI.

Figure 13 : Proposition d'aménagement du réseau d'eaux pluviales du site du captage des Aubris



CONCLUSION

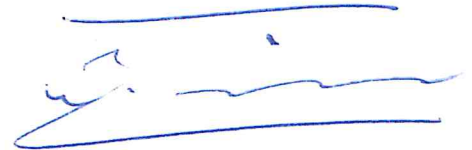
Les mesures de protection proposées ci-dessus sont de nature à réduire le risque de pollution accidentelle de la ressource en eau captée pour la production d'eau potable sur le site des Aubris.

Mais elles ne peuvent garantir la pérennité de la qualité de l'eau produite par ce captage compte tenu de la vulnérabilité de la nappe aux pollutions de surface susceptibles d'être produites :

- dans l'environnement immédiat et rapproché du captage, là où affleurent les calcaires du Dogger qui est le lieu de recharge principale de la nappe captée (versant sud de la vallée de la Sonne, directement au sud du captage) ;
- dans l'environnement éloigné du captage, là où affleurent la formation détritique de Brenne, formation globalement perméable qui repose sur les calcaires du Dogger (zone interfluve au sud du captage entre les vallées de l'Abloux et celle de la Sonne).

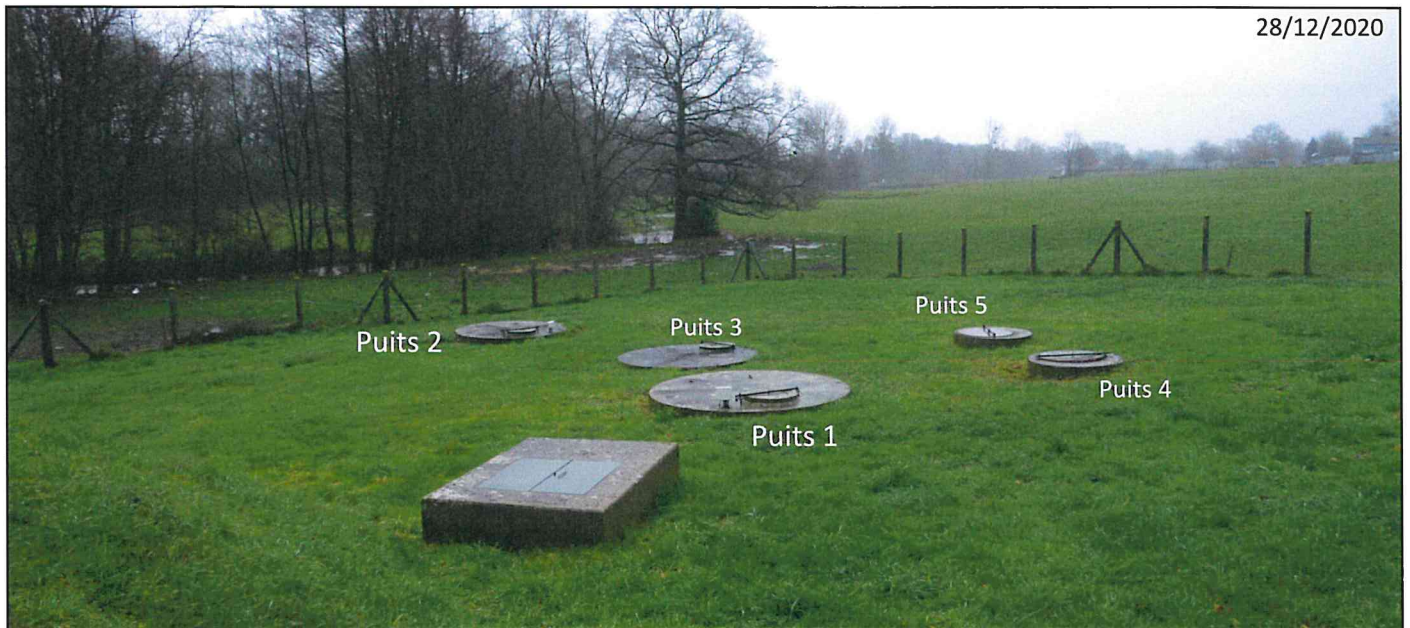
Enfin, cet avis hydrogéologique n'est valable que pour les conditions environnementales et d'occupation des sols constatées au jour de l'établissement de ce rapport.

Saint-Cyr-en-Val, le 24 janvier 2021



Jean-Michel BOIRAT
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de l'Indre

Annexe 1 : Photos du captage des Aubris et de son environnement immédiat (page 1/2)
(14/11/2018 et 28/12/2020)



Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux (36)
Source des Aubris aux calcaires du Dogger, commune de Prissac (36)
Proposition de délimitation des périmètres de protection

Annexe 2 : Photos du captage des Aubris et de son environnement immédiat (page 2/2)
(14/11/2018 et 28/12/2020)



Ci-dessus
et ci-contre :
Intérieur du
puits 1

Ci-dessous : Les
3 exutoires des
3 canalisations
de trop-plein
des 3 puits de
captage
1, 2 et 3



Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux (36)
Source des Aubris aux calcaires du Dogger, commune de Prissac (36)
Proposition de délimitation des périmètres de protection

Bore mg/L	<0,010	mg/L	
Cadmium	<1	µg/L	5,00
Fluorures mg/L	<0,05	mg/L	
Nickel	<5	µg/L	
Sélénium	<2	µg/L	10,00
PESTICIDES TRIAZINES			
Améthryne	<0,005	µg/L	2,00
Atrazine	<0,005	µg/L	2,00
Cyanazine	<0,005	µg/L	2,00
Flufenacet	<0,005	µg/L	2,00
Hexazinone	<0,005	µg/L	2,00
Métamitron	<0,005	µg/L	2,00
Métribuzine	<0,005	µg/L	2,00
Prométhrine	<0,005	µg/L	2,00
Propazine	<0,020	µg/L	2,00
Simazine	<0,005	µg/L	2,00
Terbuméton	<0,005	µg/L	2,00
Terbuthylazin	<0,005	µg/L	2,00
Terbutryne	<0,005	µg/L	2,00
METABOLITES DES TRIAZINES			
Atrazine-2-hydroxy	<0,020	µg/L	2,00
Atrazine-déisopropyl	<0,020	µg/L	2,00
Atrazine déisopropyl-2-hydroxy	<0,020	µg/L	2,00
Atrazine déséthyl	0,006	µg/L	2,00
Atrazine déséthyl-2-hydroxy	<0,005	µg/L	2,00
Atrazine déséthyl déisopropyl	<0,020	µg/L	2,00
Hydroxyterbuthylazine	<0,020	µg/L	2,00
Propazine 2-hydroxy	<0,005	µg/L	2,00
Simazine hydroxy	<0,005	µg/L	2,00
Terbuméton-déséthyl	<0,005	µg/L	2,00
Terbuthylazin déséthyl	<0,005	µg/L	2,00
Terbuthylazin déséthyl-2-hydroxy	<0,005	µg/L	2,00
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES			
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	<0,005	µg/L	2,00
1-(3,4-dichlorophényl)-urée	<0,005	µg/L	2,00
1-(4-isopropylphényl)-urée	<0,005	µg/L	2,00
Chloroxuron	<0,005	µg/L	2,00
Chlortoluron	<0,005	µg/L	2,00
Desméthylisoproturon	<0,005	µg/L	2,00
Diuron	<0,005	µg/L	2,00
Ethidimuron	<0,005	µg/L	2,00
Fénuron	<0,020	µg/L	2,00
Fluométuron	<0,005	µg/L	2,00
Iodosulfuron-méthyl-sodium	<0,005	µg/L	2,00
Isoproturon	<0,005	µg/L	2,00
Linuron	<0,005	µg/L	2,00
Metabenzthiazuron	<0,005	µg/L	2,00
Métobromuron	<0,005	µg/L	2,00
Métoxuron	<0,005	µg/L	2,00
Monolinuron	<0,005	µg/L	2,00
Monuron	<0,005	µg/L	2,00
Néburon	<0,005	µg/L	2,00
Siduron	<0,005	µg/L	2,00
Thèbutiuron	<0,005	µg/L	2,00
Trinèxapac-éthyl	<0,020	µg/L	2,00
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...			
Acétochlore	<0,005	µg/L	2,00
Alachlore	<0,005	µg/L	2,00
Boscalid	<0,005	µg/L	2,00
Carboxine	<0,005	µg/L	2,00
Cymoxanil	<0,005	µg/L	2,00
Diméthénamide	<0,005	µg/L	2,00
ESA acétochlore	<0,020	µg/L	2,00
ESA alachlore	<0,020	µg/L	2,00
ESA metazachlore	<0,020	µg/L	2,00
ESA metolachlore	<0,020	µg/L	2,00
Fluopyram	<0,005	µg/L	2,00
Isoxaben	<0,005	µg/L	2,00
Mefenacet	<0,005	µg/L	2,00
Métazachlore	<0,005	µg/L	2,00
Métolachlore	<0,005	µg/L	2,00
Napropamide	<0,005	µg/L	2,00
Oryzalin	<0,020	µg/L	2,00
OXA acétochlore	<0,020	µg/L	2,00
OXA alachlore	<0,020	µg/L	2,00
OXA metazachlore	<0,020	µg/L	2,00
OXA metolachlore	<0,020	µg/L	2,00
Propyzamide	<0,005	µg/L	2,00
S-Métolachlore	<0,10	µg/L	2,00
Tébutam	<0,005	µg/L	2,00
Zoxamide	<0,005	µg/L	2,00
PESTICIDES ARYLOXYACIDES			
2,4,5-T	<0,020	µg/L	2,00
2,4-D	<0,020	µg/L	2,00

Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux (36)
Source des Aubris aux calcaires du Dogger, commune de Prissac (36)
Proposition de délimitation des périmètres de protection

2,4-DB	<0,050	µg/L	2,00
2,4-MCPA	<0,005	µg/L	2,00
2,4-MCPB	<0,005	µg/L	2,00
Clodinafop-propargyl	<0,005	µg/L	2,00
Dichloprop	<0,020	µg/L	2,00
Dichloprop-P	<0,030	µg/L	2,00
Diclofop méthyl	<0,050	µg/L	2,00
Fluazifop	<0,005	µg/L	2,00
Fluazifop butyl	<0,020	µg/L	2,00
Haloxifop-méthyl (R)	<0,005	µg/L	2,00
Mécoprop	<0,005	µg/L	2,00
Quizalofop éthyle	<0,005	µg/L	2,00
Triclopyr	<0,020	µg/L	2,00
PESTICIDES CARBAMATES			
Aldicarbe	<0,005	µg/L	2,00
Carbaryl	<0,005	µg/L	2,00
Carbendazime	<0,005	µg/L	2,00
Carbétamide	<0,005	µg/L	2,00
Carbofuran	<0,005	µg/L	2,00
Chlorprophame	<0,005	µg/L	2,00
Diallate	<0,020	µg/L	2,00
EPTC	<0,020	µg/L	2,00
Ethyluree	<0,50	µg/L	2,00
Hydroxycarbofuran-3	<0,005	µg/L	2,00
Iprovalicarb	<0,005	µg/L	2,00
Méthiocarb	<0,005	µg/L	2,00
Méthyl isothiocyanate	<0,02	µg/L	2,00
Phenmédiphame	<0,020	µg/L	2,00
Propamocarbe	<0,005	µg/L	2,00
Prophame	<0,020	µg/L	2,00
Propoxur	<0,005	µg/L	2,00
Prosulfocarbe	<0,005	µg/L	2,00
Pyrimicarbe	<0,005	µg/L	2,00
Thiophanate méthyl	<0,005	µg/L	2,00
Thirame	<0,100	µg/L	2,00
Triafate	<0,005	µg/L	2,00
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS			
2,4 Dinitrophénol	<0,50	µg/L	2,00
Bromoxynil	<0,005	µg/L	2,00
Dicamba	<0,050	µg/L	2,00
Dinitrocrésol	<0,020	µg/L	2,00
Dinoseb	<0,005	µg/L	2,00
Dinoterbe	<0,030	µg/L	2,00
Fénarimol	<0,005	µg/L	2,00
Imazaméthabenz	<0,005	µg/L	2,00
Imazaméthabenz-méthyl	<0,010	µg/L	2,00
Ioxynil	<0,005	µg/L	2,00
Pentachlorophénol	<0,030	µg/L	2,00
PESTICIDES ORGANOCHLORES			
Aldrine	<0,005	µg/L	2,00
Chlordane alpha	<0,005	µg/L	2,00
DDD-4,4'	<0,005	µg/L	2,00
DDT-2,4'	<0,010	µg/L	2,00
Dieldrine	<0,005	µg/L	2,00
Dimétochlore	<0,005	µg/L	2,00
Endosulfan alpha	<0,005	µg/L	2,00
Endosulfan bêta	<0,005	µg/L	2,00
Endosulfan sulfate	<0,005	µg/L	2,00
Endosulfan total	<0,015	µg/L	2,00
Endrine	<0,005	µg/L	2,00
HCH alpha	<0,005	µg/L	2,00
HCH alpha+beta+delta+gamma	<0,005	µg/L	2,00
HCH bêta	<0,005	µg/L	2,00
HCH delta	<0,005	µg/L	2,00
HCH gamma (lindane)	<0,005	µg/L	2,00
Heptachlore	<0,005	µg/L	2,00
Heptachlore époxyde	<0,005	µg/L	2,00
Heptachlore époxyde cis	<0,005	µg/L	2,00
Heptachlore époxyde trans	<0,005	µg/L	2,00
Hexachlorobenzène	<0,005	µg/L	2,00
Hexachlorobutadiène (pesticide)	<0,50	µg/L	2,00
Oxadiazon	<0,005	µg/L	2,00
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES			
Acephate	<0,005	µg/L	2,00
Azinphos éthyl	<0,020	µg/L	2,00
Chlorfenvinphos	<0,005	µg/L	2,00
Chlorpyrifos éthyl	<0,005	µg/L	2,00
Chlorpyrifos méthyl	<0,005	µg/L	2,00
Chlorthiophos	<0,020	µg/L	2,00
Diazinon	<0,005	µg/L	2,00
Dichlorvos	<0,030	µg/L	2,00
Diméthoate	<0,005	µg/L	2,00
Ethion	<0,020	µg/L	2,00
Ethoprophos	<0,005	µg/L	2,00

Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux (36)
Source des Aubris aux calcaires du Dogger, commune de Prissac (36)
Proposition de délimitation des périmètres de protection

Fenthion	<0,005	µg/L	2,00
Fonofos	<0,005	µg/L	2,00
Hepténophos	<0,005	µg/L	2,00
Malathion	<0,005	µg/L	2,00
Oxydéméton méthyl	<0,005	µg/L	2,00
Parathion méthyl	<0,005	µg/L	2,00
Phosmet	<0,020	µg/L	2,00
Phosphamidon	<0,005	µg/L	2,00
Propéamphos	<0,005	µg/L	2,00
Pyrimiphos méthyl	<0,005	µg/L	2,00
Vamidothion	<0,005	µg/L	2,00
PESTICIDES STROBILURINES			
Azoxystrobine	<0,005	µg/L	2,00
Kresoxim-méthyle	<0,020	µg/L	2,00
Picoxystrobine	<0,005	µg/L	2,00
Pyraclostrobine	<0,005	µg/L	2,00
Trifloxystrobine	<0,005	µg/L	2,00
PESTICIDES SULFONYLUREES			
Ethylenthiouree	<0,10	µg/L	2,00
Flazasulfuron	<0,005	µg/L	2,00
Mésosulfuron-méthyl	<0,005	µg/L	2,00
Metsulfuron méthyl	<0,020	µg/L	2,00
Nicosulfuron	<0,005	µg/L	2,00
Prosulfuron	<0,005	µg/L	2,00
Sulfosulfuron	<0,005	µg/L	2,00
Thifensulfuron méthyl	<0,005	µg/L	2,00
Triasulfuron	<0,005	µg/L	2,00
Tritosulfuron	<0,020	µg/L	2,00
PESTICIDES TRIAZOLES			
Aminotriazole	<0,050	µg/L	2,00
Bitertanol	<0,005	µg/L	2,00
Cyproconazol	<0,005	µg/L	2,00
Difénoconazole	<0,005	µg/L	2,00
Epoxyconazole	<0,005	µg/L	2,00
Fludioxonil	<0,005	µg/L	2,00
Flusilazol	<0,005	µg/L	2,00
Flutriafol	<0,005	µg/L	2,00
Metconazol	<0,005	µg/L	2,00
Myclobutanil	<0,005	µg/L	2,00
Penconazole	<0,005	µg/L	2,00
Propiconazole	<0,020	µg/L	2,00
Prothioconazole	<0,050	µg/L	2,00
Tebuconazole	<0,005	µg/L	2,00
PESTICIDES TRICETONES			
Mésotrione	<0,050	µg/L	2,00
Sulcotrione	<0,050	µg/L	2,00
PESTICIDES DIVERS			
2,6 Dichlorobenzamide	<0,005	µg/L	2,00
Acétamiprid	<0,005	µg/L	2,00
Aclonifen	<0,005	µg/L	2,00
AMPA	<0,020	µg/L	2,00
Anthraquinone (pesticide)	<0,005	µg/L	2,00
Benfluraline	<0,005	µg/L	2,00
Benoxacor	<0,005	µg/L	2,00
Bentazone	<0,020	µg/L	2,00
Bifenox	<0,005	µg/L	2,00
Bixafen	<0,005	µg/L	2,00
Bromacil	<0,005	µg/L	2,00
Butraline	<0,005	µg/L	2,00
Captane	<0,010	µg/L	2,00
Chlorantraniliprole	<0,005	µg/L	2,00
Chloridazone	<0,005	µg/L	2,00
Chlormequat	<0,050	µg/L	2,00
Chloro-4 Méthylphéno-3	<0,020	µg/L	2,00
Chlorophacinone	<0,020	µg/L	2,00
Chlorothalonil	<0,010	µg/L	2,00
Clethodime	<0,005	µg/L	2,00
Clomazone	<0,005	µg/L	2,00
Cyprodinil	<0,005	µg/L	2,00
Desmethylnorflurazon	<0,005	µg/L	2,00
Dibutylétain cation	<0,00039	µg/L	2,00
Dichlobénil	<0,005	µg/L	2,00
Dicofol	<0,005	µg/L	2,00
Difufénicanil	<0,005	µg/L	2,00
Dimefuron	<0,005	µg/L	2,00
Diméthomorphe	<0,005	µg/L	2,00
Ethofumésate	<0,005	µg/L	2,00
Fenpropidin	<0,010	µg/L	2,00
Fenpropimorphe	<0,005	µg/L	2,00
Fipronil	<0,005	µg/L	2,00
Fonicamide	<0,005	µg/L	2,00
Flumioxazine	<0,005	µg/L	2,00
Flurochloridone	<0,005	µg/L	2,00
Fluroxypir	<0,020	µg/L	2,00

Syndicat des Eaux de la Vallée de l'Abloux (36)
 Source des Aubris aux calcaires du Dogger, commune de Prissac (36)
 Proposition de délimitation des périmètres de protection

PLV : 00082646 page : 5

Fluroxypir-meptyl	<0,020	µg/L	2,00
Flurtamone	<0,005	µg/L	2,00
Flutolanil	<0,005	µg/L	2,00
Fluxapyroxad	<0,010	µg/L	2,00
Fopel	<0,010	µg/L	2,00
Fomesafen	<0,050	µg/L	2,00
Fosetyl-aluminium	<0,020	µg/L	2,00
Glufosinate	<0,020	µg/L	2,00
Glyphosate	<0,020	µg/L	2,00
Imazamox	<0,005	µg/L	2,00
Imazapyr	<0,020	µg/L	2,00
Imidaclopride	<0,005	µg/L	2,00
Lenacile	<0,005	µg/L	2,00
Mefenpyr diethyl	<0,005	µg/L	2,00
Métalaxyle	<0,005	µg/L	2,00
Métaldéhyde	<0,020	µg/L	2,00
Norflurazon	<0,005	µg/L	2,00
Oxadixyl	<0,005	µg/L	2,00
Pendiméthaline	<0,005	µg/L	2,00
Piclorame	<0,100	µg/L	2,00
Prochloraze	<0,010	µg/L	2,00
Propanil	<0,005	µg/L	2,00
Pymétrozone	<0,005	µg/L	2,00
Pyrifénox	<0,010	µg/L	2,00
Pyriméthanol	<0,005	µg/L	2,00
Quimerac	<0,005	µg/L	2,00
Spinosad	<0,050	µg/L	2,00
Spiroxamine	<0,005	µg/L	2,00
Tétraconazole	<0,005	µg/L	2,00
Thiabendazole	<0,005	µg/L	2,00
Thiaclopride	<0,005	µg/L	2,00
Thiaméthoxam	<0,005	µg/L	2,00
Total des pesticides analysés	0,006	µg/L	5,00
Trifluraline	<0,005	µg/L	2,00
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS			
Dibromométhane	<0,50	µg/L	
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<0,50	µg/L	
Tétrachloroéthylène+ Trichloroéthylène	<0,50	µg/L	
Trichloroéthylène	<0,50	µg/L	
PESTICIDES PYRETHRINOIDES			
Alphaméthrine	<0,005	µg/L	2,00
Bifenthrine	<0,005	µg/L	2,00
Cyperméthrine	<0,005	µg/L	2,00
Deltaméthrine	<0,005	µg/L	2,00
Esfenvalérate	<0,005	µg/L	2,00
Étofenprox	<0,010	µg/L	2,00
Fenvalérate	<0,010	µg/L	2,00
Permethrine	<0,010	µg/L	2,00
Piperonil butoxide	<0,005	µg/L	2,00
Tefuthrine	<0,005	µg/L	2,00
Zétacyperméthrine	<0,005	µg/L	2,00
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES			
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	<0,1	mg/L	1,00
PLASTIFIANTS			
Phosphate de tributyle	<0,005	µg/L	

Conclusion sanitaire (Prélèvement N° : 00082646)

Analyse pratiquée sur eau brute souterraine. Eau moyennement minéralisée, calcaire de type bicarbonatée calcique, conforme aux limites de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés. Toutefois, présence d'Atrazine déséthyl, à l'état de traces.

Signé à Châteauroux, le 10 décembre 2020

Pour le Préfet
Par délégation

L'ingénieur d'études sanitaires
référent espace clos

Gilles SOUET