

UGE: 234

432
+ 6240.

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

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE VESTRIC ET CANDIAC

DÉTERMINATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DU CHAMP CAPTANT DE LA RUE DU TEMPLE

AVIS PRÉLIMINAIRE

par

YVON BALLUE

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département du Gard

Février 2009

Ce rapport présente l'avis sanitaire préliminaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique concernant les captages d'eaux souterraines alimentant en eau potable la commune de Vestricet Candiac, implantés rue du Temple à Vestric.

L'avis est émis à la demande du Service Santé Environnement de la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale du Gard sur requête de la commune.

Visite des lieux le 23/09/2008 en compagnie du responsable des services techniques.

I. INFORMATIONS GENERALES.

Les besoins en eau potable de Vestric et Candiac sont assurés à partir de 2 captages d'eaux souterraines : un puits et un forage implantés sur le site du réservoir, rue du Temple, à la sortie nord-orientale de Vestric.

L'étude préalable réglementaire n'a pas été effectuée.

Documents consultés :

- Enquête géologique réglementaire relative à l'établissement des périmètres de protection du puits d'adduction d'eau potable - C.Sauvel - Rapport 78LRO06ER -06/02/1978
- Rapports Berga-Sud :
 - Compte-rendu des travaux réalisés sur le site de la station de pompage -29/05/1986
 - Compte-rendu de l'essai par pompage réalisé sur le nouveau forage de reconnaissance - 29/06/1986
- Schéma directeur d'alimentation en eau potable - S.I.E.E.- Avril 2007

II. LES OUVRAGES DE CAPTAGE .

II.1-Localisation géographique (Voir document annexe n° 1):

Commune : Vestric et Candiac Département : Gard

Coordonnées Lambert II étendu du puits :

X= 755211m Y= 1861900m Z≈ 20 m

Carte IGN 1/25 000 N° 2842 E

II.2-Localisation cadastrale (Voir document annexe n° 2) :

Commune : Vestric et Candiac

Section : AN

Parcelle : n° 10

Le puits, le forage de reconnaissance et le piézomètre devront être clairement positionnés sur plan.

II.3- Caractéristiques techniques :

II.3-1. Le puits

- *Maître d'oeuvre* : Ent. César et Pons - Ste Anastasie (30)
- *Date de réalisation* : 1947
- *Description* : voir coupe technique (Document annexe n° 4)
- *Débit d'exploitation* : 44 m³/h
- *Equipement* : 2 pompes d'un débit unitaire de 44 m³/h
- *Indice BSS* : 09648X0034/P

II.3-2. Le forage de reconnaissance

- *Maître d'oeuvre* : Ent. Roudil - Nîmes (30)
- *Date de réalisation* : avril 1986
- *Description* : voir coupe technique (Document annexe n° 5)
- *Débit d'exploitation* :
- *Equipement* : pompe Ø6" -Débit préconisé : 50 m³/h
- Pas fiché à BSS

III. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE .

III.1- Géologie

Le site de captage de Vestric est localisé sur la moitié nord de la zone déprimée de la Vistrenque qui s'étend selon un axe nord-est/sud-ouest, entre le domaine des garrigues au nord et celui du plateau des Costières au sud.

Les coupes lithologiques relevées sur le forage de reconnaissance et le piézomètre indiquent :

- limons argilo-limoneux jusqu'à 6,80m
- horizons à graviers, sables, galets jusqu'à 18,90m sur le forage
- calcaire noir massif jusqu'à 30m sur le forage

Les calcaires noirs constituent ici le substratum des alluvions du Villafranchien ("cailloutis villafranchien" : Fv de la carte géologique)) recouverts par les limons d'épandage récents (complexe des formations de piémont).

Cf. Document annexe n°3.

Cartes géologiques SGN 1/50 000 Sommières et Lunel

III.2- Hydrogéologie

- *Origine de l'eau - Nature de l'aquifère exploité* :

Les caillouris villafranchiens sont le siège de l'important aquifère dit "de la Vistrenque" Il s'agit d'une nappe d'eaux souterraines :

- en charge sous près de 7m de limons argileux,
- à forte perméabilité de pores ($K \approx 1,7 \cdot 10^{-3}$ m/s),
- d'une épaisseur de l'ordre d'une douzaine de mètres sur site,
- présentant un niveau piézométrique moyen à -2,60m ,
- dont le substratum est ici constitué par des calcaires noirs reconnus jusqu'à 30m de profondeur.

- La nappe s'écoule selon une direction nord-est / sud-ouest , drainée par le Vistre.
- *Paramètres hydrodynamiques* : un pompage d'essai de nappe réalisé sur le forage de reconnaissance en juin 1986 indique pour valeurs des paramètres hydrodynamiques :
Transmissivité = $2,10^{-2}$ m/s
Coefficient d'emmagasinement : S estimé à 10^{-6}
- *Débit exploitable* : il a été estimé à une cinquantaine de m^3/h pour le forage, le puits étant exploité à $44 m^3/h$
- *Détermination de la zone d'appel du captage et temps de transfert* : en l'absence de données, il est difficile d'apprécier la zone d'influence des prélèvements

IV. QUALITE DE L' EAU .

Absence d'analyse d'eau brute de type première adduction

V. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE.

Les risques et sources potentielles de pollution devront être recensés sur le secteur

VI. L'AMÉNAGEMENT DES CAPTAGES ET LEUR PROTECTION IMMÉDIATE

La protection immédiate du champ captant est établie afin de prévenir toute introduction directe de substances polluantes dans les ouvrages et de protéger les abords immédiats. Elle peut être définie dès à présent.

♦ Périmètre de protection immédiate (PPI)

Ses limites sont visualisées sur les documents annexes n° 8 et 9.

Il englobera le puits, le forage de reconnaissance, le piézomètre et le réservoir qui renferme le dispositif de traitement de l'eau brute (chlore gazeux)

Le terrain inclus dans le périmètre doit, dans son intégrité, être propriété de la commune. Une clôture interdira l'accès à l'intérieur du PPI à l'homme et aux animaux, avec portail d'accès muni d'une serrure de sûreté.

Toutes les activités et installations autres que celles liées aux captages et à leur entretien seront interdites, y compris le stationnement de matériel et les dépôts de toute nature.

Le sol de la parcelle sera entretenu de telle façon que les eaux pluviales puissent s'écouler sans stagnation en dehors du périmètre.

L'usage de fertilisants et de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation sera interdit.

♦ Aménagement des ouvrages de captage actuels :

• Le puits :

La dalle circulaire en béton coulée autour de la margelle sera remise en état (fissures, cassures à colmater)

On veillera au bon colmatage par cimentation des passages de la colonne d'exhaure et des câbles d'alimentation des pompes.

• **Le forage:**

Le forage actuellement utilisé est un forage de reconnaissance. Dans son compte-rendu de l'essai par pompage, en date du 29 juin 1986, le bureau d'études Berga Sud préconisait la réalisation d'un forage d'exploitation dont la coupe est fournie en annexe n° 7. Cet ouvrage devra être réalisé.

Dans l'attente de cette réalisation, des travaux d'aménagement sont à entreprendre sur l'ouvrage actuellement exploité dans des conditions non réglementaires (pourtour de la tête de forage affouillé, orifice insuffisamment relevé par rapport au sol ...)

Travaux à réaliser à minima :

- pour interdire les infiltrations d'eau de surface, il sera procédé à une cimentation du pourtour de la tête de forage sur une profondeur d'au moins un mètre avec occlusion hermétique du raccord dalle-tube
- la tête de forage doit être située à 0,50m minimum au-dessus du sol naturel, au centre d'une dalle en béton d'une superficie de 3 m², dépassant le TN de 0.30m, avec une pente permettant d'évacuer les eaux parasites vers l'extérieur,
- elle sera munie d'un capot étanche avec passages réservés pour colonne d'exhaure, câbles et tubes guide-sonde de manière à interdire toute introduction de corps étrangers, de liquides dans l'ouvrage,
- elle doit être protégée par un abri, clos et fermé en permanence avec une serrure de sûreté. Les passages réservés à la colonne d'exhaure et aux câbles à travers la paroi de l'abri devront être parfaitement étanches

• **Le piézomètre et le sondage de reconnaissance :**

Dès lors que leur utilisation à fins d'études n'est plus nécessaire, il seront neutralisés par cimentation et ce, dans les règles de l'art.

VI. DONNÉES COMPLÉMENTAIRES À FOURNIR POUR L' INSTAURATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DANS LE CADRE DE L'AVIS DÉFINITIF

VI.1. Plan de masse de la parcelle concernée par les captages (cote sol, cotes des têtes d'ouvrage, fossés alentours)

Plan cadastral avec situation précise des ouvrages

VI.2. Plan du PLU et règlement de zone

VI.3. D'après les connaissances acquises sur l'aquifère sur secteur ou après réalisation d'un pompage d'essai si jugé nécessaire :

- détermination de la zone d'appel du captage
- tracé de l'isochrone 50 jours sur fond cadastral au 1/5000
- calcul théorique du temps de transfert

VI.4. Les risques et sources potentielles de pollution devront être recensés, au minima à l'intérieur du secteur limité par l'isochrone 50 jours

- puits et forages : état, aménagements, utilisation
- activités domestiques (assainissements individuels, collectifs, rejets dans le milieu hydraulique superficiel)
- activités industrielles, artisanales: type d'activité, utilisation, stockage de produits toxiques
- activités agricoles
- voies de communication: infrastructures, gestion des eaux pluviales

- de façon générale ,recensement de toute activité utilisatrice ou génératrice de rejets susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux superficielles ou souterraines

VI.5. Informations permettant d'évaluer la qualité de l'eau

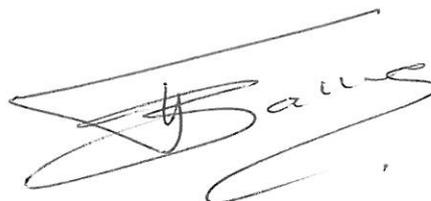
VI.6. Pièces graphiques :

- Localisation géographique du captage au 1/25000 -Extrait de la carte IGN -
- Localisation cadastrale des captages
- Report de l'isochrone 50 jours sur plan cadastral au 1/5000 et carte topographique au 1/25000
- Les rapports d'analyse d'eau
- Inventaire des sources potentielles de pollution sur fond cadastral (1/5000)

VII. CONCLUSION .

L'avis sanitaire définitif sera remis après réception et examen des données complémentaires demandées.

Béziers, le 24 février 2009

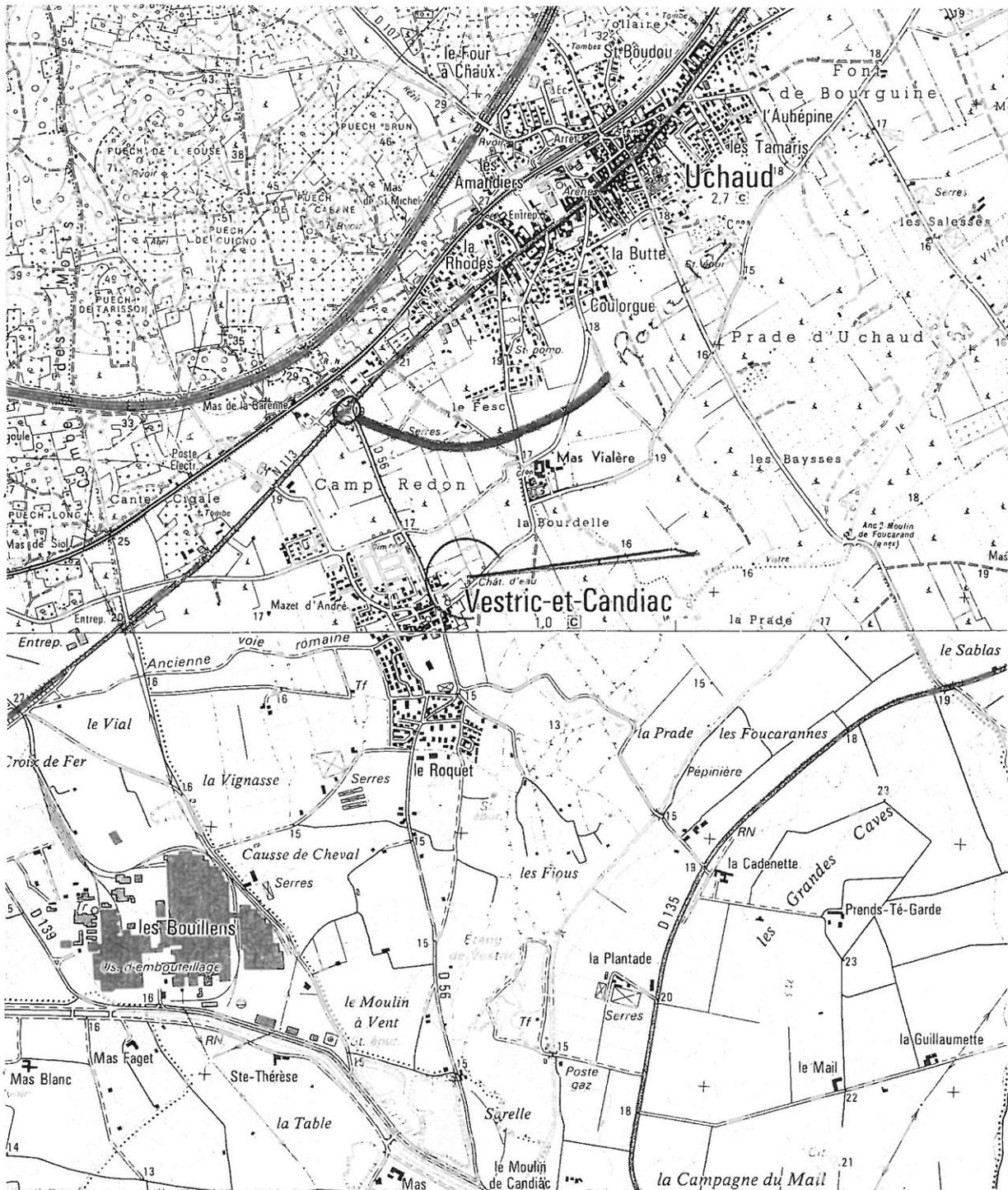
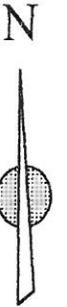


Yvon BALLUE
Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département du Gard

PIÈCES GRAPHIQUES

1. Localisation géographique du site de captage sur extrait carte IGN 1/25 000
2. Localisation cadastrale
3. Le contexte géologique
4. Coupe technique du puits
5. Coupes lithologique et technique du forage de reconnaissance
6. Coupes lithologique et technique du piézomètre
7. Coupe technique prévisionnelle du forage d'exploitation (Doc. Berga Sud)
8. Délimitation du périmètre de protection immédiate sur plan cadastral et vue aérienne
9. Vue aérienne des environs du site de captage

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU CAPTAGE D'EAU COMMUNAL

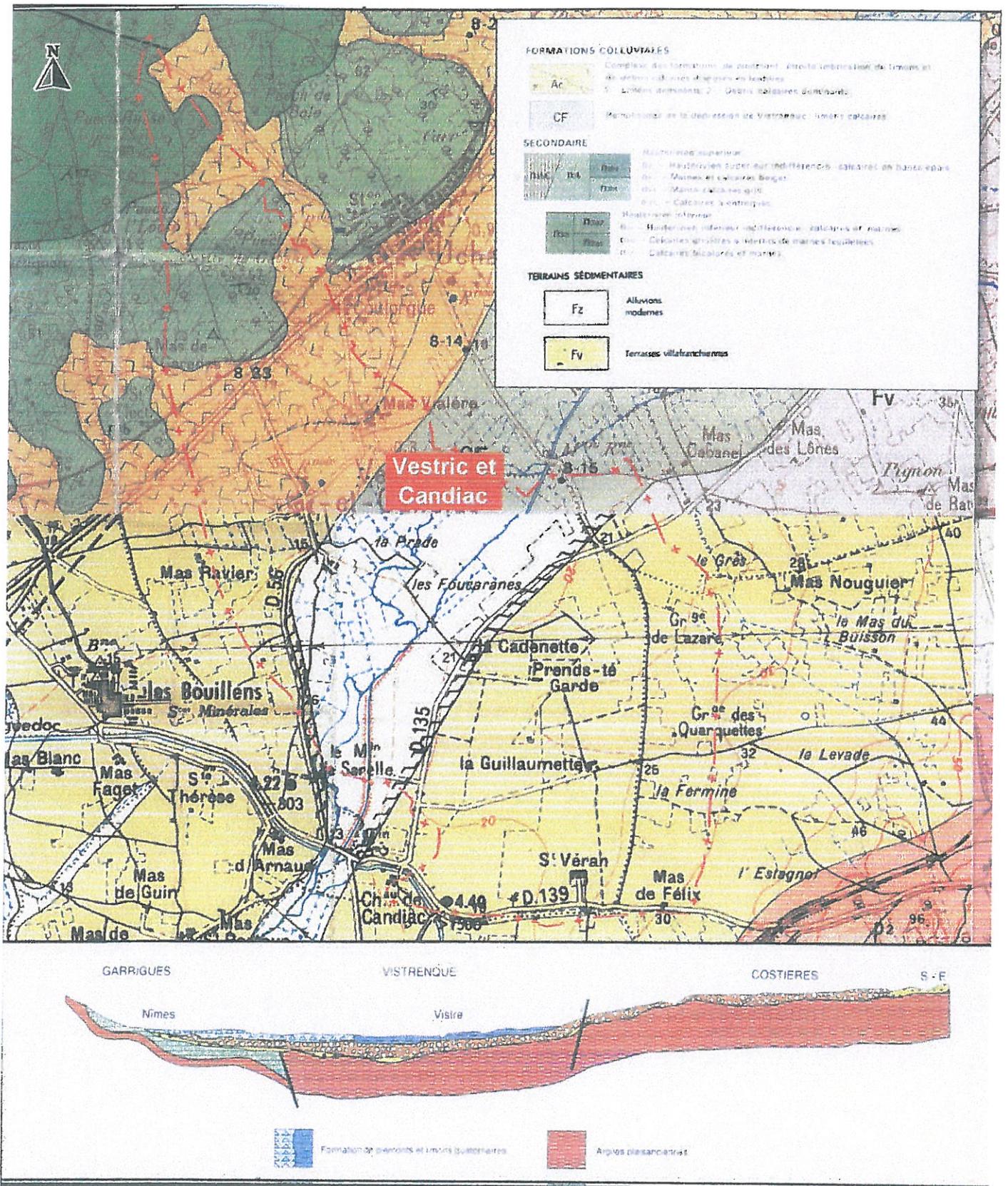


Extrait des cartes topographiques IGN 1/25000 N° 2842 E et 2943 O



Localisation du site de captage

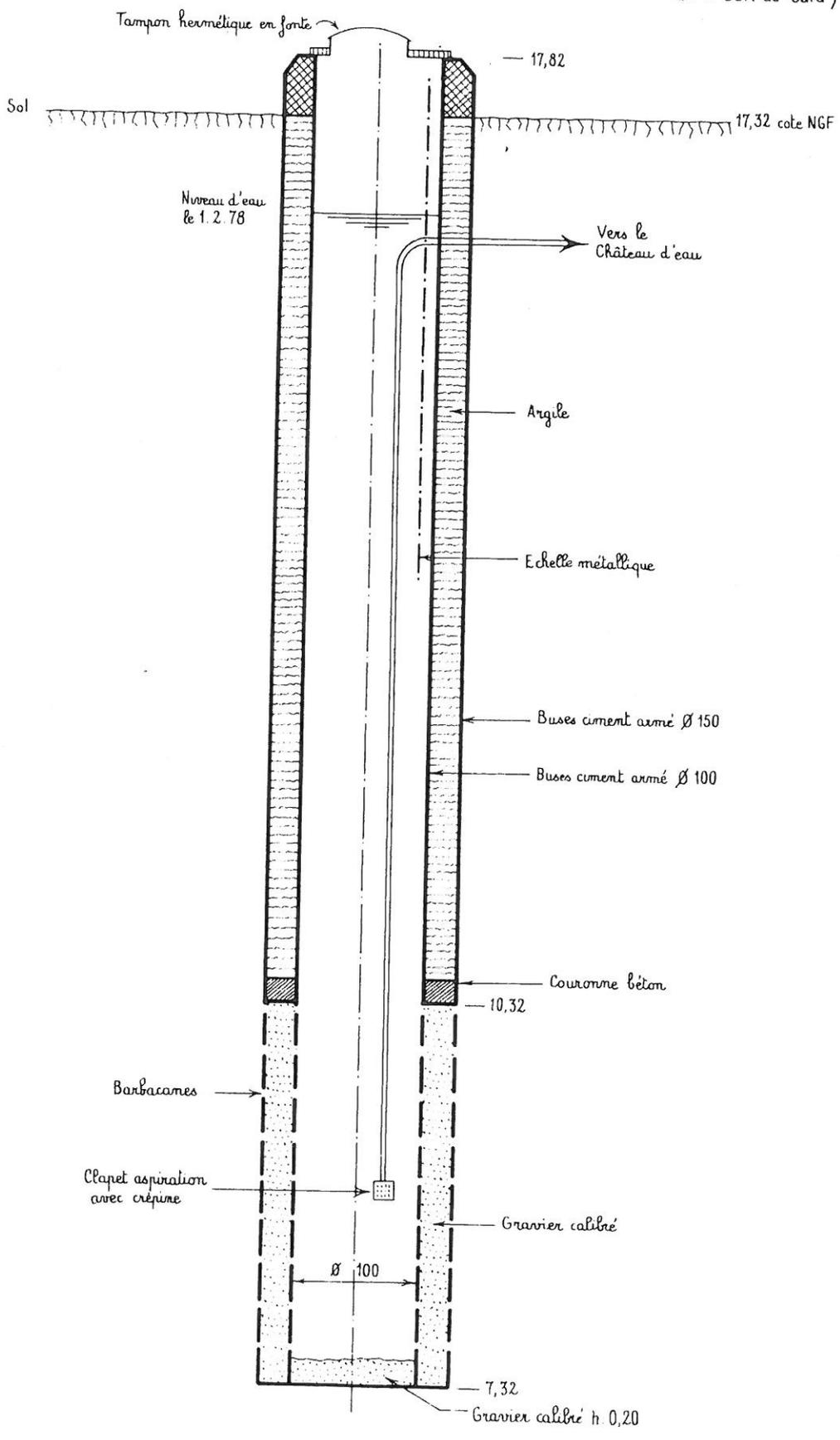
LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE



PUITS D'ADDUCTION D'EAU POTABLE
DE VESTRIC et CANDIAC (Gard)

COUPE TECHNIQUE DE L'OUVRAGE

(d'après documents d'archives
de la DDA du Gard)



Département : Gard

Commune : VESTRIC ET CANDIAC Parcelle : 54

Désignation : Forage de Reconnaissance

Coord. Lambert III : x = 755.00 y = 3162.08 z = 17

Lieu dit : Station de pompage

Travaux : Date début : 24/Avr./86

Objet :

Date fin : 25/AVR./86

Entrepreneur : Roudil-Forages (Nîmes)

Observations : Avant trou réalisé à la tarière mécanique

Côte N.G.F.	Prof. en mètres	Profil Géol.	Description des Terrains traversés	Mode et Ø forage	Date	Observations	Equipement final du Forage
	0		Terre Végétale			0	+0.12
	0.7		Matériel argilo-limoneux beige				
	6.8		Cailloutis VILAFRANCHIENS				
	18.9		Calcaire massif moir odeur fétide			18.6 19.1	
	30.						

Département : Gard

Commune : Vestric et Candiac Parcelle : 54

Désignation : Piézomètre

Coord. Lambert III : x = 755.00 y = 3162.08 z = 17.

Lieu dit : Station de pompage

Travaux : Date début : 24/Avr./86 Objet :

Date fin : 24/Avr./86

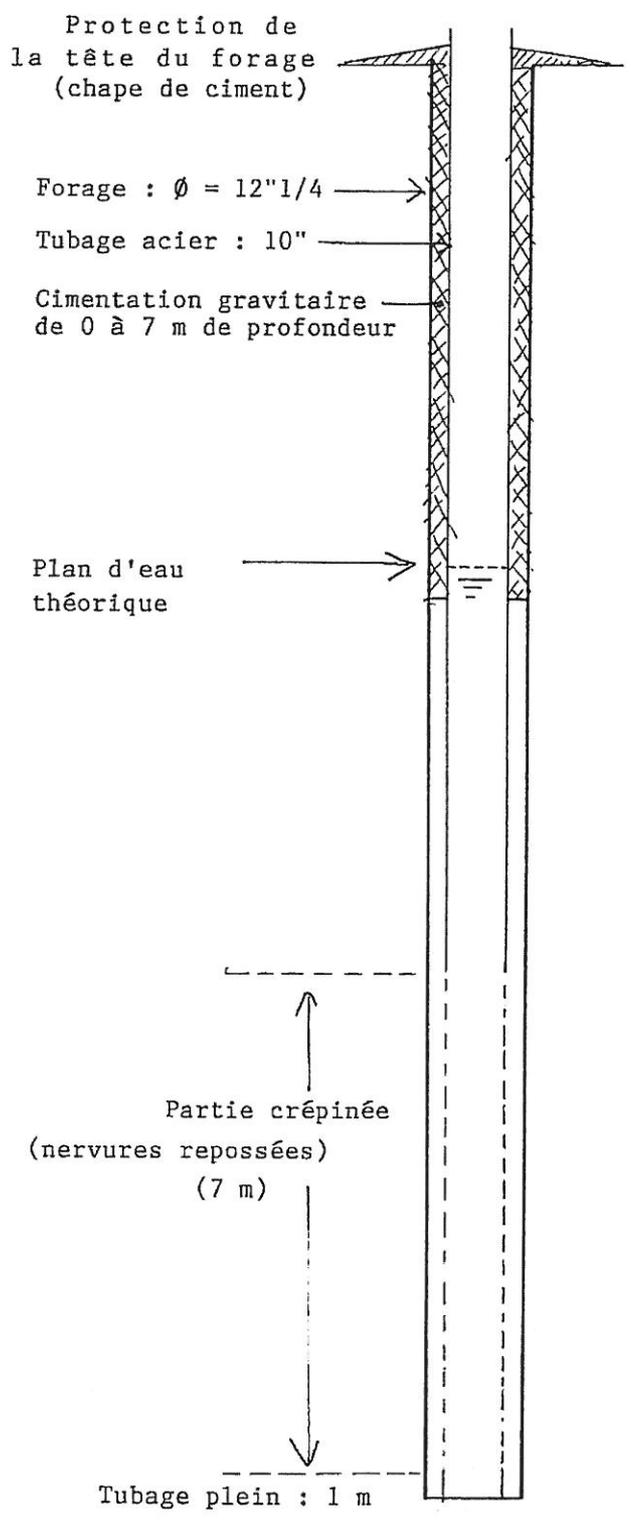
Entrepreneur : Roudil-Forages (Nîmes)

Observations : Reconnaissance réalisée à la tarière mécanique

Côte N.G.F.	Prof. en mètres	Profil Géol.	Description des Terrains traversés	Mode et Ø forage	Date	Observations	Equipement final du Forage
	0		Terre Végétale				+0.22
	0.7		Limons argileux gris foncé				
	1.1						
			Matériel argileux beige				Tube acier
	6.8		Graviers VILLAFRANCHIENS			Avant trou à la tarière mécanique	Ø 0.06
	9.		Galets de plus grosse taille				
	10.						
	11.		Horizon plus tendre (sable ?)				
	16.4		Galets de plus grosse taille				12.8

FIGURE C : PROFIL TECHNIQUE PREVISIONNEL
du futur forage d'exploitation de Vestric et Candiac

Echelle : 1/100



Vue aérienne du site de captage

Forage

Puits

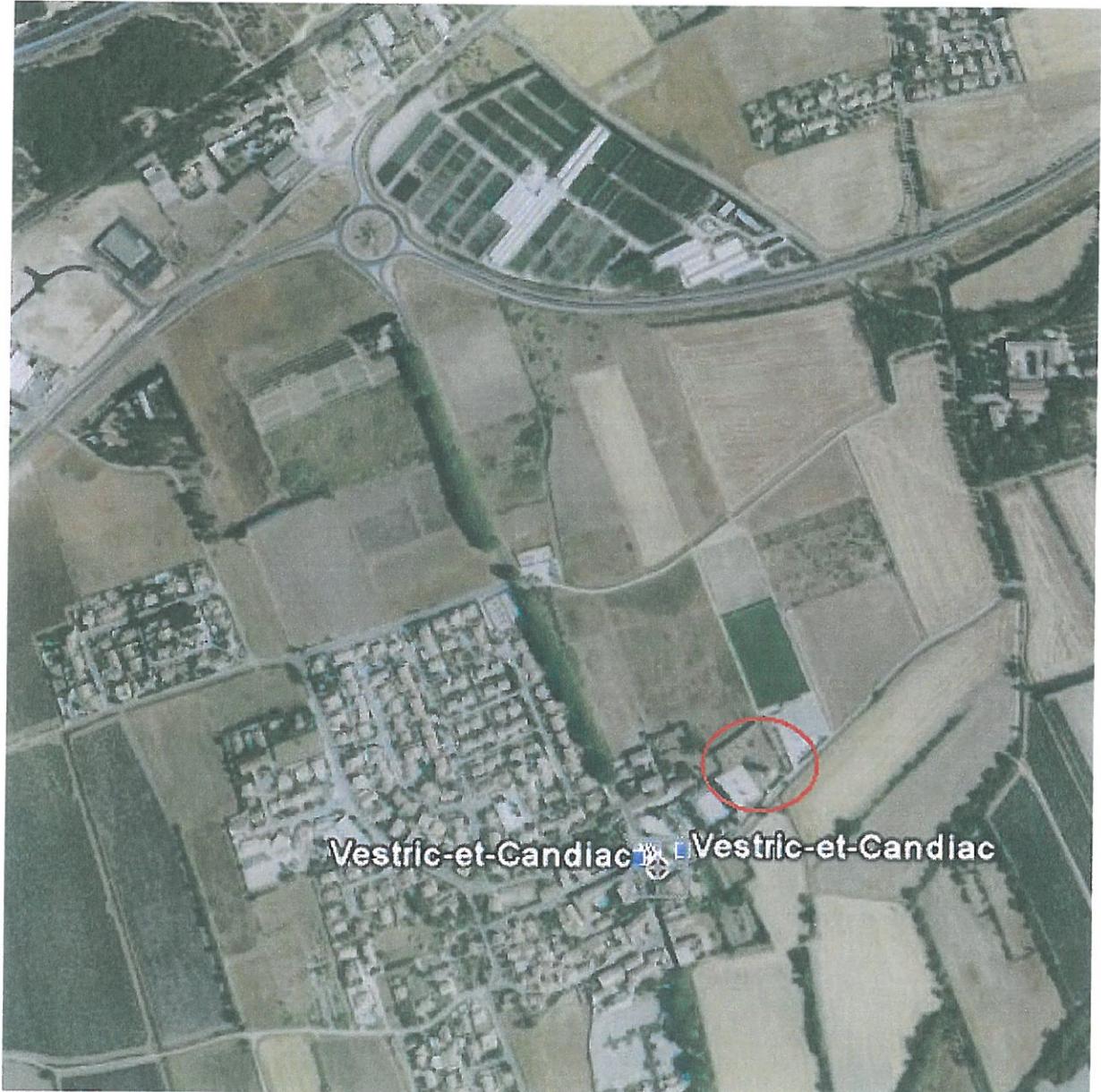


Réservoir



Limites du périmètre de protection immédiate

Vue aérienne des environs du champ captant



 Champ captant