

Syndicat des Eaux de Baulay (70)
ARS Franche Comté - DT de la Haute-Saône

COURRIER ARRIVE LE :

- 6 FEV. 2012

ARS de Franche-Comté
Délégation Territoriale
de la Haute-Saône

Agence Régionale de Santé Franche-Comté
Délégation Territoriale de Haute-Saône
3 rue Leblond – BP 412
70 014 VESOUL

L'Isle d'Abeau, le 30 janvier 2012

Avis hydrogéologique
pour la détermination des périmètres de protection
des captages de Baulay (Haute-Saône)

FRANK LENCLUD, HYDROGEOLOGUE AGREE
MAS DE BELLEVUE – 1 RUE DU MOLLARD
38080 L'Isle d'Abeau
Port : 06.87.57.21.13 Fax : 04.74.18.32.58
Email : FRANK.LENCLUD@WANADOO.FR

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
2. DESCRIPTIF DE LA RESSOURCE	5
2.1. Les captages	6
2.2. Production - Consommation	7
2.3. Traitement	7
2.4. Le réseau	7
2.5. Qualité de la ressource	8
3. CADRE PHYSIQUE	11
3.1. Contexte géologique	11
3.2. Contexte hydrogéologique	12
3.2.1. Piézométrie	12
3.2.2. Caractéristiques hydrodynamiques	13
3.2.3. Potentialités de la zone de captage	14
3.3. Bassin d'alimentation et vulnérabilité de la ressource	15
4. DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION	17
4.1. Périmètres de protection immédiate	17
4.2. Périmètre de protection rapprochée	17
4.2.1. Environnement général	17
4.2.2. Points d'eau	18
4.2.3. Dépôts, stockages, canalisations	18
4.2.4. Activités agricoles	19
4.2.5. Urbanisme habitat	19
4.2.6. Autres	20
4.3. Périmètre de protection éloignée	20
5. CONCLUSIONS	23

1.

Préambule

A la demande de l'Agence Régionale de Santé Franche Comté – Délégation Territoriale de Haute-Saône, nous avons été sollicités en tant qu'hydrogéologue agréé pour un avis sur la détermination des périmètres de protection des captages de Baulay (figure 1).

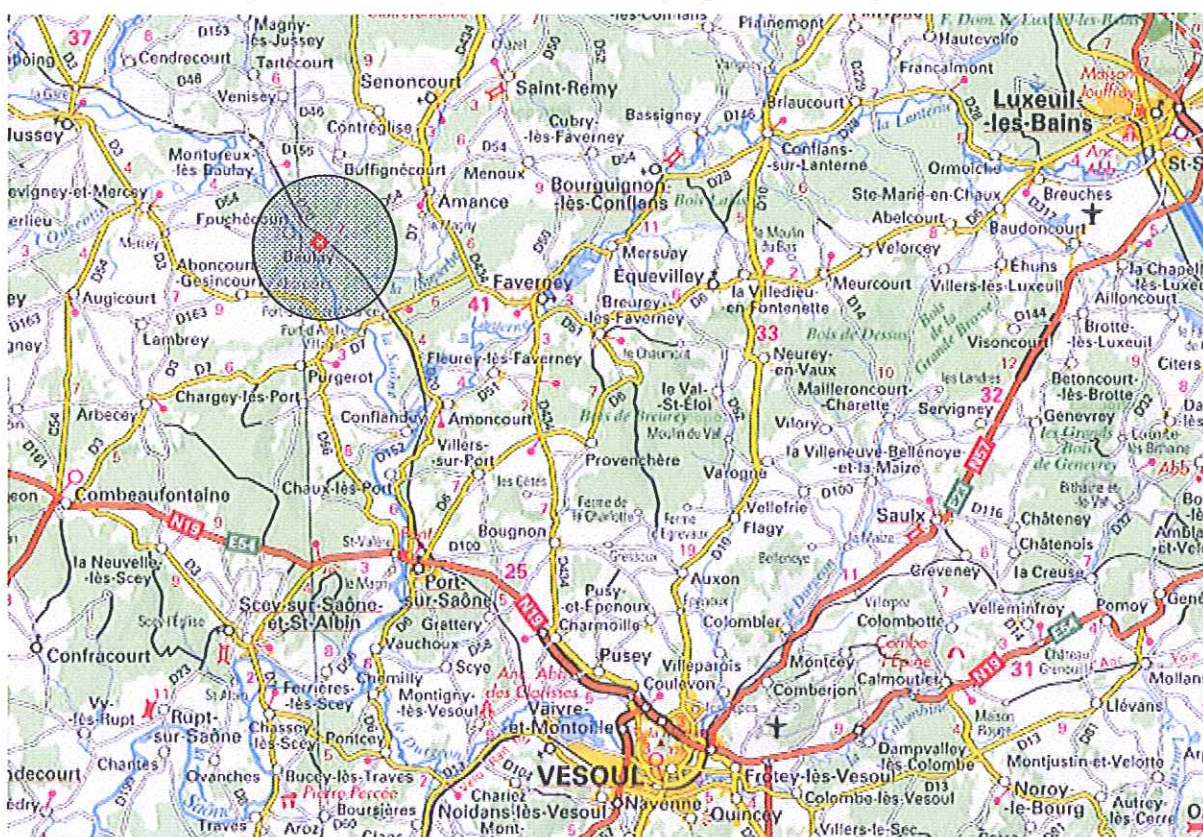


Figure 01 : Carte de situation générale

Dans le cadre de cette consultation, une visite de terrain s'est déroulée le 16 décembre 2011, en compagnie de monsieur Bruno CONFLAND, vice-président du syndicat et de monsieur Mathieu RATAJCAK du conseil général de Haute-Saône.

2.

Descriptif de la ressource

Le SIE de Baulay alimente une population de 1 146 habitants répartie sur les communes de Buffignécourt, Baulay, Fouchécourt, Purgerot et une partie du hameau de Port d'Atelier :

En outre, le syndicat alimente partiellement le village d'Amance (6 176 m³ vendus en 2010) qui ne peut plus subvenir totalement aux besoins de ses 600 habitants. Ce village souhaitant être alimenté en totalité par le syndicat de Baulay, celui-ci devra donc alimenter environ 1 746 habitants, ainsi que les gros consommateurs. Ce qui conduirait à une consommation totale d'environ 175 000 m³/an. Le champ captant est situé sur la commune de Baulay et le syndicat des eaux est propriétaire de toutes les parcelles.

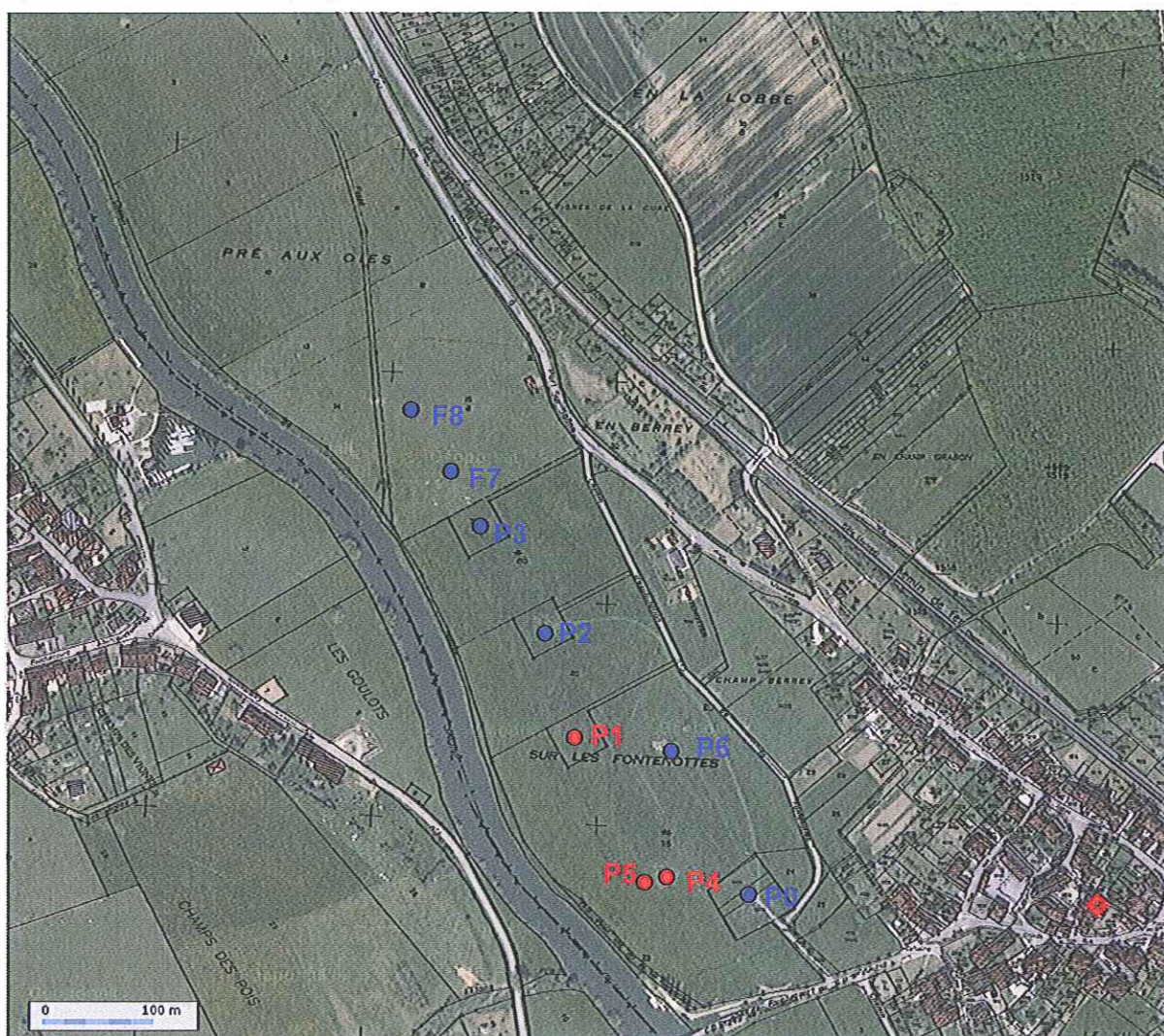


Figure 02 : Implantation des puits de Baulay

2.1. Les captages

Le champ captant du SIE de Baulay est situé en rive gauche de la Saône, à l'ouest de la commune de Baulay. Il est composé de 9 ouvrages dans la plaine alluviale :

- 1 puits est l'ouvrage le plus ancien : P0 en béton captant par le fond. Ce puits sert de bête de reprise. L'eau prélevée dans les différents ouvrages est refoulée dans ce puits avant d'être envoyée dans le réseau de distribution ;
- Les forages P1, P2 et P3 dont les caractéristiques techniques ne sont pas mentionnées dans le rapport du cabinet Caille ;
- 1 forage de 22 m (P4) capte les grès rhétiens, mais est actuellement abandonné ;
- 1 forage P5 foré en 600 mm et équipé en PVC 290 mm par l'entreprise Vautrin-Forages ;
- 1 forage P6 foré en 1000 mm et équipé en 810 mm par l'entreprise Résurgence en 2006 ;
- 2 forages P7 et P8 forés en 1100 mm et équipé en 800 mm ont été réalisés en 2010.

Seuls, les puits P0, P2, P3 et P6 sont exploités. Les autres ouvrages ont été abandonnés du fait d'une mauvaise qualité des eaux (P4 forage au Trias) ou de potentialités jugées insuffisantes sur les puits P1 et P5, ce qui reste à prouver, compte tenu du potentiel effectifs des autres puits. Les puits P7 et P8 ne sont pas encore reliés au réseau.

Ces ouvrages sont situés dans une zone inondable, le sommet des ouvrages est surélevé de 2,50 m par rapport à la plaine afin de les protéger des inondations.

L'implantation de ces ouvrages est détaillée dans le tableau ci-dessous :

Puits	Section - parcelle	Codes BSS	x	z	z
P0	A 1395, 1397, 1400	04093X0037	874 743	2 316 141	214,15
P1	zc 77	04097X0007/P1	874 580	2 316 279	214,69
P2	zc 19	04097X0008/P2	874 544	2 316 375	214,60
P3	zc 79	04093X0038	874 479	2 316 461	214,78
F4	zc 78	04093X0039	874 675	2 316 165	
P5	zc 78	04093X0040	874 657	2 316 160	215,55
P6	zc 78	04093X0041	874 661	2 316 273	215,80
F7	zc 15		874 441	2 316 538	213,06
F8	zc 15		874 390	2 316 596	213,08

2.2. Production - Consommation

Les prélèvements moyens annuels sur le champ captant de Baulay sont de 196 000 m³, avec de fortes variations en fonction des années de 170 000 et 231 500 m³ entre juin 2004 et mai 2010. Les prélèvements maximums mensuels ont été de 19 900 m³ en mars 2007.

Les volumes facturés par le SIE de Baulay varient peu en fonction des années. Ils sont voisins de 129 000 m³/an.

Le rendement du réseau est en moyenne de 66%. En 2010, il était de 64 %, ce qui est inférieur aux 70% recommandés par l'agence de l'eau.

Le syndicat des eaux de Baulay alimente deux gros consommateurs : la coopérative laitière et SITA avec plus de 30% de la demande. La coopérative laitière consomme en moyenne 39 000 m³/an depuis 2005.

Depuis 2010, le champ captant de Baulay participe aussi à l'alimentation de la commune d'Amance (6 170 m³). Ce village de 600 habitants souhaite être rattaché au syndicat dès que les puits P7 et P8 seront mis en exploitation. Ce qui aura pour conséquence d'augmenter la demande d'environ 46 000 m³ par an.

Avec une amélioration du rendement du réseau visant aux 70% recommandés par l'agence de l'eau, les prélèvements atteindraient environ 257 000 m³ d'eau pour accéder aux besoins de près de 1 750 habitants. Ce qui représente des prélèvements journaliers de 700 m³/j, avec des pointes à 1 000 m³/j.

2.3. Traitement

Une station de traitement du fer et du manganèse vient d'être terminée. Cette station a une capacité de 55 m³/h, et permet de traiter environ 1 000 m³/jour. Elle est équipée d'une bache d'eau brute de 175 m³, d'une bache d'eau traitée non-chlorée de 25 m³, d'une bache d'eau traitée chlorée de 75 m³ et d'une bache de décantation et de clarification de 45 m³.

Avant la mise en service de cette station, quand les analyses présentaient des taux de bactériologie élevés, du chlore était directement injecté dans le puits P0 qui sert de bache de reprise.

2.4. Le réseau

La station de pompage et de traitement envoie l'eau directement dans le réservoir principal de Purgerot, tandis qu'un suppressor lui permet d'atteindre le réservoir de Buffignécourt.

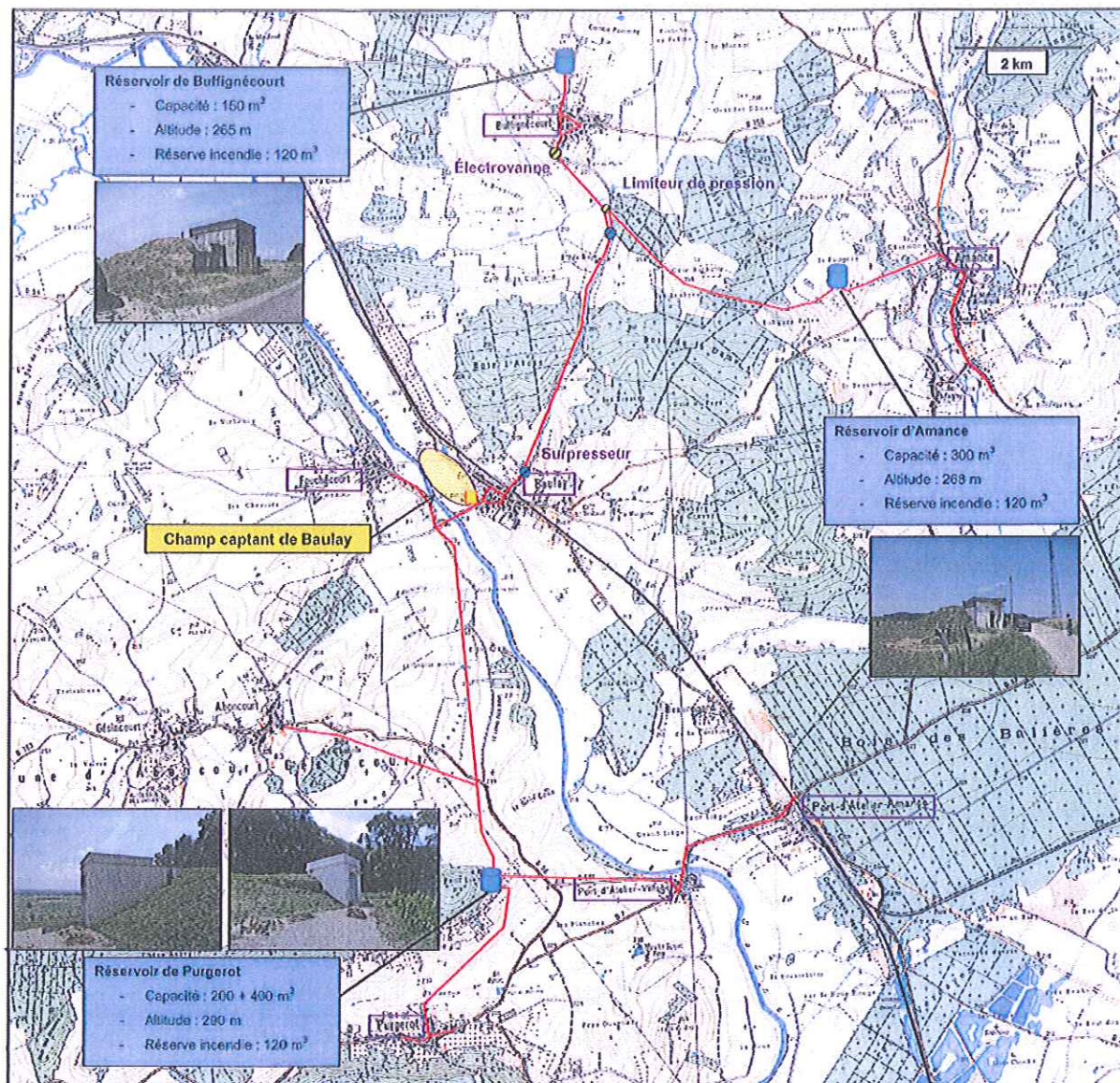


Figure 03 : Réseau d'adduction du syndicat (d'après le rapport du BET CAILLE)

2.5. Qualité de la ressource

Des analyses de première adduction ont été réalisées sur les puits P0, P4, P5 et P6, ainsi que sur les deux nouveaux forages (F7 et F8). Ces analyses sont présentées en annexe de cet avis. Pour les autres puits, les analyses ont été effectuées avant la connexion des ouvrages au réseau.

Du point de vue de la bactériologie, l'eau distribuée dans le réseau présentait jusqu'ici environ 30% d'analyses non conformes. Il faut noter une progression de cette qualité depuis 1995, mais ce n'est toujours pas suffisant. La station de traitement devrait agir efficacement sur les paramètres biologiques afin d'atteindre un taux de conformité plus élevé.

Du point de vue physico-chimique, on a affaire à une eau principalement bicarbonatée calcique de pH neutre et présentant une minéralisation (conductivité 580 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne à 20°C et 630 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C) et une dureté assez élevée, régulièrement supérieure aux références de qualités (titre hydrotimétrique : 10 - 30 °F). Ces paramètres assez élevés sembleraient mettre en évidence une réalimentation des alluvions par le versant, l'eau de la Saône étant probablement nettement moins minéralisée.

La turbidité est elle aussi fréquemment au-dessus des normes, que ce soit dans les puits ou dans le réseau du syndicat. Elle est liée à la présence de fer et de manganèse.

La mise en service de la station de traitement devrait permettre de régler ce problème sur le réseau et de faire rentrer ce paramètre dans les normes.

Les teneurs en manganèse sont pratiquement toujours supérieures aux normes, avec notamment un pic à 300 µg/l sur le réseau de Baulay le 02/04/2007. Les teneurs en fer sont conformes aux normes dans le réseau de distribution, mais 380 µg/l de fer ont été relevés dans la station de pompage en 2001.

Le tableau ci-dessous met en évidence les paramètres présentant un dépassement de la norme pour les puits P0, P5, P6, P7 et P8.

Ouvrage	Norme	P0		P5		P6	P7	P8
Date de prélèvement		21/04/1997	25/03/1998	17/06/1999	02/02/2000	28/03/2006	09/08/2011	09/08/2011
Fer	<200 µg/l	51	61	1125	832	10	1	<1
Manganèse	<50 µg/l	77	88	516	656	260	24	130
Turbidité	<1 NTU	0,35	0,81	12	21;1	0,75	0.62	0.89

Les teneurs en nitrates sont faibles, nettement en dessous des références et normes de distribution à mettre en relation avec une dénitrification en milieu réducteur avec l'ammonium, le fer et le manganèse que l'on retrouve sur la quasi-totalité des puits. La présence d'ammonium pourrait souligner un impact agricole.

Une analyse réalisée sur le forage F7 a révélé la présence d'un herbicide le Bentazone (0,020 µg/l le 9 août 2010), utilisé sur céréales de printemps et d'hiver.

Une analyse de 1998 révélait également la présence de bore (0,047 mg/l, sur le puits P0), de bore (0,239 mg/l) et d'ammonium (0,37 mg/l) sur le forage F4 captant les grès du trias et de bore (0,140 mg/l) et d'ammonium (0,19 mg/l) sur le puits P5.

La présence, sur le forage F8, d'ammonium (NH₄ : 0,17 mg/l) et de bore (0,03 mg/l) semblerait indiquer une pollution liée à l'assainissement. Il pourrait s'agir d'un impact des maisons ne bénéficiant pas de l'assainissement collectif situées en bordure de la zone de captage. En effet le bore un constituant des perborates inclus dans les lessives.

3.

Cadre physique

3.1. Contexte géologique

Le champ captant de Baulay est situé au niveau de la dépression de Jussey. C'est une zone tabulaire où affleurent les séries du Lias et du Trias (alternance de séries calcaires, marneuses et gréseuses). Il est situé en rive gauche de la Saône, à l'ouest de la commune de Baulay au sein des alluvions modernes de la Saône.

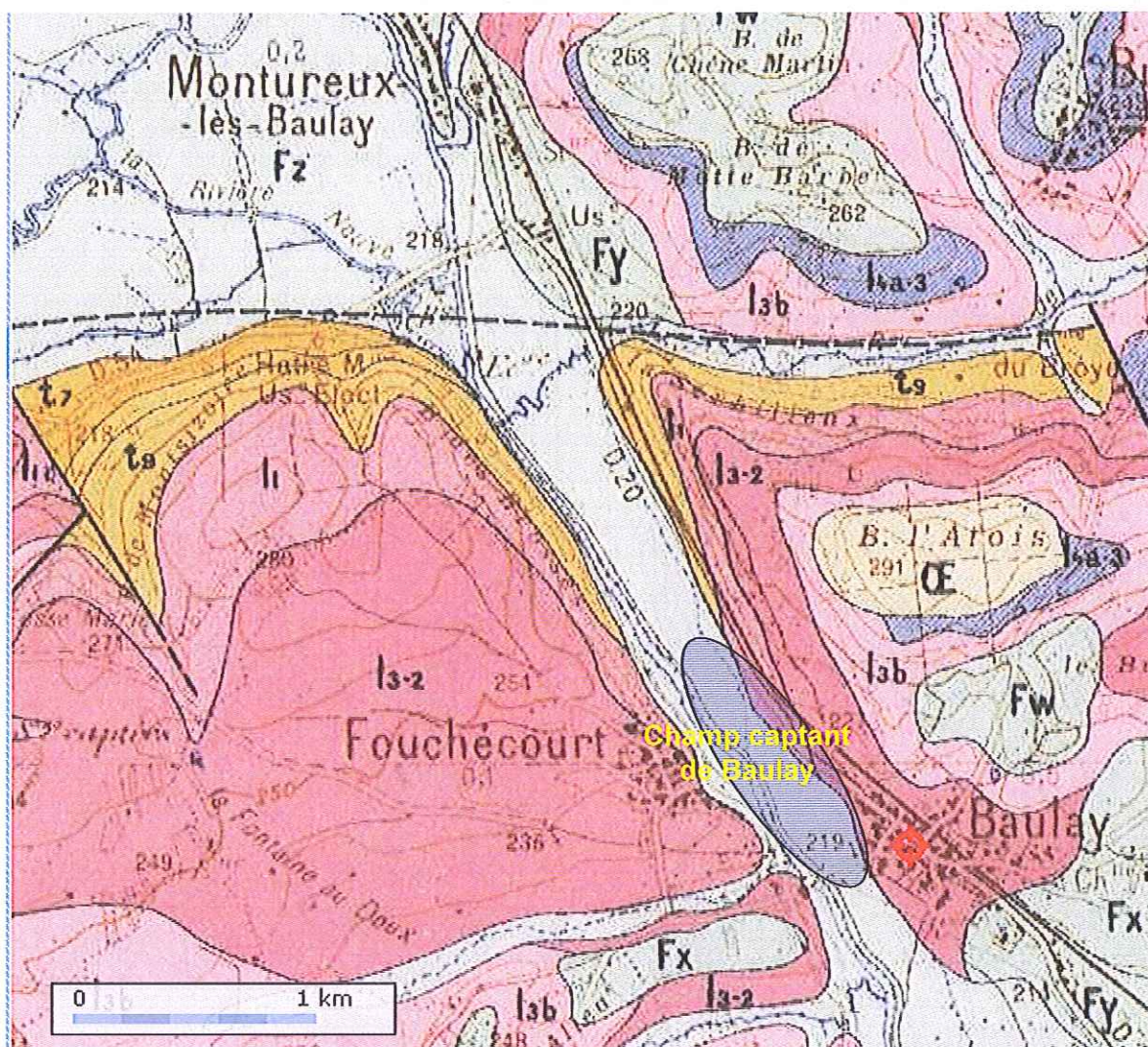


Figure 04 : Extrait de la carte géologique de Jussey

Au niveau de Baulay, le lit majeur de la Saône se rétrécit avec une largeur d'environ 300 m.

L'épaisseur des alluvions est variable, comprise entre 6 et 8 m. L'aquifère constitué de sables plus ou moins argileux et de graviers est recouvert par environ 2 m d'argile et de limons argileux.

Les alluvions reposent sur un substratum passant d'amont en aval des grès rhétiens anciennement captés sur le forage F4 (22 mètres) à des formations liasiques qui constituent également les versants de la plaine alluviale.

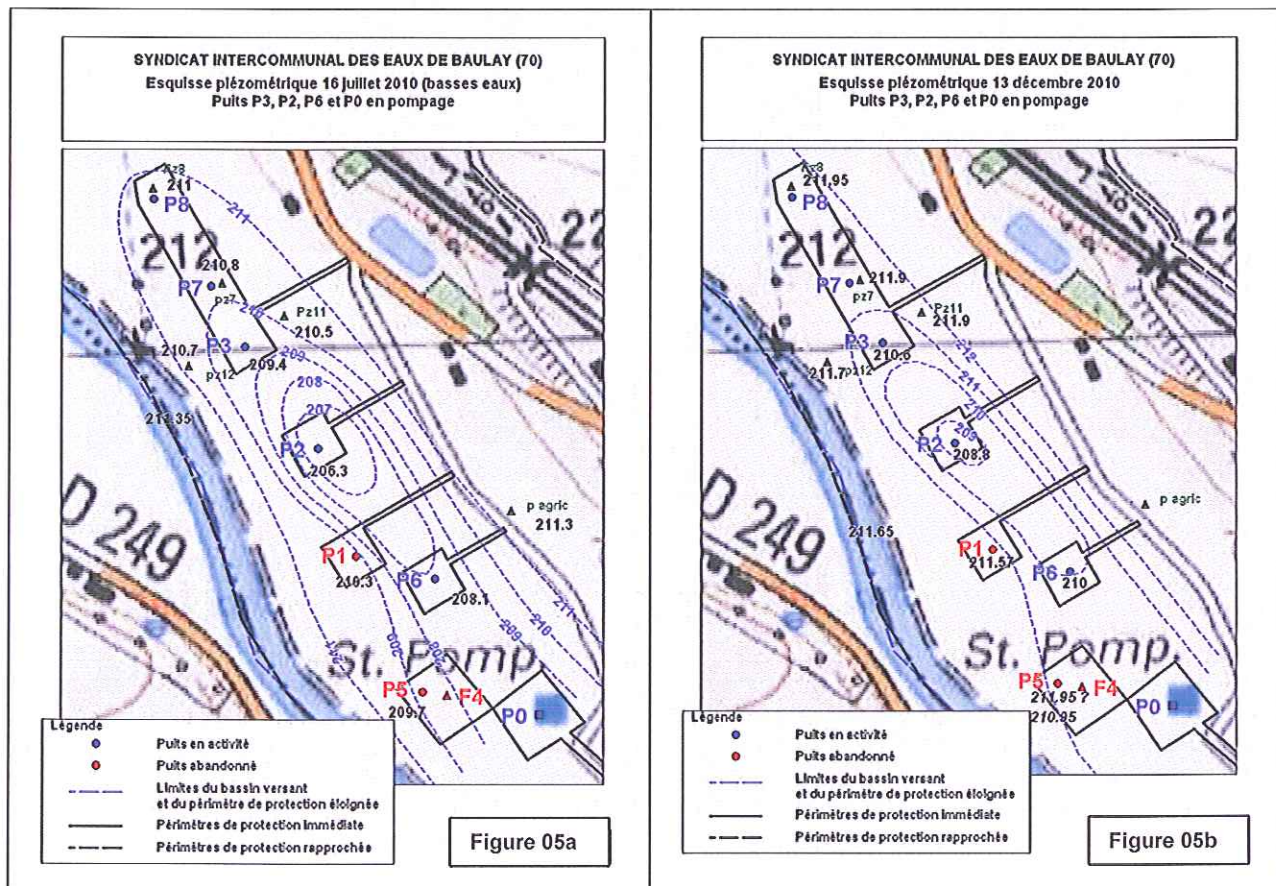
3.2. Contexte hydrogéologique

3.2.1. Piézométrie

Les piézométries basses-eaux et hautes-eaux ont été reconstituées à partir des mesures faites par le BET Caille. Ces piézométries sont influencées par les pompages sur les puits P2, P3, P6 et également sur le puits P0 qui, s'il sert d'ouvrage de reprise, est également un ouvrage de captage.

D'après l'électricien qui s'occupait de la maintenance des armoires électriques situées dans le P0, ce puits est toujours productif puisque lors d'une réparation des pompes sur les autres puits, il a pu constater que le niveau de P0 remontait après une phase de pompage sans apport des autres puits. Cette information a également été confirmée par la SAUR qui a pu faire le même constat lorsque elle a changé les pompes situées à l'intérieur de ce P0 et le dispositif de suivi de niveau dans le cadre de la création de la station de traitement (les poires de niveau ont été abandonnées au profit d'une sonde). On regrettera de ce fait qu'aucune mesure n'ait été effectuée sur cet ouvrage lors des campagnes de levés piézométriques.

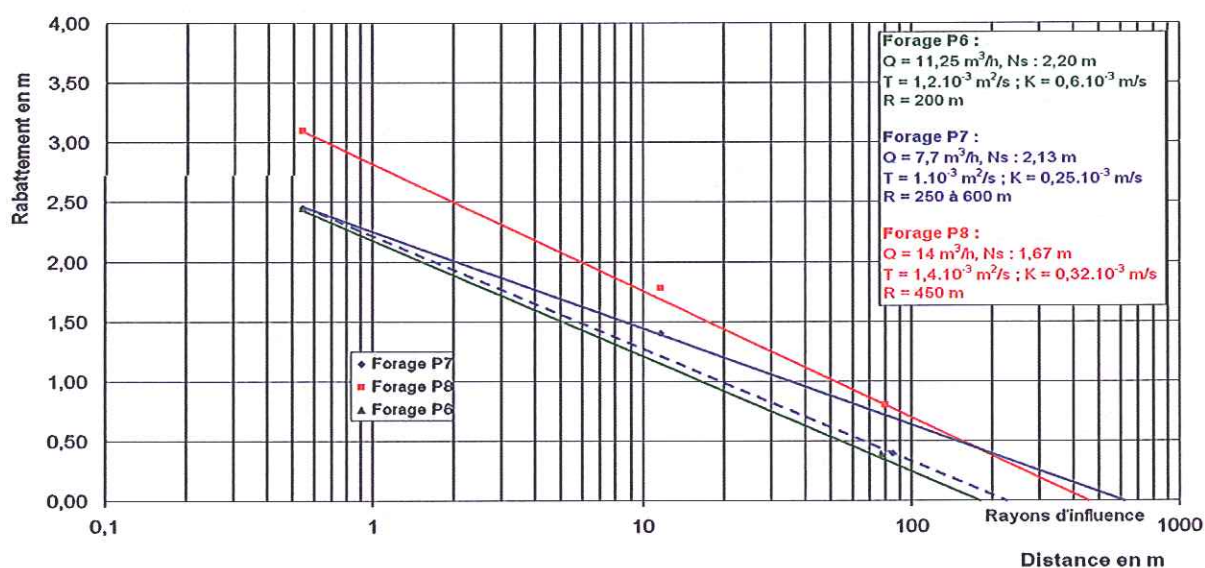
Les planches 05 a et b illustrent ces esquisses piézométriques.



Dans les deux cas, on peut observer un gradient très faible de la nappe du versant vers la Saône en période de basses-eaux, masqué par l'incidence des pompages. En revanche, le gradient versant-Saône est nettement plus marqué en hautes eaux (de l'ordre de 2,5 à 3 pour mille) malgré les pompages.

Les cônes de rabattement se développent très fortement parallèlement à la rivière, attestant d'une mauvaise alimentation directe par le cours d'eau. Ils s'étendent ainsi assez loin vers le nord et vers le sud aussi très probablement, notamment sur les forages P7 et P8 sur 450 à 600 m, attestant d'une mauvaise alimentation directe par la Saône. Le P6, plus au sud, avec un rayon d'influence de 200 m, pourrait être mieux alimenté par la rivière, ainsi probablement que les puits les plus méridionaux.

Courbes rabattement = f(Distance)



3.2.2. Caractéristiques hydrodynamiques

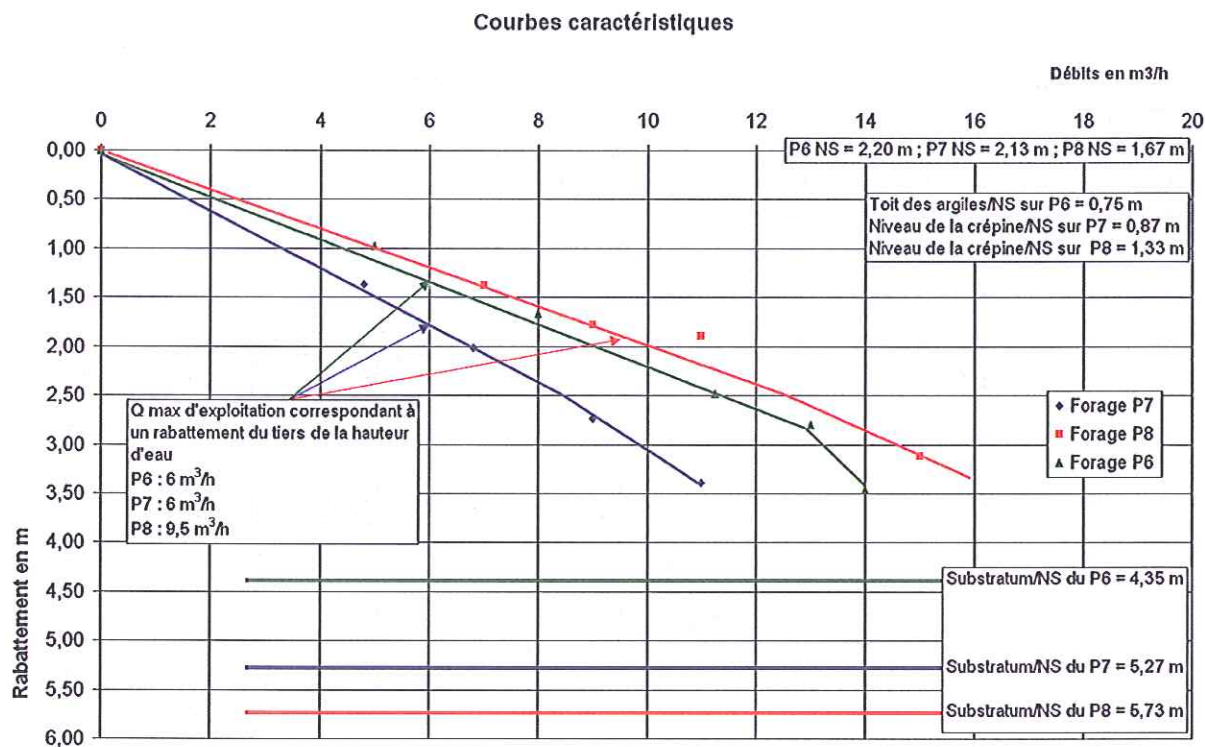
Les caractéristiques hydrogéologiques de la nappe alluviale de la Saône captée par les puits peuvent être très hétérogènes d'un ouvrage à l'autre.

	P0	P1	P2	P3	F4	P5	P6	F7	F8
Date de réalisation	1958	1985	1977	1985	1999	1999	2006	2010	2010
Profondeur m	9	7	7	7	22	8	7	7	7
Débits lors de la mise en service (m^3/h)	30 10 en 1976	?	12	faible	4,7	4,5	12	8-9	13
Débits pompes (m^3/h)	32,5	5,8	16,6	6,6	6,4	8	12	-	-
Transmissivité (m^2/s)				$5 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$		$1,6 \cdot 10^{-3}$	$5,5 \cdot 10^{-4}$	$6,3 \cdot 10^{-4}$
Perméabilité (m/s)				$2 \cdot 10^{-4}$	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$0,8 \cdot 10^{-4}$	$5,3 \cdot 10^{-4}$	$1,6 \cdot 10^{-4}$	$1,7 \cdot 10^{-4}$

La perméabilité des alluvions au droit de la zone de captage de Baulay est relativement faible de $1 \text{ à } 5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$.

3.2.3. Potentialités de la zone de captage

Le tableau suivant présente les potentialités des puits établies en fonction des caractéristiques hydrodynamiques présentées plus haut et des courbes caractéristiques des puits quand elles existent (P6, P7 et P8), en venant d'un rabattement maximum dans chaque puits d'un tiers de la hauteur d'eau.



	P0	P1	P2	P3	P5	P6	F7	F8
Date de réalisation	1958	1985	1977	1985	1999	2006	2010	2010
Profondeur m	9	7	7	7	8	7	7	7
Niveau statique approximatif m	2	2	2	2	2	2,20	2,13	1,67
Rabattement m	2,3	1,6	1,6	1,6	2	1,40	1,75	1,90
Débits exploités (m ³ /h)	20 à 30	4 à 6	8	5 à 7	3	6	6	9,5
Perméabilité (m/s)	5.10^{-4}	2.10^{-4}	3.10^{-4}	2.10^{-4}	$0,8.10^{-4}$	$5,3.10^{-4}$	$1,6.10^{-4}$	$1,7.10^{-4}$

Le potentiel global de l'ensemble de la zone de captage serait de l'ordre de 60 à 70 m³/h, si l'ensemble de ces puits fonctionnait. Or, les puits P1 et P5 ne sont pas utilisés, ce qui ramènerait le potentiel de ce champ captant entre 53 et 65 m³/h.

3.3. Bassin d'alimentation et vulnérabilité de la ressource

Les limites du bassin d'alimentation des captages de Baulay ont été reportées sur la planche 06. On distinguera deux ensembles :

- Le versant sédimentaire, formé par les formations du Trias et du Lias, est occupé par les bois d'Atois dans sa partie orientale. Puis, en se rapprochant du champ captant, la quasi-totalité des terres sont agricoles.

Plus au sud, un tiers du village de Baulay (la partie ouest du village) se trouve sur le bassin versant des captages

- La plaine alluviale de la Saône est occupée par des prairies permanentes. Mais, deux routes recoupe le BV : la route départementale D249 qui est située à l'ouest du champ captant et qui traverse la Saône et la route départementale D 20 à l'est du champ captant.

Le fossé qui s'écoule le long de la route départementale avant de passer en dessous et de s'infiltrer près des nouveaux puits est l'exutoire d'un réseau unitaire qui collecte 5 ou 6 habitations le long de cette route.

Lors du zonage d'assainissement réalisé sur la commune de Baulay, il a été décidé de zoner l'ensemble de cette zone en assainissement collectif et de créer un poste de relevage pour relever les effluents collectés sur ce tronçon vers le réseau principal du village.



Carte de zonage

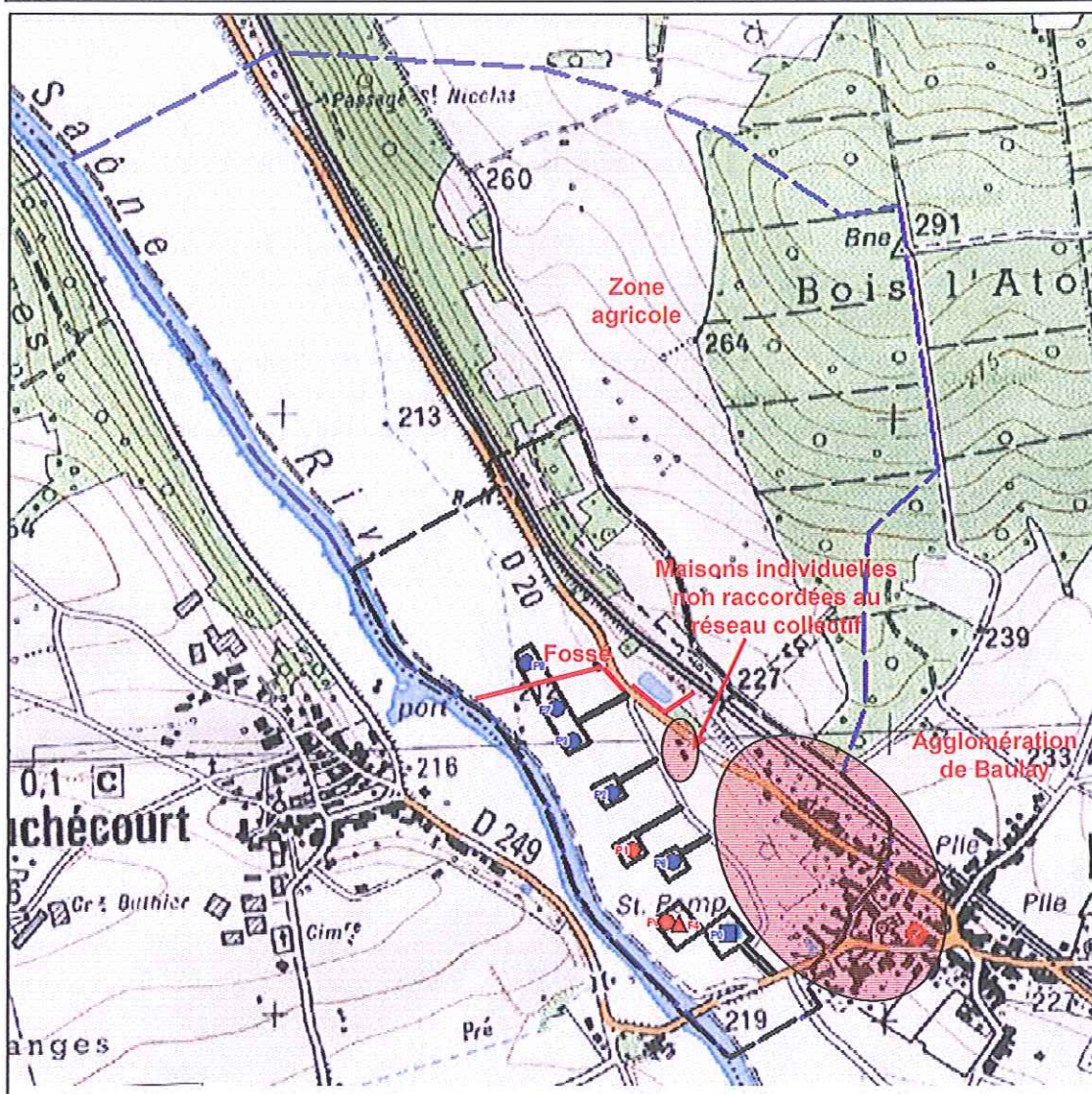
La/les maisons dotée(s) de puits perdus en amont des puits exploités par le syndicat devront également se raccorder à ce réseau. Aucuns travaux n'ont été engagés jusqu'à présent et il n'y en a pas de prévus a priori à très courts termes (1an).

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE BAULAY (70)

Délimitation des périmètres de protection

Bassin versant des captages de Baulay

Echelle 1/10 000 è



Légende

- Puits en activité
- Puits abandonné
- Limites du bassin versant et du périmètre de protection éloignée
- Périmètres de protection Immédiate
- Périmètre de protection rapprochée

Figure 06

4.

Détermination des périmètres de protection

Les limites des périmètres de protection immédiate et rapprochée sont présentées sur la figure 07.

4.1. Périmètres de protection immédiate

Les périmètres de protection immédiate seront matérialisés par une clôture et appartiendront à la commune. La clôture doit empêcher le passage de toute personne étrangère à l'entretien des installations.

Dans ces périmètres seront strictement interdits toutes activités, installations et dépôts, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau. De plus un entretien régulier sera assuré (fauchage, débroussaillage...), à l'exclusion de désherbage chimique et les herbes fauchées seront exportées à l'extérieur de la zone de captage.

4.2. Périmètre de protection rapprochée

Ce périmètre s'entendra entre la Saône et la voie ferrée, en intégrant celle-ci. Il concernera également la zone boisée située à l'ouest du lieu dit « en la Lobbe ».

4.2.1. Environnement général

Boisements

La suppression de l'état boisé (défrichage, dessouchage) est interdite. Les zones boisées présentes ou à créer par conversion de certaines parcelles agricoles devront être classées en espaces boisés à conserver dans les documents d'urbanisme en vigueur au titre de l'article L. 130.1 du Code de l'urbanisme.

L'exploitation du bois reste possible. Les coupes à blanc sont interdites.

Chantiers de débardage : vis-à-vis de cette activité, il est nécessaire de faire une information sur les bonnes pratiques. Les stockages de carburant nécessaires aux engins et les vidanges de ces derniers ne doivent pas être réalisés dans le PPR.

Excavations

L'ouverture de carrières, de galeries est interdite.

Si le comblement d'excavations est nécessaire, il sera réalisé avec des matériaux inertes.

L'implantation d'éoliennes est interdite en raison de la nécessité d'excavation importante du terrain et du chantier associé.

Voies de communication

- Interdiction de création de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires, à l'exception de celles destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques (pour la source, passage par l'aval) ;
- les compétitions d'engins à moteur ou les passages de 4 x 4 et de quads sont interdites ;
- Les travaux sur les voies existantes feront l'objet d'un plan de prévention ;
- La création de parking collectif est interdite.

Utilisation de produits phytosanitaires

L'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau et de leurs berges, des plans d'eau et de leurs berges, des accotements des routes avec des produits phytosanitaires est interdit.

4.2.2. Points d'eau

La création de nouveaux points de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine est interdite à l'exception de celles au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale.

La création de plan d'eau, mare ou étang est interdite.

Les pompages existants qui seraient alimentés par des moteurs thermiques doivent être sécurisés.

Tous points d'eau superficielle ou souterraine contaminés ou exposés à des pollutions, seront supprimés.

4.2.3. Dépôts, stockages, canalisations

La création de dépôts d'ordures ménagères et de tout déchet susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite.

La création d'installation de canalisations, de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est interdite.

- Cette interdiction ne s'applique pas aux ouvrages de dimension individuelle liés aux habitations et exploitations agricoles existantes qui doivent être en conformité avec la réglementation en vigueur, ni aux canalisations destinées à l'alimentation en eau potable.
- L'arrêté du 1er juillet 2004 fixe les règles techniques et de sécurité applicables au stockage de produits pétroliers dans les lieux non visés par la législation ICPE ni par la réglementation ERP (établissement recevant du public).
- Pour les stockages existants, si un ou des réservoirs se situent à proximité immédiate du captage ou si un déversement peut atteindre rapidement la ressource captée à la faveur d'un déversement, la mise en rétention s'impose. Si cela n'est pas possible, il convient de mettre en oeuvre des canalisations sous fourreau avec alarme de détection en cas de fuite.

4.2.4. Activités agricoles

La création de nouveaux sièges d'exploitation agricoles est interdite.

La création de silos non aménagés destinés à la conservation par voie humide des aliments pour animaux (ensilage d'herbe et maïs de type taupinière) est interdite.

La création de stockages de produits phytosanitaires est interdite en dehors des sièges d'exploitation.

Ces stockages seront aménagés en vue de supprimer le risque d'écoulement vers la nappe ou le cours d'eau.

La création de stockage au champ de matières fermentescibles et de produits fertilisants est interdite ou réglementée (durée limitée).

La suppression des talus et haies est interdite.

Le drainage de terres agricoles est interdit.

La création de dispositifs d'irrigation est interdite.

La création d'élevage de type plein air (intensifs), l'affouragement permanent et l'abreuvement dans les cours d'eau et plans d'eau sont interdits.

Cultures

Les parcelles en prairie permanente ou boisées seront maintenues en l'état. Ces parcelles seront fauchées ou pâturées sans destruction du couvert végétal.

L'épandage de produit organique, surtout liquide, des fientes et de produits phytosanitaires sera interdite dans un rayon de 500 m au contact du périmètre de protection immédiate.

En dehors de l'interdiction des épandages, les agriculteurs devront respecter un code de bonnes pratiques agricoles défini avec l'aide de la chambre d'agriculture:

- Limitation de la fertilisation azotée
- Réduction des doses homologuées d'herbicides
- Remise en herbe
- Conversion à l'agriculture biologique

4.2.5. Urbanisme habitat

D'une manière générale, quelle que soit la situation, la création de bâtiments destinés au fonctionnement de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine sera autorisée.

En l'absence de document d'urbanisme

- toute création de construction est interdite.

En présence de document d'urbanisme

- Soit il n'existe aucune zone constructible : aucune construction ne sera autorisée.
- Soit il existe des zones constructibles, leur maintien supposera que les risques liés à l'assainissement soient maîtrisés et où qu'une solution alternative à l'assainissement individuel soit envisageable. Les zones affectées à des lotissements industriels seront supprimées ou leur usage limité à des activités sans risque pour la qualité de l'eau.

En cas de maintien des zones constructibles :

- la création de sous-sols sera interdite ;
- le système d'assainissement retenu et le rejet des eaux pluviales devront être en adéquation avec la protection de la qualité de l'eau. Si nécessaire, on envisagera le raccordement au réseau d'assainissement ou un assainissement groupé ;
- le chauffage au fioul sera interdit et on proscrira les doublets géothermiques ;

L'infiltration d'eaux usées autres que les effluents de dispositifs d'assainissement autonome est interdite.

4.2.6. Autres

La création de camping et le stationnement de camping-cars sont interdits.

La création de cimetière est interdite. L'extension des cimetières est interdite ou les nouvelles inhumations sont réalisées en caveau étanche.

La création de golfs sur terrain naturel est interdite.

4.3. Périmètre de protection éloignée

Les limites du périmètre de protection éloignée sont présentées sur la planches 06 et correspondent à celles du bassin versant topographique du champ captant.

Dans ce périmètre, parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 671093 seront soumis à autorisation :

- les nouvelles constructions ne pourront être autorisées que si les eaux usées sont évacuées
 - o par un réseau d'assainissement étanche ;
 - o à l'aide d'un assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur ;
 - o un contrôle avant recouvrement des travaux réalisés sera assuré par la collectivité ;
- la création de bâtiment lié à une activité agricole devra faire l'objet d'une étude préalable de l'impact sur le point d'eau ;
- les activités existantes liées aux bâtiments agricoles seront mises en conformité avec le Règlement Sanitaire Départemental ;
- les canalisations d'eau usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial sera réalisé et renouvelé tous les 5 ans. Les frais seront à la charge du gestionnaire du réseau, si ce dernier est postérieur au présent arrêté ;
- les stockages de tout produit susceptibles d'altérer la qualité de l'eau, y compris les stockages temporaires, devront faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'ARS excepté pour les stockages de fuel à usage domestique, qui devront être conformes à la réglementation en vigueur (double paroi ou cuve de rétention) et non enfouis ;
- les projets d'activités soumises à la réglementation des Installations Classées, autres que les dépôts de déchets, devront faire l'objet d'une étude préalable de l'impact et des dangers vis à vis de la ressource pour les risques de rejets polluants chroniques ou

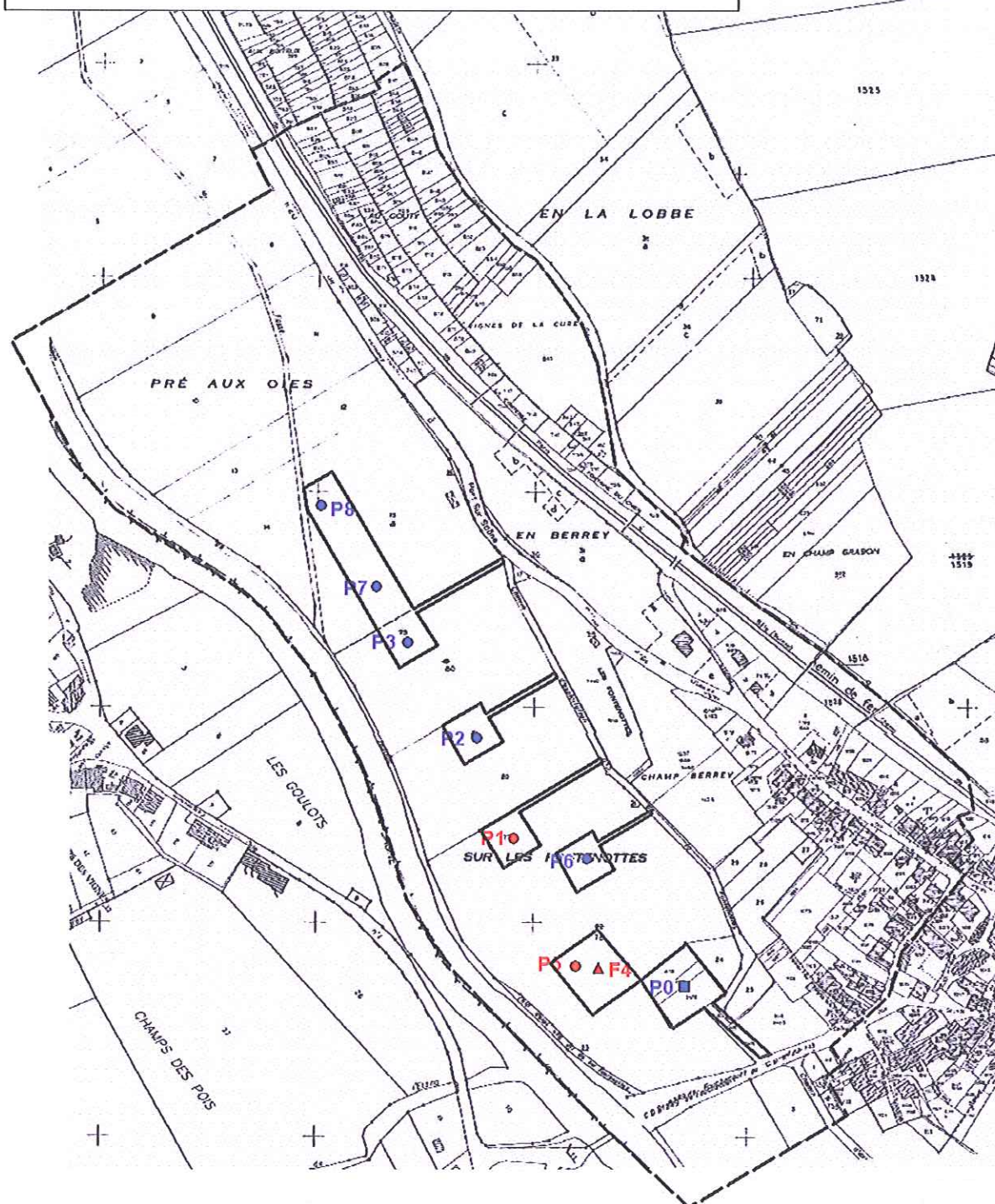
accidentels, préalablement à l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène, à la charge du demandeur.

- Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritux, de déchets industriels et de produits radioactifs.
- L'épandage d'eaux usées de toute nature et de matières de vidange
- L'utilisation de défoliants
- 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.
- 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.
- L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques.
- L'installation de tout établissement agricole destiné à l'élevage comme de tout établissement industriel classé.
- L'épandage d'engrais d'origine animale tels que purin et lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE BAULAY (70)

Délimitation des périmètres de protection

Echelle 1/3 500 è



Légende

- Puits en activité
- Puits abandonné
- Périmètres de protection immédiate
- - - Périmètre de protection rapprochée

Figure 07

5.

Conclusions

L'avis demandé par l'ARS couvre différents domaines :

- La disponibilité en eau ;
- Et la définition des périmètres de protection et les mesures de protection

Concernant le premier point le champ captant de Baulay présente la particularité de disposer d'un alluvionnement relativement médiocre (transmissivité des alluvions relativement faible) et mal alimenté. Les cônes d'influence très étendus notamment sur les deux derniers ouvrages P7 et P8 et la forte minéralisation de l'eau (600 $\mu\text{S}/\text{cm}$) montre que la Saône ne participe que très faiblement à l'alimentation de ces captages. Les autres captages semblent plus en relation avec la rivière.

Le contexte réducteur de la nappe conduit à un développement de bactéries ferromanganiques provoquant le colmatage des ouvrages.

Il conviendrait par conséquent d'envisager une méthode permettant l'entretien de tous les ouvrages de captage, à l'exception du forage F4 au Rhétien.

Cette méthode consisterait à réaliser à proximité de chaque forage ou puits des piézomètres (3 à 4 par ouvrages selon le diamètre, 6 sur le puits P0). Ces piézomètres permettraient de traiter les puits par l'extrados en procédant à l'injection d'acide dans les piézomètres, lorsque l'exploitant constaterait une chute du rendement de l'ouvrage. La première intervention devra toutefois être réalisée par une entreprise compétente avec un encadrement également au fait des techniques de traitement de puits.

Cette approche est indispensable, compte tenu de l'état de ce champ captant.

Il est difficile de donner aujourd'hui une estimation réaliste de la disponibilité en eau, mais on retiendra un débit horaire pouvant être compris entre 50 et 70 m^3/h . L'autorisation de prélèvement sera fournie pour un volume journalier de 1000 m^3 en accord avec les caractéristiques de la station de traitement.

Il sera toutefois impératif de maintenir en pompage, une hauteur d'eau de 2/3 sur tous les ouvrages, sans quoi leur colmatage sera encore plus rapide.

Les principaux facteurs susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des puits sont les suivants :

- Les voies routières : on envisagera la pose de glissières de sécurité le long de la D20 afin de prévenir le déversement d'un véhicule à proximité des puits. Cette mesure sera assortie d'une limitation de vitesse adaptée ;
- le fossé traversant la zone de captage entre les puits P7 et P8. Ce fossé draine aujourd'hui un réseau unitaire qui collecte 5 ou 6 habitations le long de la D20. Ces maisons devront être raccordées à un autre réseau dirigeant les eaux collectées à l'aval de l'aire d'alimentation de captage, avec l'adjonction si nécessaire d'un dispositif de relevage.
- Les maisons non assainies proche de la zone de captage seront raccordées au réseau collectif.

Sous réserve que les dispositions indiquées plus haut soient effectives et que la qualité des eaux soit maintenue, un avis favorable à l'exploitation de ces captages d'eau pourra être donné.

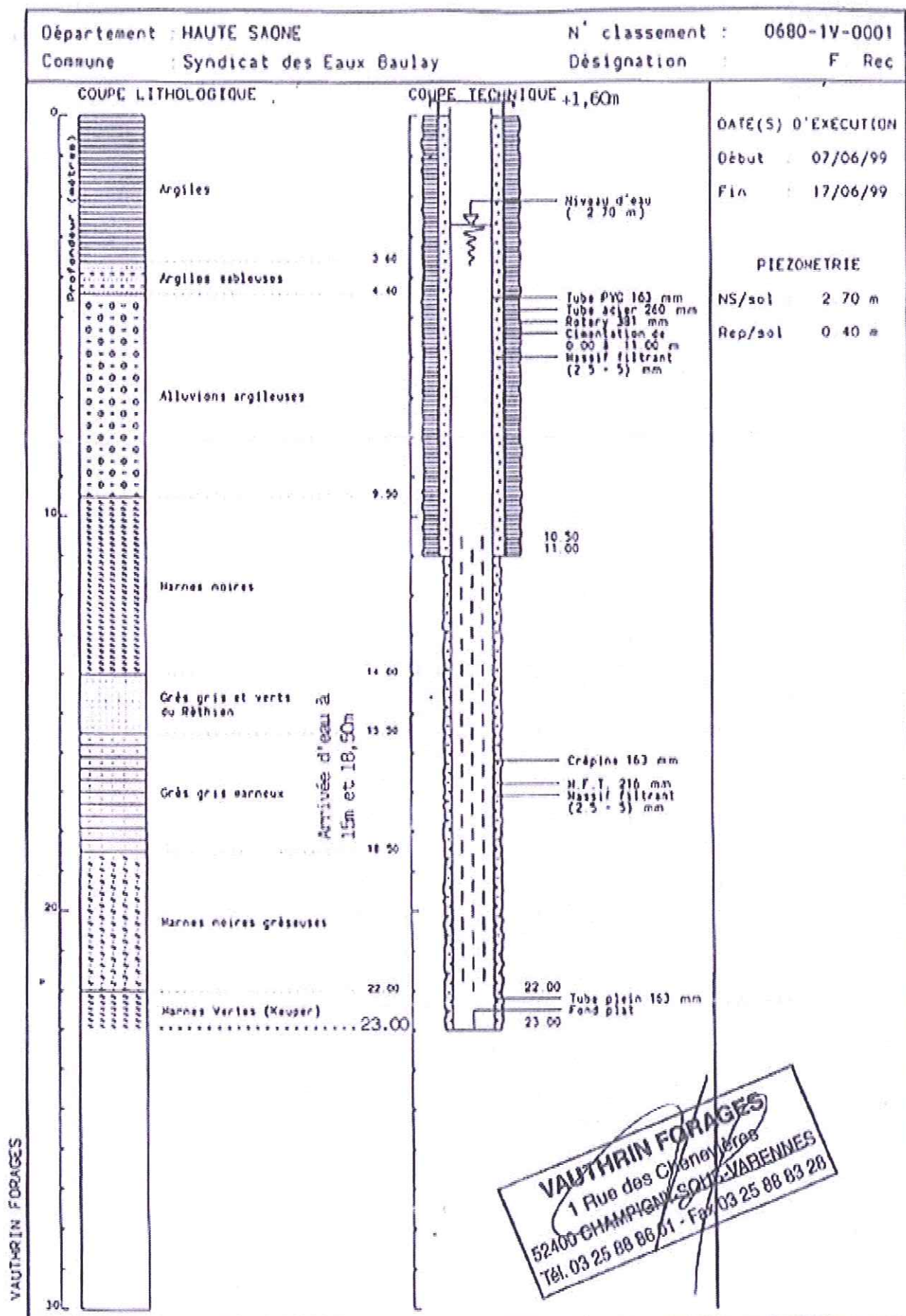


Frank LENCLUD
Hydrogéologue agréé

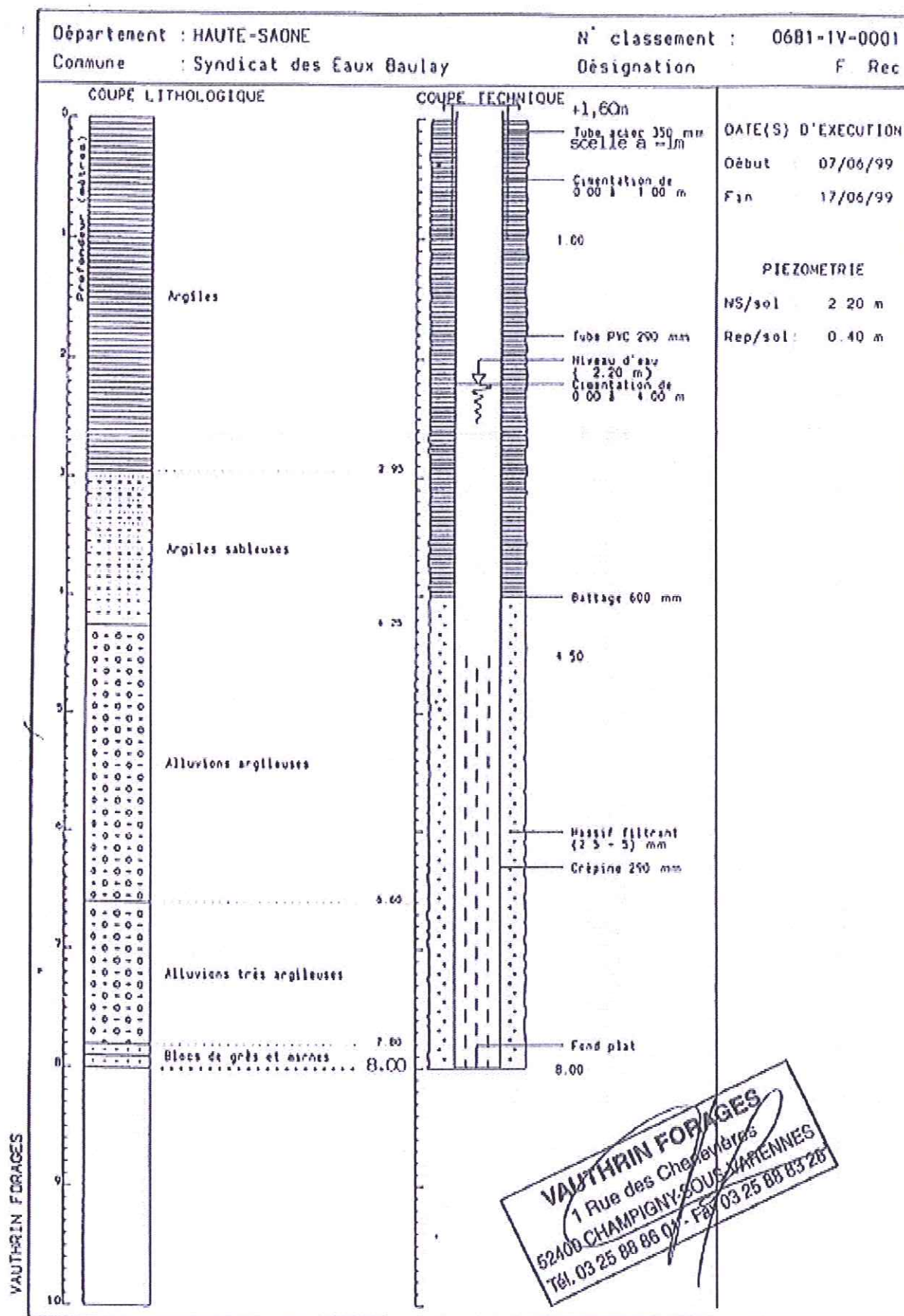
ANNEXE 1

Coupes des ouvrages de captages

P4: FORAGE AUX GRES DU RETHIEN



P5: FORAGE AUX ALLUVIONS



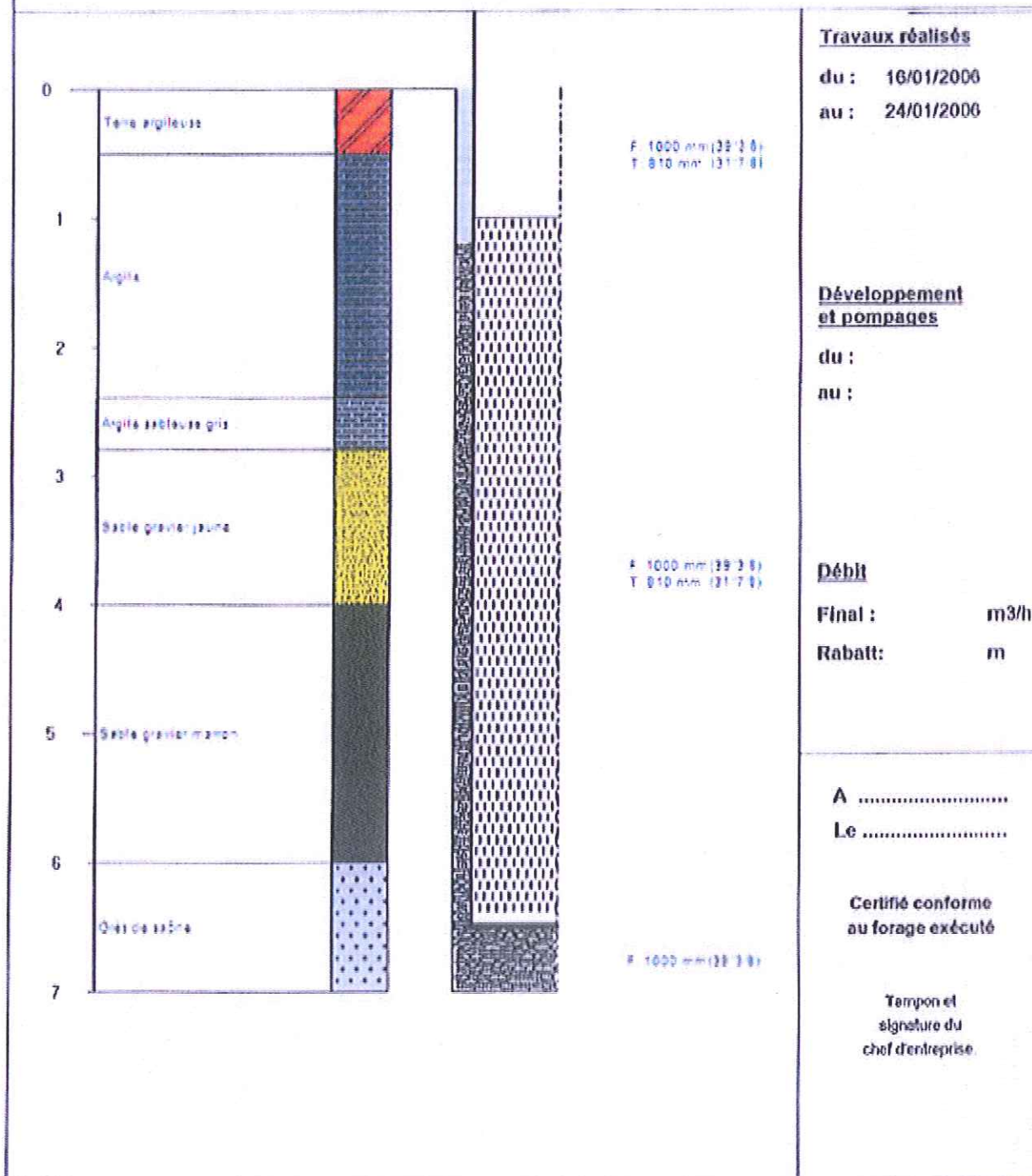
RESURGENCE

P6 COUPE TECHNIQUE



FORAGE D'EAU

Maître d'ouvrage : SYNDICAT DES EAUX DE BAULAY
 Maître d'oeuvre : CHRISTIAN CAILLE
 Lieu de l'ouvrage : Champ captant de BAULAY



RESURGENCE

COUPE TECHNIQUE

Chargé qualité

FORAGE D'EAU

Maitre d'ouvrage : SIE DE BAULAY
Maitre d'oeuvre : BE CAILLE
Lieu de l'ouvrage : Pré aux oies, Départementale 20
70160 BAULAY

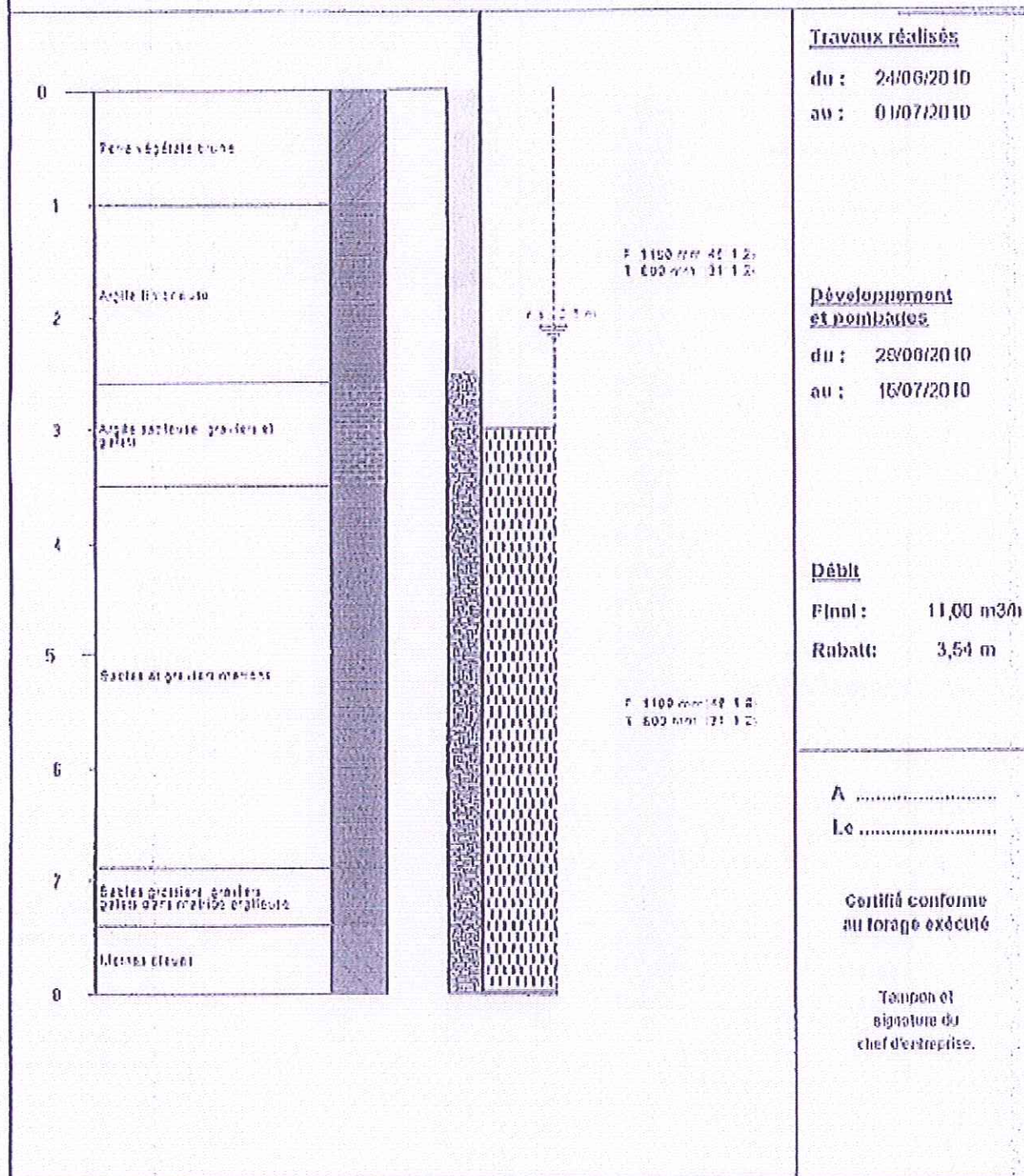


Figure 3 : Coupe géologique et technique du forage P7

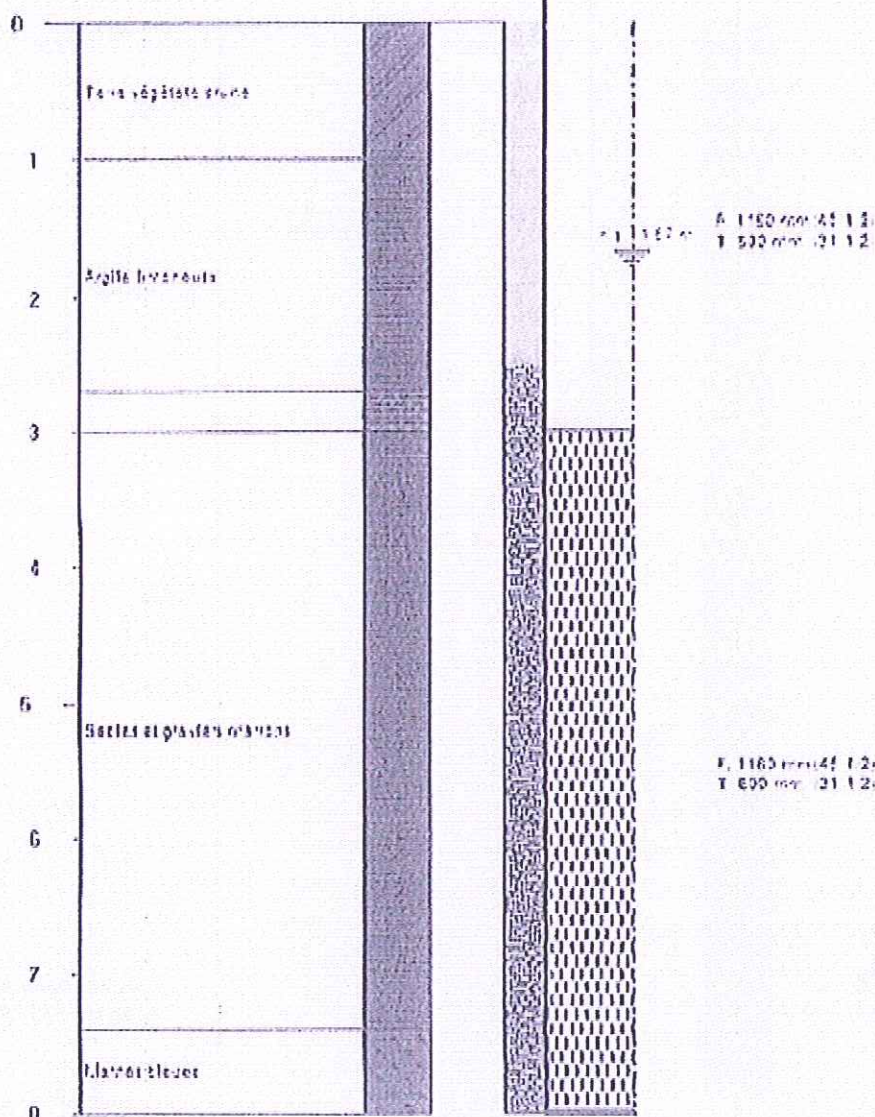
RESURGEANCE

COUPE TECHNIQUE

Chaque qualité

FORAGE D'EAU

Maître d'ouvrage : SIE DE BAULAY
 Maître d'œuvre : BE CAILLE
 Lieu de l'ouvrage : Pré aux oies, Départementale 20
 70160 BAULAY



Travaux réalisés

du : 28/08/2010

au : 01/07/2010

Développement et pompages

du : 05/07/2010

au : 10/07/2010

Débit

Final : 15,00 m³/h

Rabatt: 3,32 m

A

Le

Certifié conforme
 au forage exécuté

Tampon et
 signature du
 chef d'entreprise.

Figure 7 : Coupe géologique et technique du forage PB