



Auteur : Michel FOLLIOT

N° Rapport : R 31696 AUV 4S 90

Date : Novembre 1990

SOCIETE LYONNAISE DES EAUX (SLE)

COMMUNE DE PIONSAT (63)

EXAMEN DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE

DIAGNOSTIC DES CAPTAGES ET BILAN

BRGM - AUVERGNE

Campus universitaire des Cézeaux - B.P. 186
24, avenue des Landais - 63174 Aubière cedex, France
Tél.: (33) 73.26.24.31 - Télécopieur : (33) 73.27.10.91

SOCIETE LYONNAISE DES EAUX (S.L.E.)

COMMUNE DE PIONSAT

EXAMEN DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE
DIAGNOSTIC DES CAPTAGES ET BILAN

par M. FOLLIOT

R 31696 AUV 4S 90

Novembre 1990

R E S U M E

A la demande de l'Agence Lyonnaise des Eaux-Dumez de Clermont-Ferrand, le BRGM AUVERGNE a réalisé un examen de l'ensemble des points de captage alimentant la commune de Pionsat (Puy-de-Dôme).

Chaque source captée fait l'objet d'une visite et d'une expertise technique et hydrogéologique. De même, des points du réseau tels que des regards de jonction ont été examinés, afin de suivre les caractéristiques de débit et de qualité physico-chimique des eaux.

Un bilan qualitatif et quantitatif est dressé et complété par des données hydrogéologiques provenant de zones riveraines.

Des propositions d'amélioration du réseau sont formulées.

S O M M A I R E

	<u>pages</u>
<i>INTRODUCTION</i>	1
<i>1 - RAPPEL DE LA STRUCTURE DU RESEAU AEP DE PIONSAT</i>	3
1.1 - <i>Subdivision du réseau</i>	3
1.2 - <i>Typologie des captages</i>	3
<i>2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE</i>	4
2.1 - <i>Aperçu géologique</i>	4
2.2 - <i>Ressources en eaux souterraines</i>	5
<i>3 - ETUDE DU RESEAU DU BOURG DE PIONSAT</i>	6
3.1 - <i>Captages de Ganou</i>	6
3.2 - <i>Captages des Egalennes</i>	17
3.3 - <i>Conclusion</i>	25
<i>4 - ETUDE DU RESEAU NORD DE PIONSAT (sens large)</i>	27
4.1 - <i>Tunnel des Bouchauds</i>	27
4.2 - <i>Captage du Cheix du Marthuret</i>	32
4.3 - <i>Conclusion</i>	32
<i>5 - ETUDE DU RESEAU SUD DE PIONSAT</i>	36
5.1 - <i>Captage de Valencie et trop-plein tunnel des Bouchauds</i>	36
5.2 - <i>Captage Michey</i>	41
5.3 - <i>Captages de Massignolles</i>	41
5.4 - <i>Source Beaubier</i>	53
5.5 - <i>Source Goutaude</i>	53
5.6 - <i>Captage de Font Barlou</i>	60
5.7 - <i>Conclusion</i>	60
<i>6 - BILAN DE LA RESSOURCE - EVOLUTION SUR 16 MOIS</i>	65
6.1 - <i>Bilan qualitatif</i>	65
6.2 - <i>Bilan quantitatif</i>	66
<i>7 - CONCLUSION DE L'ETUDE - PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS</i>	68
7.1 - <i>Alimentation en eau de Pionsat</i>	68
7.2 - <i>Propositions et recommandations</i>	69

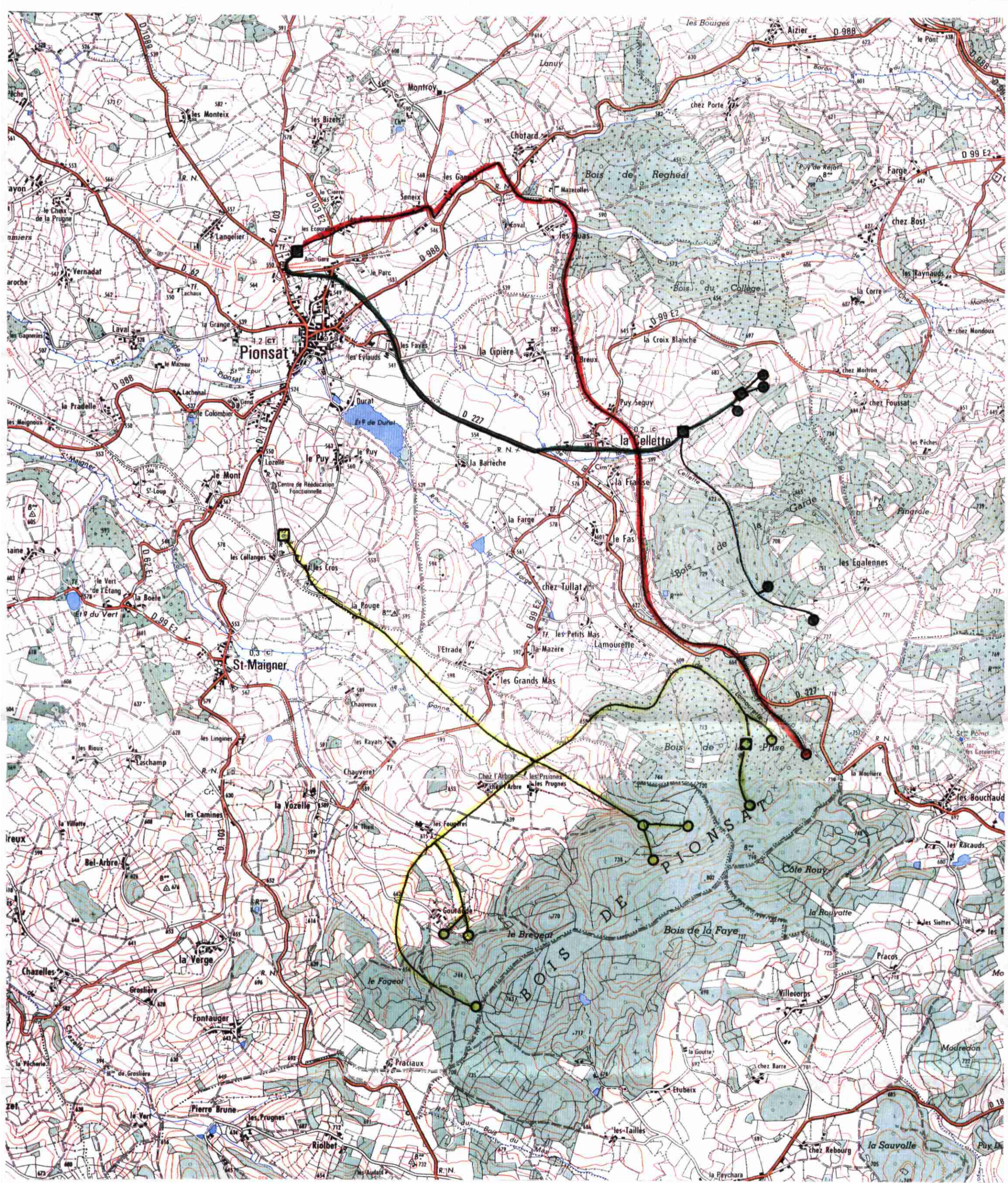
ANNEXES : Photographies n° 1 à 6

INTRODUCTION

La commune de PIONSAT est située dans le Nord-Ouest du département du Puy-de-Dôme, dans l'arrondissement de Riom, à 42 km au Nord-Ouest de Clermont-Ferrand. Elle comprend environ 1200 habitants en partie dispersés sur de nombreux hameaux plus ou moins isolés, ainsi qu'un cheptel important de 3 000 têtes en 1990.

Les ressources actuelles en eau potable sont exclusivement fournies par un ensemble de sources captées situées sur les communes de La Celette et de Saint Maigner à l'exception d'une seule sur Pionsat. La production d'eau est fréquemment limitée par rapport aux besoins, voire déficitaire pendant des périodes sèches.

Ce travail fait le point sur le réseau actuel après deux années de sécheresse créant des difficultés pour l'exploitant (SLE) et pour les abonnés.



RESEAU BOURG



RESEAU NORD



RESEAU SUD

1 - RAPPEL DE LA STRUCTURE DU RESEAU AEP DE PIONSAT

1.1 - Subdivision du réseau

La S.L.E. gère trois réseaux sur la commune, que l'on dénommera :

- le réseau du bourg ;
- le réseau Sud ;
- le réseau du Cheix du Marthuret.

Ils sont complétés par le dispositif provenant du Tunnel des Bouchauds (commune de La Celette), qui peut être raccordé au bourg et par celui du Cheix du Marthuret (local).

L'ensemble est schématisé sur la carte suivante.

Nous mentionnerons également le réseau du Marthuret qui est autonome par rapport aux précédents.

Ce fractionnement est lié à la dispersion des points de captage, au Sud et au Sud-Est de la commune, ainsi qu'à des divergences entre communes ou hameaux.

De manière générale, PIONSAT reste tributaire des communes de La Celette et de Saint Maigner où sont implantés quasiment tous les captages.

1.2 - Typologie des captages

L'inventaire qui suit montre que le parc d'ouvrages comprend des installations anciennes (Le Ganou : 1928 ; Les Egalennes : 1925), minoritaires et des captages réalisés entre 1965 et 1990.

La méthodologie mise en oeuvre est globalement la même pour tous les ouvrages avec un puits descendant jusqu'à la roche saine et relié à des drains implantés si possible également en profondeur.

L'exhaure des eaux captées est recueillie dans un bassin de réception où sont mélangées parfois des eaux superficielles et plus profondes. Une conduite les récupère pour les mener vers les réservoirs situés en vallée. Les installations présentent souvent une chambre sèche accessible, avec une vanne et une vidange.

Les ouvrages anciens ont été construits à partir de pierres de taille maçonnées souvent sans crépi intérieur, le fond du captage étant sur la roche même. Les captages modernes sont en béton crépi, avec radier et ne montrent que l'extrémité des drains. Le terrain n'est jamais mis à jour en profondeur, ce qui le protège de tout déversement polluant.

La quasi-totalité des captages ne fait pas l'objet d'une protection efficace par une clôture limitant au moins le périmètre de protection immédiate. La qualité bactériologique de certaines sources est ainsi affectée, notamment en zone de pacage (le Ganou, les Egalennes, etc..).

2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

2.1 - Aperçu géologique

La commune de Pionsat et le secteur d'étude concernant pour partie La Celette et Saint Maigner couvrent plusieurs domaines géologiques de nature cristallophyllienne (gneiss, micaschistes, anatexites) et cristalline (granites essentiellement). Schématiquement, on peut distinguer trois types de zones :

- un substrat métamorphique constitué de roche grenues (gneiss, anatexites), localement injectées de leucogranites, sur la moitié ouest de la commune, bourg compris. Des anatexites ("aubussonites") assez similaires couvrent l'angle Nord-Est de la commune, ainsi que la zone comprise entre Saint Maignier et la limite de commune avec Pionsat ;
- un substrat métamorphique comportant, outre des gneiss, des bancs micaschisteux très développés, au Sud-Est du bourg, depuis la Celette jusqu'au bois de la Prise vers le Sud. Des injections granitiques (leucogranites) perturbent cette série. Des gneiss très altérés apparaissent à l'extrémité Ouest de la commune, parallèles à la faille de Pionsat ;
- un massif granitique du type "Guéret", qui apparaît au Sud de Saint Maigner et descend vers le bois de Pionsat, où il forme un bombement atteignant 800 m d'altitude.

Un accident cassant majeur traverse la région : c'est la faille de Pionsat, décrochement sénestre qui recoupe tous les terrains précités suivant une direction NO-SE en les broyant localement. Le tracé de cet accident est matérialisé par la vallée du Boron, à l'Ouest de Pionsat et il est suivi par le parcours de l'ancien tunnel SNCF des Bouchauds, dont il est question dans l'étude hydrogéologique.

L'ensemble des terrains est affecté d'une fracturation complexe, liée à la nature des roches (schistosité, foliation pour les zones métamorphiques) aux contacts avec les massifs granitiques intrusifs et aux dislocations hercyniennes et postérieures.

La géologie du secteur est très complexe et influe notablement sur les ressources en eaux souterraines.

2.2 - Ressources en eaux souterraines

De manière générale, les zones de socle présentent des caractéristiques aquifères médiocres, en raison de leur nature massive et peu perméable. Les différents constituants que sont les granites, gneiss, micaschistes, etc.. offrent cependant des capacités très différentes pour l'emmagasinement de l'eau et son transit.

Seules les roches grenues sont affectées de déformations suffisantes (fractures, fissures) permettant le transit aquifère en profondeur, contrairement aux formations schisteuses.

Les contacts entre roches différentes, comme du gneiss et des micaschistes forment des barrières imperméables qui peuvent stocker de l'eau.

Près de la surface, l'altération régit le comportement aquifère éventuel des terrains : les micaschistes s'altèrent en argiles imperméables, les granites et les gneiss s'arénisent en sable grossier plus ou moins argileux suivant la minéralogie de la roche saine.

Dans le cas de la région de Pionsat, les conditions de surface ne sont que rarement favorables à la création d'arènes perméables. Une bonne partie des sources captées concerne le contact entre la roche saine et son altération, d'où des débits modestes et très variables.

Les sources situées en altitude sont captées superficiellement et restent fortement tributaires de la pluviométrie pour être alimentées.

Les ressources aquifères exploitées actuellement dépendent de niveaux altérés superficiels, au sein de granites ou de roches gneissiques. La localisation des captages est conditionnée par ces éléments et la topographie d'origine glaciaire, formant un bombement au Sud, dans le bois de Pionsat.

3 - ETUDE DU RESEAU DU BOURG DE PIONSAT

Sa structure est relativement simple :

- 2 zones de captage (le Ganou et les Egalennes) à l'Est et au Sud-Est du bourg de la Celette ;
- une jonction des deux branches à l'Est de la Celette ;
- une conduite longue de 3,65 km menant au réservoir du cimetière, c'est un réseau ancien (Ganou : 1928 ; Egalennes : 1925 à 1938) qui fournit environ 20 % de la ressource.

3.1 - Captages du Ganou (cf. plan de situation au 1/25 000, extrait parcellaire et fiches signalétiques ci-après).

On distingue d'amont en aval :

- 2 captages (Ganou n° 1 et n° 2) ;
- un regard de visite (Ganou n° 3) ;
- un captage (Ganou n° 4) raccordé en parallèle.

Ces quatre ouvrages datant de 1928 sont en très mauvais état et n'offrent pas de protection sanitaire suffisante, surtout les trois premiers.

Implantés dans une prairie où pacagent des bovins, recoupée par un fossé de drainage, sans clôture immédiate, ils ne bénéficient pas d'une fermeture étanche.

Les parties métalliques (échelle, conduites) sont très corrodées et génèrent des oxydations retrouvées en aval, au regard de jonction.

Les eaux recueillies restent superficielles (températures supérieures à 11°C) et sont très vulnérables au droit du regard Ganou n° 3.

Le débit total mesuré au regard de jonction Ganou-Egalennes était de 15,6 l/mn le 15/10/1990. Le captage Ganou n° 2 était tari et vraisemblablement contaminé par des matières fécales (voir photographie n° 1 en annexe).

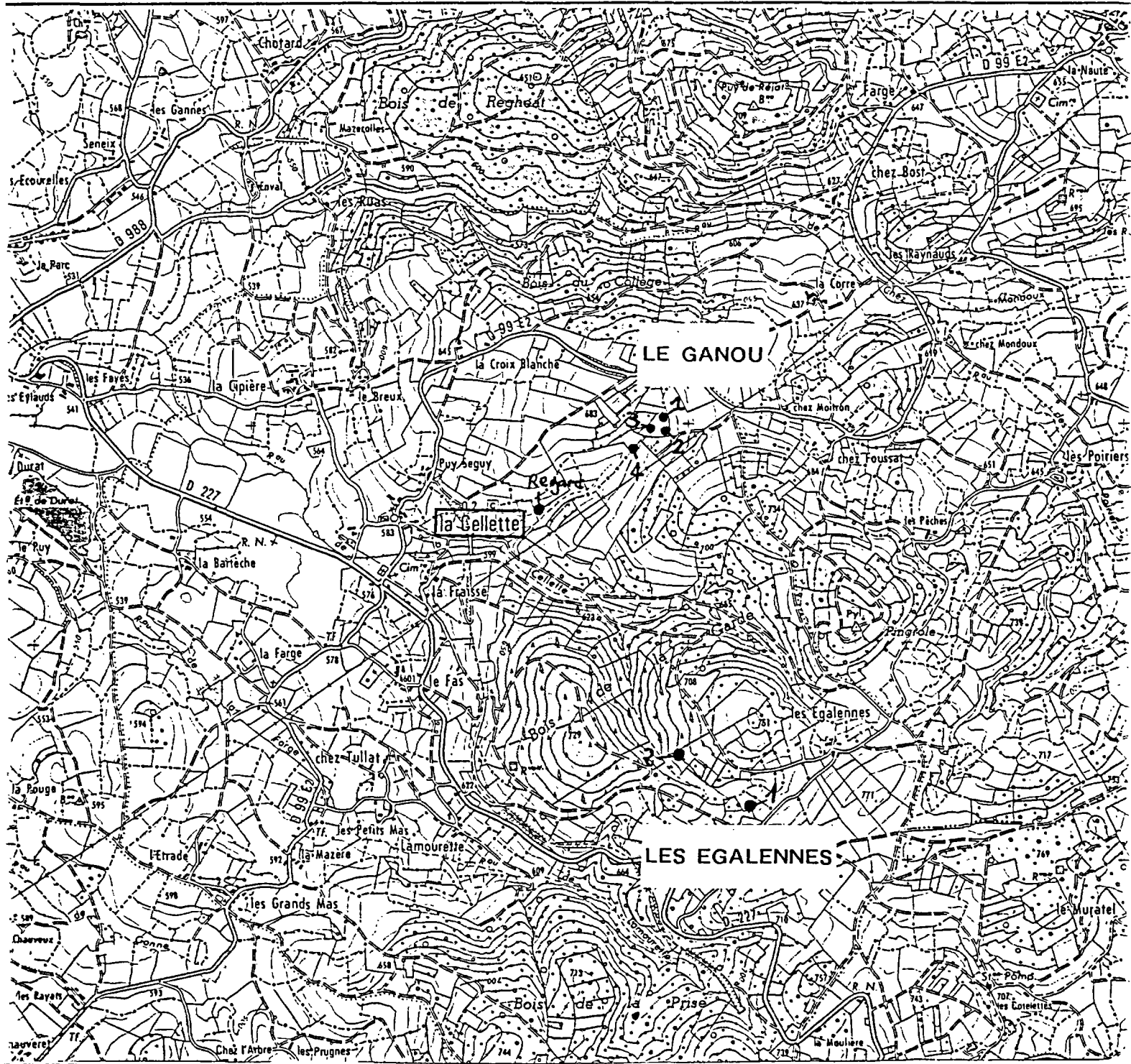
La faiblesse des débits mesurés sur les autres points laisse à penser que d'autres arrivées ont lieu par des ruptures de la conduite.

L'historique de débit (cf. chapitre 6) montre des variations limitées depuis février 1990.

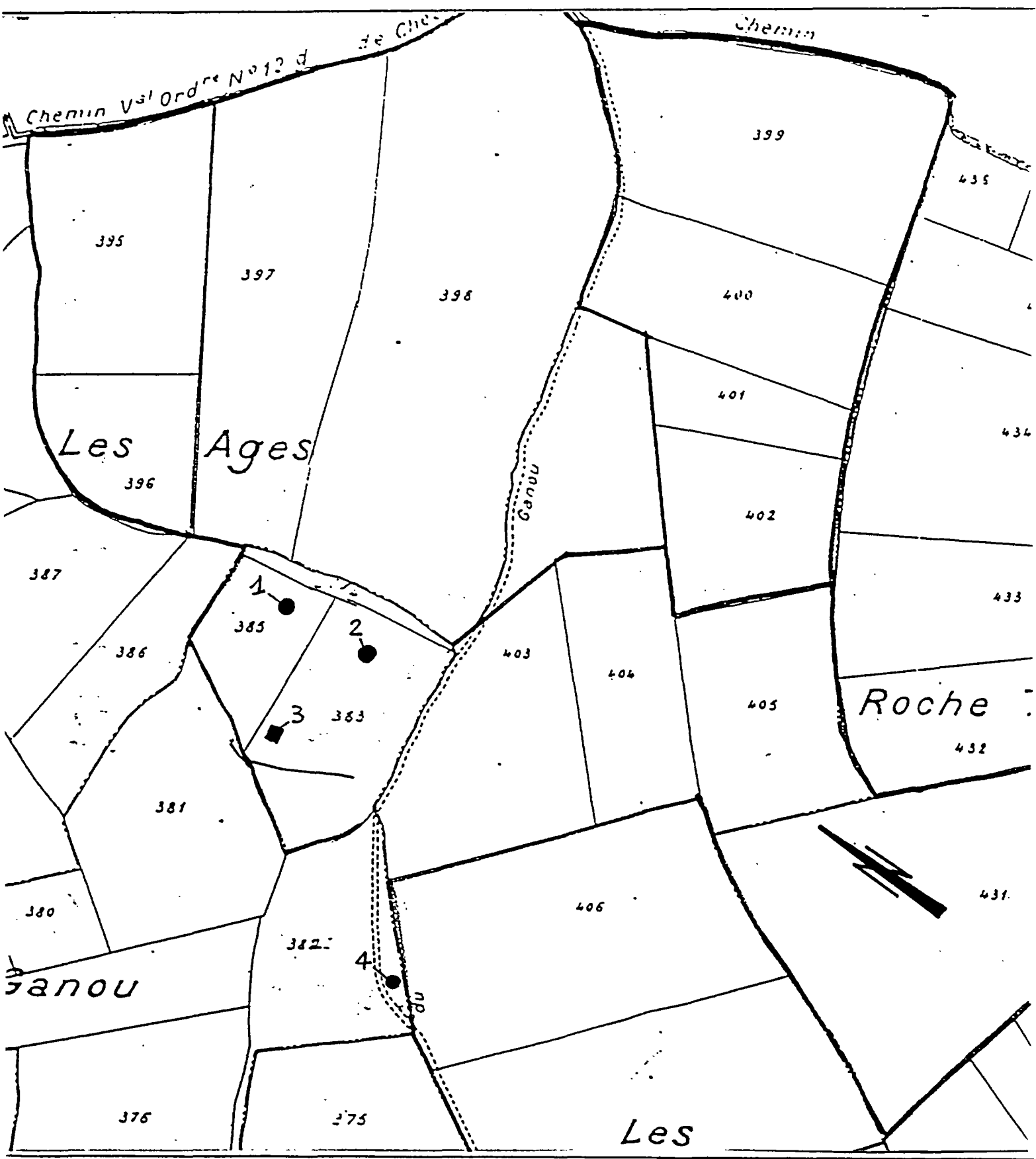
Les sources du Ganou, bien que constituant une alimentation pérenne relativement stable en période d'étiage, représentent des points de pollution potentiels notables en raison de leur vétusté et de leur environnement.

RESEAU DU BOURG (GANOU ; EGALENNES)

Echelle 1/25 000



LA CELETTE - SECTION A2 - LE GANOU
Echelle 1/2500



CAPTAGE DE : GANOU N°1

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit : Le Ganou
Cadaastre : A2 n°385
Coord. Lambert : X : 631,00 Y : 123,10 Z : 680,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Gneiss à cordiérite et muscovite, arénisé. Roche saine fissurée en profondeur

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1928

Construction : Pierres maçonnées sans revêtement intérieur
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,30 L: 1,30 la: 1,20
Profondeur : 4,75
Type de fermeture : Dalle métallique cadénassée
Aération : Non
Echelle : Oui
Bac de réception : Oui
Conduite de départ : 1 . diamètre 80 avec vanne et crépine
Chambre sèche : Oui

E T A T E Q U I P E M E N T

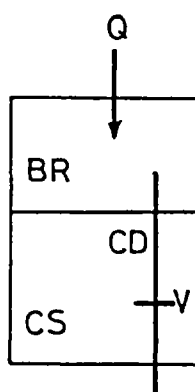
Etat équipement : Fermeture non étanche au ras du sol . Pas de clôture pacage immédiat, .Maçonnerie en état, conduites rouillées altérées.
Ouvrage vétuste , entretenu

D O N N É E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 1

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1:	T1: 12,000	C1: 147,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires : Débit non mesurable , très faible
 Captage non protégé des pollutions de surface
 très vulnérable.



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

CAPTAGE DE : GANOU N°2

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit : Le Ganou
Cadastre : A2 n°383
Coord. Lambert : X : 631,00 Y : 122,90 Z : 680,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Gneiss à cordiérite et muscovite , arénisé.
Roche saine fissurée en profondeur

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1928

Construction : Pierres maçonnées sans revêtement intérieur
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,40 L: 1,30 la: 1,20
Profondeur : 4,10
Type de fermeture : Dalle métallique cadenassée
Aération : Non
Echelle : Oui (très altérée)
Bac de réception : Oui
Conduite de départ : 1 . diamètre 60 avec crépine et vanne
Chambre sèche : Oui

E T A T E Q U I P E M E N T

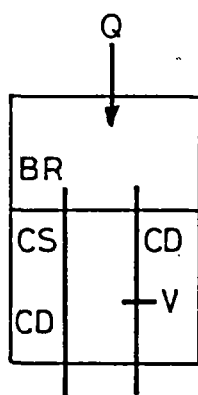
Etat équipement : idem GANOU N°1 . Pollution par matières fécales
(odeur en fond d'ouvrage). Echelle et conduite très altérées et
corrodées.

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 1

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,000	T1: 11,000	C1: 112,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires : Captage en très mauvais état technique et sanitaire , tari.
 Contamination par matières fécales.
 POINT DE POLLUTION POTENTIELLE DU RESEAU



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

CAPTAGE DE : GANOU N°3 (REGARD)

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit : Le Ganou
Cadastre : A2 n°383
Coord. Lambert : X : 630,90 Y : 123,00 Z : 670,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Idem GANOU N°1 et 2

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1928

Construction : Pierres maçonnées avec revêtement
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,35 L: 1,45 la: 1,45
Profondeur : 1,45
Type de fermeture : Dalle métallique cadénassée
Aération : Non
Echelle : Oui (1 barreau)
Bac de réception : Oui . Arrivées captages 1 et 2
Conduite de départ : 1 . diamètre 80 avec vanne et crépine
Chambre sèche : Oui

E T A T E Q U I P E M E N T

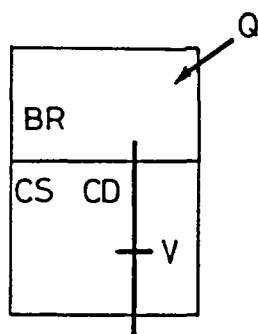
Etat équipement : Fermeture non étanche au ras du sol . Pas de clôture
Proximité d'un fossé drainant le thalweg . Ouvrage vétuste

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 1

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,007	T1: 12,700	C1: 145,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires : Débit provenant du captage GANOU n°1 .
Ouvrage vulnérable de par sa conception et sa position



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

CAPTAGE DE : GANOU N°4

S I T U A T I O N

Département :63
Commune :LA CELETTE
Lieu-dit :Le Ganou
Cadastre :A2 n°382
Coord. Lambert : X : 630,75 Y : 122,90 Z : 650,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique :Idem GANOU N°1 et 2

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite :15/10/90
Date construction :1928

Construction :Pierres maçonnées sans revêtement
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,45 L: 1,45 la: 1,20
Profondeur : 3,40
Type de fermeture : Dalle métallique cadénassée
Aération : Non
Echelle : Oui
Bac de réception : Oui
Conduite de départ : 2 . diamètre 80 et 100 avec vanne et crépine
Chambre sèche : Oui

E T A T E Q U I P E M E N T

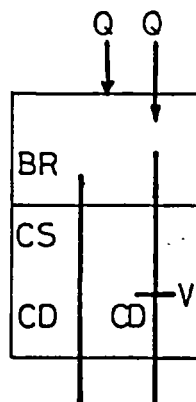
Etat équipement :Fermeture non étanche , ouvrage recouvert par végétation . Pas de cloture . Collecteur avarié (présence d'herbe en fond d'ouvrage).Maçonnerie vétuste.Conduites corrodées

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 1

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,050	T1: 11,000	C1: 93,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires :Ouvrage vétuste , en mauvais état , n'assurant pas de protection sanitaire suffisante



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

3.2 - Captages des Egalennes (cf. plan précédent au 1/25 000, extraits cadastraux et fiches pages suivantes)

Deux sources sont captées dans cette zone, à 715 et à 700 m d'altitude. La visite du 15 octobre 1990 a révélé une forte dissemblance de ces ouvrages. Le captage Egalennes n° 1 est ancien (1925-1930), relativement vétuste et dégradé, très mal protégé sanitairelement, mais reste notablement productif (39 l/mn) (voir photographie n° 2 en annexe).

Implanté dans une prairie de pacage, sans clôture immédiate, il est positionné à mi-pente et capte des eaux relativement profondes peu conductives.

Il est situé sur un contact géologique contrasté gneiss-micaschiste jalonné de quelques mouillères, au Nord-Ouest de la même parcelle et près de la station de pompage en fond de thalweg, en aval.

A ce titre, la zone offre des indices intéressants pour une extension des possibilités de captage.

Le captage Egalennes n° 2, 450 m au Nord-Ouest, implanté dans un bois peut-être considéré comme perdu, car tari et envahi de racines depuis le drain de collecte (certainement rompu) (voir photographie n° 3 en annexe). Il constitue un point de pollution potentiel important en raison de sa conception (fermeture non étanche).

On ne note pas d'indices de surface comme pour le captage précédent.

L'historique de débit montre des variations relativement limitées pour les Egalennes n° 1, en 1990, ce qui confirme la valeur du site.

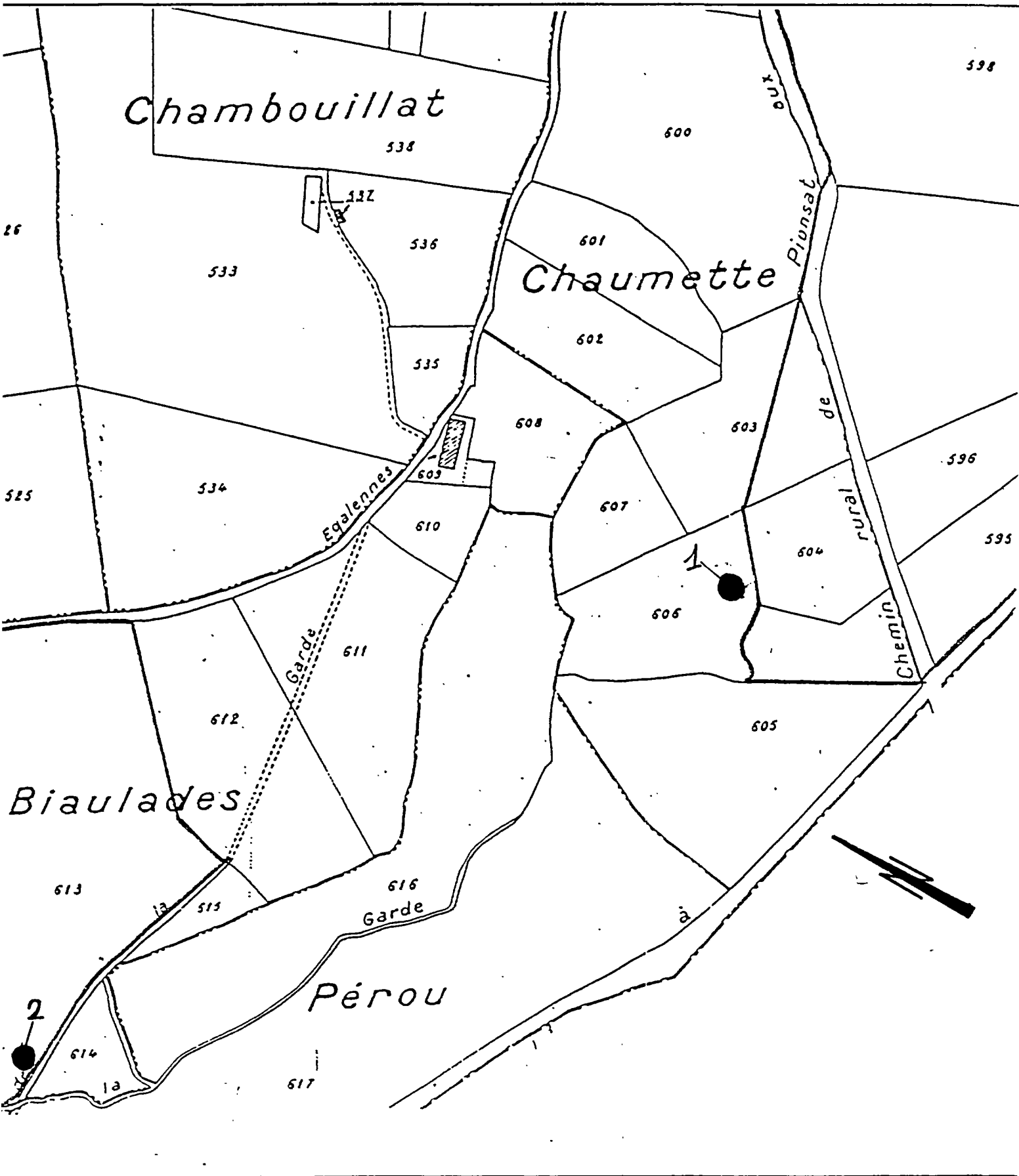
Le deuxième captage devrait être condamné afin de prévenir toute contamination, tandis qu'une protection fine sur le secteur des Egalennes n° 1 permettrait de proposer d'autres captages.

Le regard de jonction Ganou-Egalennes a été visité et a permis de vérifier les débits et la qualité physico-chimique des eaux.

Il s'agit là encore d'un ouvrage ancien (1938), vétuste, mal protégé en raison de sa situation et de sa conception.

On note (fiche suivante) la dissemblance des eaux du Ganou, conductives et de celles des Egalennes n° 1, moitié moins conductives. La charge en fer observée dans l'ouvrage est certainement due à la corrosion des conduites d'amenée.

LA CELETTE - SECTION A2 - LES EGALENNES
Echelle 1/2 500



CAPTAGE DE : EGALENNES N°1

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit : Les Egalennes
Cadastre : A2 n°606
Coord. Lambert : X : 631,35 Y : 121,25 Z : 715,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Zone de contact gneiss et micaschistes à cordiérite et muscovite / schistes alumineux , orientée SO-NE .
Altérite argilo-sableuse surmontant roche saine fissurée

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1925-1930
Construction : Pierres maçonnées + crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,75 L: 1,55 la: 1,55
Profondeur : 5,20
Type de fermeture : Dalle métallique cadénassée
Aération : Non
Echelle : Oui
Bac de réception : Oui
Conduite de départ : 2 . diamètre 80 . vannes
Chambre sèche : Oui

E T A T E Q U I P E M E N T

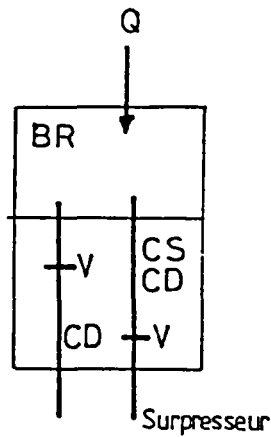
Etat équipement : Fermeture non étanche . Crépi fissuré en tête . Pas de crépines de départ sur conduites . Ouvrage entretenu mais ancien .
Terrassements récents pour vanne extérieur à coté du captage

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 1

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1:	T1: 10,100	C1: 56,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires : Débit non mesurable sur le captage en raison de l'équipement.
 Voir mesure Egalennes-Ganou. Protection sanitaire inexistante:
 pacage immédiat, pas de cloture. Zone à indices positifs:
 mouillère en aval, au nord ouest de la parcelle 606



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

CAPTAGE DE : EGALENNES N°2

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit : Biaulades
Cadastre : A2 N°613
Coord. Lambert : X : 631,00 Y : 121,40 Z : 700,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Massif de gneiss et micaschistes à cordiérite et muscovite . Intrusion trachytique au Nord immédiat

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1938

Construction : Pierres maçonnées et crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,20 L: 1,60 la: 1,50
Profondeur : 4,25
Type de fermeture : Dalle métallique cadénassée
Aération : Non
Echelle : Oui
Bac de réception : Oui envahi par racines et inondé
Conduite de départ : 1 avec vanne
Chambre sèche : Oui envahie par racines et inondé

E T A T E Q U I P E M E N T

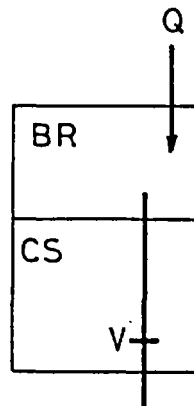
Etat équipement : Fermeture non étanche au ras du sol . Collecteurs d'arrivée envahi par racines , dépôts ferrugineux . Vidange bouchée eau stagnante putride . Ouvrage en très mauvais état

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 0 (tari)

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,000	T1: 11,300	C1: 57,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires :Ouvrage tari en très mauvais état . Collecteur vraisemblablement rompu,envahi par des racines.Ecoulement du captage Egalennes n°1 en aval hydraulique,RISQUE DE CONTAMINATION PAR CE CAPTAGE CONSIDERE COMME PERDU



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

CAPTAGE DE : EGALENNES - GANOU

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit :
Cadastre :
Coord. Lambert : X : 630,35 Y : 122,60 Z : 620,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Regard de jonction

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1938

Construction : Pierres maçonnées avec revêtement
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,30 L: 1,35 la: 1,30
Profondeur : 3,30
Type de fermeture : Dalle métallique cadénassée
Aération : Non
Echelle : Oui
Bac de réception : Oui 3 Arrivées EG. + GA. et trop plein
Conduite de départ : 4 (1 désaffectée). Crépines absentes , abimées
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

Etat équipement : Fermeture non étanche . Bassins avec dépôts ferrugineux importants . Conduites corrodées , crépines défailantes . Pas de cloture .

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 2

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,260	T1: 12,000	C1: 95,000
2 :	Q2: 0,650	T2: 12,300	C2: 56,000
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires : 1: exhaure GANOU
 2: exhaure EGALENNES
 Eaux chargées en hydroxyde de fer

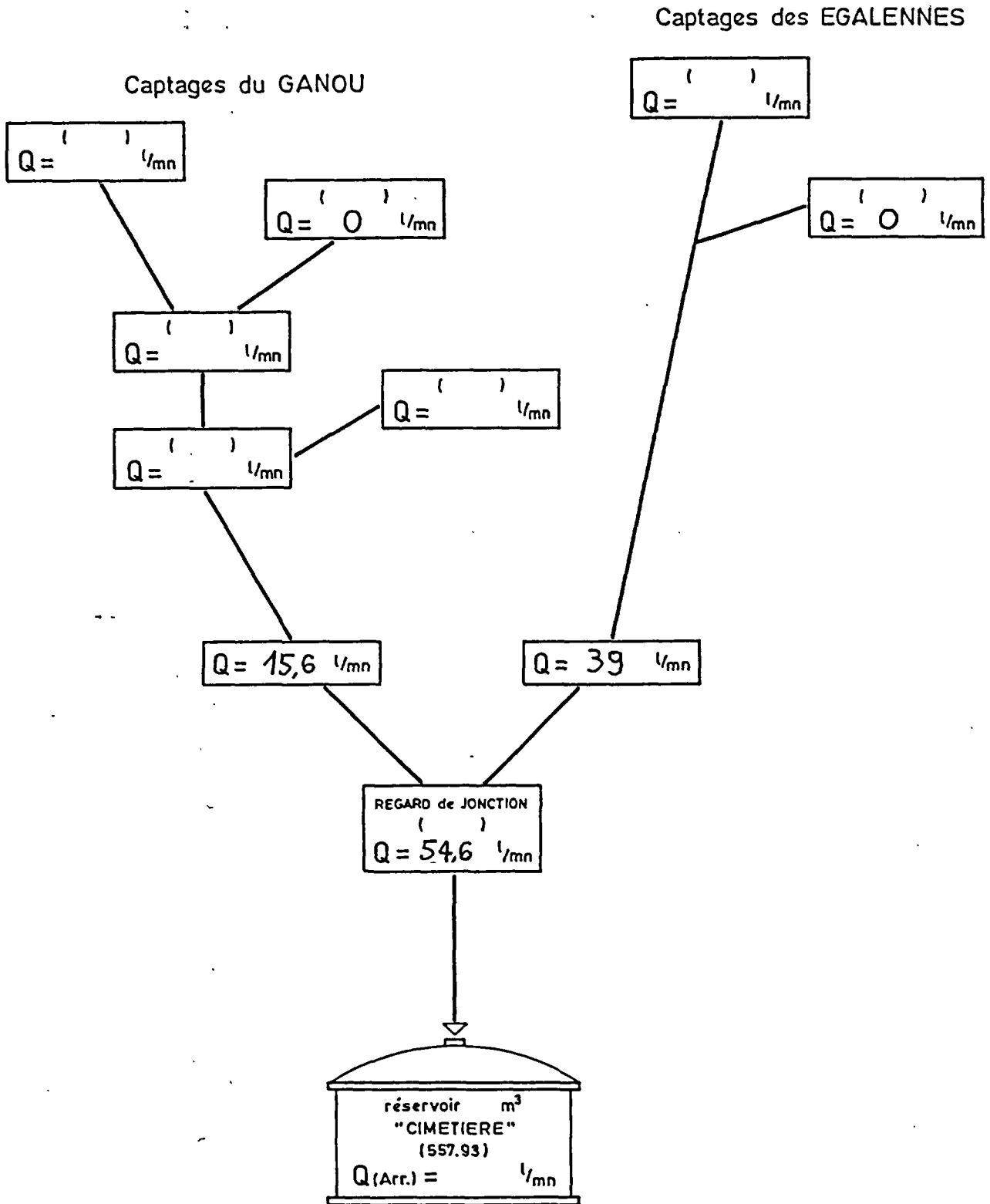
3.3 - Conclusion

Ce réseau ancien est très vétuste dans l'ensemble et présente des points fort vulnérables (Ganou et Egalennes n° 2).

Il exploite cependant une zone d'intérêt potentiel (Egalennes n° 1) qu'il serait possible de développer à partir d'indices superficiels correspondant au contact géologique gneiss-micaschistes.

Son éloignement de Pionsat pourrait le défavoriser si d'autres zones potentielles plus proches sont mises en évidence.

VISITE des CAPTAGES du : 15/10 1990
(Adduction Réservoir "Cimetière")



4 - ETUDE DU RESEAU NORD DE PIONSAT (s.l.)

Nous incluons dans ce chapitre l'alimentation d'une partie du bourg de Pionsat et de plusieurs habitations du Cheix du Marthuret, au Nord - Nord-Ouest de Pionsat.

De ces deux réseaux indépendants, seul le second est géré par la SLE. Toutefois nous avons visité et examiné le captage du tunnel des Bouchauds de la Celette qui alimente le secteur de la gare de Pionsat.

4.1 - Tunnel des Bouchauds

Cet ouvrage désaffecté appartient à la commune de La Celette, qui gère le captage existant à l'extrémité Nord. L'eau provient de fissures recoupées par le tunnel, drainées par un caniveau latéral qui débouche sur la chambre de captage proprement dite.

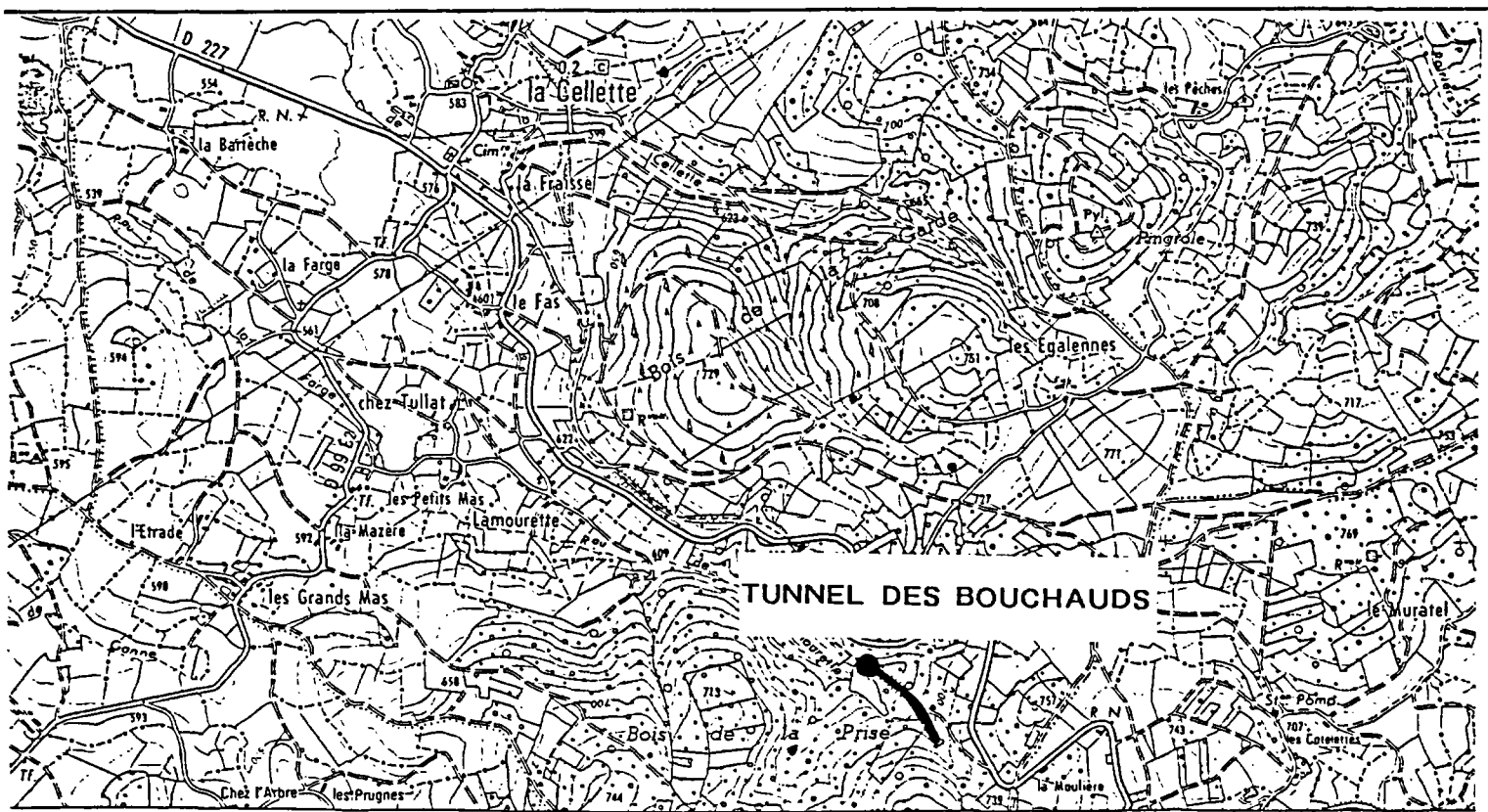
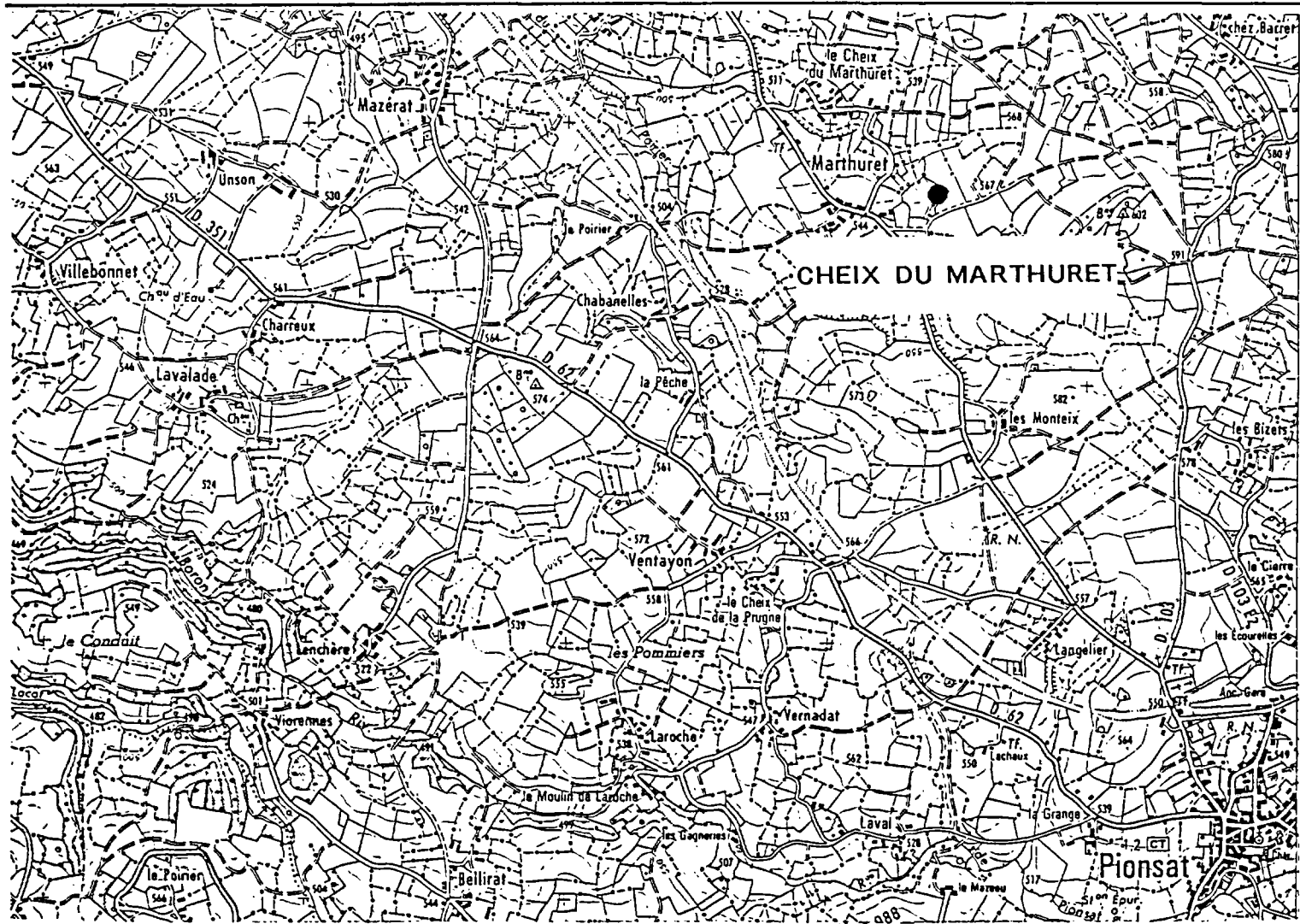
Des problèmes sanitaires ont déjà été constatés en 1986-87 en raison de l'épaisseur réduite du recouvrement, dans certaines zones et à l'activité forestière au dessus de l'ouvrage. De plus, l'accès à la chambre de captage reste mal protégé (cf. fiche).

La situation particulière de l'ouvrage, au droit d'une zone faillée et son extension concourent à l'obtention d'un débit d'exhaure important (86 l/mn), même en étiage sévère (voir photographie n° 4 en annexe).

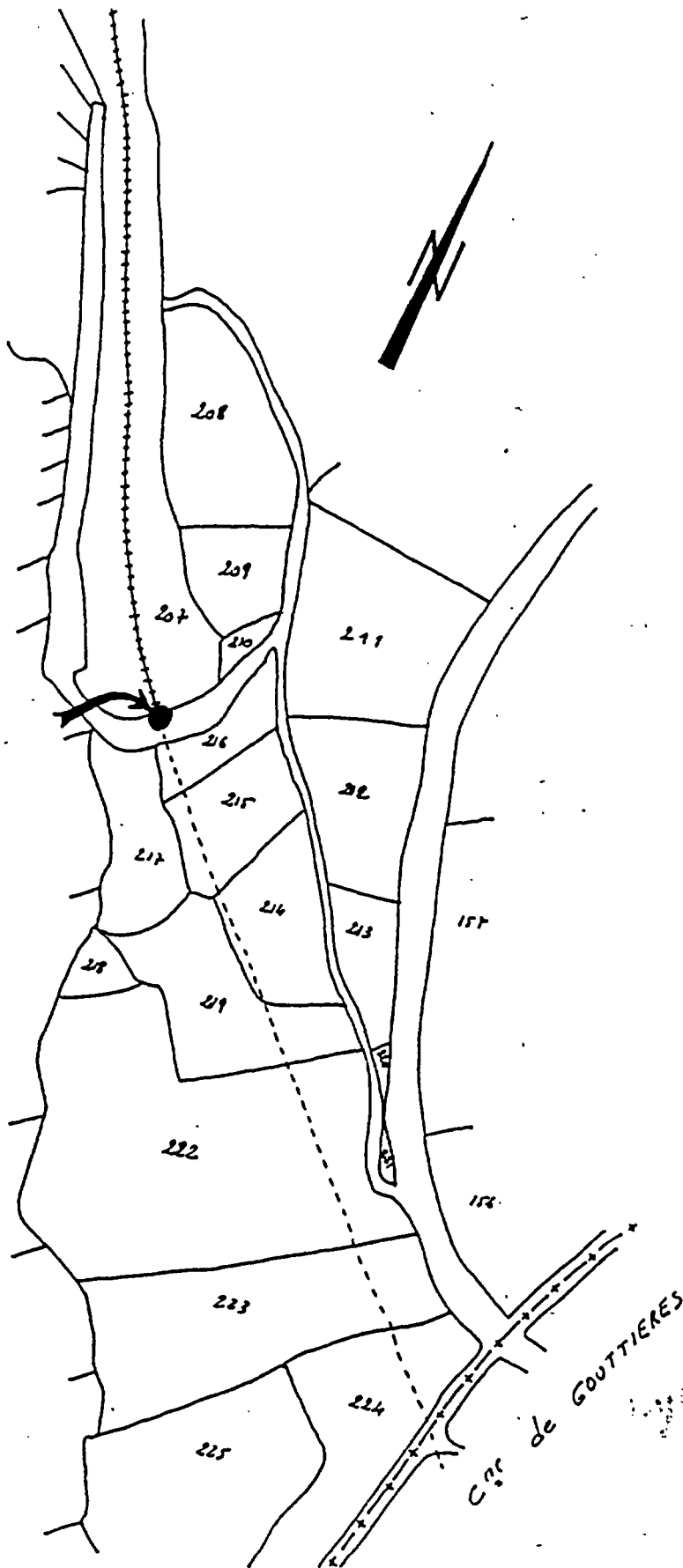
On pourra tout de même remarquer que ce débit (5 m³/h) pourrait être obtenu à partir de forages à moyenne profondeur avec de plus grandes probabilités qu'avec des sources captées superficiellement et avec de meilleures protections sanitaires.

Le captage du tunnel des Bouchauds offre des conditions sanitaires très moyennes en raison de sa conception. Les eaux recueillies sont plus conductives que celles captées à Valencie et Michy (cf. chapitre 5) et donc d'origine différente.

Ce secteur présente un grand intérêt quant à l'obtention de débits "importants", grâce à l'intense tectonisation du socle. Le tunnel ne capte que la partie superficielle des écoulements de cette zone faillée, d'où sa vulnérabilité. Une prospection profonde pourrait déboucher sur une meilleure ressource.



LA CELETTE - SECTION B1 - TUNNEL DES BOUCHAUDS
Echelle 1/2 000



CAPTAGE DE : TUNNEL BOUCHAUDS

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit : Ancienne voie ferrée . Bois de la Prise
Cadastre : B1 N°216 (sortie)
Coord. Lambert : X : 631,25 Y : 121,75 Z : 700,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Massif de leucogranite au sein de schistes alumineux . Faille O-NO/E-SE à rejeu senestre (F. de Pionsat) suivant le tunnel . Granite très altéré (arène) , mylonitisé

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 16/10/90
Date construction : 1964

Construction : Béton
Dimensions du bâtiment de surface : H: L: la:
Profondeur :
Type de fermeture : Porte acier cadenassée (tunnel muré)
Aération : Grille de la porte , sans moustiquaire
Echelle : Oui
Bac de réception : 3 (réception , décantation , vidange)
Conduite de départ : 2 diamètre 100 et 115 avec crépines + vannes
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

Etat équipement : Ouvrage peu entretenu , en état moyen . Pas de moustiquaire . Fermeture porte d'accès par simple cadenas

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 16/10/90
Nombre d'arrivées : 1

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 1,440	T1: 9,900	C1: 84,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires : Débit important par rapport aux autres captages .
Zone très vulnérable

4.2 - Le Cheix du Marthuret

Ce captage concerne le hameau du même nom situé à 3 km au Nord-Ouest du bourg de Pionsat. Il alimente 25 habitants à partir de deux points de prélèvement :

- le trop-plein du réservoir des Marthurets (réseau autonome) ;
- un drain captant une arrivée sous ce réservoir.

La première alimentation peut poser des problèmes, car le captage du Marthuret, situé 40 m en amont ne fait l'objet d'aucune protection sanitaire en plus d'un état général moyen. D'où des transferts de pollution bactériologique vers le Cheix du Marthuret.

Le drain est situé dans la même prairie, où pacagent des bovins, sans protection autre que son recouvrement. Une zone humide riveraine du captage est notablement fréquentée par le bétail, d'où la présence de matières fécales.

Le captage du Cheix de Marthuret est en bon état, mais présente quelques erreurs de conception, pour la chloration par exemple (bac extérieur).

Les eaux recueillies (trop plein et drain) sont superficielles et relativement conductives. Leur vulnérabilité est importante, compte-tenu du contexte local.

Ce dispositif un peu particulier n'est pas satisfaisant pour les raisons évoquées. Il ne concerne que le hameau du Cheix du Marthuret et on ne note pas d'indices favorables à une extension.

4.3 - Conclusion

Ces deux réseaux indépendants ne satisfont pas à des critères sanitaires normaux et peuvent engendrer des problèmes de qualité d'eau.

CAPTAGE DE : CHEIX DU MARTHURET

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : PIONSAT
Lieu-dit : Cheix du Marthuret
Cadastre : A N°356
Coord. Lambert : X : 626,20 Y : 125,75 Z : 548,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Contact leucogranite (au Nord),
Migmatites (à l'Ouest) et quartzites (à l'Est)

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 16/10/90
Date construction : 1965

Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,50 L: 1,90 la: 1,80
Profondeur : 3,00
Type de fermeture : Capot regard étanche acier avec cheminée
Aération : Cheminée
Echelle : Oui
Bac de réception : 1 avec trop plein
Conduite de départ : 1 diamètre 50 avec crépine et vanne
Chambre sèche : Oui avec vidange.

E T A T E Q U I P E M E N T

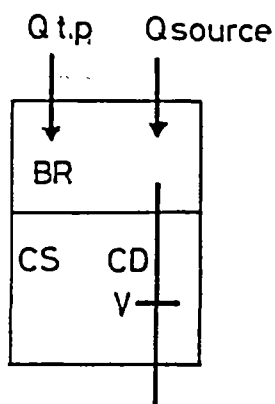
Etat équipement : Bon état général . Chloration par bac plastique
posé à l'extérieur . Cloture rudimentaire (barbelés)

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 16/10/90
Nombre d'arrivées : 2

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1:	T1: 12,500	C1: 94,000
2 :	Q2: 0,100	T2: 12,900	C2: 94,000
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires :Arrivée n°1 : trop plein du Marthuret
 Arrivée n°2 : drain captant arrivée sous le captage
 du Marthuret.Problème de protection sanitaire liée au
 captage du Marthuret.Eaux superficielles



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

5 - ETUDE DU RESEAU SUD DE PIONSAT

Son schéma d'organisation, figuré page suivante, est plus complexe que les précédents. On peut le décomposer comme suit :

- Trois branches de captage :
 - * branche Ouest : sources de Font-Barlou, Beaulieu, Goutaude ;
 - * branche Centre : captages de Massignolles
 - * branche Est : captages de Valencie, Michey, trop-plein les Bouchauds
- Une conduite d'amenée (\emptyset 75) de 2,5 km de longueur depuis les Prugnes (point de jonction des branches du captage) ;
- Un réservoir de 150 m³ aux Collanges.

L'écoulement est gravitaire grâce à la dénivelée entre les captages et le réservoir. Ce réseau dessert trois hameaux de Pionsat (la Pougé, les Cros, le Puy) avant le réservoir des Collanges et fournit environ 70 % de la ressource.

5.1a - Captage de Valencie

(cf. plan au 1/25 000, extrait cadastral et fiche signalétique)

Cet ouvrage récent, bien conçu et construit, ne présente pas de problèmes majeurs, à l'exception de son aération à réparer. On note l'absence de clôture immédiate, mais l'isolement du captage est sa meilleure protection.

Situé à une altitude assez élevée (705 m), son alimentation est étroitement dépendante de la pluviométrie, d'où des variations très importantes de débit au cours de l'année 1990 (12 l/mn en février, 87,5 l/mn en août, 29 l/mn en octobre).

Les eaux recueillies sont superficielles et présentent une conductivité faible (moins de 30 microSiemens) traduisant une très faible minéralisation.

Aucun indice d'écoulement n'a été observé aux alentours du captage.

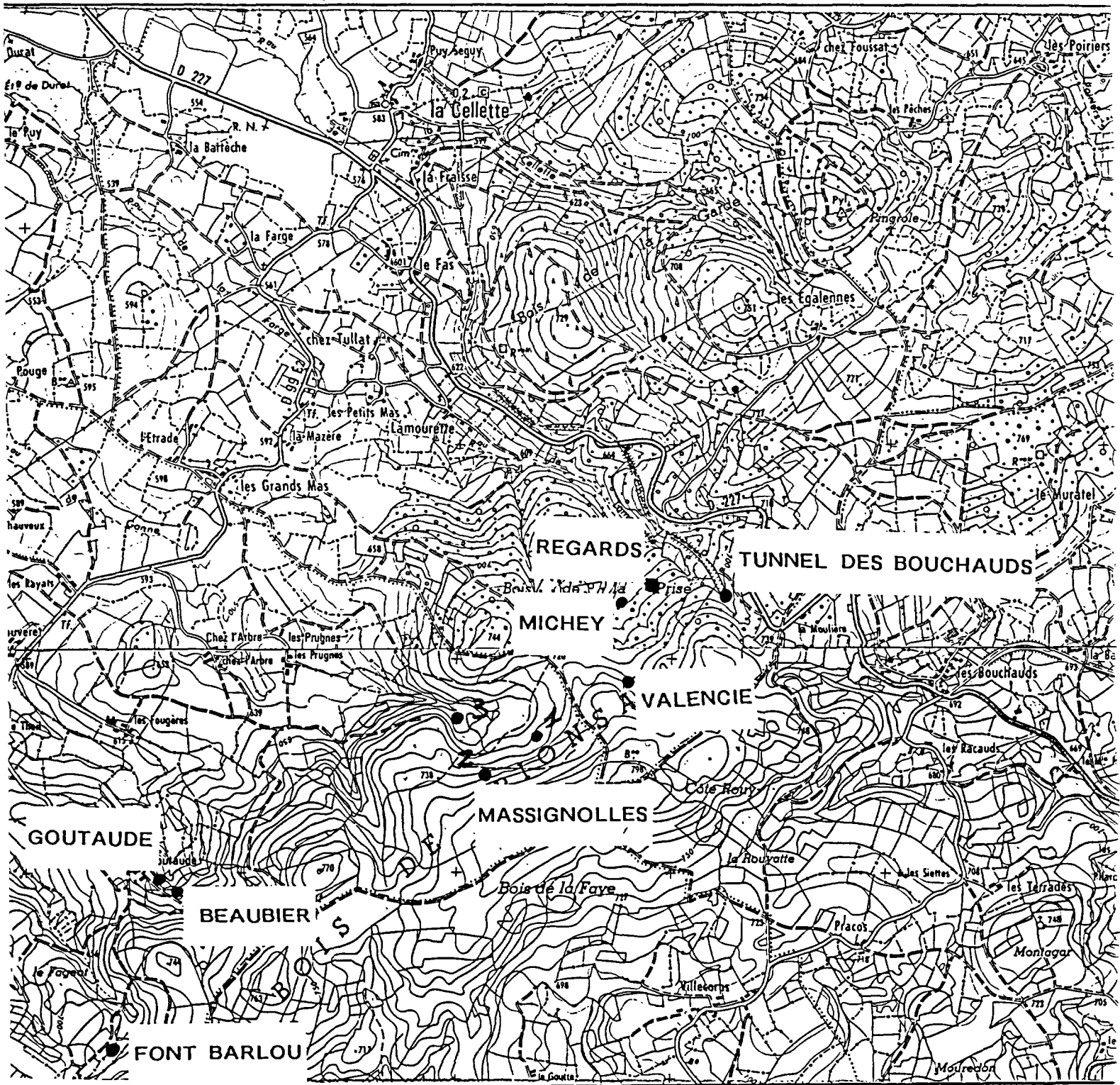
5.1b - Regard de Jonction Valencie - trop-plein tunnel

Il collecte les eaux de l'ouvrage précédent et du trop plein du tunnel des Bouchauds, lequel fonctionnait très faiblement le 15/10/1990.

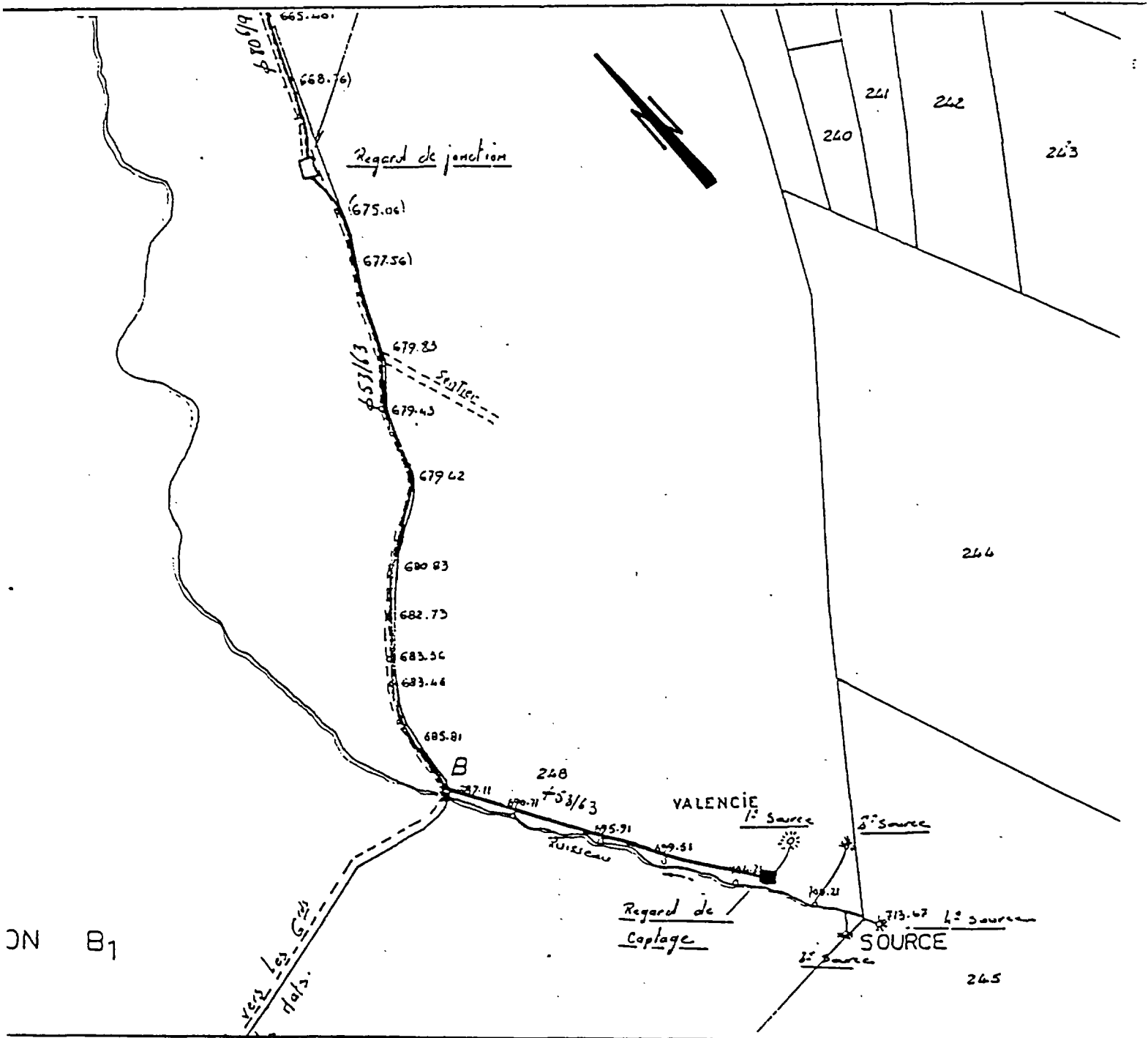
L'installation est bien conçue et entretenue et n'offre pas de remarques particulières. Comme pour la majorité des captages et regards, elle n'est pas cloturée mais bénéficie d'un bon isolement.

L'eau recueillie à cette date provenait d'après le débit à 90 % de Valencie et à 10 % du tunnel. La conductivité mesurée, faible (27 mS) va dans ce sens.

RESEAU SUD
Echelle 1/25 000



LA CELETTE - SECTION B1 - CAPTAGE DE VALENCIE
Echelle 1/2 500



ON B1

CAPTAGE DE : VALENCIE

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit : Bois de la Prise
Cadastre : B1 n°248
Coord. Lambert : X : 630,80 Y : 119,90 Z : 700,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Massif de gneiss à biotite .
Faille Nord 30 au Sud du captage , avec quartz filonien

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 16/10/90
Date construction : 1975

Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,55 L: 1,80 la: 1,80
Profondeur : 3,90
Type de fermeture : Capot regard étanche acier sans chemin. aérat
Aération : Latérales avec grilles moustiquaires détériorées
Echelle : Oui
Bac de réception : Oui avec vidange
Conduite de départ : 1 . diamètre 63 avec vanne et crépine
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

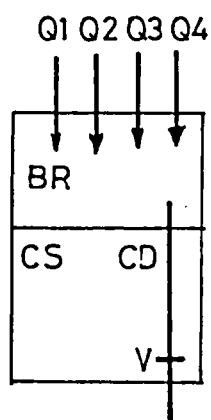
Etat équipement : Ouvrage bien conçu recouvert par végétation , envahi de moucherons . Grilles d'aération à remplacer . Pas de cloture

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 16/10/90
Nombre d'arrivées : 4

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,140	T1: 9,700	C1: 24,000
2 :	Q2: 0,200	T2: 9,800	C2: 26,000
3 :	Q3: 0,030	T3: 10,100	C3: 25,000
4 :	Q4: 0,110	T4: 9,900	C4: 26,000
Mélange:	Q : 0,480	T : 9,900	C : 25,000

Commentaires :Eaux de caractéristiques identiques , superficielles .
Conductivité faible , minéralisation très faible



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

5.2 - Captage de Michey

On regroupe sous ce terme un captage de 3 arrivées, dans le bois de la Prise, en aval de Valencie. L'ouvrage a été construit en 1989 et présente un état général excellent. A noter l'absence d'échelle et de clôture immédiate.

Les eaux collectées sont superficielles (arrivées n° 2 et 3) et plus profondes (arrivée n° 1) à parts sensiblement égales au moment de la visite. L'eau "profonde" est peu minéralisée (conductivité de 41 mS) contrairement aux autres drains. Le débit total mesuré en octobre était de 37,2 l/mn.

5.3 - Captages de Massignolles

Trois ouvrages ont été visités d'amont en aval, entre des altitudes variant de 690 à 656 m, dans le bois de Pionsat.

Le captage n° 1 est en bon état et n'appelle pas de commentaires à l'exception de l'absence de clôture immédiate.

Les trois arrivées recueillies dans l'ouvrage correspondent à des eaux superficielles peu minéralisées (débit 27 l/mn le 15/10/90).

Un écoulement gravitaire naturel a été relevé à quelques mètres du captage, provenant d'une zone recouverte de branches de sapins, quelques dizaines de mètres en amont. Il y aurait là un complément de quelques litres/minute à récupérer (conductivité identique aux eaux captées).

Le captage n° 2, d'accès très difficile est isolé au milieu d'une coupe récente encombrée de branches de sapins et de ronciers. La végétation recouvrait partiellement l'ouvrage, non clôturé.

De construction identique au précédent, le captage présente un défaut d'étanchéité sur la dalle supérieure, créant des infiltrations dans le bac de réception (voir photographie n° 5 en annexe).

Les eaux sont très ferrugineuses, d'où des dépôts importants d'hydroxydes ferriques dans les bacs et au départ de la conduite, et offrent des caractéristiques électriques semblables au captage n° 1 (minéralisation faible). Le débit est légèrement supérieur (31,8 l/mn le 15/10/90).

Le sol entourant l'ouvrage était détrempe, indiquant d'autres émergences que la végétation empêche de localiser.

CAPTAGE DE : REGARD VALENCIE-TUNNEL

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit : Bois de la Prise
Cadastre :
Coord. Lambert : X : Y : Z : 678,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique :

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1975

Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,10 L: 2,50 la: 2,00
Profondeur : 2,30
Type de fermeture : Capot regard étanche acier avec cheminée
Aération : Cheminée
Echelle : Oui
Bac de réception : 1 . avec vidange + trop plein tunnel (flotteur)
Conduite de départ : 1 . avec crépine et vanne diamètre 80
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

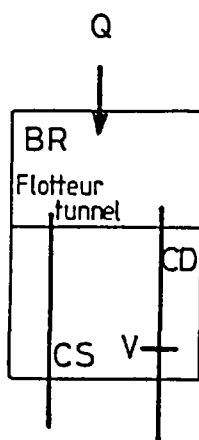
Etat équipement : Bon état général . Ouvrage isolé . Pas de cloture

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 1

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 1,000	T1: 11,000	C1: 27,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires : Cette eau provient à 90% de VALENCIE , d'ou une conductivité faible . Le complément est issu du trop plein du Tunnel des Bouchauds



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

CAPTAGE DE : MICHEY

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : LA CELETTE
Lieu-dit : Bois de la Prise
Cadastre :
Coord. Lambert : X : 630,76 Y : 120,26 Z : 670,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Massif de gneiss à cordiérite et muscovite

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1989

Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,30 L: 1,80 la: 1,70
Profondeur : 2,60
Type de fermeture : Capot regard étanche acier, cheminée aération
Aération : Cheminée
Echelle : Non
Bac de réception : 1 . avec vidange
Conduite de départ : 1 . diamètre 80 avec vanne et crépine
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

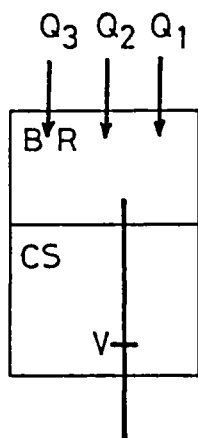
Etat équipement : Ouvrage neuf . Pas de cloture

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 3

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,270	T1: 9,500	C1: 41,000
2 :	Q2: 0,350	T2: 10,600	C2: 59,000
3 :	Q3:	T3: 10,700	C3: 70,000
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q : 0,620	T : 9,900	C : 45,000

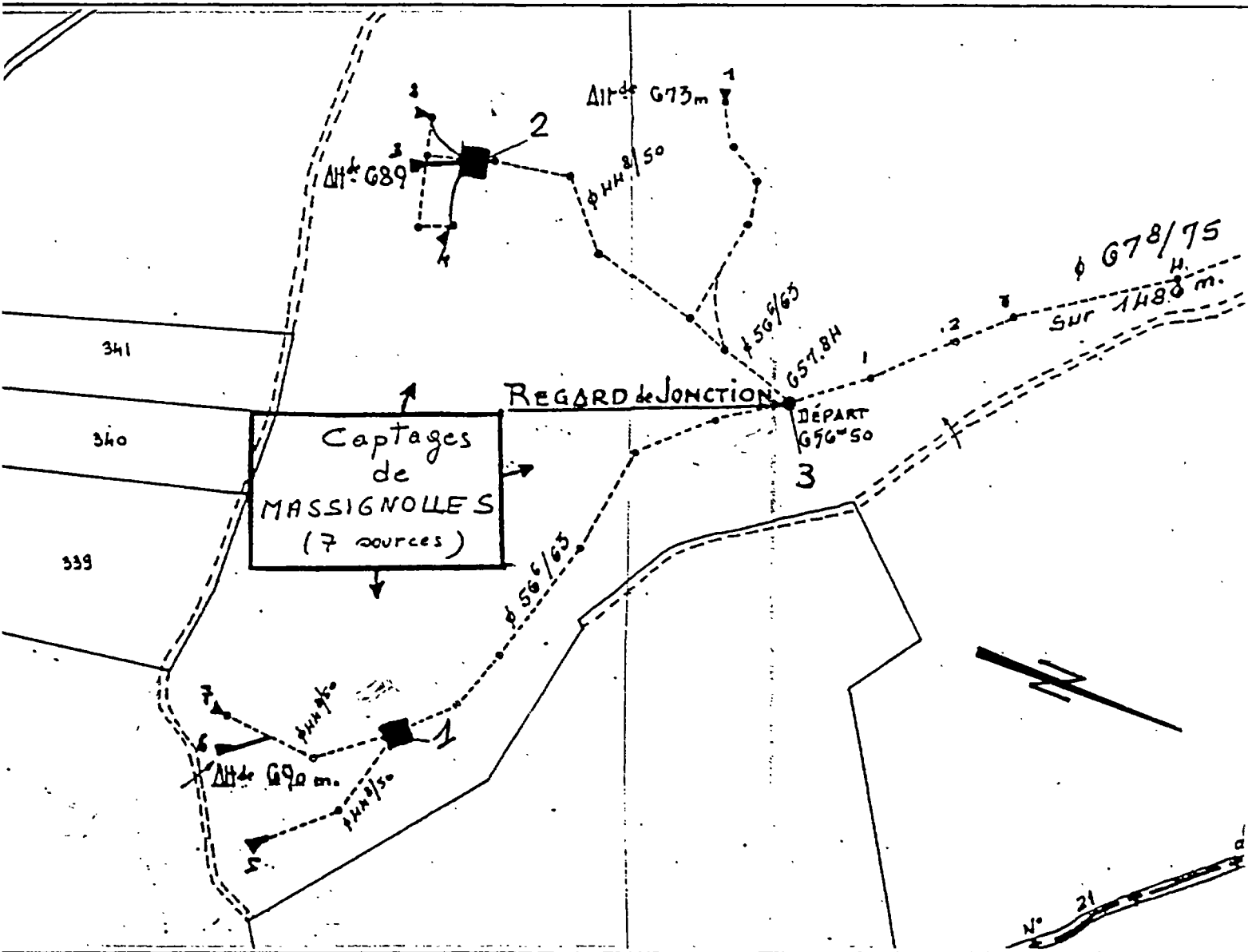
Commentaires :Mélange d'eaux superficielles (2 et 3) et profonde (1)



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

SAINT MAIGNER - SECTION B2
CAPTAGES DE MASSIGNOLLES

Echelle 1/2 500



CAPTAGE DE : MASSIGNOLLES N°1

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : SAINT MAIGNER
Lieu-dit : Bois de Pionsat
Cadastre : B2 n°337
Coord. Lambert : X : 630,50 Y : 119,75 Z : 690,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Contact intrusion leucogranitique (au SE) avec gneiss à biotite (au NO) . Arénisation argileuse , formations de pente Substrat diaclasé et faillé

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1967

Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,45 L: 1,75 la: 1,50
Profondeur : 3,00
Type de fermeture : Capot regard étanche acier, sans cheminée
Aération : Latérales avec grilles moustiquaires
Echelle : Oui
Bac de réception : 2 . (dont 1 trop plein) avec vidange
Conduite de départ : 1 . diamètre 80 avec vanne
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

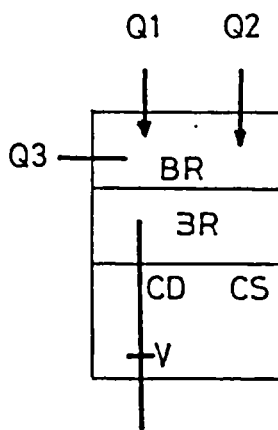
Etat équipement : Bon état . Ouvrage bien conçu et entretenu .
Pas de clôture

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 3

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,170	T1: 10,200	C1: 31,000
2 :	Q2: 0,080	T2: 10,100	C2: 29,000
3 :	Q3: 0,200	T3: 9,900	C3: 35,000
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q : 0,450	T :	C :

Commentaires : Captage bien conçu , en bon état , correctement entretenu .
Présence de zones sourceuses en amont hydraulique.



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

CAPTAGE DE : MASSIGNOLLES N°2

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : SAINT MAIGNER
Lieu-dit : Bois de Pionsat
Cadastre : B2 n°337
Coord. Lambert : X : 630,20 Y : 119,50 Z : 689,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Idem MASSIGNOLLES N°1

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 15/10/90
Date construction : 1967

Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 1,00 L: 1,80 la: 1,80
Profondeur : 3,20
Type de fermeture : Capot regard étanche acier , sans cheminée
Aération : Latérales avec grilles moustiquaires
Echelle : Oui
Bac de réception : 2 . (dont 1 trop plein) avec vidange
Conduite de départ : 1 . diamètre 80 avec vanne
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

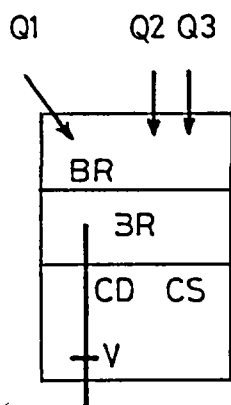
Etat équipement : Infiltrations par le toit du 1er bac de réception (coulées sur le mur) . Eaux très ferrugineuses , créant des dépôts importants en fond de bac et sur les parois . Pas de cloture

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 15/10/90
Nombre d'arrivées : 3

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,300	T1: 10,000	C1: 39,000
2 :	Q2: 0,100	T2: 9,900	C2: 38,000
3 :	Q3: 0,130	T3: 10,000	C3: 40,000
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q : 0,530	T : 9,900	C : 38,000

Commentaires : Captage d'accès très difficile , recouvert par la végétation
 Problème d'étanchéité au toit
 Eaux très chargées en hydroxydes de fer



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

CAPTAGE DE : MASSIGNOLLES N°3

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : SAINT MAIGNER
Lieu-dit : Bois de Pionsat
Cadastre : A2 n°337
Coord. Lambert : X : 630,10 Y : 119,75 Z : 656,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Idem MASSIGNOLLES N°1 et 2

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 16/10/90
Date construction : 1967

Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,80 L: 1,80 la: 1,75
Profondeur : 2,95
Type de fermeture : Capot regard étanche , sans cheminée
Aération : Latérales avec grilles moustiquaires
Echelle : Oui
Bac de réception : 2 . (dont 1 trop plein) avec vidange
Conduite de départ : 1 . diamètre 80 avec vanne
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

Etat équipement : Infiltration par le toit du bac de réception n°1 ,
coulées ferrugineuses le long de la paroi , se déversant dans le bac.
Eaux très chargées déposant des hydroxydes de fer . Bon état du reste
de l'ouvrage . Pas de cloture

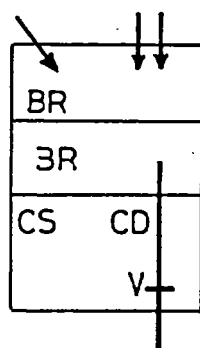
D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 16/10/90
Nombre d'arrivées : 3

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,470	T1: 10,200	C1: 33,000
2 :	Q2: 0,540	T2: 10,000	C2: 38,000
3 :	Q3: 0,230	T3: 10,100	C3: 36,000
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q : 1,240	T : 10,100	C : 35,000

Commentaires :Arrivée n°1 : peu ferrugineuse
 Arrivée n°2 : très ferrugineuse
 Arrivée n°3 : non ferrugineuse
 Captage accessible par la vallée , très isolé

Q1 Q2 Q3



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

Le captage n° 3, en aval, n'est accessible que par la vallée, depuis la ferme des Prunes et reste difficile à trouver, car masqué par des ronciers très denses. On identifie facilement la provenance des eaux :

- drain 1 : captage n° 1 (eau peu ferrugineuse)
- drain 2 : captage n° 2 (eau très ferrugineuse)
- drain 3 : indépendant, à la cote 656 (eau non ferrugineuse).

L'équipement présente les mêmes déficiences que pour le captage précédent :

- pas de clôture, végétation envahissante ;
- infiltration par le joint avec la dalle supérieure, dans le bac de réception (voir photographie n° 6 en annexe).

L'ensemble des ouvrages fournit 74,4 l/mn à l'époque des mesures, soit 38 % de la ressource du réseau Sud.

D'autres émergences existent au dessus du captage n° 1 et vers le captage n° 2, et pourraient être raccordées (de préférence sur le n° 1 car peu ferrugineuses), ce qui fournirait quelques l/mn supplémentaires.

En raison de leur altimétrie élevée, ces sources varient très fortement dans l'année (cf. chapitre suivant) et livrent une ressource superficielle oscillant au moins entre 46 l/mn (02/90) et 140 l/mn (06/90).

5.4 - Source Beaubier

Cet ouvrage récent est en bon état et n'amène pas de commentaire.

Il est clôturé à proximité immédiate et donc inaccessible au bétail riverain.

Les eaux captées sont peu conductives (44 mS) et donc faiblement minéralisées. L'historique de débit présente de forts écarts entre saisons (facteur 4) explicable par l'altimétrie élevée et le caractère superficiel de la ressource.

On ne note pas d'indice riverain susceptible d'augmenter la production locale.

5.5 - Source Goutaude

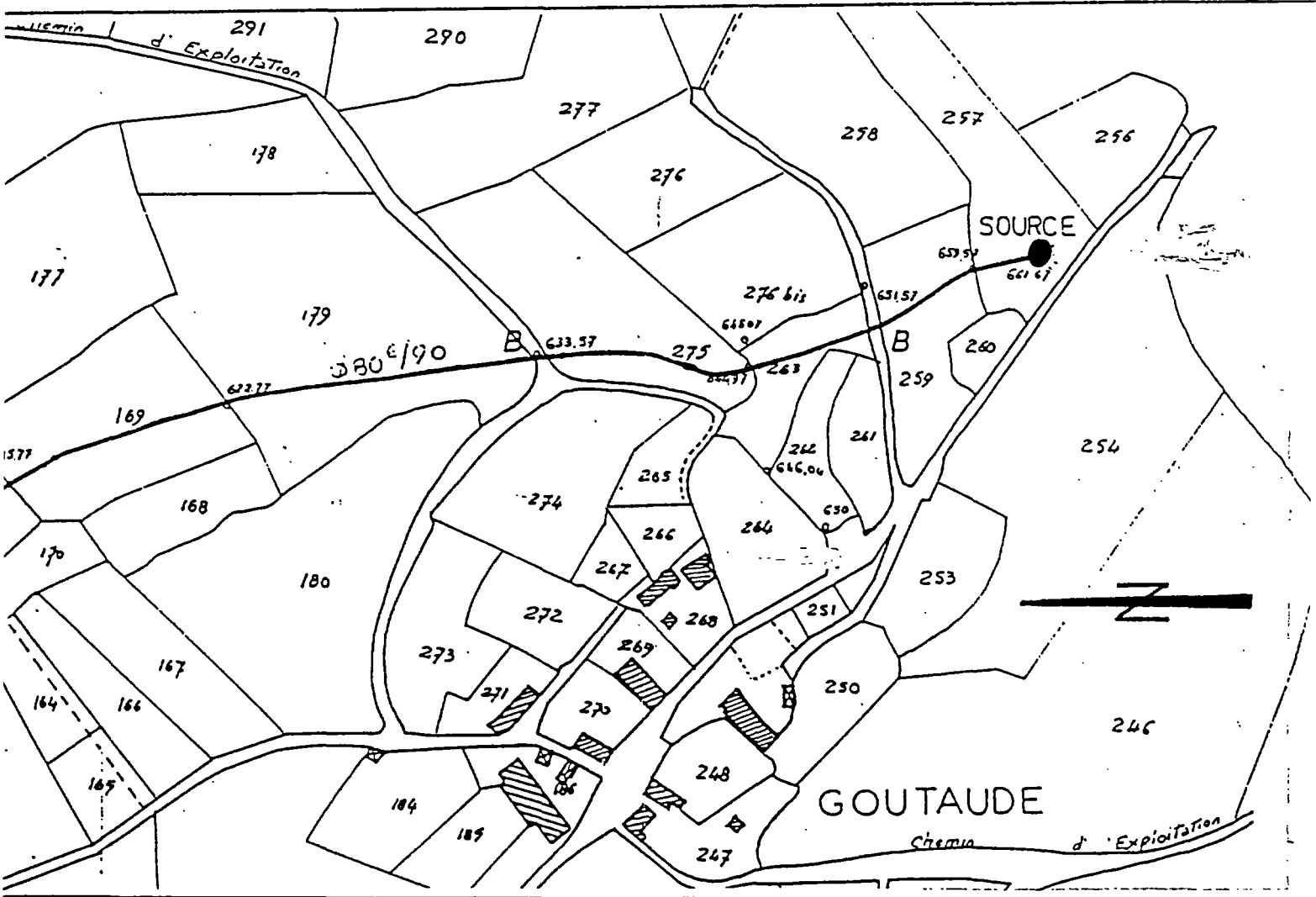
Située à 120 m au Nord-Ouest de la précédente, elle recueille des eaux encore plus superficielles, un peu plus minéralisées.

L'ouvrage, bien que récent présente quelques défauts au droit du joint du capot de visite et de la vidange de la chambre sèche, qui refoule du sable terreux.

Une clôture isole le captage d'une prairie à bestiaux et d'un jardin potager avec un plan d'eau artificiel à truites.

SAINT MAIGNER - SECTION B2 - CAPTAGES DE BEAUBIER

Echelle 1/2 500



CAPTAGE DE : BEAUBIER

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : SAINT MAIGNER
Lieu-dit : Beaubier
Cadastre : B2 n°257
Coord. Lambert : X : 628,75 Y : 118,80 Z : 665,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Diatexites faillées

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 16/10/90
Date construction : 1976

Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,65 L: 1,80 la: 1,80
Profondeur : 3,90
Type de fermeture : Capot regard étanche acier , sans cheminée
Aération : Latérales avec grilles moustiquaires
Echelle : Oui
Bac de réception : 1 . avec vidange
Conduite de départ : 1 . diamètre 90 avec crépine et vanne
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

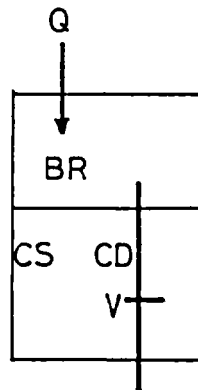
Etat équipement : Bon état général . Cloture immédiate

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 16/10/90
Nombre d'arrivées : 1

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,110	T1: 9,900	C1: 44,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

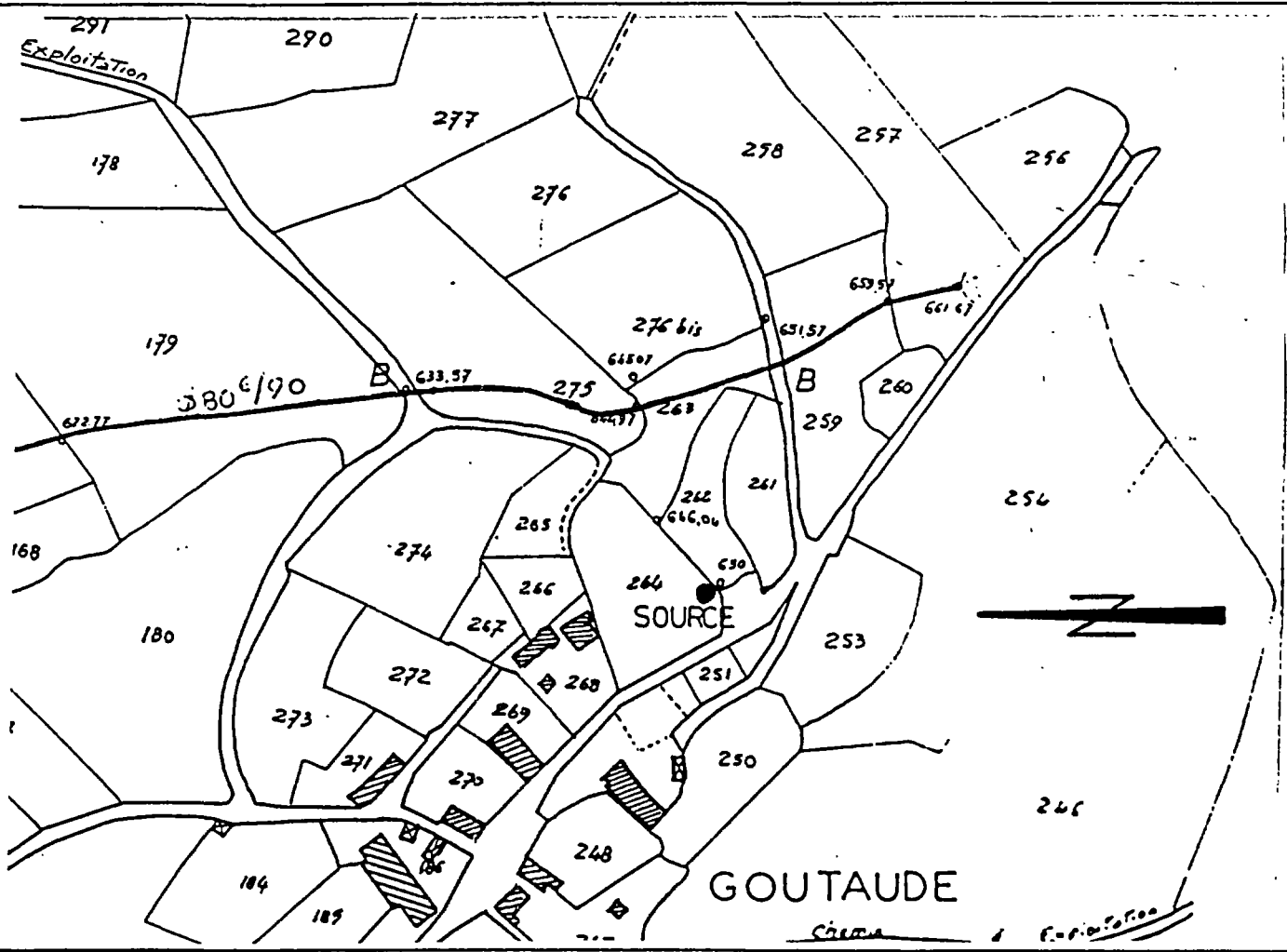
Commentaires : Ouvrage en bon état



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

SAINT MAIGNER - SECTION B2 - CAPTAGES DE GOUTAUDE

Echelle 1/2 500



CAPTAGE DE : GOUTAUDE

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : SAINT MAIGNER
Lieu-dit : Goutaude
Cadastre : B2 n°264
Coord. Lambert : X : 628,65 Y : 118,87 Z : 650,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Diatexites (gneiss verts) très altérés .
Faille Nord-Sud située à l'Est du captage

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 16/10/90
Date construction : 1988
Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,25 L: 1,80 la: 1,80
Profondeur : 2,35
Type de fermeture : Capot regard étanche acier, cheminée aération
Aération : Cheminée
Echelle : Oui
Bac de réception : 1 . avec vidange
Conduite de départ : 1 . diamètre 80 avec vanne et crépine
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

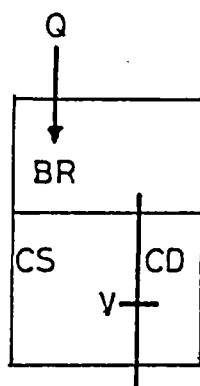
Etat équipement : Bon état général sauf joint capot altéré et vidange
chambre sèche fonctionnant parfois en sens inverse .
Cloture riveraine

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

Date mesures : 16/10/90
Nombre d'arrivées : 1

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,375	T1: 10,200	C1: 66,000
2 :	Q2:	T2:	C2:
3 :	Q3:	T3:	C3:
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q :	T :	C :

Commentaires : Odeur de matières fécales dans le captage



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne

Le débit mesuré (22,5 l/mn) est comparable aux précédents (février et août), mais inférieur d'un facteur 2 à celui de juin 1989. IL s'agit d'écoulements superficiels relativement bien alimentés mais restant très vulnérables (odeur fécale dans le captage).

En raison du contexte d'occupation des sols, il n'est pas souhaitable de renforcer l'ouvrage, d'autant que les indices sont absents.

5.6 - Captage de Font Barlou

Ce captage implanté en altitude (700 m) récent, bien conçu, est isolé dans un bois, sans être clôturé. Il ne présente pas d'avarie notable et collecte trois arrivées traduisant deux origines distinctes :

- une eau superficielle ferrugineuse (arrivée n° 1) (débit minimal) ;
- une eau plus profonde (n° 3) peu minéralisée (débit maximal) et une eau intermédiaire (n° 2).

Le débit mesuré le 15/10/90 était de 23,4 l/mn, ce qui montre une chute de presque 50 % par rapport au mois d'août.

Comme pour toutes les sources d'altitude, les variations saisonnières sont importantes (facteur 3 sur les mesures existantes).

Le thalweg où est implanté l'ouvrage draine un écoulement de quelques l/mn mais la végétation fournie ne permet pas de localiser la ou les émergences situées en amont du captage.

5.7 - Conclusion

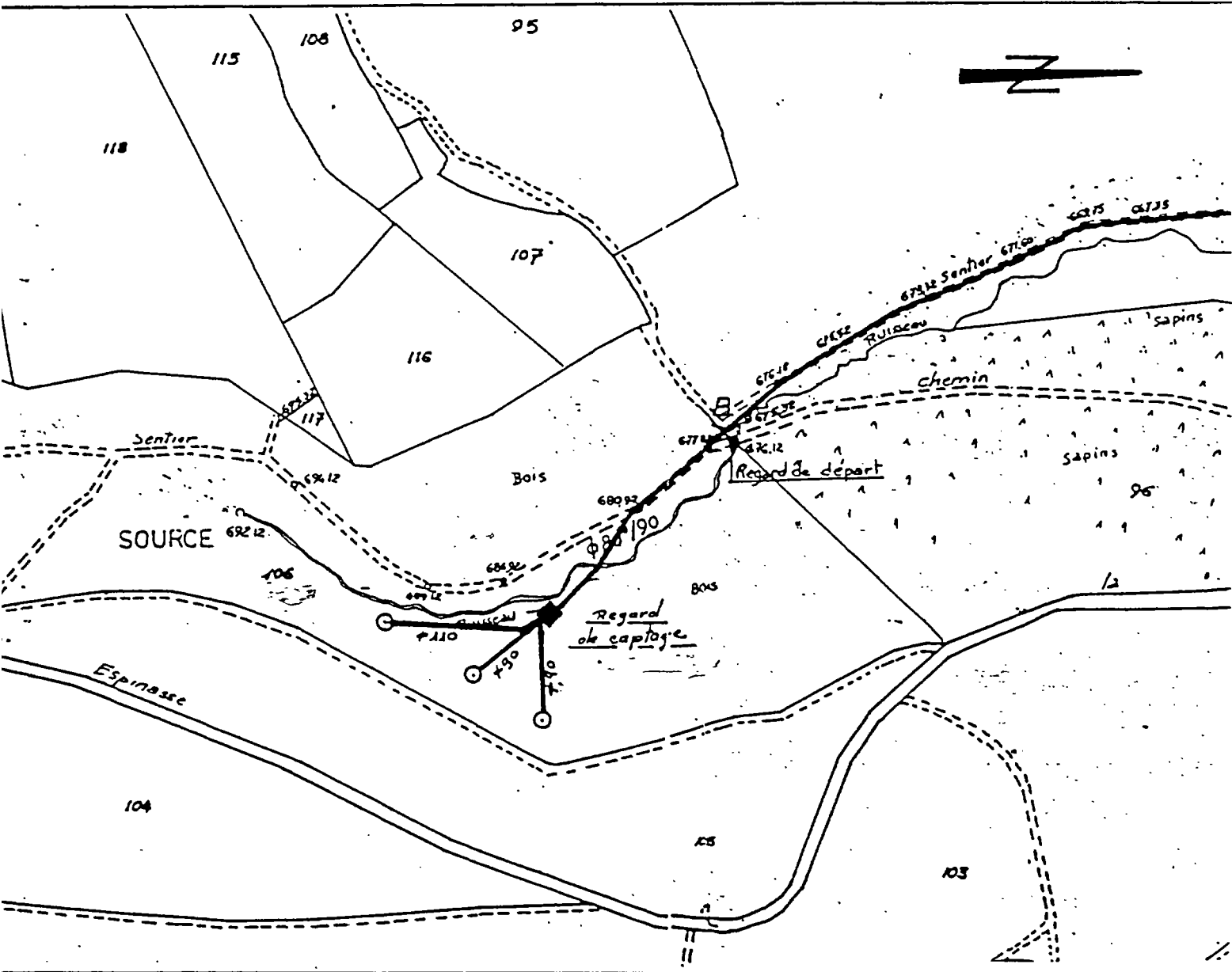
Le réseau Sud présente essentiellement des captages récents, en assez bon état général. En raison de leur altimétrie et de l'origine superficielle de l'eau, les débits fournis sont très variables dans l'année.

Plusieurs émergences non captées ont été remarquées à Massignolles (n° 1 et 2) et à Font Barlou, qui pourraient fournir entre 5 et 10 % de plus.

L'exploitation du tunnel des Bouchauds pourrait également être mieux conduite, avec récupération d'un trop-plein s'écoulant dans la nature, en aval de l'extrémité Nord.

SAINT MAIGNER - SECTION B2 - CAPTAGE DE FONT BARLOU

Echelle 1/2 500



CAPTAGE DE : FONT - BARLOU

S I T U A T I O N

Département : 63
Commune : SAINT MAIGNER
Lieu-dit : Font - Barlou
Cadastre : C2 n°106
Coord. Lambert : X : 628,80 Y : 118,45 Z : 700,00

C O N T E X T E G E O L O G I Q U E

Contexte géologique : Contact intrusion granitique dans diatexites .
Roche arénisée

D E S C R I P T I O N E Q U I P E M E N T

Date visite : 16/10/90
Date construction : 1975

Construction : Béton avec crépi
Dimensions du bâtiment de surface : H: 0,55 L: 1,85 la: 1,85
Profondeur : 3,10
Type de fermeture : Capot regard étanche acier sans cheminée
Aération : Latérales avec grilles moustiquaires
Echelle : Oui
Bac de réception : Oui avec vidange
Conduite de départ : 1 . diamètre 80 avec crépine et vanne
Chambre sèche : Oui avec vidange

E T A T E Q U I P E M E N T

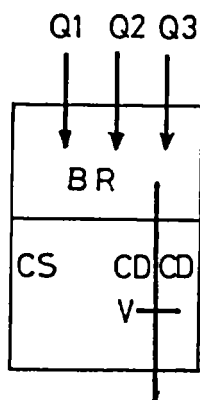
Etat équipement : Bon état général . Grilles d'aération trp basses .
Pas de cloture

D O N N E E S H Y D R O G E O L O G I Q U E S

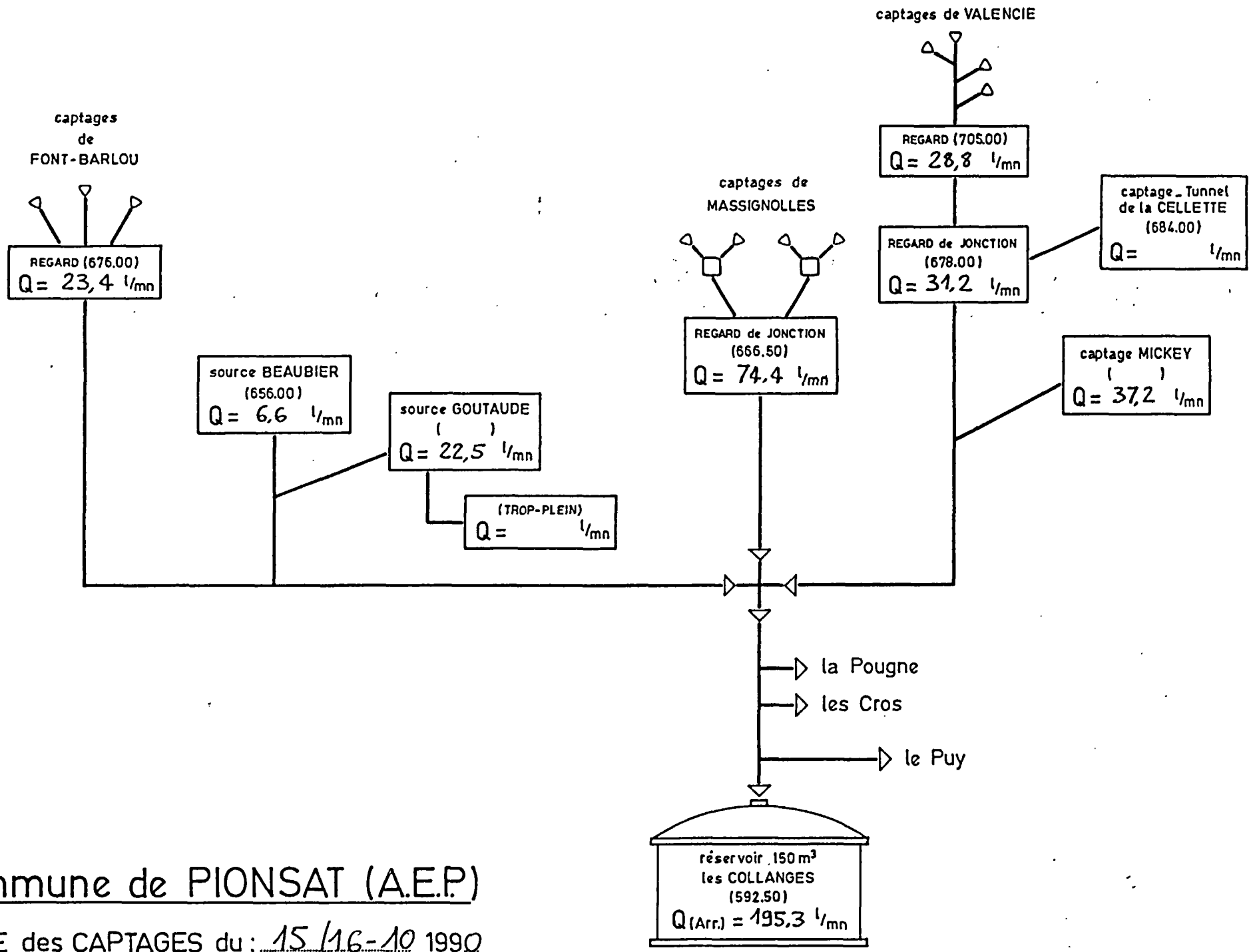
Date mesures : 16/10/90
Nombre d'arrivées : 3

Arrivées N°	Débit (l/s)	Température (°C)	Conductivité (microSiem.)
1 :	Q1: 0,040	T1: 10,600	C1: 47,000
2 :	Q2: 0,120	T2: 10,200	C2: 51,000
3 :	Q3: 0,230	T3: 9,900	C3: 45,000
4 :	Q4:	T4:	C4:
Mélange:	Q : 0,390	T :	C : 47,000

Commentaires : Ouvrage bien conçu , isilé , en bon état
 Arrivée n°1 ferrugineuse



- Q Arrivée
- BR Bac de réception
- CS Chambre sèche
- CD Conduite de départ
- V Vanne



Commune de PIONSAT (A.E.P.)

VISITE des CAPTAGES du : 15/16-10 1990
 (Adduction Réservoir "les Collanges")

6 - BILAN DE LA RESSOURCE : EVOLUTION SUR 16 MOIS (juin 1989 - octobre 1990)

6.1 - Bilan qualitatif

les eaux captées sur les différents réseaux sont souvent superficielles ou bien proviennent de circulations à l'interface roche altérée - arène.

Les minéralisations observées sont faibles à très faibles, comme indiqué dans le tableau suivant, récapitulant les mesures de conductivité et température.

CAPTAGE	TEMPERATURE (°C)	CONDUCTIVITE (mS)
Ganou 1	11,5	147
Ganou 2	11,1	112
Ganou 3	12,7	145
Ganou 4	11	93
Regard Ganou	12	95
Regard Egalennes	12,3	56
Egalennes 1	10,1	56
Egalennes 2	11,3	57
Tunnel Bouchauds	9,9	84
Cheix du Marthuret	12,5 12,5	94 94
Valencie	9,7	24
	9,8	26
	10,1	25
	9,9	26
Regard de Valencie	10,5	27
Michey	9,5	41
	10,6	59
	10,7	70

CAPTAGE	TEMPERATURE (°C)	CONDUCTIVITE (mS)
Massignolles 1	10,2	31
	10,1	29
	9,9	35
Massignolles 2	10	39
	9,9	38
	10	40
Massignolles 3	10,2	33
	10	38
	10,1	36
Beaubier	9,9	44
Goutaude	10,2	66
Font Barlou	10,6	47
	10,2	51
	9,9	45

Des venues ferrugineuses peuvent altérer la qualité des eaux, soit à partir de l'altération des conduites (Ganou et Egalennes), soit d'origine naturelle (Massignolles 2, Font Barlou).

6.2 - Bilan quantitatif

La S.L.E. dispose de données correctes depuis juin 1989, avec trois tournées de mesures de débit auxquelles s'ajoute celle réalisée dans le cadre de cette étude.

Le tableau suivant synthétise les données de débit fournies en l/mn.

CAPTAGE	DEBIT en l/mn			
	JUIN 89	FEVRIER 90	AOUT 90	OCTOBRE 90
GANOU	-	15	12	15,6
EGALENNES	-	32	48	39
TUNNEL BOUCHAUDS (total)	-	-	-	86,7
CHEIX DE MARTHURET (source captée)	-	-	-	6
VALENCIE (total)	96	12	87,5	68,4
MASSIGNOLLES	140	46	95	74,4
BEAUBIER	-	5	12,5	6,6
GOUTAUDE	40	22	26	22,5
FONT BARLOU	56	17	42	23,4

• Réseau du bourg (Ganou + Egalennes)

La ressource se maintient globalement depuis février 1990, l'élément moteur étant le captage n° 1 des Egalennes.

• Réseau Nord de Pionsat

D'après d'autres données, le tunnel des Bouchauds débiterait en moyenne 220 l/mn avec un étiage connu à 172 l/mn (07/1975) et une pointe à 260 l/mn (12/1956). La chute de débit est donc très importante en octobre 1989.

La consommation moyenne de Pionsat étant de 42 l/mn environ (60 m3/jour).

On ne dispose pas de données pour le Cheix du Marthuret.

• Réseau Sud de Pionsat

Tous les captages sont implantés en altitude et les variations figurées ci-avant sont parfois très notables (facteur 8 à Valencie, facteur 3 à Massignolles et Font Barlou, facteur 2 pour les autres). Ce réseau fournit la majeure partie de l'eau, mais souffre d'une variation des ressources telle qu'elle déséquilibre complètement le bilan besoins-production.

Les deux réseaux les plus producteurs (tunnel et Sud) sont affectés par la plus forte variabilité de ressource, en raison du contexte géologique et topographique.

7 - CONCLUSION DE L'ETUDE - PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS

7.1 - Alimentation en eau de Pionsat

Trois problèmes principaux ont été mis en évidence :

a - Protection sanitaire insuffisante

C'est le cas pour le réseau ancien du bourg (Ganou et Egalennes), ainsi que dans une moindre mesure pour la plupart des captages qui ne sont pas isolés réglementairement (périmètre de protection immédiate clôturé). Quelques imperfections techniques ont été signalées à Massignolles, Goutaude et au Cheix du Marthuret. Des procédures d'urgence doivent être prises pour condamner certains ouvrages perdus.

b - Variabilité de la ressource

La quasi totalité des eaux captées provient du Sud-Sud Est, sur les communes de la Celette et Saint Maigner, de terrains cristallins et métamorphiques situés en altitude.

La nature même des captages, conçus pour collecter des eaux de faible profondeur, entraîne une dépendance étroite débit-pluviométrie. Ce problème persistera tant que ce mode d'alimentation existera et au gré des aléas climatiques. Il touche les secteurs les plus producteurs d'où les difficultés connues depuis 1989.

D'autres axes de recherche d'eau doivent être envisagés.

c - Dépendance extra-communale

A l'exception de la zone du Marthuret, Pionsat dépend des communes précitées pour son approvisionnement en eau. Le contexte d'entente intercommunale n'est pas favorable, en l'état, à une meilleure coopération.

Des possibilités d'obtention d'eau superficielles existent sur la Celette (tunnel, Egalennes 1 et Saint Maigner (Massignolles, Font Barlou) comme explicité dans le texte, avec les contraintes connues de qualité et de variabilité.

La commune de Pionsat couvre des zones géologiques variées, avec des contacts entre formations et une fracturation susceptibles d'être en relation avec des ressources à moyenne profondeur. Les indices d'eaux superficielles sont très limités et les tests réalisés dans les vallées (remplissage colluvionnaires) ont abouti à des échecs.

7.2 - Propositions et recommandations

Les propositions présentées visent à obtenir une nouvelle ressource en eau, si possible dans la commune de Pionsat.

Les recommandations fournies ont pour but d'améliorer les réseaux existants.

a - Nouvel axe de recherche

L'alimentation en eau à partir de ressources de surface n'est pas envisageable en raison de la morphologie locale et des caractéristiques hydrauliques et hydrologiques.

Le captage d'eaux superficielles est pratiqué actuellement pour la totalité de la production, avec les contraintes précitées.

Il reste à envisager une recherche au sein même du socle cristallin et cristallophyllien qui offre des discontinuités (fissures, fractures, failles, zones broyées, filons) jouant le rôle de drain même en profondeur (jusqu'à 100 ou 150 m).

Une méthodologie dite de milieu fissuré est actuellement opérationnelle et permet de sélectionner précisément l'implantation de sondages de reconnaissance en petit diamètre. Le croisement de méthodes de terrain (levé des indices de fracturation), de photogéologie et de prospection au sol (géophysique, gaz radon) mène à une sélection rigoureuse de zones potentielles, qui peuvent se révéler être très productives (exemples récents dans le Cantal).

Les débits obtenus en région Auvergne et en bordure Ouest vont de 1 à 30 M3/h suivant les cas, un débit de 5 m3/h n'étant pas exceptionnel.

Dans le cas de Pionsat, deux ouvrages débitant 5 m3/h pourraient satisfaire les besoins à 70 % au moins, y compris ceux du cheptel.

b - Recommandations

Ces mesures s'appliquent avec plus ou moins d'urgence sur les captages actuels.

• Réseau du bourg

Ganou :

- condamner Ganou n° 2
- (urgent) isoler les autres captages par des clôtures et éviter si possible le pacage dans les parcelles 383 et 385.

Egalennes :

- condamner Egalennes n° 2
- isoler et protéger de même Egalennes n° 1 (urgent)
- captages complémentaires au Nord-Ouest de la parcelle 606 (mouillère) (sondages à la pelle mécanique jusqu'au gneiss sain)

6 - BILAN DE LA RESSOURCE : EVOLUTION SUR 16 MOIS (juin 1989 - octobre 1990)

6.1 - Bilan qualitatif

Les eaux captées sur les différents réseaux sont souvent superficielles ou bien proviennent de circulations à l'interface roche altérée - arène.

Les minéralisations observées sont faibles à très faibles, comme indiqué dans le tableau suivant, récapitulant les mesures de conductivité et température.

CAPTAGE	TEMPERATURE (°C)	CONDUCTIVITE (mS)
Ganou 1	11,5	147
Ganou 2	11,1	112
Ganou 3	12,7	145
Ganou 4	11	93
Regard Ganou	12	95
Regard Egalennes	12,3	56
Egalennes 1	10,1	56
Egalennes 2	11,3	57
Tunnel Bouchauds	9,9	84
Cheix du Marthuret	12,5	94
	12,5	94
Valencie	9,7	24
	9,8	26
	10,1	25
	9,9	26
Regard de Valencie	10,5	27
Michey	9,5	41
	10,6	59
	10,7	70

Ce réseau présente des conduites d'amenée en très mauvais état (corrosion et probablement ruptures vers le Ganou).

• Réseau Nord

Cheix du Marthuret :

- clôturer captage du Marthuret et interdire pacage dans la parcelle 358 (urgent)
- chloration à installer à l'intérieur

Tunnel des Bouchauds :

- reconnaissances à effectuer dans l'axe du tunnel, le long de la faille de Pionsat (sondages à la pelle mécanique, en aval de la chambre de captage, côté Nord)
- récupération du trop plein du fossé

• Réseau Sud

Pour tous les captages, sauf Beaubier et Goutaude : réaliser des clôtures immédiates.

Massignolles :

- reconnaissances en amont du captage n° 1 (émergences plus élevées), nettoyage captages n° 2 et 3 et réfection étanchéité de la dalle supérieure, aménagement d'accès praticables.

Goutaude :

- réfection joint de capot et nettoyage du circuit de vidange.
- surveillance de ce captage en cas de pollution bactérienne

Font Barlou :

- reconnaissances en amont de l'ouvrage (émergence plus élevée ?).

A N N E X E S

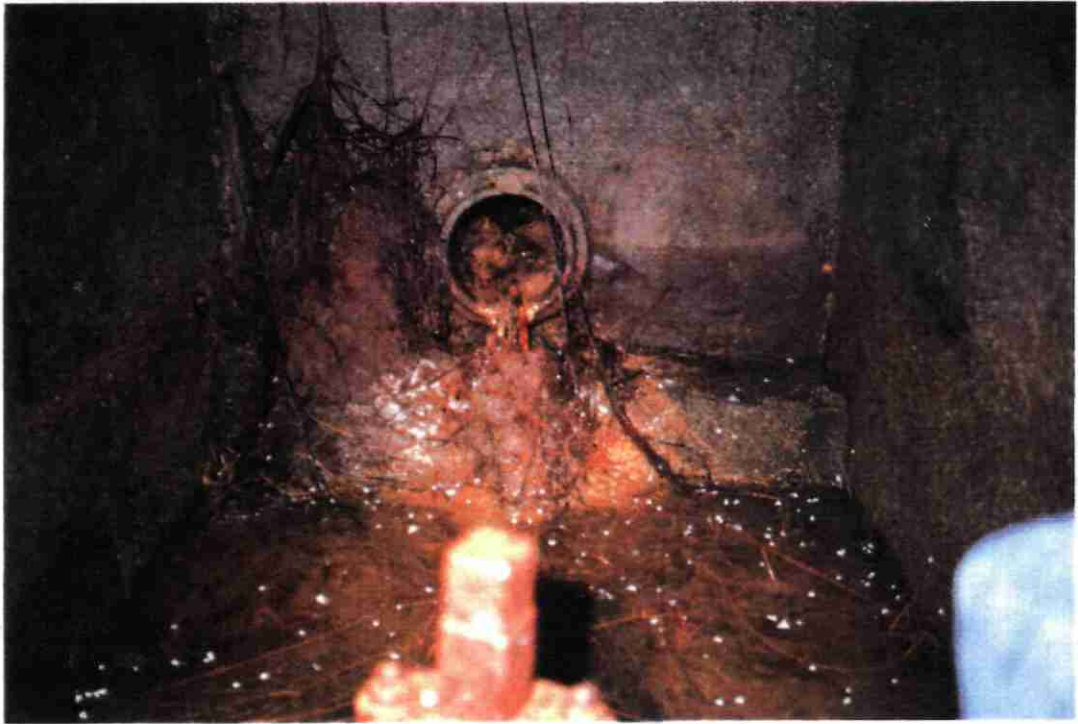
PHOTOGRAPHIES n° 1 à 6



1 - Le Ganou n° 2 - ouvrage tari (15/10/90)



2 - Les Egalennes n° 1 - bac de réception (15/10/90)



3 - Les Egalennes n° 2 - ouvrage tari et envahi de racines



4 - Tunnel des Bouchauds - débit = 86,7 l/mn (16/10/90)



5 - Massignolles n° 2 - Infiltration par joint supérieur
Eaux ferrugineuses



6 - Massignolles n° 3 - Infiltrations ferrugineuses
Arrivée Massignolles n° 2 au centre