

ARCHIVAGE
DDASS

Département de l'Hérault

Commune de VILLENEUVE LÈS BÉZIERS

Forage station

**Avis de l'Hydrogéologue agréé en
matière d'Hygiène Publique**

**Détermination des périmètres de
protection**

Réalisé à la demande de la :

Mairie de Villeneuve lès Béziers

par

Jean-Marc FRANÇOIS

Hydrogéologue Agréé en Matière d'Hygiène
Publique pour le Département de l'Hérault

Palavas, le 26 octobre 1999

N° HA 34 96-038'

N° 34/336 G 99115

SOMMAIRE

SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	3
HYDROGÉOLOGIE.....	3
QUALITÉ DE L'EAU	4
VULNÉRABILITÉ	5
PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE	5
PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE.....	6
PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE	7
CONCLUSION	7

La commune de Villeneuve lès Béziers était alimentée en eau potable à partir des deux captages : le forage de la station et le forage de Louriac.

Ce dernier a été abandonné et un nouvel ouvrage a été réalisé à proximité de la gare.

Monsieur le Professeur DROGUE, coordonnateur des Hydrogéologues agréés, nous a chargé de déterminer les périmètres de protection du forage de la Station.

Un rapport préliminaire a été établi en octobre 1996 (Rapport HA 34 96-038 - 34/336 A 96092)

SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La ville de Villeneuve lès Béziers se trouve à 5,8 km en droite ligne du centre ville de Béziers.

Le captage de la station est situé en zone urbanisée (cf. Figures A et B), à 1 km au Nord du vieux village. Les coordonnées Lambert III du forage sont :

$$x = 676,82$$

$$y = 3114,07$$

$$z = 7$$

HYDROGÉOLOGIE

L'aquifère exploité est celui des sables astiens.

Les coupes lithologique et technique sont données sur la Figure C.

Il apparaît sur cette coupe géologique que les sables aquifères se trouvent entre 39,5 mètres de profondeur et 56 mètres de profondeur.

Le niveau statique doit se trouver à 5 mètres sous le sol environ.

L'aquifère est donc captif sous les formations argileuses qui le protègent des pollutions directes superficielles.

En l'absence d'essai par pompage sur l'ouvrage, on prendra comme caractéristiques hydrodynamiques celles calculées à partir du pompage d'essai sur le nouveau forage de la Gare :

$$T = 4.10^{-3} \text{ à } 8.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s} \text{ et } S = 10^{-4}$$

Ces valeurs sont caractéristiques d'une nappe captive présentant une bonne perméabilité.

QUALITÉ DE L'EAU

Les résultats de l'analyse de première adduction réalisée le 10/09/99 sont donnés en Annexe I.

La qualité bactériologique de l'eau est particulièrement bonne à l'exception de la présence d'une salmonelle/5 litres.

Il est très probable que cette pollution a pour origine l'ancien forage présent sur la parcelle du captage. Il apparaît néanmoins que le traitement bactériologique de l'eau est indispensable.

Au niveau chimique, il apparaît une trace de pollution par la présence de teneurs élevées en Bore et en substances extractibles au chloroforme.

Les teneurs du même ordre mesurées sur le forage de la Gare montrant que c'est une pollution qui affecte localement tout l'aquifère.

Il conviendra donc de contrôler régulièrement la teneur en ces éléments ainsi que celles des composés organohalogéniques volatils qui étaient présents lors de la première analyse sur le forage de la Gare.

VULNÉRABILITÉ

Compte tenu de la proximité des ouvrages et de la relative homogénéité de la nappe astienne, les calculs effectués à partir des données du forage de la Gare peuvent être utilisés pour le forage de la station.

Compte tenu de la nature captive de l'aquifère, de l'épaisseur de la couverture imperméable et de la distance à laquelle se trouvent les affleurements de sable Astien, les risques de pollution sont essentiellement limités aux infiltrations à partir des forages.

L'étude réalisée par le cabinet d'étude CEHB pour le forage de la Gare a montré que l'isochrone 50 jours (usuellement admise comme limite du périmètre de protection rapprochée) se trouve à une distance de 300 mètres en amont et \approx 130 mètres en aval écoulement.

Ces distances s'entendent pour un polluant qui aurait atteint l'aquifère par un forage. La méthode de calcul utilisée (méthode de Wyssling) permet d'obtenir un ordre de grandeur de la distance critique mais ne doit pas être considérée comme permettant de définir une limite précise au périmètre de protection.

Cette isochrone se trouve à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée proposé (en tenant compte de celui défini pour le forage de la Gare).

PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE

Les limites de ce périmètre sont données sur les Figures B et D. Il s'agit de la parcelle n° 384, section B, feuille n° 1 du plan cadastral communal.

A l'intérieur de ce périmètre ne seront admises aucune activité autres que celles nécessaires au bon fonctionnement du captage.

La clôture actuelle notablement insuffisante sera remplacée. La nouvelle devra avoir une hauteur minimum de 2 mètres et sera munie d'un portail fermé à clé.

La tête de l'ouvrage devra être surélevée et rendue étanche (cf. schéma en Annexe II). La "protection" en bois actuelle devra être remplacée par un bâti en dur.

La cuve à mazout de 3000 litres devra être supprimée.

Le forage abandonné devra être colmaté. Cette opération devra s'effectuer dans les règles de l'art, selon les prescriptions énoncées dans le contrat de nappe. En particulier, il conviendra d'arrêter l'exploitation de l'ouvrage actuel pendant la durée de prise du coulis de ciment.

PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE

Les limites de ces périmètres sont tracées sur les Figures A et B. Ces limites sont définies en tenant compte de celles du périmètre de protection rapprochée du forage de la Gare et en sont indissociables.

Compte tenu de la bonne protection naturelle de l'aquifère (cf. chapitre vulnérabilité) seuls les forages dégradés ou mal protégés et les installations polluantes qui pourraient leur être associés sont susceptibles de le polluer.

Selon l'inventaire des points de pollution établi en août 1999 par le Conseil Général de l'Hérault, trois forages (cf. Figure B) sont présents dans le périmètre de protection rapprochée.

Ces trois ouvrages devront être contrôlés afin de s'assurer de leur bon état et de la présence d'une protection de la tête d'ouvrage efficace (cf. exemple en Annexe II). De plus, les installations se trouvant dans un rayon de 50 mètres autour de ces ouvrages, telles que assainissement autonome ou stockage de substances polluantes devront être mis aux normes et en sécurité (cuves double paroi, ...).

Il faudra être particulièrement vigilant pour le forage n° 3 de l'inventaire qui est très proche du captage.

Tout nouvel ouvrage à usage agricole ou industriel sera interdit pour sauvegarder la ressource en qualité comme en quantité.

Tout ouvrage à usage domestique devra être réalisé dans les normes, selon le cahier des charges établi par la DIREN dans le périmètre de la nappe astienne.

PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE

Compte tenu de la bonne protection naturelle de l'aquifère, les prescriptions relatives au contrat de nappe et la réglementation générale concernant les installations polluantes sont suffisantes pour assurer la protection éloignée du captage. Aucun périmètre de protection éloignée ne sera donc défini ici.

CONCLUSION

Sous réserve des prescriptions ci-dessus énoncées, un avis favorable pourra être donné à l'exploitation du nouveau forage de la station à un débit de 50 m³/h, soit 1000 m³/jour.

Palavas, le 26 octobre 1999



Jean-Marc FRANÇOIS
Hydrogéologue agréé en
matière d'hygiène publique pour
le département de l'Hérault

FIGURES

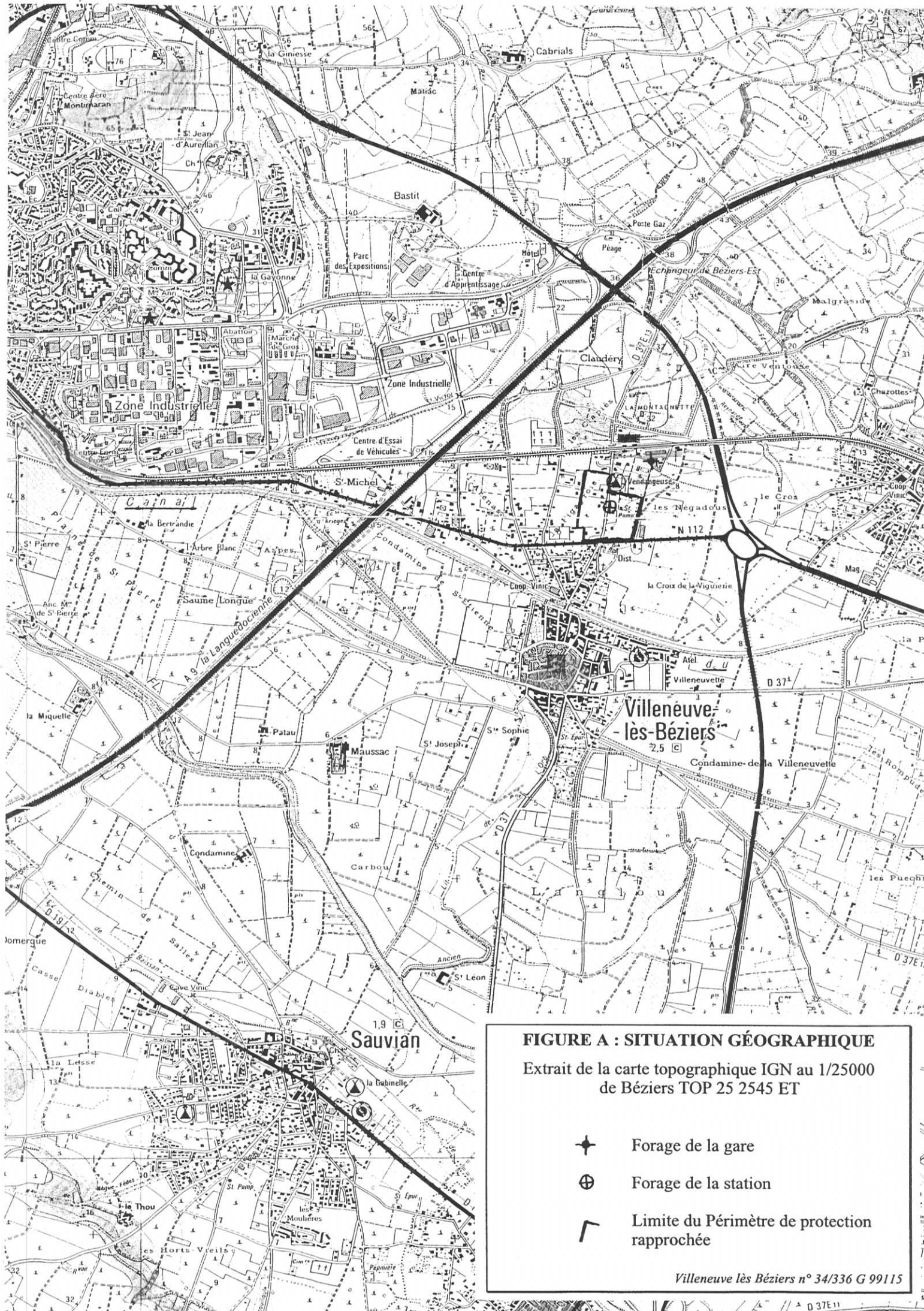





FIGURE A : SITUATION GÉOGRAPHIQUE
 Extrait de la carte topographique IGN au 1/25000
 de Béziers TOP 25 2545 ET

- ✦ Forage de la gare
- ⊕ Forage de la station
- └ Limite du Périmètre de protection rapprochée

Villeneuve lès Béziers n° 34/336 G 99115

FIGURE B : SITUATION CADASTRALE

D'après le plan cadastral au 1/2500 de Villeneuve lès Béziers, section B, feuille n° 1

-  Périmètre de protection immédiate
-  Périmètre de protection rapprochée
-  Forages à protéger

Villeneuve lès Béziers n° 34/336 G 99115

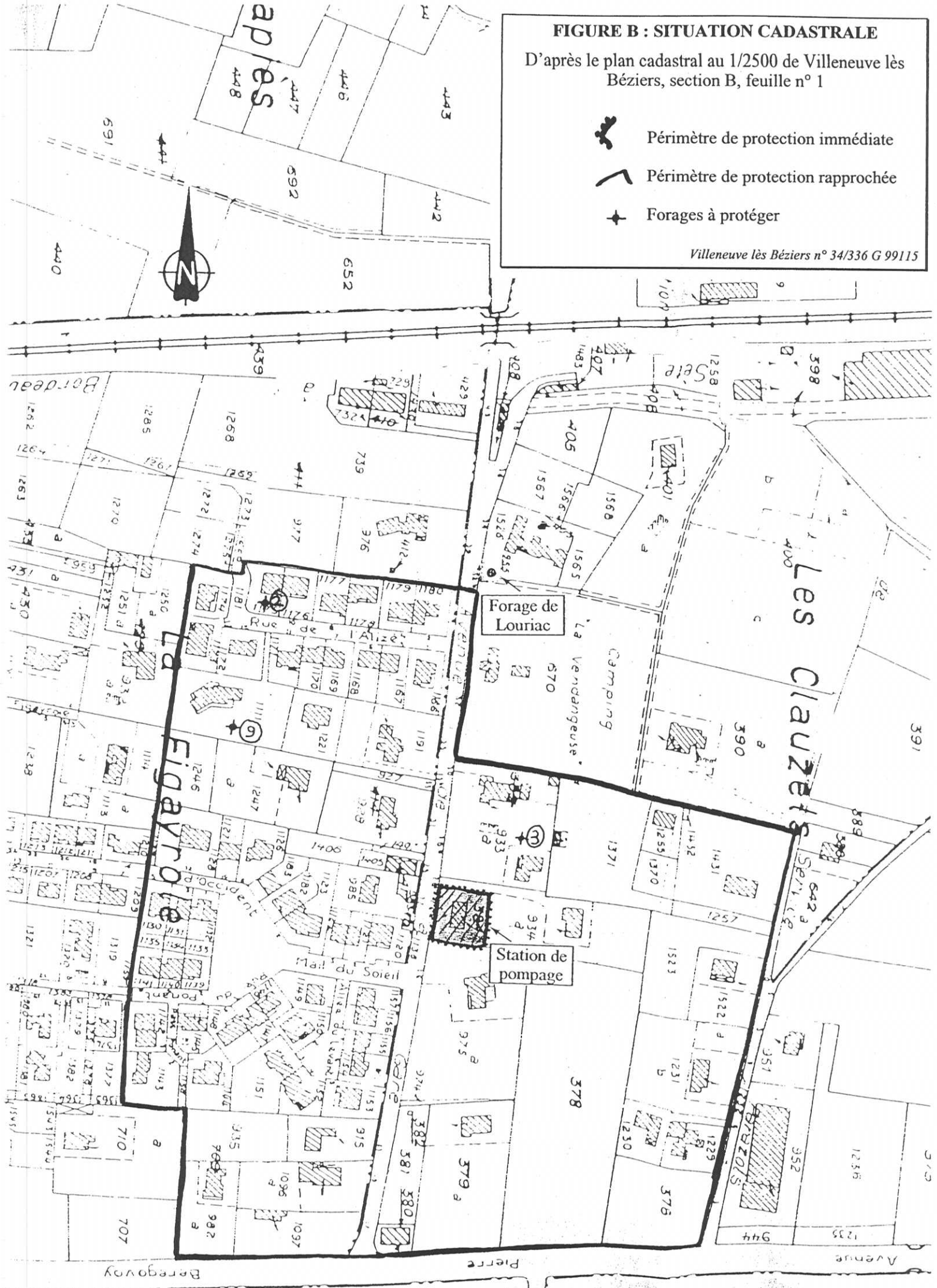
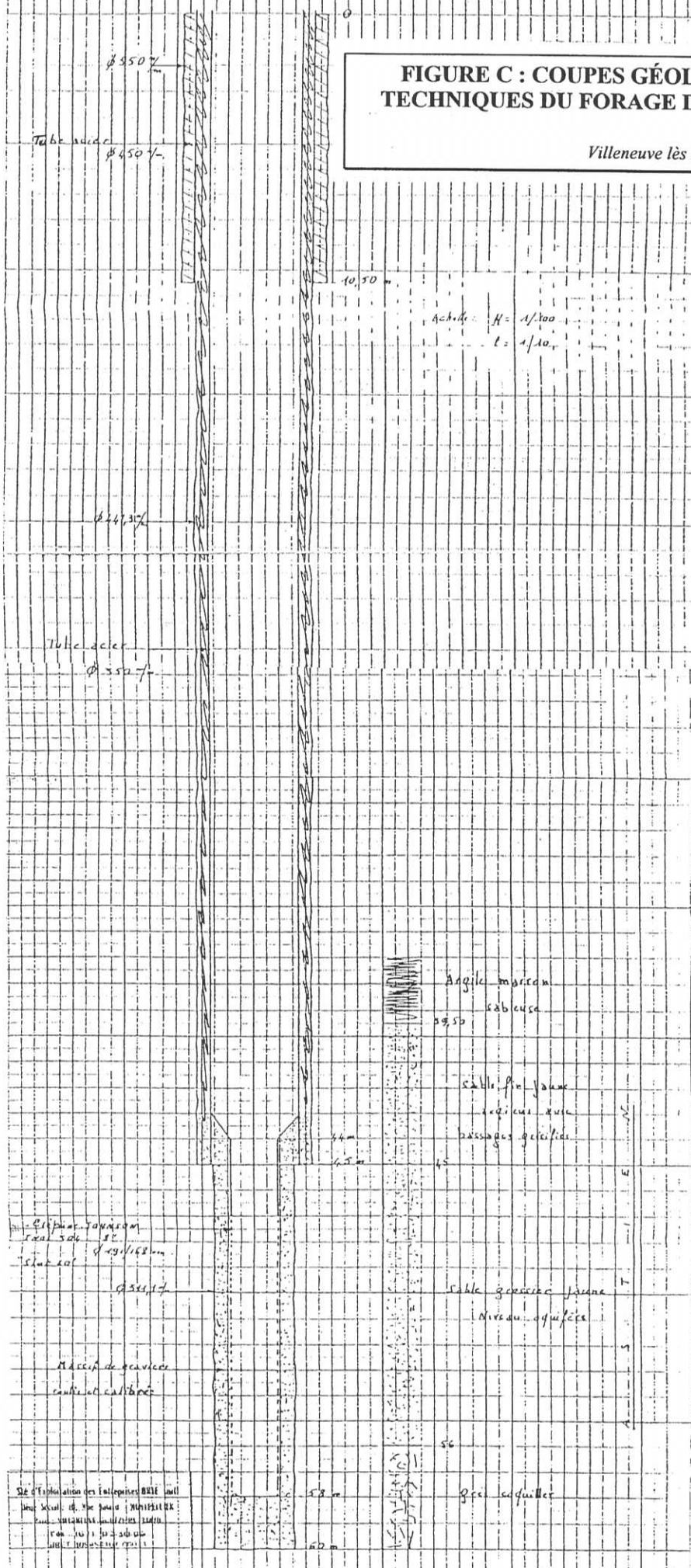


FIGURE C : COUPES GÉOLOGIQUES ET TECHNIQUES DU FORAGE DE LA STATION

Villeneuve lès Béziers n° 34/336 G 99115



échelle: H: 1/100
L: 1/100

Eléphant Johnson
total 500 kg
diam 110 mm
diam ext 110 mm

Site d'exploitation des Entreprises BRIF sur
les sites de la zone d'industrialisation
de Villeneuve lès Béziers (34) sur les sites
de la zone d'industrialisation de Villeneuve lès Béziers (34)

chemin d'Intérêt Commun N° 64 prolongé de Villeneuve-les-Béziers à la gare

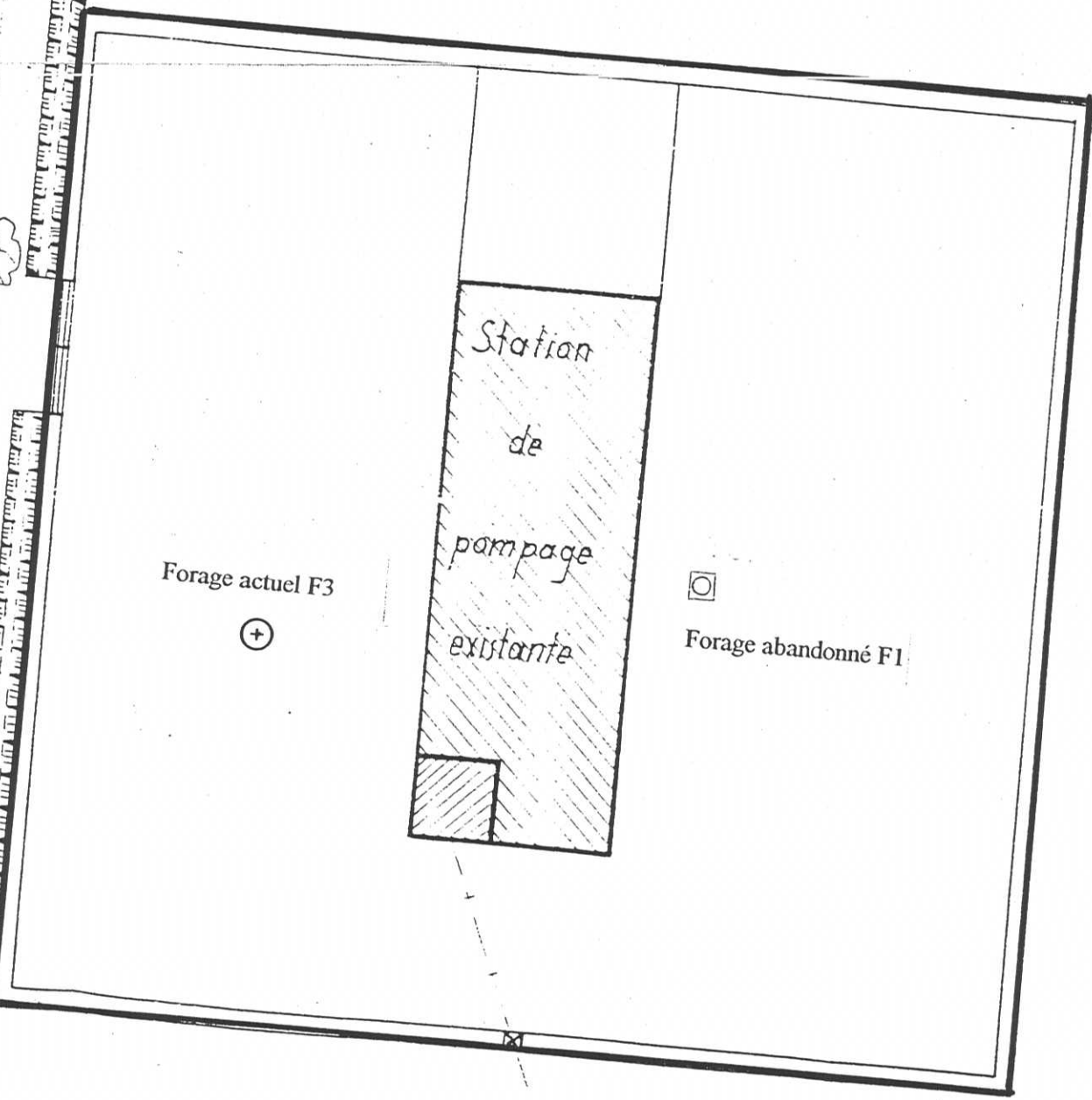
FIGURE D : PLAN DE SITUATION DES FORAGES DE LA STATION

ε = 1/200



Périmètre de protection immédiate

Villeneuve lès Béziers n° 34/336 G 99115



ANNEXE I

Analyse de première adduction



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier n° : 03400330-980911-10591
Echantillon n° : M980911-21156
Produit : EAUX BRUTES
Exploitant : MAIRIE VILLENEUVE LES BEZIERS
Bulletin N° 980924462 Page : 1 sur 4

MAIRIE VILLENEUVE LES BEZIERS
HOTEL DE VILLE

34420 VILLENEUVE LES BEZIERS

Date de réception	10/09/1998	Installation	CAP F1 STATION
Date de prélèvement	10/09/1998	Lieu de prélèvement	VILLENEUVE LES BEZIERS
Heure de prélèvement	14:10		0340001071 F1 STATION
Prélevé par	LIB	Localisation exacte	Forage station
Type d'analyse	PA2	N° analyse DDASS	00015939
N° prélèvement DDASS	00015934		AU
Conditions de Prél.		Motif de l'analyse	MAIRIE DE VILLENEUVE LES BEZIER
		Maître d'ouvrage	

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	LIMITE BASSE	LIMITE HAUTE
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)				
TEMPERATURE DE L'AIR	25.0	°C		
TEMPERATURE DE L'EAU	18.4	°C		
CHLORE TOTAL	<0.05	mgCl2/l		
OXYGENE DISSOUS	3.9	mg/l		
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES				
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 37 ° - 24 H	0	/ml		
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 22 ° - 72 H	0	/ml		
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml (MS)	0	/100 ml		
COLIFORMES THERMOTOLERANTS / 100	0	/100 ml		
STREPTOCOQUES FECAUX / 100 ml (MS)	0	/100 ml		
SPORES BACT. ANAER. SULFITO RED.	0	/20 ml		
SALMONELLES SP	1	/ 5 Litres		
STAPHYLOCOQUES PATHOGENES	0	/100ml		
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES				
TURBIDITE NEPHELOMETRIQUE	0.62	NTU		
COLORATION	0	mg/l Pt		
ODEUR SAVEUR A 25 ° C	0	dilut.		
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE				
pH A 20 ° C	7.27	unitéspH		
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	30.7	°F		
ANHYDRIDE CARBONIQUE LIBRE	143.8	mg CO2/l		
HYDROGENOCARBONATES	375	mg/l		
CARBONATES	<6	mg/l CO3		
ESSAI MARBRE PH	7.20	unitéspH		
ESSAI MARBRE TAC	29.6	°F		
MINERALISATION				
RESIDU SEC A 180°C	552	mg/l		
CONDUCTIVITE à 20 ° C	816.0	µS/cm		
MAGNESIUM	30.4	mg/l		

Dossier n° :	03400330-980911-10591		
Echantillon n° :	M980911-21156		
Produit :	EAUX BRUTES		
Exploitant :	MAIRIE VILLENEUVE LES BEZIER		
Bulletin N°	980924462	Page :	2 sur 4

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	LIMITE BASSE	LIMITE HAUTE
POTASSIUM	1.33	mg/l		
SODIUM	43.7	mg/l		
CALCIUM	102.0	mg/l		
CHLORURES	74.9	mg/l		
SILICATES (EN SIO2)	20.5	mgSiO2/l		
SULFATES	65	mg/l		
FER ET MANGANESE				
FER TOTAL	32	µg/l		
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l		
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES				
AZOTE KJELDAHL (EN N)	<0.5	mg/l		
AMMONIUM (EN NH4)	<0.05	mg/l		
NITRITES (EN NO2)	<0.01	mg/l		
NITRATES (EN NO3)	15.2	mg/l		
PHOSPHORE TOTAL (EN P205)	<0.05	mg/l		
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES				
MATIERES EN SUSPENSION	<1	mg/l		
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	0.38	mg C/l		
HYDROGENE SULFURE (PRES = 1, ABS =	0			
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS				
FLUORURES	340	µg/l		
ALUMINIUM TOTAL	0.018	mg/l		
ARGENT	<10	µg/l		
ARSENIC	<5	µg/l		
BARYUM	0.055	mg/l		
BORE	62	µg/l		
CADMIUM	<1	µg/l		
CHROME TOTAL	<5	µg/l		
CUIVRE	<0.02	mg/l		
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN		
MERCURE	<0.5	µg/l		
NICKEL	<20	µg/l		
PLOMB	<5	µg/l		
SELENIUM	<5	µg/l		
ZINC	<0.02	mg/l		
ANTIMOINE	<5	µg/l		
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION				
CHLOROFORME	<0.1	µg/l		

Dossier n° : 03400330-980911-10591
 Echantillon n° : M980911-21156
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : MAIRIE VILLENEUVE LES BEZIER
 Bulletin N° 980924462 Page : 3 sur 4

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	LIMITE BASSE	LIMITE HAUTE
DICHLOROMONOBROMOMETHANE	<0.1	µg/l		
MONOCHLORODIBROMOMETHANE	<0.1	µg/l		
BROMOFORME	<0.1	µg/l		
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATI				
1,1,1-TRICHLOROETHANE	<0.1	µg/l		
1,1,2,2-TETRACHLOROETHANE	<0.1	µg/l		
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.1	µg/l		
1,1-DICHLOROETHANE	<10	µg/l		
1,1-DICHLOROETHYLENE	<0.1	µg/l		
1,2-DICHLOROETHANE	<10	µg/l		
1,2-DICHLOROETHYLENE CIS	<10	µg/l		
DICHLOROMETHANE	<1	µg/l		
TETRACHLORURE DE CARBONE	0.10	µg/l		
TRICHLOROETHYLENE	<0.1	µg/l		
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATI				
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (6 SU	0.000	µg/l		
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.005	µg/l		
BENZO (11,12) FLUORANTHENE	<0.002	µg/l		
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.001	µg/l		
BENZO (3,4) PYRENE	<0.004	µg/l		
FLUORANTHENE	<0.002	µg/l		
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l		
PESTICIDES ORGANOCHLORES				
ALDRINE	<0.004	µg/l		
DDD-4,4'	<0.004	µg/l		
DDE-4,4'	<0.005	µg/l		
DDT-2,4'	<0.005	µg/l		
DDT-4,4'	<0.005	µg/l		
DIELDRINE	<0.004	µg/l		
ENDRINE	<0.005	µg/l		
HCH ALPHA	<0.001	µg/l		
HCH BETA	<0.001	µg/l		
HCH DELTA	<0.001	µg/l		
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.001	µg/l		
HEPTACHLORE	<0.002	µg/l		
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.002	µg/l		
HEXACHLOROBENZENE	<0.001	µg/l		
ENDOSULFAN TOTAL	<0.005	µg/l		

Dossier n° : 03400330-980911-10591
 Echantillon n° : M980911-21156
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : MAIRIE VILLENEUVE LES BEZIER
 Bulletin N° 980924462 Page : 4 sur 4

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	LIMITE BASSE	LIMITE HAUTE
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES				
DIAZINON	<0.05	µg/l		
DICHLORVOS	<0.05	µg/l		
FENITROTHION	<0.05	µg/l		
MALATHION	<0.05	µg/l		
METHYLPARATHION	<0.05	µg/l		
PARATHION	<0.05	µg/l		
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.05	µg/l		
PYRIMIPHOSETHYL	<0.05	µg/l		
PESTICIDES TRIAZINES				
PROPazine	<0.05	µg/l		
ATRAZINE	<0.05	µg/l		
SIMAZINE	<0.05	µg/l		
TERBUTHYLAZIN	<0.05	µg/l		
PROMETHRINE	<0.05	µg/l		
AMETHRYNE	<0.05	µg/l		
TERBUTRYNE	<0.05	µg/l		
CYANAZINE	<0.05	µg/l		
PESTICIDES DIVERS				
PESTICIDES TOTAUX	0.000	µg/l		
PLASTIFIANTS				
ETHYLHEXYLPHTALATE	<0.05	µg/l		
PHTALATES DBP	<0.05	µg/l		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)	<0.05	µg/l		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES				
AGENTS DE SURFACE	<50	µg/l		
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<0.5	µg/l		
SUBSTANCES EXTRACT. AU CHLOROFO	0.65	mg/l		
HYDROCARBURES (INDICE CH2)	<5	µg/l		

Conclusion : Présence de Salmonelles

Validé le : 28/09/98
 Par M. Rolland Grasset
 Le Chef de Secteur Chimie

Le Directeur du Laboratoire
 Dr L. Garrelly

Destinataires : DDASS34
 MAIRIE VILLENEUVE LES BEZIER

RG
 Date d'édition du bulletin : 28/09/98

ANNEXE II

Schéma d'équipement de la tête
de forage

SCHEMA D'ÉQUIPEMENT DE TÊTE DE FORAGE

BERGA-Sud

