

02/296

COMMUNE DE LA GAUDE
ALPES-MARITIMES

PERIMETRES DE PROTECTION
DES SOURCES MEYNIER
SITUEES SUR LA COMMUNE DE SAINT-JEANNET

EXPERTISE OFFICIELLE

par

P. CHAMPAGNE

Hydrogéologue agréé
en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département des
Alpes-Maritimes

GRASSE, le 18 juin 1998

Le présent rapport a été établi à la suite de la demande de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales des Alpes-Maritimes en date du 23 décembre 1997, pour le compte de la commune de LA GAUDE, après délibération du conseil municipal en date du 17 octobre 1997 sollicitant la nomination d'un hydrogéologue agréé afin que celui ci définisse le périmètre de protection des sources Meynier et Féraud..

Le présent rapport a été établi après une visite sur les lieux effectuée le 15 janvier 1998 en compagnie de Messieurs BADIN (adjoint à la commune de LA GAUDE), BARDOT (responsable des Services Techniques de la commune), VERGES (Régie municipale des eaux), LUBRANO et BERANGER (fontainiers), et VON BUREN (cabinet Coumelongue).

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Les sources Meynier, sur la commune de Saint-JEANNET, correspondent à des émergences en pied de falaise sur la rive gauche de la CAGNE. D'autres sources sont captées à proximité dans des conditions hydrogéologiques semblables. Il s'agit des sources Féraud, Font neuve, Peïro, et Font du bœuf. (c.f. figure 1).

*La source Meynier (N° 972-8X-0145), est située à environs 2,1 km du village de Saint-JEANNET, à proximité immédiate de la CAGNE, sur une parcelle cadastrée en section C, N°1236.

Les coordonnées de la source Meynier sont :
 $x = 985,00$
 $y = 173,09$
 $z = 367 \text{ m}$

Le captage est situé une vingtaine de mètres à l'aval de la source Féraud qui alimente la commune de SAINT-JEANNET.

Les sources Meynier correspondent à deux émergences voisines captées au travers de tranchées drainantes et collectées dans un édifice maçonné, point de départ du réseau.

La parcelle a été affectée par un glissement de terrain relativement superficiel à la suite des fortes précipitations du 19 décembre 1997. Un volume d'environ 500 m³ de colluvions mameuses emballant des blocs calcaires a glissé en coulée de boue sur les parcelles des sources Féraud et Meynier.

2. CONDITIONS D'ALIMENTATION ET D'EMERGENCE.

Les sources captées correspondent à une ligne d'émergences résultant du drainage du plateau calcaire karstifié dominant Saint-JEANNET au contact de séries imperméables en pied de falaise.

D'un point de vue tectonique, le Baou de Saint-JEANNET est le résultat du chevauchement vers le sud d'une unité calcaire du Jurassique sur les marnes du Miocène. (Les marnes bleues de VENCE).

Les émergences des sources Meynier et Féraud sont conditionnées par la présence de marnes triasiques en position normale sous les calcaires du Rhétien.

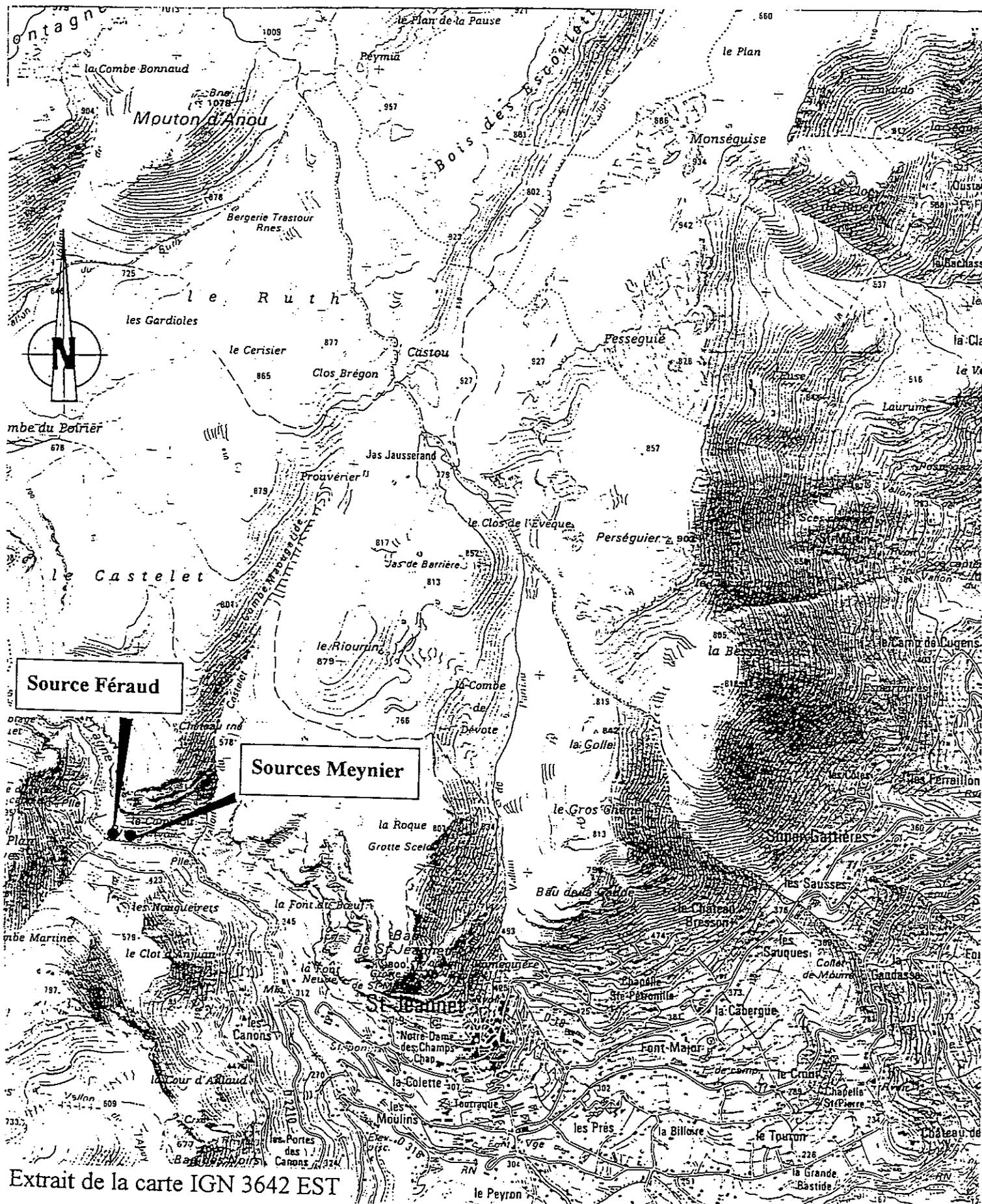
Vis à vis du Plan d'Occupation des Sols de la commune de St-JEANNET, les terrains concernés par le bassin d'alimentation des sources (Baou, et plateau karstique de St-JEANNET) correspondent à des zones NDa, naturelles et non urbanisables. Il n'y a dans ces zones ni activités, ni habitations permanentes.

Le captage est constitué par deux galeries bétonnée drainant les eaux qui sourdent à la base de la falaise. Ces galeries de plusieurs mètres de long, parallèles à la rivière, sont situées à environs 0,5/1 mètre au dessus du lit de la CAGNE, et se trouvent donc protégées des venues d'eau provenant de la rivière.

PERIMETRES DE PROTECTION DE LA
SOURCE MEYNIER

Figure 1 : Plan de situation

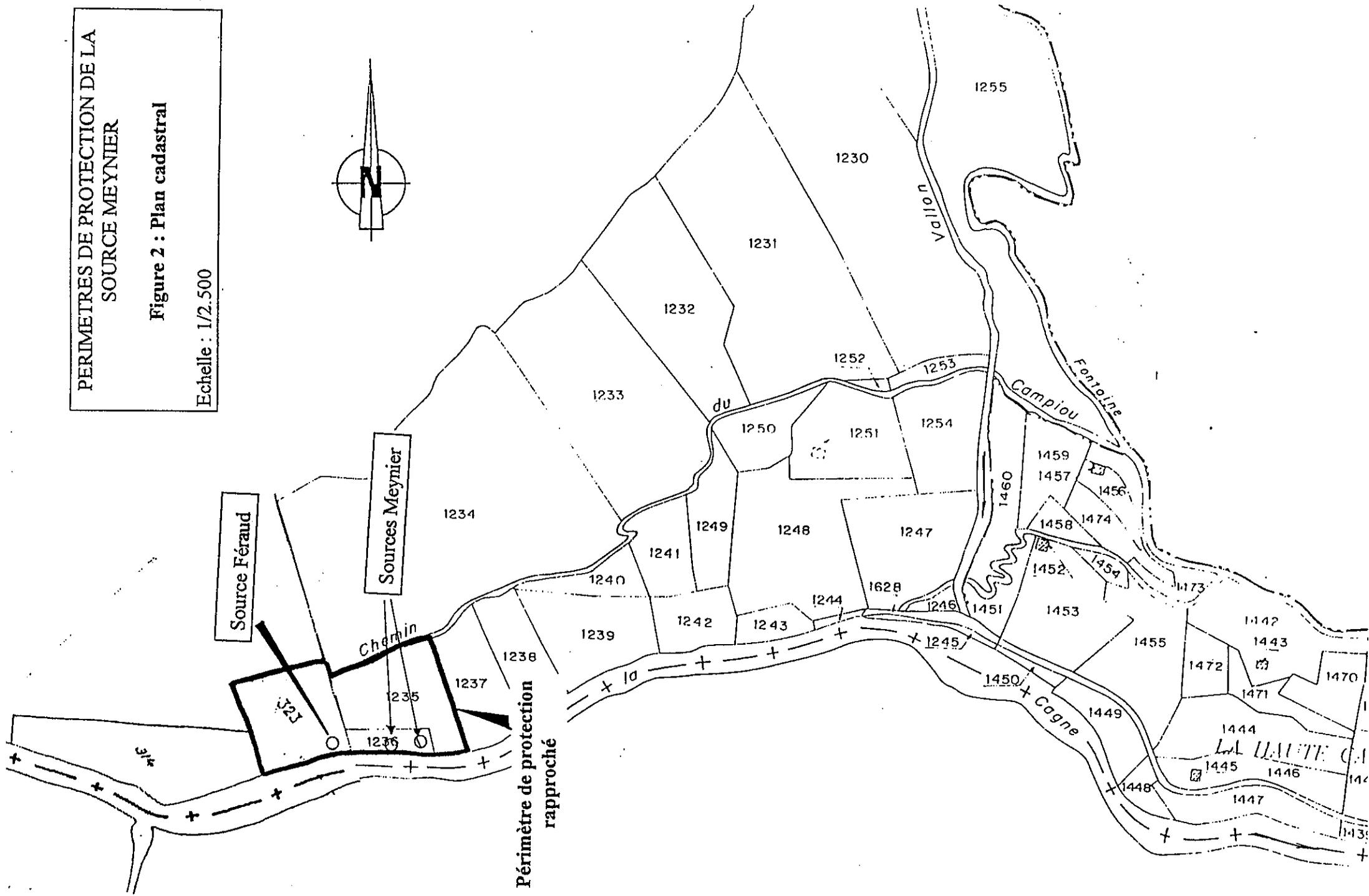
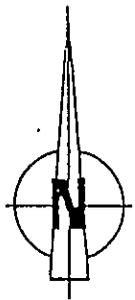
Echelle : 1/25.000



PERIMETRES DE PROTECTION DE LA
SOURCE MEYNIER

Figure 2 : Plan cadastral

Echelle : 1/2.500



Périmètre de protection
rapproché

Les eaux sortent à la faveur de fractures dans le calcaire, puis sont dirigées vers un petit ouvrage maçonné faisant office de chambre des vannes. De là, les eaux sont envoyées au travers du réseau jusque dans le réservoir des Condamines (500 m³) avec un débit maximal théorique de 16 l/s. Les débits plus importants sont envoyés directement dans la rivière au travers d'une surverse.

L'ouvrage de captage est équipé d'une porte métallique fermant à clef et se trouve donc inaccessible au public.

Lors de notre visite, un éboulement s'était produit entre les sources Meynier et Féraud, entraînant le recouvrement de la cloche d'aération du captage nord. Notre accord a été donné pour le dégagement rapide de cette coulée de boues.

3. CARACTERISTIQUES BACTERIOLOGIQUES ET CHIMIQUES DES SOURCES

Les analyses réalisées par le Laboratoire d'Hygiène de la Ville de NICE sur les eaux des sources Meynier sont chimiquement représentatives d'un réservoir karstique. (TH proche de 20°F) Une légère teneur en sulfates (SO₄²⁻ atteignant 85 mg/l) est sans doute imputable à un contact indirect avec des niveaux gypseux du Keuper.

Les analyses bactériologiques réalisées dans le réservoir de la Condamine, sur des échantillons d'eau brute, ont montré quelques traces de pollution par des bactéries pathogènes dans la période 1989-1998. (01/10/92, 01/08/94, 08/11/95, 26/08/97). Un état synthétique des analyses régulièrement effectuées sur ces eaux est reporté en annexe.

L'expertise officielle réalisée par Monsieur A. GOUNON en 1984 sur les sources Meynier faisait état de prélèvements « dont les résultats d'analyses ont plusieurs fois fait apparaître une contamination bactériologique avec des germes d'Escherichia coli et de streptocoques en nombre très important ». Du fait de la nature karstique du réservoir aquifère, cette pollution fécale semblait imputable à une activité pastorale sur le plateau de St-JEANNET. Lors de fortes précipitations, les excréments des troupeaux d'ovins sont rapidement entraînés depuis la surface vers la nappe alimentant les sources Meynier.

L'hydrogéologue agréé concluait dans son avis sanitaire sur la nécessité de traiter les eaux des sources Meynier avant leur distribution. Un poste de désinfection à l'eau de Javel a depuis été mis en fonction à la source, mais n'est utilisé que par intermittence.

Au vu des risques de pollution fécale en provenance de la surface du plateau de St-JEANNET, la remise en service de ce poste de désinfection est nécessaire, pour le moins pendant les périodes pluvieuses où l'entraînement d'une pollution superficielle est à craindre.

A la suite d'un épisode pluvieux, le traitement sera poursuivi jusqu'à ce qu'une analyse bactériologique négative soit réalisée.

4. DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION.

4.1. PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIAT

Ce périmètre est déjà existant, puisque constitué par l'ouvrage de captage lui même. Il s'agit d'un ouvrage maçonnés équipé d'une porte fermant à clef (griffon principal et chambre des vannes), ou d'un regard étanche (captage nord). Ce périmètre est donc infranchissable à l'homme comme à l'animal, et la situation des captages, en pied de falaise abrupte, renforce cette protection.

4.2. PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHE.

La détermination de tels périmètres dans une zone d'émergences karstiques ne peut être faite sur la base de relations hydrogéologiques directes entre la surface et les captages, ce critère pouvant être étendu à l'ensemble de la zone d'alimentation des sources.

Ainsi, pour les sources Meynier, nous reprenons les propositions émises dans deux précédents avis hydrogéologiques (G. DUROSOY - 1975, pour les sources de Saint-JEANNET, et A. GOUNON - 1984, pour la source Meynier). Des terrasses anciennement cultivées surplombent ces captages et peuvent constituer le périmètre de protection rapproché. Ce périmètre correspondra aux parcelles N° 1236 et 1235 en section C et 323 en section A. (c.f. figure 2)

Les périmètres de protection rapprochés de la source Féraud et de la source Meynier sont rendus communs, les conditions d'émergence étant identiques.

Dans ce périmètres rapproché seront interdits :

- Toute activité agricole, même provisoire
- Tout passage de bétail
- Tout projet d'urbanisation ou de construction individuelle
- Tout projet de carrière

4.3. PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNE.

La rapidité du transit des eaux souterraines en milieu karstique implique que ce périmètre soit étendu aux limites de la zone d'alimentation de la nappe.

D'autre part les limites des bassins versants hydrogéologiques sont très variables en fonction des charges hydrauliques souterraines.

Ainsi nous reprenons les limites définies par M. G. DUROSOY et retenues par A. GOUNON pour délimiter le bassin d'alimentation des sources Féraud, et Meynier. Ces émergences sourdent dans des conditions hydrogéologiques semblables et constituent un groupe de sources en rive gauche de la CAGNE ayant un bassin d'alimentation karstique commun.

Ce périmètre est reporté sur la figure 3.

A l'intérieur de ce périmètre seront :

Interdits :

- Toute décharge ou dépôt de produits polluants
- Toute habitation collective sans réseau d'égout
- Toute zone industrielle ou artisanale sans réseau d'égout

Soumis à autorisation :

- Toute ouverture de carrière
- Toute habitation individuelle notamment en ce qui concerne les rejets d'effluents dans le milieu naturel
- Toute activité agricole (élevage ou culture)
- Toute habitation collective avec réseau d'égout et traitement des eaux
- Toute zone artisanale ou industrielle avec réseau d'égout et de traitement des eaux.

5. TRAITEMENT DE LA STABILITE DES PENTES A L'INTERIEUR DES PARCELLES 1235 ET 1236.

En décembre 1997, une coulée de boue a recouvert une partie de la parcelle 1236 entre les sources Féraud et Meynier en masquant la cloche d'aération d'une galerie drainante de cette dernière émergence. Aucune altération de la qualité des eaux captées n'a cependant été discernée, notamment en ce qui concerne la turbidité.

Notre accord a été donné pour le dégagement de la coulée de boue afin de dégager la cloche d'aération concernée.

Le glissement s'est produit dans un niveau argilo-marneux intercalé entre deux niveaux calcaro-dolomitiques. Les dolomies supérieures sont en bancs décimétriques à métriques relativement fracturés. Le niveau calcaro-dolomitique inférieur constitué de bancs pluri-métriques correspond à l'assise d'où proviennent les émergences.

Les services du C.E.T.E. consultés par la commune de LA GAUDE ont préconisé les interventions suivantes :

- Stabilisation par un perré ou un cloutage de la série marneuse intermédiaire surplombant le captage. Le perré est un aménagement superficiel qui nous semble préférable au cloutage.
- Confortement par grillage plaqué, ancré à la barre calcaire supérieure

Ces aménagements ne semblent pas susceptibles de modifier de quelque façon que ce soit les conditions d'émergences des sources Féraud et Meynier. Notons toutefois que l'utilisation d'explosifs ou d'engins de terrassement lourds ou vibrant (BRH par exemple) sera exclue, de même que les injections de mortier, ou de coulis.

La barre calcaire inférieure qui correspond à l'assise dont sont issus les griffons captés doit faire l'objet d'un nouvel examen géotechnique, et d'éventuelles propositions de traitement à mettre en œuvre seront alors émises .

Lorsqu'un projet technique sera établi, ces aménagements seront soumis à une autorisation au titre de la loi sur l'eau, car ils concernent un périmètre de protection rapproché d'un captage d'alimentation en eau potable.

6. CONCLUSION

Un avis favorable est donné à la poursuite d'exploitation des sources Meynier sous réserve :

- Du respect des contraintes et interdictions relatives aux périmètres de protection.
- De la remise en service du poste de désinfection à l'eau de Javel.
- Du strict respect des procédures prévues par la loi sur l'eau pour ce qui concerne les aménagements de stabilisation du versant dominant les sources Féraud et Meynier, à l'intérieur de leur périmètre de protection rapproché.

GRASSE, le 18 juin 1998.



Géologue agréée en matière d'eau
et d'hygiène publique
pour le département des Alpes-Maritimes

P. CHAMPAGNE

ANNEXE

ANALYSES EFFECTUEES SUR LES EAUX
DU RESERVOIR DE LA CONDAMINE

Commune =		LA GAUDE												Nombre d'analyses = 26	
IL	Réseau =	Fontaine du Village - (face à la boulangerie) N° 025 (+ Village centre)													
DATE	Turbidité	Température	pH	Conductivité	Sulfates	Nitrates	TH	Désinfectant	Coliformes	Coli Thermo tolérants	Streptocoques fécaux	Bactéries aérobies 37°C			
Normes	2 NTU	<25°C	6,5/9	400 µS/cm	250mg/l	50mg/l	* F	0,1mg/l	0/100ml	0/100ml	0/100ml	0/100ml			
Moyenne	0,31	14,8	7,90	384	#####	#####	###	0,04	#####	0	0	0			
Maximum	0,62	15,5	8,36	432	0	0,00	0	0,20	0	0	1	2			
Minimum	0,20	14,0	7,71	322	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0			
16732	20-oct-89		14,0	400						0	0				
7149	15-jun-90		15,5	432						0	0				
10276	12-oct-90		15,0	389						0	0				
2205	03-avr-91	0,20	7,79	374				0,20		0	0				
0200	02-aoû-91	0,20	7,98	422				0,00		0	0	0			
10164	27-déc-91	0,20	7,90	322				0,00		0	0	0			
13759	01-oct-92	0,20	8,36	423						0		0			
4515	07-mai-93	0,20	7,92	419				0,00		0	0				
10521	19-oct-93	0,20	8,05	421				0,00		0	0	0			
688	20-jan-94	0,62	7,92	425						0	0	0			
2205	14-mar-94	0,46	7,86	360						0	0	0			
4711	11-mai-94	0,22	7,99	362						0	0	0			
04018393	15-nov-94	0,20	7,75	343						0	0	0			
95003400	16-jan-95	0,20	7,87	382						0	0	0			
65004277	12-avr-95	0,20	7,98	382						0	0	0			
65013404	10-aoû-95	0,20	7,97	401				0,01		0	0	0			
05010127	08-nov-95	0,20	7,96	382				0,05		0	0	0			
90000760	24-jan-96	0,50	7,86	351				0,05		0	0	0			
90000701	25-jun-96	0,20	7,84	366						0	0	0			
90016544	16-déc-96	0,20	7,77	364						0	0				
97001058	03-mar-97	0,50	7,71	362				0,05		0	0				
97006004	05-jun-97	0,50	7,93	383				0,05		0	0	0			
97011456	26-aoû-97	0,50	7,79	385						0	0	0			
97010922	23-déc-97	0,50	7,79	368						0		2			
98000580	22-jan-98									0	0	0			
98002219	12-mar-98	0,50	7,76	378						0	0	2			

PERIMETRES DE PROTECTION DE LA SOURCE MEYNIER
 Figure 3 : Périmètre de protection éloigné
 Echelle : 1/25.000

