



10757X0072/HY

COMMUNE DE MERCUS-GARRABET (09)

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE

CONCERNANT

LA PROTECTION SANITAIRE DU CAPTAGE DE LA SOURCE DE FONFREDE 2

par A. MANGIN

JUIN 2014

Je soussigné Alain MANGIN, agissant en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, dans le Département de l'Ariège, certifie avoir procédé le 16/06/2014, à la demande de Madame la Directrice du Service des Equipements Collectifs au Conseil Général de l'Ariège, à l'examen concernant la protection sanitaire du captage de la source de Fonfrède 2 (commune de Mercus-Garrabet).

Lors de cette visite, j'étais accompagné par Monsieur Jérôme Pons du Conseil Général de l'Ariège et de Monsieur Michel Adolfo du SMDEA.

En 2004, sur ce secteur, j'avais réalisé l'expertise de 5 captages (rapport du 24 juillet 2004). A l'époque le captage de Fonfrède 2, qui existait déjà, a été oublié. Malgré cet oubli, un Périmètre de Protection Immédiate avait été mis en place avec clôture sur le modèle des autres captages.

SITUATION (cf. planche 1)

La source de Fonfrède 2 est située sur le flanc nord du Mont Fourcat (2001 m), au droit du Roc inférieur de Sauvegarde, à 200 m sous la crête, dans la forêt de Fonfrède en bordure d'une piste forestière.



Ses coordonnées dans le système Lambert II étendu sont :

X = 547,054 Y = 1762,744 Z = 1451 m N.G.F.,

La source est en terrains communaux, sur la parcelle n° 834 (commune de St Paul de Jarrat, section C4). Ces terrains appartiennent à la commune de Mercus-Garrabet. Son positionnement a

été réalisé au GPS et son report sur le plan cadastral à partir de différents repères. Le report correspond très exactement à la source désignée sous le nom de Fontfrède sur le plan cadastral.

Sur ce plan l'émergence est indiquée par deux venues. C'est ce qui explique sans doute la disposition ancienne du captage. En effet, il consistait en une galerie perpendiculaire à la pente de 15,5 m de long, sur 0,8 m de large et 1,6 m de haut. Les barbacanes étaient disposées sur deux niveaux tous les 50 cm désormais obstruées, le tout drainé par une buse de 200 mm également bouchée. Le captage actuel, 1,3 m plus bas, est centralisé et correspond à une buse de 300 mm intérieur.



L'ensemble des 6 captages dessert les hameaux de Croquié, de Jarnat et le village de Garrabet. Ainsi, il alimente 300 habitants et environ 100 saisonniers supplémentaires en période estivale. Le besoin en eau peut être estimé à 1,4 l/s.

Lors de ma visite la température de l'eau était de 5,5 °C et sa conductivité de 24 µS/cm à 25°C. Le débit de la source était de 1,25 l/s. Si on comptabilise le débit des 5 autres captages du secteur, la ressource répond au besoin.

CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

La source est située dans les formations infra-siluriennes fortement plissées du massif nord-pyrénéen du Saint Barthélémy, constituées par des micaschistes quartzeux. Ces formations sont altérées en profondeur sur une épaisseur variable recouvert par des colluvions, des éboulis stabilisés et quelques placages glaciaires. La perméabilité de cette zone est généralement faible, mais suffisante pour permettre des circulations d'eau.

Les précipitations qui s'infiltrent dans ces dépôts réapparaissent sous forme de suintements ou mouillères.

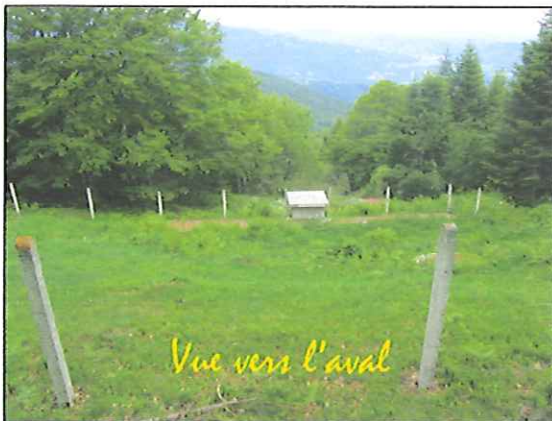
Le code BRGM de ce système aquifère est 568a.

10757X0072/HY

HYGIENE PUBLIQUE – ENVIRONNEMENT

Le milieu détritique superficiel constitué par les différents dépôts, perméable en petit est capable d'assurer filtration et épuration des eaux susceptibles d'être contaminées bactériologiquement à condition que les eaux y parcourent une distance suffisante et que ces formations soient relativement épaisses, ce qui est le cas.

L'amont de la source est occupé par de la forêt constituée au départ par une plantation de résineux (bien visible sur la présentation d'ensemble, cf. page 2) mais qui actuellement est reconquis par les hêtres. Ce terrain est parcouru par du bétail qui y pâture. Il existe donc des risques de pollution.



Les analyses des prélèvements (n° 00037121 et n° 00037846) effectués le 15/05/2003 (cf. annexes 1 et 2) indiquent que les eaux sont conformes aux normes de potabilité tant pour leurs qualités bactériologiques que physico-chimiques. Bien que ce milieu se révèle relativement superficiel la teneur en silice dénote malgré tout un temps de séjour relativement important dans l'aquifère, pouvant atténuer le risque de contamination. Toutefois, la présence de bactéries aérobies montre une certaine vulnérabilité. C'est pourquoi la mise en place d'un traitement de stérilisation rémanent de type chloration, installé depuis quelques années en amont du hameau de Croquié, paraît une excellente disposition. A noter également, comme pour toutes les eaux des autres captages avoisinant, une certaine acidité qui nécessite leur neutralisation.

MESURES DE PROTECTION SANITAIRE PRECONISEES

10757X0072/HY

Captage

Le captage est ancien et présente une certaine vétusté, avec effritement du béton. Il doit être impérativement restauré. La dalle de béton qui recouvre l'ancienne galerie de captage devrait être supprimée, car elle crée en surface une petite retenue des eaux de ruissellement qui stagnent et sont source de pollution. La reprise au niveau inférieur actuel, après élimination de l'ancienne galerie, est une bonne solution, avec un décanteur en aval.

Périmètre de protection immédiate (P.P.I.) cf. planche 2

Le terrain actuellement défini par une clôture correspond très exactement au Périmètre de Protection Immédiate. Sa limite supérieure est bordée par la piste forestière. Il s'agit d'un secteur de 28 m à la base, de 24 m en bordure de piste et de 22 m suivant la pente, légèrement décentré vers le sud par rapport au captage. Ce périmètre est compris dans les parcelles 834 et 838 et appartient à la commune de Mercus-Garrabet.

Toute activité ou fait y sera interdit à l'exception de l'entretien du captage.

Périmètre de protection rapprochée (P. P. R.) cf. planche 2

Le périmètre de protection rapprochée correspond à l'extension vers l'amont sur 150 m du précédent. Sa limite nord s'appuie sur l'extrémité du P.P.E. du captage 1 et sa limite sud sur une ligne allant du captage 2 au captage 3. Il est entièrement compris dans la parcelle n° 836. Il conviendrait d'y interdire :

- toute construction quel qu'en soit l'usage,
- tout dépôt ou épandage quelle qu'en soit la nature,
- l'établissement de nouvelle piste,
- la stabulation permanente de bétail.

La piste actuelle recoupant ce périmètre doit être laissée telle quelle sans fossé.

Périmètre de protection éloignée (P. P. E.) cf. planches 1 et 2

Ce périmètre correspond à une extension du précédent sur 160 m. Sa limite nord s'appuie sur l'extrémité du P.P.E. du captage 7 et sa limite sud sur l'extrémité du P.P.R. du captage 3.

En cas d'un quelconque aménagement sur ce périmètre il conviendrait d'y respecter strictement la réglementation concernant la protection des eaux

CONCLUSION

Sous réserve de l'application des mesures énoncées, j'émet un avis favorable à l'utilisation de l'eau de ce captage.

En ce qui concerne la qualité de l'eau, peu minéralisée et acide, sa neutralisation est nécessaire avant distribution.

Montjoie, le 25 juin 2014

A. MANGIN



Table des Planches et Annexes

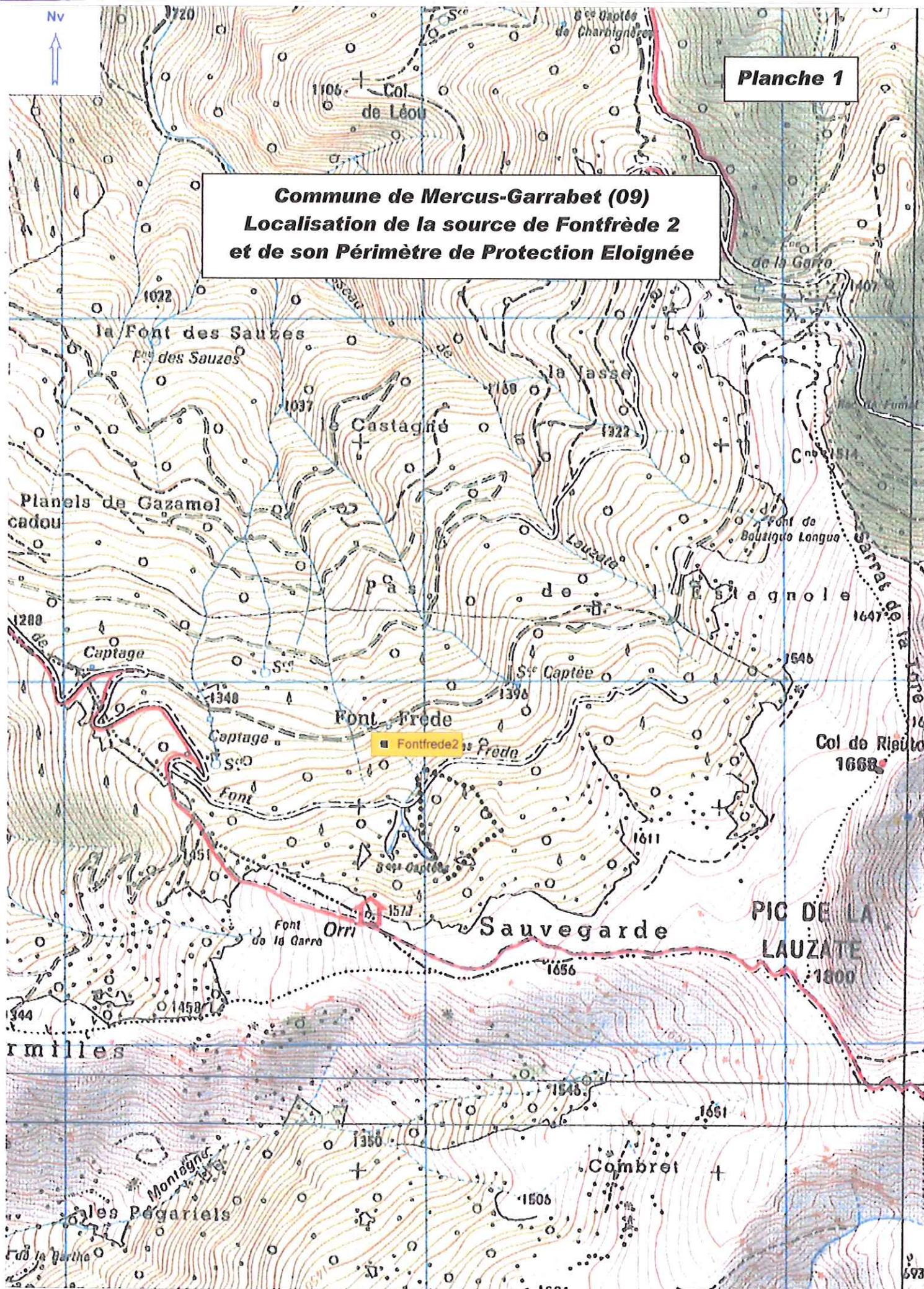
Planches 1 : Extrait de carte I.G.N.

2 : Extrait cadastral

Annexes 1 : Rapport des analyses effectuées sur le prélèvement n° 00037121 réalisé le 15/05/2003

2 : Rapport des analyses effectuées sur le prélèvement n° 00037846 réalisé le 15/05/2003

10757X0072/HY



10757X0072/HY

824

P.P.E.

P.P.R.

Captage 7^{Gue}

Captage 3

Captage 2

Captage 1

Captage envisagé.

Captage 5.

FONT FRÈRE

Captage

P.P.R.

SAUVE GARDE

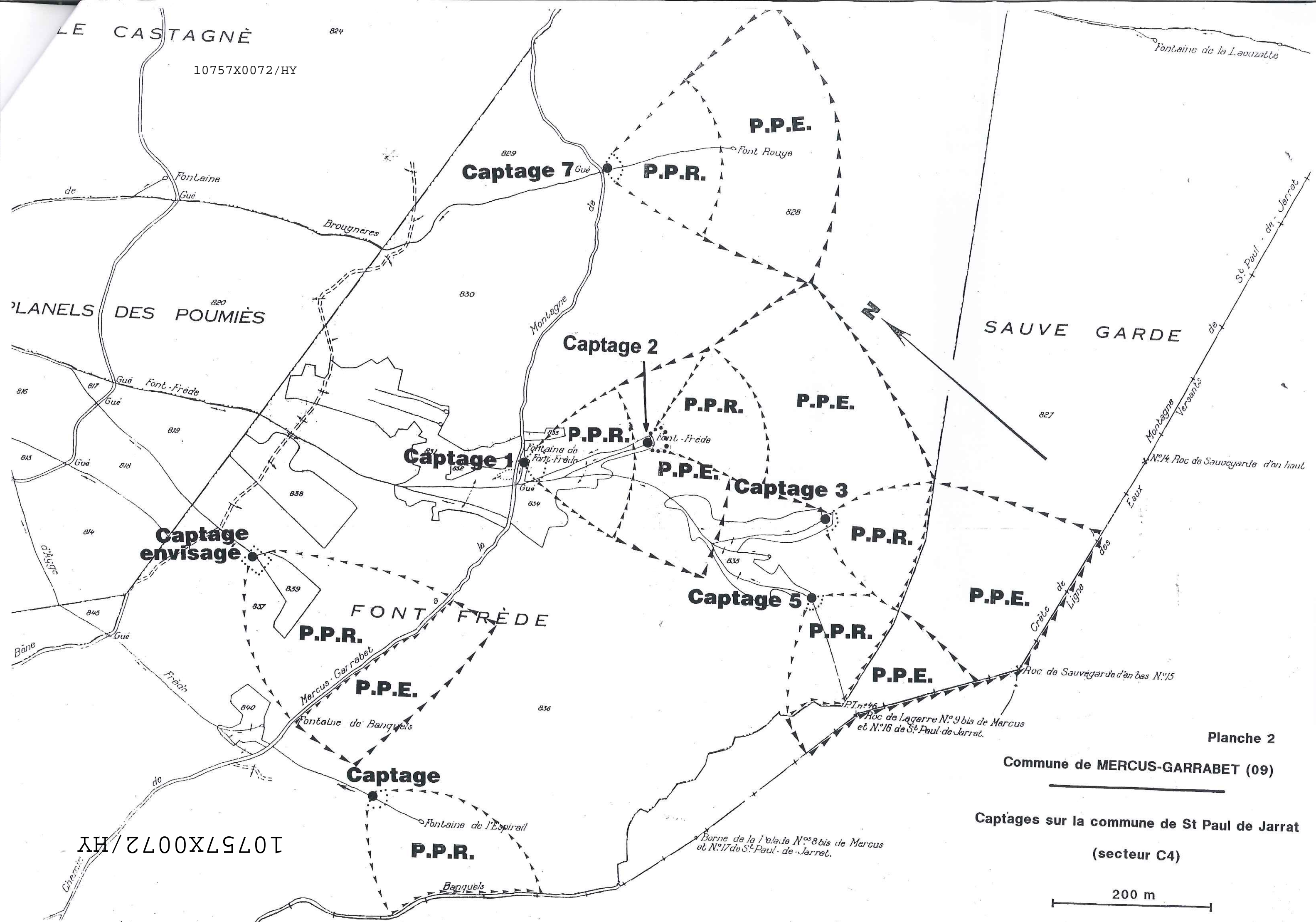
Planche 2

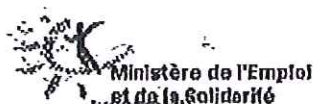
Commune de MERCUS-GARRABET (09)

Captages sur la commune de St Paul de Jarrat
(secteur C4)

200 m

10757X0072/HY





Ministère de l'Emploi
et de la Solidarité

Direction Départementale des Affaires
Sanitaires et Sociales
de l'Ariège

Services Santé Environnement



EAUX DESTINÉES À L'ALIMENTATION HUMAINE

Fiche de contrôle sanitaire

MONSIEUR

CONSEIL GENERAL DE L'ARIEGE

HOTEL DU DEPARTEMENT

FOIX le: 23/07/03

09000 FOIX

Unité de gestion 0143 COMMUNE MERCUS GARRABET
Captage 000639 : PRADIERES CAPT. N02

Point de surveillance: P 0000002136 BXHAURE PRADIERES CAPT. N02
Localisation exacte CHAMBRE CAPTAGE N°1 MEL N°2,3 ET 5
Commune SAINT PAUL DE JARRAT
Type d'eau D BAI BRUT SOUTERRAIN

prélevé le: 15/05/03 A 10h0
par: DDASS: A.BUGE
Type de visite: AUPRI
Mouff: AU

N1140XP LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX DE L'ARIEGE, FOIX

type: RP Code prélèvement: 00037121

références et résultats de l'analyse laboratoire

CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

- Aspect (0=r.s., sinon =1, cf comm.)
- Turbidité néphélométrique

EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE

- Carbonates
- CO2 libre calculé
- Hydrogénocarbonates
- pH
- Titre alcalimétrique complet

FER ET MANGANESE

- Fer total
- Manganèse total

MINERALISATION

- Calcium
- Chlorures
- Conductivité à 20°C
- Magnésium
- Potassium
- Résidu sec à 180°
- Silicates (en SiO2)
- Sodium
- Sulfates

OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.

- Aluminium total
- Arsenic
- Cadmium
- Chrome total
- Cuivre
- Cyanures totaux
- Fluorures
- Mercure
- Plomb
- Sélénium
- Zinc

OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES

- Hydrogène sulfuré (prés=1, abs=0)
- Oxydab. KMnO4 en mil. ac. à chaud

PARAMETRE AZOTES ET PHOSPHORES

- Ammonium (ea NH4)
- Nitrites (en NO3)

0 qualif.
0,31 NTU

0,001 mg/CO3
2,254 mg/l
4,25 mg/l
6,33 unité pH
0,5 °P

<100 µg/l
<2 µg/l

0,06 mg/l
0,8 mg/l
16 µS/cm
≤0,3 mg/l
0,33 mg/l
34,5 mg/l
10 mg/ASiO
1,8 mg/l
1,6 mg/l

<0,004 mg/l
≤5 µg/l
≤0,1 µg/l
≤1 µg/l
≤0,002 mg/l
≤20 µg/l CN
≤100 µg/l
≤0,4 µg/l
≤3 µg/l
≤5 µg/l
≤0,008 mg/l

0 qualif.
0,58 mg/l O2

<0,02 mg/l
0,73 mg/l

limites de qualité
inf. sup.

0,05 0,05

0,05 0,05

0,05 0,05

0,05 200

0,05 100

0,05 10

0,05 100

10757X0072/HY

Document à afficher dans les 2 jours ouvrés suivant la date de réception. Ce document n'est reproductible que dans son intégralité

DDASS de l'Ariège - 9, rue du Lieutenant Paul DELPECH - B.P 76 - 09008 Foix Cedex

références et résultats de l'analyse laboratoire

- Nitrates (en NO₂)
- Phosphore total (en P₂O₅)

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

- Bact. aér. revivifiables à 22°-68h
- Bact. aér. revivifiables à 36°-44h
- Coliformes totaux /100ml-MS
- Entérocoques /100ml-MS
- Escherichia coli /100ml
- Spores bact. anaérob. sulfito-réduct. /20ml

résultats

<0,02 mg/l
0,1 mg/l

8 n/ml
<1 n/ml
0 n/100ml
0 n/100ml
0 n/100ml
0 n/20ml

limites de qualité

inf.	sup.

	10000
	20000

conclusion sanitaire

Eau brute utilisée pour la production d'eau d'alimentation conforme aux normes en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés

Le technicien sanitaire

Alain BUGE

Validation des essais;
Le directeur du laboratoire

Didier DENAT

10757X0072/HY

Document à afficher dans les 2 jours ouvrés suivant la date de réception. Ce document n'est reproductible que dans son intégralité

DDASS de l'Ariège - 9, rue du lieutenant Paul DELPECH - B.P 76 - 09008 Foix Cedex

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DE L'EAU

Conseil Général de la Haute-Garonne
CONSEIL GENERAL DE L'ARIEGE
HOTEL DU DEPARTEMENT
25 JUIN 2003

76, Chemin Boudou - 31140 LAUNAGUET

Téléphone: 05.62.79.94.40

Télécopie: 05.62.79.94.41

Email: LDB31@wanadoo.

RAPPORT D'ANALYSES



Launaguet, le 11 Juin 2003

Destinataire

CONSEIL GENERAL DE L'ARIEGE
HOTEL DU DEPARTEMENT

Dossier n° : 0305-4368-00900546
 Echantillon n° : 030515-09115
 Produit : Eau Brute Souterraine
 Origine : MAIRIE MERCUS GARRABET
 Bulletin n° : 030606475 Page : 1 sur 3

09000 FOIX

Commune : SAINT PAUL DE JARRAT
 Motif de l'analyse : CS009
 Usage : Adduction collective publique
 Nature de la ressource : Eau souterraine
 Collectivité : MAIRIE MERCUS GARRABET
 Exploitant : MAIRIE MERCUS GARRABET
 Point de prélèvement : EXHAURE PRADIERES CAPT. NO2
 CHAMBRE DE CAPTAGE

Date/heure de prélèvement : 15/05/2003 10:00
 Prélèvement par : DDASS09 (AB)
 Date/heure de réception : 15/05/2003 16:00
 Reçu au LDE 31 par : C. DALET
 Analyse demandée par : DDASS 09
 Type d'analyse : HPA + C4c 09
 N° analyse DDASS : 00037846
 Type de visite : AUPERI

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	NORME BASSE	NORME HAUTE	METHODE
PARAMETRES TRACES ORGANIQUES					
Prochloraz (F) (PD)	<0.20	µg/l			T90121
Tébuconazole (F) (TZ)	<0.10	µg/l			T90121
1,1 Dichloroéthylène	<5	µg/l			T90125
Dichlorométhane	<50	µg/l			T90125
1,2 Dichloroéthylène - Trans	<50	µg/l			T90125
1,1 Dichloroéthano	<15	µg/l			T90125
Chloroforme	<1	µg/l			T90125
1,1,1 Trichloroéthano	<1	µg/l			T90125
1,2 Dichloroéthano	<10	µg/l			T90125
Tétrachlorure de carbone	<0.1	µg/l			T90125
Trichloroéthylène	<1	µg/l			T90125
Dichlorobromométhane	<1	µg/l			T90125
Dibromochlorométhane	<4	µg/l			T90125
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	<5	µg/l			T90125
Bromoforme	<4	µg/l			T90125
1,1,2,2 Tétrachloroéthano	<10	µg/l			T90125
Atrazine (H) (TR)	<0.025	µg/l			DAD1
Carbendazime (F) (CR)	<0.05	µg/l			DAD1
Carbofurane (H/A/N) (OP) ,	<0.025	µg/l			DAD1
Chlortoluron (H) (US)	<0.025	µg/l			DAD1
Cyproconazole (F) (TZ)	<0.10	µg/l			DAD1
DéséthylAtrazine (MT)	<0.10	µg/l			DAD1
DésisopropylAtrazine (MT)	<0.10	µg/l			DAD1
Dinoterbe (H) (NA)	<0.05	µg/l			DAD1
Diuron (H) (US)	<0.025	µg/l			DAD1
Penproplimorphe (F) (PD)	<0.05	µg/l			DAD1
Fluzilazole (F) (TZ)	<0.05	µg/l			DAD1

Dossier n° : 0305-4368-00900546
 Echantillon n° : 030515-09115
 Type d'eau : Eau Brute Souterraine
 Origine : MAIRIE MERCUS QARRABET
 Bulletin n° 030606475 Page : 2 sur 3

10757X0072/HY

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	NORME BASSE	NORME HAUTE	METHODE
Polypol (P) (PD)	<0.025	µg/l			DAD1
Ioxynil (H) (NA)	<0.025	µg/l			DAD1
Isoproturon (H) (US)	<0.025	µg/l			DAD1
Linuron (H) (US)	<0.025	µg/l			DAD1
Méthionyl (I,A) (CR)	<0.05	µg/l			DAD1
Simazine (H) (TR)	<0.025	µg/l			DAD1
Terbutylazine (H) (TR)	<0.025	µg/l			DAD1
Naphtalène (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Aconaphthylène (PA)	<0.010	µg/l			T90115
Méthyl-1-Naphtalène (PA)	<0.010	µg/l			T90115
Méthyl-2-Naphtalène (PA)	<0.010	µg/l			T90115
Aconaphthène (PA)	<0.005	µg/l			T90115
fluorène (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Phénanthrène (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Anthracène (PA)	<0.005	µg/l			T90115
fluoranthène * (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Pyrène (PA)	<0.010	µg/l			T90115
Méthyl-2-Fluoranthène (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Benzo [a] anthracène (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Chrysène (PA)	<0.010	µg/l			T90115
Benzo [b] Fluoranthène * (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Benzo [k] Fluoranthène * (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Benzo [a] Pyrène * (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Dibenzo [a,h] anthracène (PA)	<0.005	µg/l			T90115
Benzo [g,h,i] Pérylène * (PA)	<0.010	µg/l			T90115
Indeno [1,2,3-c,d] Pyrène * (PA)	<0.010	µg/l			T90115
H.P.A Totaux (Total des 6 substances *) (PA)	<0.040	µg/l			
Aclonifen (H) (PD)	<0.025	µg/l			T90120
Alachlore (H) (AM)	<0.025	µg/l			T90120
Aldrine (I) (OC)	<0.005	µg/l			T90120
Deltaméthrine (1+2) (I) (PT)	<0.05	µg/l			T90120
Dieldrine (I) (OC)	<0.005	µg/l			T90120
Flurochloridone 1+2 (I/A) (PD)	<0.025	µg/l			T90120
HCH Gamma (Lindane) (I) (OC)	<0.005	µg/l			T90120
Métolachlor (H) (AM)	<0.025	µg/l			T90120
Oxadiazon (H) (OC)	<0.025	µg/l			T90120
Pendiméthaline (H) (TR)	<0.025	µg/l			T90120
Trifluraline (H) (PD)	<0.025	µg/l			T90120
Cyanazine (H) (TR)	<0.025	µg/l			T90121
Terbutryne (H) (TR)	<0.05	µg/l			T90121
Parathion (E+M) (I/A) (OP)	<0.05	µg/l			T90121

10757X0072/HY

Dossier n° :	0305-4368-00900546
Echantillon n° :	030515-09115
Type d'eau :	Eau Brute Souterraine
Origine :	MAIRIE MERCUS GARRADET
Bulletin n°	030606475 Page : 3 sur 3

--	--	--	--	--	--

Conclusion : Absence d'anomalie, au niveau des paramètres recherchés.

LE RESPONSABLE
TECHNIQUE

Dr K.SHAKOURI

LE RESPONSABLE
TECHNIQUE


C.LONCA

LE RESPONSABLE
TECHNIQUE

M.MURAT

LE DIRECTEUR

G.DEFER

*Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation de la Section Essais du Cofrac atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Seuls les essais identifiés par le symbole  sont effectués sous le couvert de l'accréditation.*

Destinataires : CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ARIEGE
DDASS DE L'ARIEGE