



COMMUNE DE ST.GENEST-LERPT (42)

commune de Saint Genest-Lerpt (42)

**recherche d'une ressource d'appoint en A.E.P.
caractéristiques des sources de Montsalson, Pontsonneau,
Combeau, l'Etang et des Mouilles**

Ph.DUBOEUF

Mars1993
R 36968 RHA 4S 93

BRGM
Direction régionale Centre-Est
Agence Lyon
29, boulevard du 11 Novembre 1918 - B.P. 6083 - 69 604 Villeurbanne cedex, France
Tél. (33) 78.89.72.02 - Télécopieur : (33) 78.94.12.64 - Téléx : 380 966 F

RESUME

La commune de Saint-Genest-Lerpt est raccordée au réseau d'eau potable de la ville de Saint-Etienne. Ses besoins sont d'environ 45 m³/h. Dans la perspective d'une évolution à la hausse du prix du m³, la commune avait demandé au BRGM d'évaluer les possibilités d'une alimentation autonome. Les conclusions de notre rapport de mars 1991 concernant l'inventaire des sources localisées sur le territoire montraient l'absence de sources potables à fort débit. Cependant, quatre sources dont le débit est compris entre 1 et 5 m³/h semblaient pouvoir permettre de diminuer la part fournie par la ville de Saint-Etienne.

La commune de Saint-Genest-Lerpt a donc demandé au BRGM de suivre pendant 6 mois l'évolution du débit et de la qualité de l'eau des sources de Pontsonneau, des Mouilles, Montsalson, l'Etang. La source du Combeau a fait l'objet d'un suivi ponctuel.

Le suivi des sources s'est déroulé de juillet à décembre 1992.

L'examen des résultats du suivi des 5 sources conduit aux conclusions suivantes :

- **Les sources de l'Etang et des Mouilles** ne présentent qu'un faible débit et une qualité d'eau très médiocre. De plus, leur raccordement aux réseaux nécessiterait des travaux importants.
- **La source de Pontsonneau**, bien que d'un intérêt certain (débit conséquent), ne peut être captée, faute de pouvoir mettre en place un périmètre de protection.
- **En revanche, les sources du Combeau et de Montsalson** peuvent être respectivement réhabilitées et captées pour alimenter des hameaux ou pour assurer un complément d'AEP à la commune. Les débits disponibles sur ces sources ne dépasseront pas 2 m³/h en moyenne annuelle.

* *
*

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	1
2. RESULTATS DU SUIVI DES SOURCES.....	1
2.1. Source de l'Etang.....	1
2.2. Source du Combeau.....	2
2.3. Source des Mouilles.....	4
2.4. Source de Pontsonneau.....	4
2.5. Source de Montsalson.....	5
3. CONCLUSION GENERALE.....	7

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Commune de Saint-Genest-Lerpt - Localisation des sources.

Figure 2 : Schéma de la source de l'Etang.

Figure 3 : Schéma de la source de Combeau.

Figure 4 : Schéma de la source des Mouilles.

Figure 5 : Schéma de localisation de la source de Pontsonneau.

Figure 6 : Schéma de localisation de la source de Montsalson.

LISTE DES TABLEAUX

Tableaux des caractéristiques physico-chimiques des sources de Montsalson, de Pontsonneau, des Mouilles.

LISTE DES ANNEXES : Bordereaux d'analyses :

Annexe 1 : Analyses de la source de l'Etang.

Annexe 2 : Analyses de la source de Combeau.

Annexe 3 : Analyses de la source des Mouilles.

Annexe 4 : Analyses de la source de Pontsonneau.

Annexe 5 : Analyses de la source de Montsalson.

COMMUNE DE SAINT-GENEST-LERPT (LOIRE)

Recherche d'une ressource d'appoint en AEP Caractéristiques des sources de Montsalson, Pontsonneau, Combeau, l'Étang et des Mouilles

1. INTRODUCTION

La commune de Saint-Genest-Lerpt est raccordée au réseau d'eau potable de la ville de Saint-Etienne. Ses besoins sont d'environ 45 m³/h. Dans la perspective d'une évolution à la hausse du prix du m³, la commune avait demandé au BRGM d'évaluer les possibilités d'une alimentation autonome. Les conclusions de notre rapport de mars 1991 concernant l'inventaire des sources localisées sur le territoire montraient l'absence de sources potables à fort débit. Cependant, quatre sources dont le débit est compris entre 1 et 5 m³/h semblaient pouvoir permettre de diminuer la part fournie par la ville de Saint-Etienne.

La commune de Saint-Genest-Lerpt a donc demandé au BRGM de suivre pendant 6 mois l'évolution du débit et de la qualité de l'eau des sources de Pontsonneau, des Mouilles, Montsalson, l'Étang. La source du Combeau a fait l'objet d'un suivi ponctuel.

Le suivi des sources s'est déroulé de juillet à décembre 1992.

2. RESULTATS DU SUIVI DES SOURCES

Au total, 5 sources ont été suivies. Leur localisation est précisée par la figure 1.

2.1. SOURCE DE L'ETANG

Il s'agit d'une source captée à l'origine pour l'alimentation de l'étang de Bugnette. Les canalisations en aval du captage ont été détruites lors de la réalisation du lotissement de Bugnette. Ce point de captage est localisé à 150 m en amont de l'Étang et en aval de Bugnette (figure 2) :

♦ **Débit :**

- juillet 1992	:	1,2 m ³ /h
- septembre 1992	:	sèche
- novembre 1992	:	0,4 m ³ /h

♦ **Qualité des eaux :**

Eau potable sur le plan chimique pour les paramètres analysés

♦ **Environnement :**

- Environnement immédiat formé par des champs
- Hameau de Bugnette à l'amont

Conclusion :

Cette source tarit à l'étiage et son débit moyen est très faible. En conséquence, elle ne présente pas d'intérêt pour l'alimentation AEP de la commune. Son suivi hydrochimique a été abandonné en novembre 1992.

2.2. SOURCE DU COMBEAU

Il s'agit d'une source captée pour l'alimentation en eau potable de la ferme de Monsieur JOURJON, au lieu-dit "Le Combeau". Cette source ne fait pas partie des sources sélectionnées pour l'AEP communale ; néanmoins, la mairie de Saint-Genest-Lerpt et la DDASS ont demandé une évaluation de la qualité de cette ressource (bactériologie, débit). Cet ancien captage est localisé au sud-est du hameau de Combeau sur les pentes du mont du Grand Charlieu (figure 3) :

♦ **Type de captage :**

Ce captage est en pierre et en mauvais état. Les points d'émergence ne sont pas tous captés. Ils sont tous situés à la cote 580 m dans un rayon de 50 m autour de l'émergence principale captée.

♦ **Altitude du captage :**

580 m environ.

◆ **Débit :**

- août 1992	:	3,5 m ³ /h
- septembre 1992	:	3 m ³ /h
- octobre 1992	:	2,9 m ³ /h
- novembre 1992	:	3,1 m ³ /h
- décembre 1992	:	2,8 m ³ /h

◆ **Qualité des eaux :**

Les analyses bactériologiques réalisées le 3 août montrent une contamination par coliformes au griffon et la présence de très nombreux germes dès le regard intermédiaire et donc a fortiori au robinet aval.

Aucune analyse chimique n'a été réalisée, les conductivités mesurées (450 μ S/cm) témoignent de l'appartenance de ces eaux aux groupes des sources de Pontsonneau.

◆ **Moyens pour améliorer la qualité de l'eau :**

- recapter tous les griffons par des tranchées ;
- reconstruire la chambre de captage ;
- supprimer les regards intermédiaires ou les rendre étanches ;
- instaurer un périmètre de protection immédiat ;
- remplacer la canalisation existante par du PEHD ;
- désinfecter le captage après travaux.

◆ **Environnement :**

Bonne qualité puisque la source se situe au sommet du mont du Grand Charlieu dans les bois et taillis.

◆ **Périmètre de protection :**

Il est possible de mettre en place un périmètre de protection du sommet du Grand Charlieu au Combeau.

Conclusion :

Le débit de cette source pourrait permettre l'alimentation des Ecarts du Combeau, de Montchaud et Pontsonneau, à condition de reconstruire le captage et de mettre en place un périmètre de protection.

2.3. SOURCE DES MOUILLES

La source des Mouilles est localisée en contrebas de la D8, après le lieu-dit "Le Chasseur". Ce groupe d'émergences est capté en lisière de forêt et est canalisé dans un bac (figure 4).

◆ **Débit :**

Les débits mesurés sont les suivants:

- juillet 1992	:	1,7 m3/h
- août 1992	:	1,4 m3/h
- septembre 1992	:	1,3 m3/h
- octobre 1992	:	0,8 m3/h
- novembre 1992	:	0,9 m3/h
- décembre 1992	:	1 m3/h

◆ **Qualité des eaux :**

La source des Mouilles est une eau sulfatée calcique et sodique. La composition chimique de l'eau est conforme aux normes de potabilité pour les paramètres analysés.

Par contre, les eaux renferment de très nombreux germes tests (coliformes, streptocoques) (cf. tableau 1).

◆ **Environnement :**

L'environnement de ce captage est de bonne qualité malgré la présence de cultures de maïs et de la D.8 en amont.

Conclusion :

Le débit minimum de cette source en étiage peu sévère est voisin de 0,8 m3/h (9 m3/j). La qualité de l'eau n'est pas conforme en permanence aux normes de potabilité. Elle ne paraît donc que peu intéressante pour l'AEP. De plus, la topographie des lieux est défavorable (point bas).

2.4. SOURCE DE PONTSONNEAU

La source de Pontsonneau est située au sud de Marandon, en limite des communes de Saint-Genest-Lerpt et Saint-Etienne. Le BRGM a réalisé un aménagement succinct à l'émurgence. Cet

aménagement est utilisé par un particulier du hameau de Pontsonneau pour l'arrosage d'un jardin (figure 5) :

◆ **Altitude : 610 m.**

◆ **Type de captage :**

Emergence dans les bois, absence de captage proprement dit.

◆ **Débit :**

- juillet 1992	:	6,2 m3/h
- août 1992	:	4,8 m3/h
- septembre 1992	:	4,1 m3/h
- octobre 1992	:	2,8 m3/h
- novembre 1992	:	3,3 m3/h
- décembre 1992	:	2,9 m3/h

◆ **Qualité des eaux :**

L'eau de la source de Pontsonneau est bicarbonatée sulfatée calcique. La composition chimique de l'eau est conforme aux normes de potabilité pour les paramètres analysés (tableau 2). Par contre, l'eau n'est pas potable du point de vue bactériologique (forte contamination par des germes tests).

◆ **Environnement :**

Il est de qualité très moyenne puisqu'un lotissement vient de se créer en amont immédiat du captage.

Conclusion :

Bien que les débits disponibles soient satisfaisants, il ne paraît pas possible de capter cette source autour de laquelle il ne serait pas possible de mettre en place un périmètre de protection rapproché du fait de l'urbanisation.

2.5. SOURCE DE MONTSALSON

La source de Montsalson est située au sud de la commune de Saint-Genest-Lerpt, au nord de Montsalson. Un recaptage sommaire de cette source a été réalisé par les services techniques de la commune (figure 6) :

◆ **Altitude** : 640 m

◆ **Type de captage** :

Recaptage sommaire dans un drain puis un tube PVC.

◆ **Origine géologique** :

L'eau s'écoule au travers de fractures dans les schistes houillers.

◆ **Débits** :

- juillet 1992	:	6,2 m ³ /h
- août 1992	:	5,2 m ³ /h
- septembre 1992	:	1,5 m ³ /h
- octobre 1992	:	2,1 m ³ /h
- novembre 1992	:	1,8 m ³ /h
- décembre 1992	:	1,6 m ³ /h

◆ **Qualité de l'eau** :

Cette source produit une eau de type bicarbonaté sulfaté calcique, comme le montre le tableau 2. L'eau est potable du point de vue chimique pour les éléments analysés. L'eau n'est pas potable du point de vue bactériologique.

◆ **Environnement** :

Très bonne qualité, uniquement des champs, inconstructibles et propriétés des Houillères de la Loire.

Conclusion :

La source de Montsalson a un débit minimum d'étiage de 2 m³/h. La qualité bactériologique n'est pas conforme en permanence aux normes de potabilité. Elle nécessitera un traitement bactéricide avant une distribution.

En revanche, la qualité chimique est conforme aux normes de potabilité, l'émergence est située à proximité du réseau d'AEP et la réalisation d'un captage est aisée. Par ailleurs, un périmètre de protection pourra être établi facilement autour de cette source.

3. CONCLUSION GENERALE

L'examen des résultats du suivi des 5 sources conduit aux conclusions suivantes :

- **Les sources de l'Etang et des Mouilles** ne présentent qu'un faible débit et une qualité d'eau très médiocre. De plus, leur raccordement aux réseaux nécessiterait des travaux importants.
- **La source de Pontsonneau**, bien que d'un intérêt certain (débit conséquent), ne peut être captée, faute de pouvoir mettre en place un périmètre de protection.
- **En revanche, les sources du Combeau et de Montsalson** peuvent être respectivement réhabilitées et captées pour alimenter des hameaux ou pour assurer un complément d'AEP à la commune. Les débits disponibles de ces sources ne dépasseront pas 2 m³/h en moyenne annuelle.

* *
*

FIGURES



R 36968 RHA 4S 93

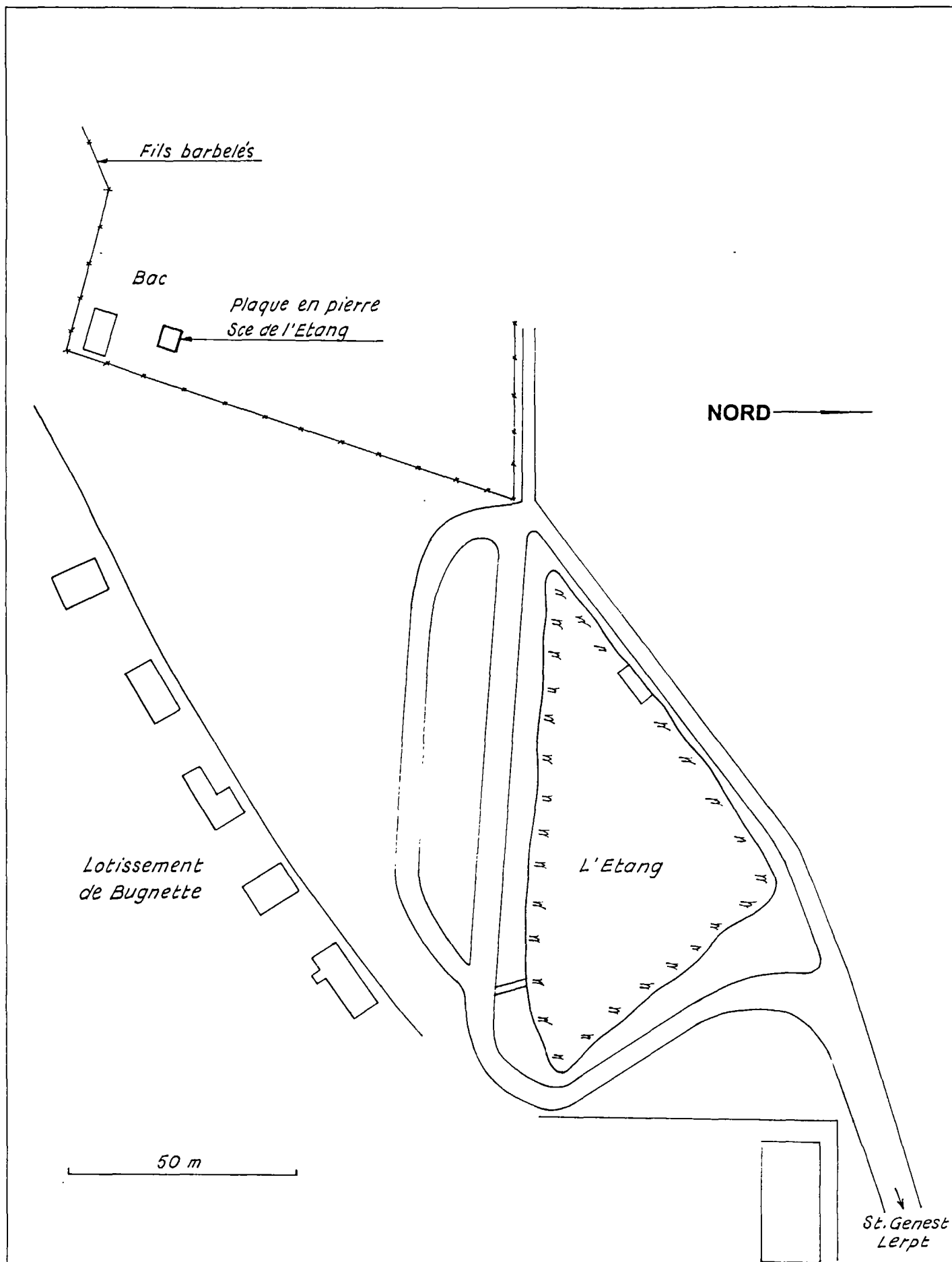


COMMUNE DE SAINT-GENEST-LERPT (42)
RECHERCHE D'UNE RESSOURCE D'APPOINT EN A.E.P.

LOCALISATION DES SOURCES
Echelle 1/25 000

Figure 1





R 36968 RHA 4S 93



COMMUNE DE SAINT-GENEST-LERPT (42)
RECHERCHE D'UNE RESSOURCE D'APPOINT EN A.E.P.

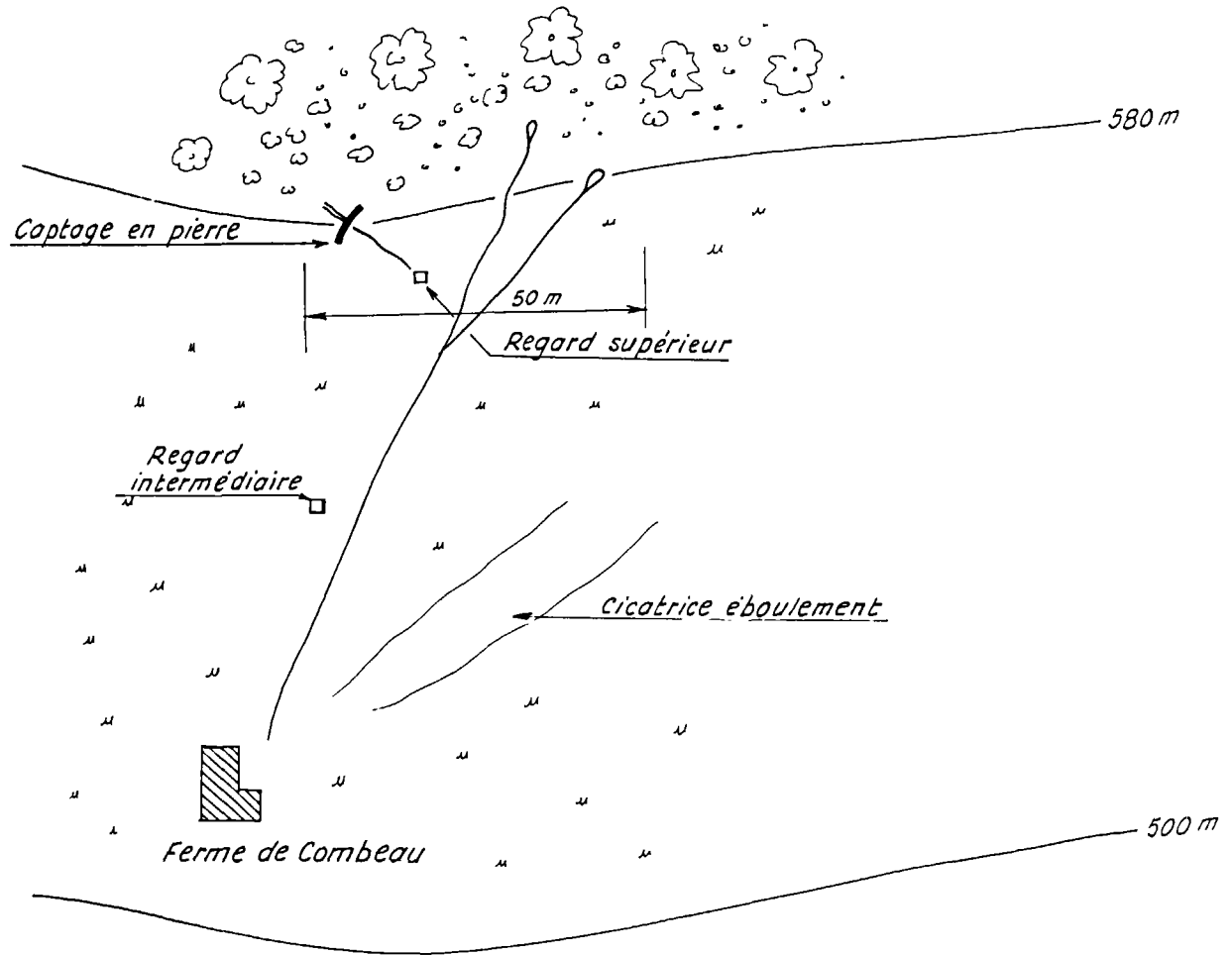
SCHEMA DE LA SOURCE DE L'ETANG

Figure 2

← **NORD**

Le Grand Charlieu

• 675



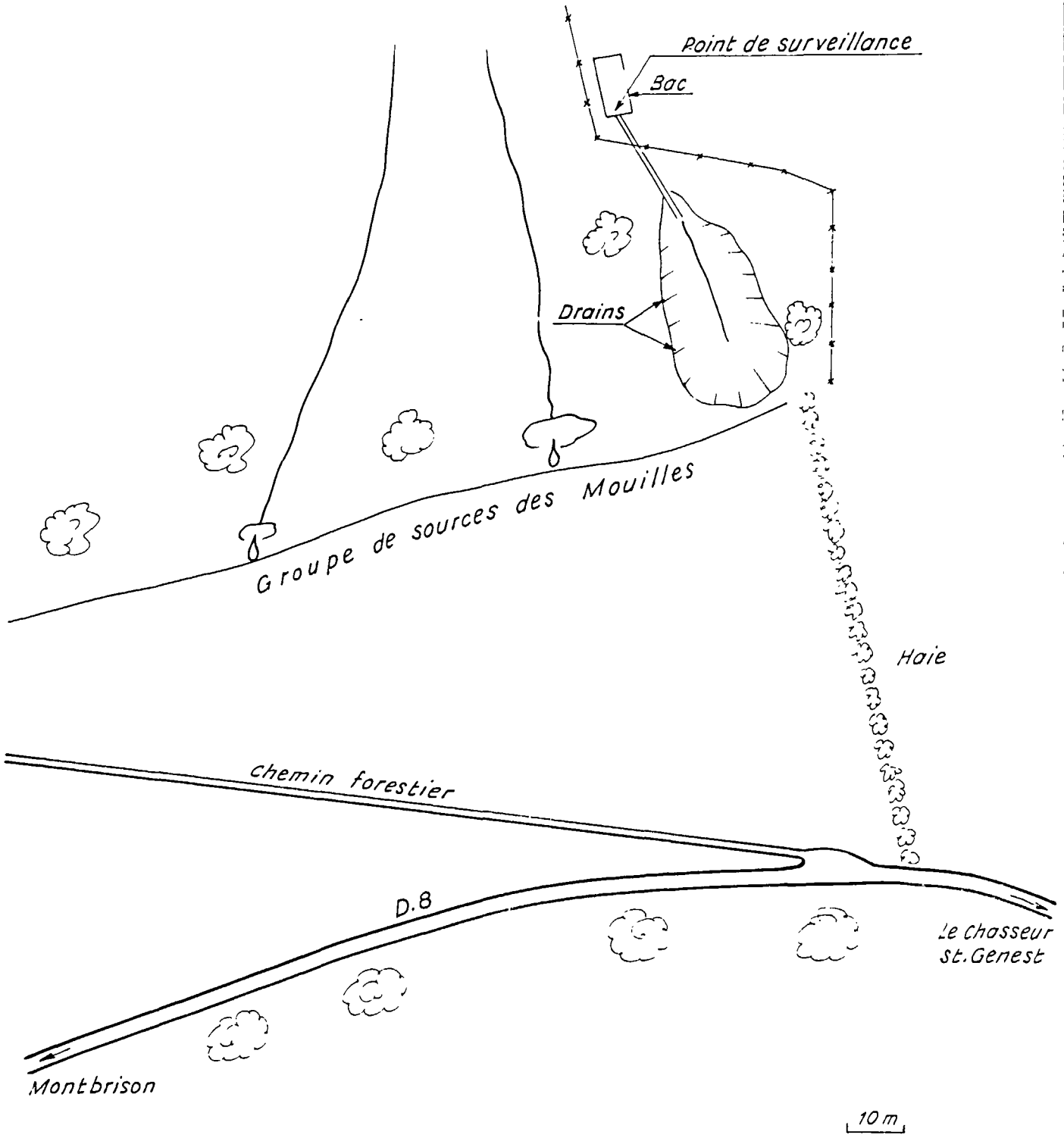
R 36968 RHA 4S 93

COMMUNE DE SAINT-GENEST-LERPT (42)
RECHERCHE D'UNE RESSOURCE D'APPOINT EN A.E.P.

Figure 3



SCHEMA DE LA SOURCE DE COMBEAU



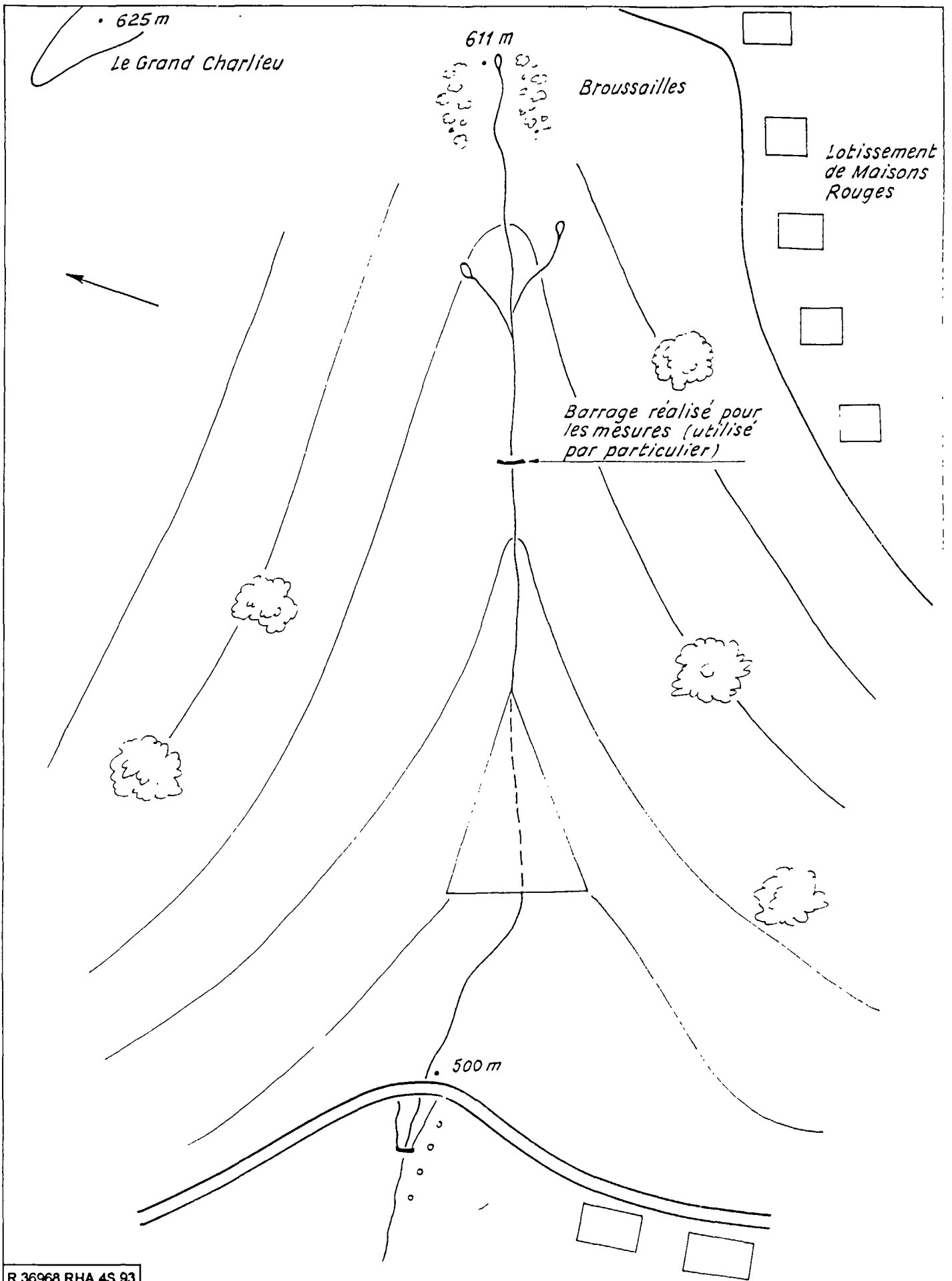
R 36968 RHA 4S 93



COMMUNE DE SAINT-GENEST-LERPT (42)
RECHERCHE D'UNE RESSOURCE D'APPOINT EN A.E.P.

SCHEMA DE LA SOURCE DES MOUILLES

Figure 4



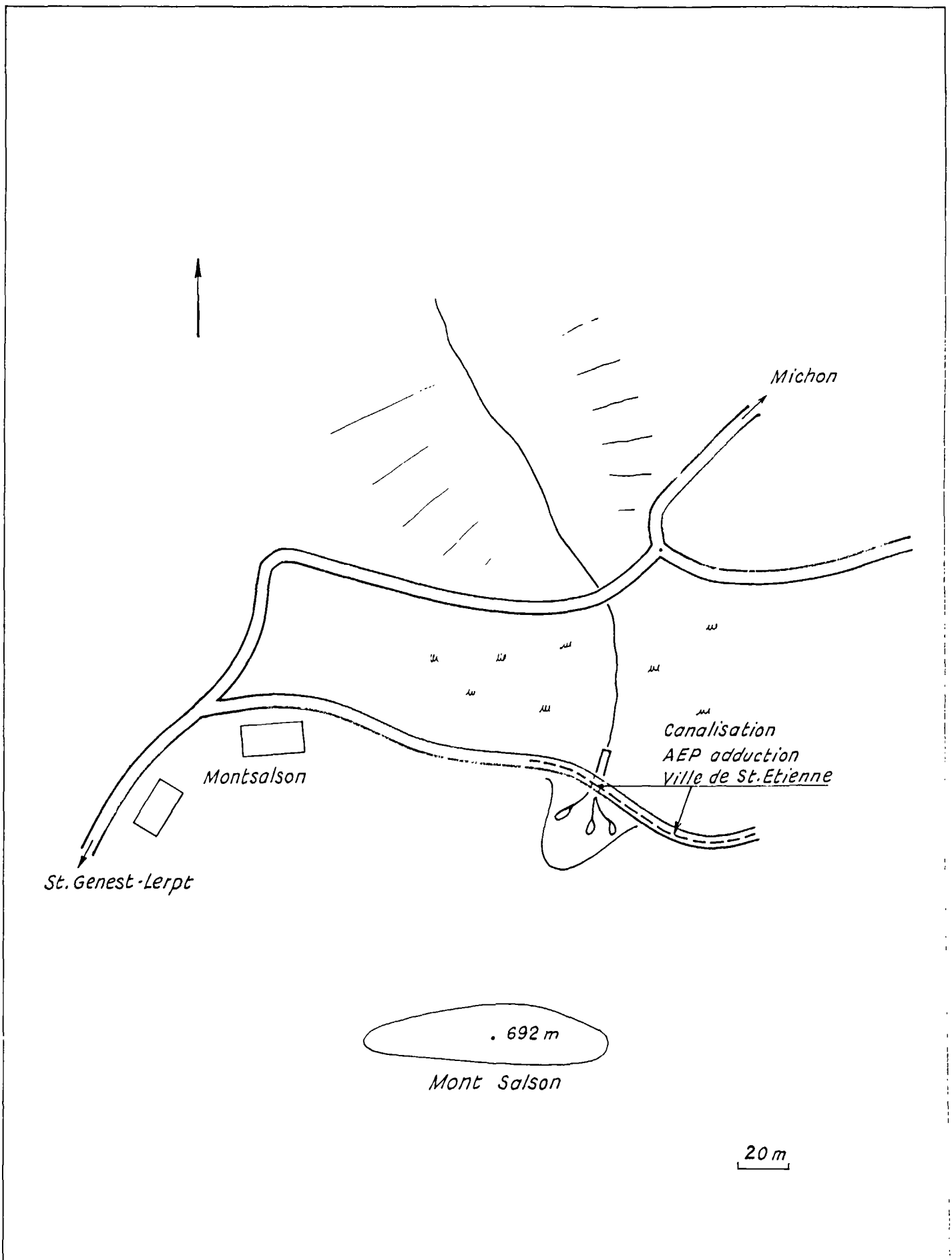
R 36968 RHA 4S 93



COMMUNE DE SAINT-GENEST-LERPT (42)
RECHERCHE D'UNE RESSOURCE D'APPOINT EN A.E.P.

SCHEMA DE LA SOURCE DE PONTSONNEAU

Figure 5



R 36968 RHA 4S 93



COMMUNE DE SAINT-GENEST-LERPT (42)
RECHERCHE D'UNE RESSOURCE D'APPOINT EN A.E.P.

Figure 6

SCHEMA DE LA SOURCE DE MONTSALSON

TABLEAUX

**Tableaux des caractéristiques physico-chimiques des sources
de Montsalson, de Pontsonneau, des Mouilles**

COMMUNE DE ST GENEST LERPT
RESULTATS DES ANALYSES DES SOURCES

TABLEAU N°1:SOURCE DE MONTSALSON

	HCO3	Ca++	Mg++	Na+	K+	NO3-	SO4--	PO4	SiO2	Fe	Mn
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
:ANALYSE 10.07.92	166	52	22.1	12	2.1	1.4	103	0	12.3	0	0
:ANALYSE 28.07.92	172	52	24	10.7	3	1.2	100	0.07	12.3	0	0
:ANALYSE 13.08.92	163	49	22	11.2	2.7	1.3	101	0	12.4	0	0
:ANALYSE 09.09.92	153	45	21	11	2.5	1.7	98	0.05	12.8	0	0
:ANALYSE 10.10.92	138	41	20	10.4	2.4	1.9	95	0.12	12.7	0	0
:ANALYSE 20.11.92	137	41	20	10.3	2.4	3.2	95	0	12.6	0	0
:ANALYSE 23.12.92	165	52	21	12	2.8	1.4	100	0.13	13	0	0

TABLEAU N°2:SOURCE DE PONTSONNEAU

	HCO3	Ca++	Mg++	Na+	K+	NO3-	SO4--	PO4	SiO2	Fe	Mn
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
:ANALYSE 10.07.92	178	37	40.1	16.8	3	1.8	87	0	17.6	0.3	0.1
:ANALYSE 28.07.92	209	36	37	14.9	3.9	1	90	0.07	18	0.1	0
:ANALYSE 13.08.92	179	35	35	13.2	3.8	2	88	0	15.6	0.3	0.15
:ANALYSE 09.09.92	158	38	29	12.5	4.1	2.4	86	0.05	16.8	0.2	0
:ANALYSE 10.10.92	108	22	22.2	11.5	4.2	6.9	68	0	16.4	0.1	0
:ANALYSE 20.11.92	107	22	22	11.4	4.2	6.8	70	0.05	16.5	0.2	0
:ANALYSE 23.12.92	189	39	32	15.2	3.5	1.9	85	0	16.4	0.5	0.25

TABLEAU N°3:SOURCE DES MOUILLES

	HCO3	Ca++	Mg++	Na+	K+	NO3-	SO4--	PO4	SiO2	Fe	Mn
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
:ANALYSE 10.07.92	12.2	17.7	9	12.1	0.1	52	30.3	0	6.7	0.8	0.05
:ANALYSE 28.07.92	20.14	19	10.1	26	3.7	19.4	75	0.06	13.9	0.6	0
:ANALYSE 13.08.92	21.9	18	11	15	3.6	35	78	0	12.8	0.1	0.05
:ANALYSE 09.09.92	21.3	19	11.5	18	3.2	18	76	0.05	11.5	0	0.05
:ANALYSE 10.10.92	20.3	21	10.8	19	3.5	19.4	79	0	12.4	0.2	0
:ANALYSE 20.11.92	20.1	19	10.3	25	3.7	19.5	75	0.05	13.8	0	0
:ANALYSE 23.12.92	25	26	13	31	3.6	17.3	90	0	12.8	0	0