

EXPERTISE DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ EN MATIÈRE D'HYGIÈNE PUBLIQUE.

AVIS SANITAIRE DÉFINITIF

PUITS DE BOULIDOUIRE.

SAINT PONS LA CALM.

DÉPARTEMENT DU GARD.

MAÎTRE D'OUVRAGE: COMMUNE DE SAINT PONS LA CALM.

MAÎTRE D'ŒUVRE : SEGARD.

Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.

Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le département du GARD.

Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.

Commissaire Enquêteur.

R.30-2002/4B Mai 2003.

Ce rapport présente l'avis sanitaire définitif de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur les 2 puits de « BOULIDOUIRE », anciens captages destinés à renforcer l'alimentation en eau potable de Saint Pons la Calm dans le Gard ou à servir de dépannage en cas de problème sur le forage de « La Combe et Gazelle » captage principal de la commune et qui fait lui aussi l'objet d'une procédure de mise en conformité.

Ces captages sont utilisés depuis plusieurs dizaines d'année et il s'agit de régulariser la situation administrative de ces ouvrages qui ont fait l'objet d'un avis sanitaire dans les années 70 et resté sans suite.

Cet avis sanitaire est rédigé à la demande de la municipalité, maître d'ouvrage et de la SEGARD, maître d'œuvre,

- à la suite de la visite des lieux du 25 novembre 2002 en compagnie des représentants de la commune et de la SEGARD, Messieurs RACHOUX et IVALDI,
- à la suite d'un avis préliminaire qui avait précisé l'état des données existantes et la liste des informations complémentaires à fournir afin de rédiger l'avis définitif.

1. DOCUMENTS CONSULTES.

- Carte géologique BRGM - Pont Saint Esprit. 1/ 50 000°.
- Dossier préalable à l'intervention de l'hydrogéologue agréé : SEGARD. JPI.06-01-03/10/02. Commune de Saint Pons la Calm. Captage de « La Combe et Gazelle ».
- Plan cadastral et plan parcellaire avec positionnement des ouvrages. 25/04/2003.
- Récapitulatif analytique des eaux des captages de Saint Pons la Calm. DDASS.
- Définition des périmètres de protection du captage à l'alimentation en eau potable de la commune de Saint Pons la Calm. ORÉNGO-BALLUE-PLEGAT.

2. RAPPEL DES DONNEES PRINCIPALES.

2.1. SITUATION.

Les deux puits de « LA BOULIDOUIRE » réalisés en 1961 et 1971, implantés au nord du territoire communal (cf carte de situation en annexe 1), à environ 1000 m au nord nord est de l'agglomération, dans une zone de jardins, de champs et de vignes (AOC des Côtes du Rhône) en zone NC du POS communal, ont constitué le dispositif d'alimentation en eau de Saint Pons la Calm jusque vers 1993.

Depuis cette date, le forage de « La Combe et Gazelle » constitue le captage principal de la commune ; les deux puits ne sont exploités qu'épisodiquement et sont destinés à assurer un secours (en cas de défaillance du forage) ou un complément de ressource.

Les coordonnées approximatives en coordonnées Lambert zone III du champ de captage sont les suivantes :

Puits 1961 (P61 ouest) :	X = 778.02	Y = 31203.48	Z = 125 m/NGF.
Puits 1971 (P71 est) :	X = 778.05	Y = 31203.50	Z = 125 m/NGF.

Le champ de captage n'est pas clôturé malgré les prescriptions figurant dans l'ancien avis sanitaire.

Du point de vue cadastral, la parcelle où sont implantés les deux puits porte le n° 146, section A de la commune de Saint Pons la Calm, au lieu-dit « BOULIDOUIRE ». Il s'agit d'une propriété communale.

La commune exploite principalement le forage mais veut pouvoir faire appel en complément ou dépannage (du forage) aux eaux issues des deux puits.

2.2. GEOLOGIE.

Du point de vue géologique, les puits sont implantés au niveau de formations de colluvions loessiques du Quaternaire, sus jacentes à celles du Pliocène marin qui affleure à environ 250 m au nord ouest des puits.

Du point de vue lithologique, ces dernières sont constituées de passées marneuses bleu-gris alternant avec des silts jaunâtres, silts pouvant contenir des niveaux de galets voire d'huîtres fossiles : la coupe lithologique du forage voisin ne précise rien à ce niveau.

Du point de vue structural, les formations concernées par les puits constituent essentiellement des niveaux déposés en discordance sur ce qui constitue actuellement le flanc nord de l'anticlinal de « Vallérargues-Cavillargues » dont le cœur calcaire affleure à l'ouest, au niveau de la Forêt domaniale de Saint Laurent La Vernède.

2.3. HYDROGEOLOGIE

Du point de vue hydrogéologique, on ne dispose actuellement d'aucune donnée précise.

D'après la coupe du forage de « Combe et Gazelle » et la carte géologique du BRGM, le substratum local serait constitué sous 4 m de colluvions sableuses, par des formations argileuses et silteuses du Pliocène (4 à 12 m) sus jacentes à des sables du Cénomanien (12-17 m/TN) qui pourraient localement être en partie érodées.

Les colluvions sont aquifères (source au niveau de la parcelle 142) : écoulement de sub-surface d'un aquifère libre au niveau d'une rupture de pente dans la topographie, avec zones d'émergence captée en particulier au niveau des puits ou au moins du puits ouest (P61).

Les sables et grès du Cénomanien le sont aussi : aquifère captif à sub-captif voire libres si leur toit est érodé.

Une incertitude subsiste sur le Pliocène dont les variations de faciès pourraient être à l'origine du caractère partiellement aquifère de cet étage : le caractère libre du Pliocène est discutable mais le chimisme des eaux tendrait à le confirmer.

Compte tenu des profondeurs des ouvrages, P61 ne capterait que les colluvions et des niveaux silteux au sein du Pliocène.

P71 plus profond pourrait capter outre des niveaux silteux au sein du Pliocène, le sommet du Cénomanien sous forme de grès dont un banc affleure à une quarantaine de mètres au sud du champ de captage.

Compte tenu du mélange des eaux des deux puits (cf ci-dessous), il conviendrait de considérer pour ce qui concerne la vulnérabilité du complexe aquifère, le dispositif comme un système aquifère libre avec un niveau statique voisin de 1 m/TN.

2.4. CAPTAGES.

P61, à l'ouest fait environ 6 m de profondeur.

Il est constitué d'un ensemble de buses de 3 m de hauteur environ, en béton de 2.5 m de diamètre, jointoyées de façon étanche avec un fond de nature inconnue (béton) : au centre du puits proprement dit, un forage de 0.5 m de diamètre tubé en acier, continue l'ouvrage sur 3 m environ.

Le système de crépinage est inconnu.

Le puits dispose en surface d'une margelle en béton de 0.8 m environ, obturée par un capot en fonte étanche et aéré avec une cheminée dépourvue de dispositif de grille.

P71, à l'est (cf coupe en annexe), distant de P61 d'environ 19 m, fait environ 12.2 m de profondeur.

Il est constitué d'un ensemble de buses de 5.2 m de hauteur environ, en béton de 2.5 m de diamètre, jointoyées de façon étanche avec un fond de nature inconnue (béton) : au centre du puits proprement dit, un forage de 0.5 m de diamètre continue l'ouvrage sur 7 m environ.

Le système de crépinage est inconnu.

Le puits dispose en surface d'une margelle en béton de 0.6 m environ, obturée par un capot en fonte étanche et aéré avec une cheminée dépourvue de dispositif de grille.

Chaque puits est équipé à hauteur du niveau piézométrique d'une conduite équipée d'une vanne, qui amène gravitairement les eaux de chaque puits dans un bassin de « collecte-décantation » implanté à une cinquantaine de mètre à l'est, puis dans la bache de reprise quand ce dernier est branché.

Le bassin de décantation est équipé de 3 conduites et il conviendrait de boucher celle d'origine inconnue.

Des essais par pompage auraient été effectués en 1976 pour déterminer le débit exploitable mais en l'absence d'informations précises, seules les données de l'exploitation passées permettent de définir l'ordre de grandeur du débit exploitable : ainsi le débit d'étiage des deux puits ne semblerait pas atteindre une centaine de m³ par jour (ce qui a expliqué en partie le renforcement de l'alimentation en eau potable par le forage) alors qu'en hautes eaux, le débit horaire du complexe dépasserait la dizaine de m³ soit plus de 240 m³ par jour.

2.5. QUALITE DES EAUX.

Nous disposons d'une analyse complète qui figure en annexe.

Celle-ci permet de vérifier que l'eau extraite du complexe des puits est conforme aux normes actuelles des eaux destinées à l'alimentation du public.

Il s'agit d'une eau bicarbonatée calcique légèrement sulfatée, avec une teneur en nitrates élevée (et des traces de simazines), reflet des relations entre eaux captées et surface (caractère libre du complexe aquifère capté).

L'analyse de l'historique chronologique montre une augmentation sensible du taux de nitrates dans le temps (36 mg/l en 1997, 38 en 1998, 48 en 1999).

Compte tenu des normes réglementaires, cette eau apparaît devoir au moins être mélangée aux eaux du forage pour diminuer cette teneur qui peut se révéler problématique et est significative des caractéristiques de l'aquifère exploité.

Les eaux exploitées gravitairement au niveau des deux puits sont envoyées vers un bassin de collecte décantation qui alimente une bache de reprise où elles subissent actuellement un traitement bactéricide à l'eau de javel.

Compte tenu de l'origine de l'eau (milieu très superficiel), il conviendra de maintenir ce dispositif en service voire de le remplacer par un système plus performant (traitement au chlore gazeux).

Par ailleurs, le dispositif de trop plein de la bache devra être équipé d'un clapet de protection.

Enfin, la conduite supérieure arrivant dans le bassin de collecte décantation devra être neutralisée.

3. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE.

3.1. FACTEURS GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES.

L'aquifère exploité au niveau des deux puits est constitué d'un complexe superficiel et libre (P61) à semi captif peut être (P71).

Compte tenu des profondeurs exploitées et des relations entre niveaux productifs, on doit considérer l'ensemble comme un aquifère superficiel, libre et vulnérable.

3.2. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

1/ Les causes habituelles de pollution liées aux agglomérations urbaines (cimetières, canalisations d'eaux usées, rejets, ordures ménagères, habitat...) ne menacent pas le captage, compte tenu de sa situation géographique et des données actuelles du contexte local.

L'inventaire fourni par le maître d'oeuvre de la commune ne met en évidence aucune zone de danger potentiel de ce type.

Cependant, les pratiques agricoles de la zone NC où sont implantés les deux puits constituent de par la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère exploité, une cause de pollution notable et notée (problème de la teneur en nitrates).

De plus, l'existence de plusieurs captages ou sources à proximité relative des puits, captages ou points d'eau dénués de protection satisfaisante constituent aussi des causes potentielles de pollution.

L'état actuel de l'occupation des sols au sein de l'impluvium paraît donc de nature à compromettre la protection sanitaire des captages: les dangers actuels liés à l'existence de points d'eau dépourvus de protection sont "notables".

En conclusion, les risques apparaissent actuellement, en synthèse de la vulnérabilité et des dangers, comme substantiels, et potentiellement liés à des pollutions de type accidentel (pénétration dans les points d'eau) ou de type chronique (agriculture).

4. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE.

4.1. SUR LES DISPONIBILITES EN EAU.

Compte tenu du débit disponible en période de basses eaux , le dispositif des deux puits de BOULIDOUIRE ne peut satisfaire la totalité des besoins actuels de la commune, a fortiori les besoins futurs.

Cependant, une centaine de m3 par jour en période d'été constitue une réserve appréciable qu'il convient de sauvegarder au titre des ressources alternatives (dépannage-renforcement).

4.2. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE.

4.2.1. Aménagements des captages.

A l'intérieur de ce périmètre, on maintiendra l'herbe rase (pas d'épandage d'herbicides) et le sol plat sans creux où l'eau pourrait stagner : on aménagera même la pente générale de façon à ce que les eaux pluviales puissent s'écouler sans stagnation vers l'est.

Les fossés périphériques seront nettoyés, entretenus, voire surcreusés de quelques décimètres, de façon à évacuer toutes les eaux pluviales à l'extérieure du périmètre de protection immédiate ou à les empêcher d'y pénétrer.

Le sol à la périphérie des puits sera bétonné sur une distance de 2 m avec une pente à l'opposé de l'ouvrage.

4.2.2. Périmètre.

Il convient au préalable de signaler que le complexe de captages comprend aussi le bassin de collecte décantation implanté au sud est de la parcelle 149.

Cet ouvrage communal doit être propriété de la commune de même que le terrain qui le supporte.

Il devra être clos hermétiquement sous réserve d'une aération protégée correcte.

On rappellera que le dispositif de trop plein de la bêche devra être équipé d'un clapet de protection et que la conduite supérieure arrivant dans le bassin de collecte devra être neutralisée.

Le périmètre de protection immédiate est défini en annexe : il comprend la parcelle A146 et la zone située entre le puits P61 et le chemin rural de Pujol.

Ce périmètre de protection immédiate sera acquis en pleine propriété par la commune et muni d'une clôture infranchissable par l'homme et les animaux équipée d'un portail fermé à clé.

Sur ce périmètre, toutes activités (autres que celles liées à l'exploitation et l'entretien des deux puits) ainsi que tout dépôt seront strictement interdits.

Le dispositif de stérilisation de l'eau avant délivrance au public devra être maintenu (voire conforté ou modifié) et rester opérationnel.

4.3. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE

Le périmètre de protection rapprochée doit protéger le plus efficacement possible le captage vis à vis du transfert souterrain de substances polluantes.

Les critères et les notions pris en compte pour délimiter ce périmètre de protection rapprochée sont:

- la durée et la vitesse de transfert de l'eau entre les zones de pénétration possibles de substance polluante et la zone exploitée par les captages dont on rappelle le caractère très superficiel : une analyse du temps de transfert a été faite en ce sens sur la base des paramètres hydrodynamiques moyens tirés de la littérature et caractéristiques des milieux sablo-limoneux fins du Pliocène
- le pouvoir de fixation (ab et adsorption) et de dégradation du sol et du sous sol vis à vis des substances polluantes
- le pouvoir de dispersion et de dilution des eaux souterraines.

Le périmètre de protection rapprochée est reporté sur plan cadastral en annexe et concerne essentiellement la zone NC du POS.

Ce périmètre de protection rapprochée est établi en l'état actuel des connaissances et sur la base des données tirées de la carte géologique disponible, de la topographie, de la coupe des puits et des informations générales de nature hydrogéologique (sauf pour le gradient de charge hydrodynamique hypothétique)

En cas d'acquisition de données nouvelles concernant l'hydrogéologie locale (données piézométriques, coefficients de perméabilité...), ce périmètre pourrait être modifié et éventuellement étendu pour assurer une meilleure protection de la ressource exploitée pour l'alimentation en eau potable à partir de ces captages.

Prescriptions.

1. MAINTIEN DE LA PROTECTION DE SURFACE.

1.1. L'ouverture ou l'extension de carrières sont interdites.

1.2. Interdiction de la réalisation de fouilles, de fossés de terrassement ou excavations dont la profondeur excède 2 m ou la superficie 100 m².

1.3. Les remblais seront effectués avec des matériaux issus du site ou exempts de produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux. Ils seront réalisés de manière à restaurer la protection contre les infiltrations d'eau superficielle dans la nappe captée.

1.4. Lors des opérations de curage des fossés ou cours d'eau, la couche imperméable superficielle sera préservée (ou reconstituée) afin d'éviter l'infiltration dans le sous-sol d'eaux de surface polluées.

1.5. Les puits et forages seront conçus de manière à prévenir tout risque d'entrée d'eaux de surface. Cette mesure concerne spécialement les ouvrages soumis à la procédure d'autorisation ou de déclaration, ou tenus de respecter les contraintes du règlement sanitaire départemental ou des cahiers des charges des travaux publics.

Plusieurs points d'eau (sources, puits, forages...) implantés au sein de ce périmètre de protection rapprochée et qui lors de la visite de terrain se sont révélés constituer des regards vers l'aquifère superficiel, regards dénués de protection (puits sur la parcelle 147, complexe source-bassin sur la parcelle 142, source en contrebas...).

Un inventaire des points d'eau au sein du périmètre de protection rapprochée devra être établi.

Tous ces points devront faire l'objet d'une mise en conformité :

- comblement avec des matériaux sains si l'ouvrage ou la source n'est pas utilisée
- obturation conformément au règlement sanitaire départemental (puits et piézomètre sur la parcelle 147)

2. OCCUPATION DU SOL, EAUX RÉSIDUAIRES, INHUMATIONS.

2.1. Interdiction de toutes constructions induisant la production d'eaux usées.

2.2. La mise en place de systèmes de collecte ou de traitement d'eaux résiduares, quelle qu'en soit la nature, sont interdits. Sont également interdits l'épandage ou leur rejet desdites eaux dans le sol ou dans le sous-sol.

(Cette disposition ne concerne pas les habitations existantes. Les systèmes d'assainissement de ces habitations seront impérativement mis en conformité avec la réglementation).

2.3. La mise en place d'habitations légères et de loisir, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, le camping, le stationnement de caravanes sont interdits.

2.4. La création ou l'extension de cimetières, les inhumations en terrain privé, les enfouissements de cadavres d'animaux sont interdits.

2.5. En application de l'article 2 du décret 93-743 du 29 mars 1993, toutes les activités, ouvrages, installations, travaux, normalement soumis à déclaration au titre de la loi sur l'Eau relèvent de la procédure d'autorisation.

3. ACTIVITÉS ET INSTALLATIONS A CARACTÈRE INDUSTRIEL OU ARTISANAL

Les installations et activités suivantes sont interdites :

3.1. aires de récupération, démontage recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine industrielle

3.2. centres de traitement ou de transit d'ordures ménagères

3.3. stockage ou dépôt spécifique de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux, notamment hydrocarbures, produits chimiques, ordures ménagères, immondices, détritiques, carcasses de véhicules, fumier, engrais... Cette interdiction est étendue aux dépôts de matières réputées inertes, telles que gravats de démolition, encombrants, etc..., vu l'impossibilité pratique d'en contrôler la nature.

3.4. toutes constructions nouvelles produisant des eaux résiduares non assimilables au type domestique, qu'elles relèvent ou non de la réglementation des ICPE.

3.5. implantation de nouvelles canalisations souterraines transportant des hydrocarbures liquides, des eaux usées de toutes natures, qu'elles soient brutes ou épurées, et tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux souterraines.

4. ACTIVITÉS AGRICOLES.

4.1. L'épandage ou stockage "en bout de champ" des boues issues de vidanges ou de traitement d'eaux résiduaires seront interdits.

4.2. Le parage d'animaux sera interdit.

4.3. Le nombre d'animaux en parage sera limité à la capacité de les nourrir sur le terrain, sans apport extérieur de nourriture.

4.4. L'utilisation de produits phytosanitaires devra se faire dans les conditions d'emploi définies par le fabricant.

4.5. L'utilisation de composés azotés (fertilisants, engrais chimiques, effluents d'élevage définis dans l'arrêté du 22 novembre 1993) se fera dans les conditions définies au code des bonnes pratiques agricoles.

5. TRANSPORTS ROUTIERS.

5.1. Le passage des véhicules transportant des matières liquides susceptibles de polluer les eaux souterraines, notamment des hydrocarbures, produits chimiques, lisiers, est interdit sur le chemin rural de Cavillargues à Tresques et sur le chemin de Poujol .

Le transport de produits de traitement des cultures sous forme liquide à hauteur des captage (parcelle 140-142-150) devra faire l'objet d'une attention particulière.
Une signalisation adéquate (périmètre de protection de captage public) devrait être mise en place.

5.2. Les fossés bordant coté chemin rural, les parcelles 140, 142 et 150 devront être étanchés.

4.4. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE .

Le périmètre de protection éloignée est reporté sur carte topographique en annexe 1.

Toute la réglementation nationale en vigueur devra y être appliquée de façon stricte. Il appartiendra aux responsables communaux ainsi qu'aux gestionnaires des systèmes de captage d'être vigilants (surveillance active et périodique des chemins, des lits de fossés et ruisseaux) sur les activités nouvelles ou faits (rejets, dépôts....) susceptibles de polluer les eaux souterraines.

5. CONCLUSIONS.

Sous réserve du suivi des propositions et prescriptions énoncées dans ce rapport, un avis sanitaire favorable peut être donné pour l'utilisation des deux puits de BOULIDOUIRE aux fins de renforcement ou de dépannage pour l'alimentation en eau potable de Saint Pons la Calm.



Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.

Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

Commissaire Enquêteur.

Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.

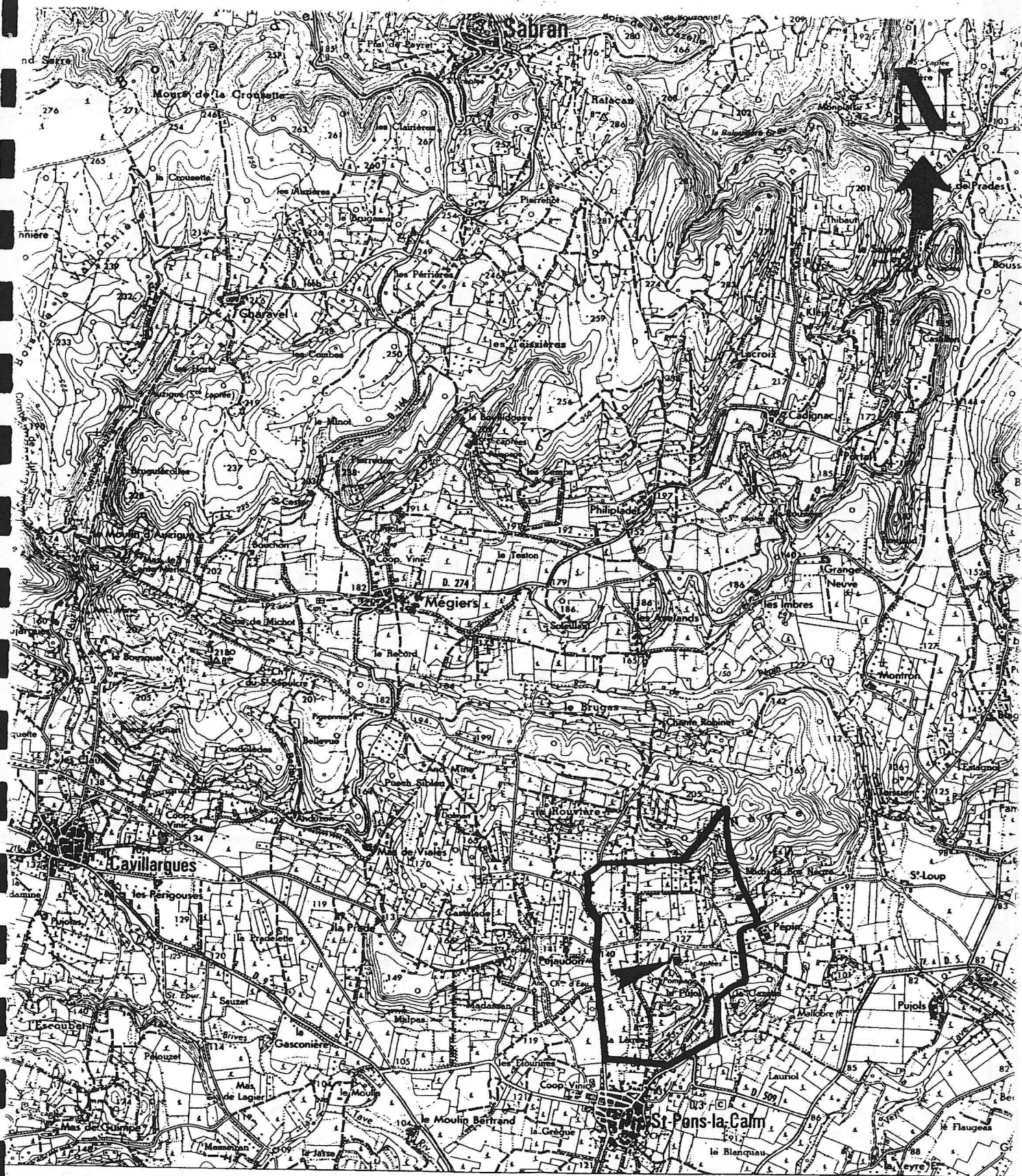
LISTE DES ANNEXES.

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE.
IGN - 1/25 000°.

2. SITUATION CADASTRALE DU PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE (1/500°)
ET PLAN SCHÉMATIQUE DES LIEUX AVEC COUPE DU PUIS P1 (TIRÉ DE L'ANCIEN
AVSI SANITAIRE).

3. ANALYSE COMPLETE DE TYPE PREMIERE ADDUCTION.

4. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE.



D 9

D 509

D 5

775 775
622

776 776
623

777 777
624

778 778
625

779 779
626

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE - IGN - 1/25 000°

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

AVIS SANITAIRE

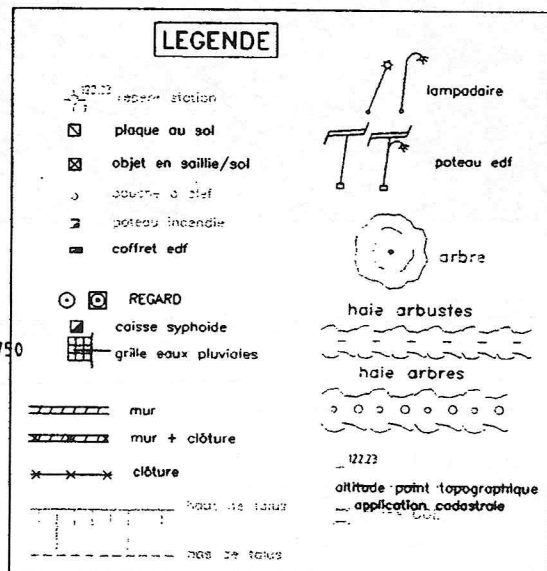
HA.30.2002/4 B

Puits de Boulidouire à SAINT PONS LA CALM.-30-

Références Cadastreles :
Parcelles : Section N°146,147,152
Lieudit : " LA COMBE ET GAZELLE "

NOTA :

LES LIMITES SEPARATIVES SONT NUMERISEES
PAR CALAGE AVEC LE DOCUMENT CADASTRAL
ELLES N'ONT PAS FAIT L'OBJET D'UN BORNAGE
ELLES NE SONT PAS OPPOSABLES AUX TIERS

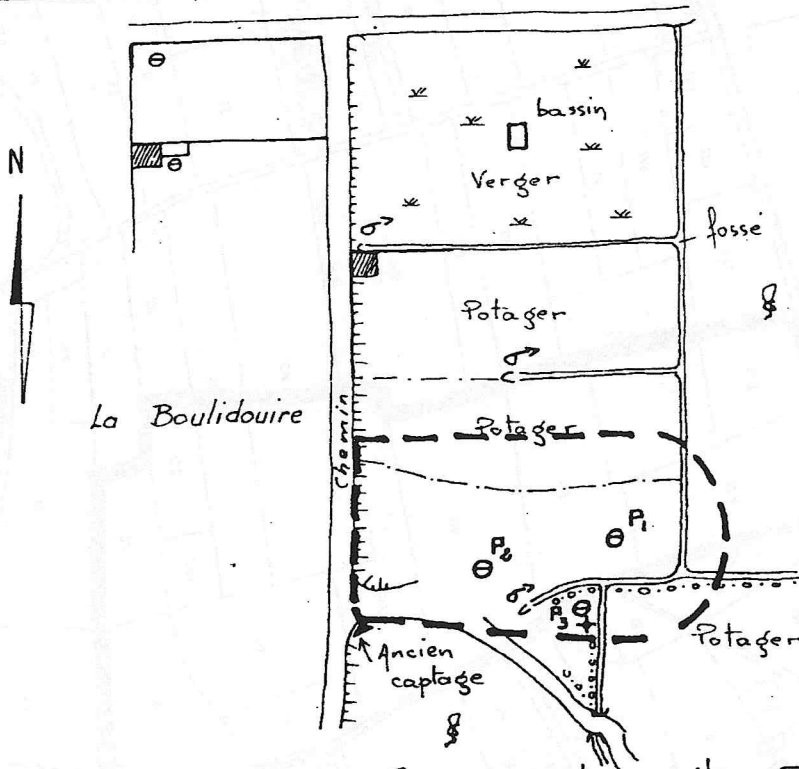


PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

NOTA :

LE SYSTEME DE COORDONNEES EST INDEPENDANT

St Pons - la Calm - 30 -



- Schéma des lieux -

Distances :

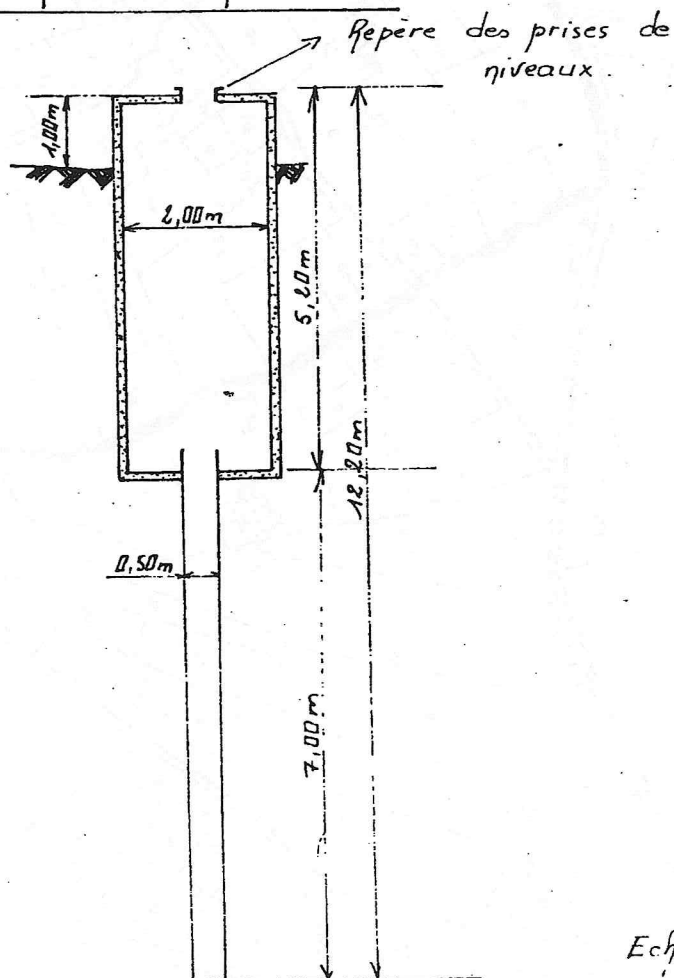
$$P_1 - P_3 = 14,50 \text{ m}$$

$$P_1 - P_2 = 19,00 \text{ m}$$

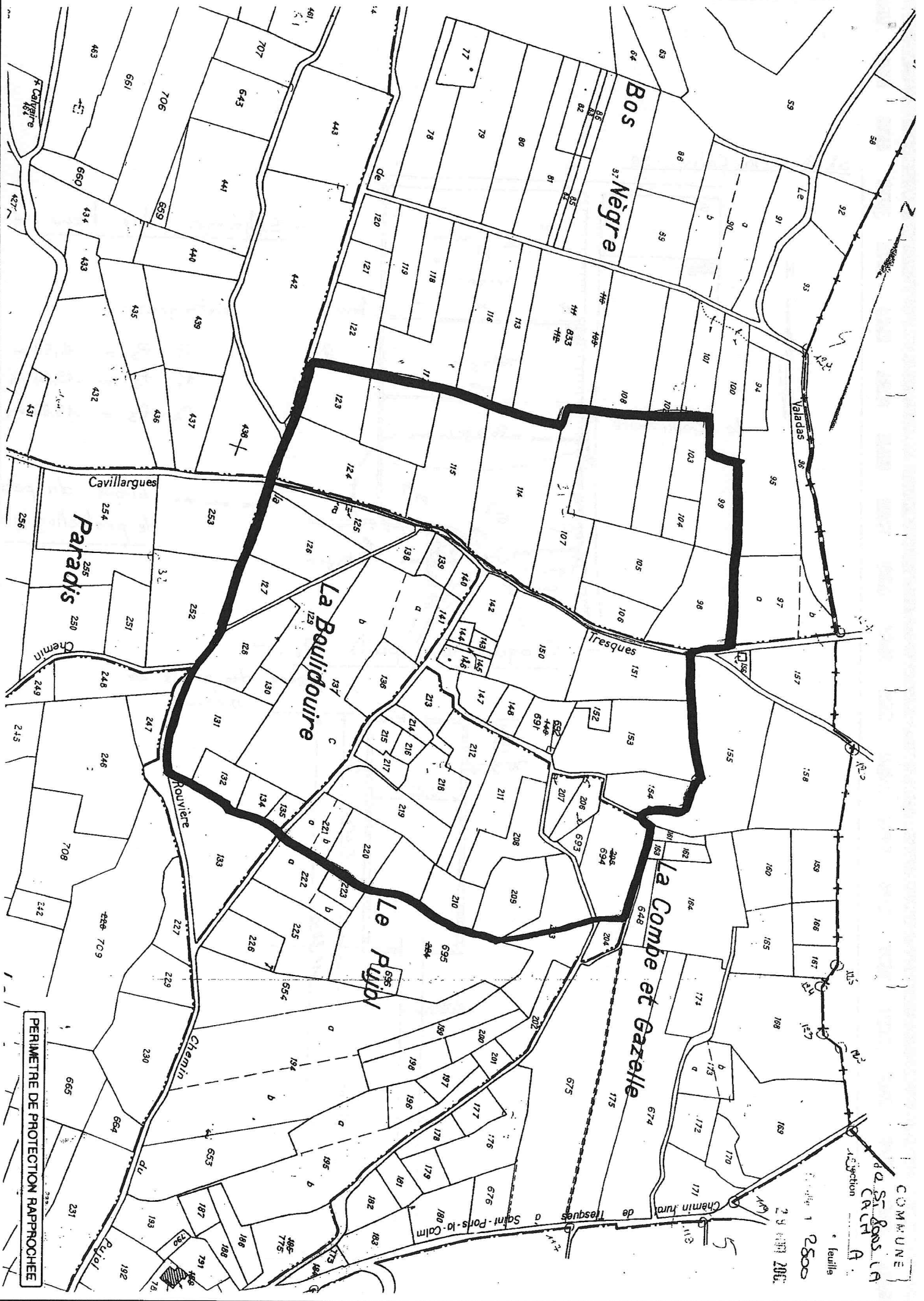
$$P_2 - P_3 = 13,00 \text{ m}$$

--- Limite du périmètre de protection immédié

- Croquis du puits P1 -



Echelle : 1/100



COMMUNE
de St Louis
A.C.H.A.
Section 1
2500
Leuille

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE



Bouisson Bertrand
LABORATOIRES

3. ANALYSE COMPLETE DE TYPE PREMIERE ADDUCTION.

Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.
Laboratoire agréé par le Ministère chargé de l'Environnement
au titre de l'année 2002 (agréments 1, 2, 3, 4, 5 & 11).
Responsable scientifique : Docteur L. Garrelly

RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Reçu le:

13 MAI 2002

Dossier n° : 03000509-020417-3678

Echantillon n° : N20020417-07718

Produit : EAUX BRUTES

Exploitant : SEGARD

Rapport N° 020510665

Page : 1 sur 8

SEGARD

Immeuble Technopolis

350.Rue Georges Besse

30035

NIMES Cedex 1

SEGARD

Date de réception 17/04/2002

Date de prélèvement 17/04/2002

Heure de prélèvement 14:50

Prélevé par IAB

Installation CAP PUIITS DE SAINT PONS LA CALM

Lieu de prélèvement SAINT PONS LA CALM 0300002648 PUIITS P71 DE ST PONS LA CALM

Localisation exacte Sortie puits

Conditions météo : temps sec le jour du prélèvement.

N° analyse DDASS 00022043

N° prélèvement DDASS 00021943

Conditions de prél.

Motif de l'analyse Autres

Type d'analyse PA2

Maître d'ouvrage MAIRIE DE SAINT PONS LA C

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)							
TEMPERATURE DE L'EAU	14	°C			25.0		
OXYGENE DISSOUS	8.8	mg/l					
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES							
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 36 ° - 44 H	1	/ml					NF EN ISO 6222
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 22 ° - 68 H	1	/ml					NF EN ISO 6222
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml (MS)	0	/100 ml					NF T 90-414
COLIFORMES THERMOTOLERANTS / 100 ml (MS)	0	/100 ml			20000		NF T 90-414
STREPTOCOQUES FECAUX / 100 ml (MS)	0	/100 ml			10000		XP T 90-416
SPORES BACT. ANAER. SULFITE RED.	0.0	/20 ml					NF EN 26461-2
SALMONELLES SP	0	/ 5 Litres					ISO 6340
STAPHYLOCOQUES PATHOGENES	0	/100ml					NF T 90-421(A)
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES							
TURBIDITE NEPHELOMETRIQUE	<0.1	NTU					NF EN ISO 27027
COLORATION	0	mg/l Pt					NF EN ISO 7887
ODEUR SAVEUR A 25 ° C	0	dilut.					NF EN 1622
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE							
pH	7.99	unités pH					

Dossier n° : 03000509-020417-3678

Echantillon n° : N20020417-07718

Produit : EAUX BRUTES

Exploitant : SEGARD

Rapport N° 020510665 Page : 2 sur 8

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
Température de mesure du pH	22.0	°C					
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	21.0	°F					NF EN ISO 9963-1
ANHYDRIDE CARBONIQUE LIBRE	78	mg CO2/l					NF T 90 011
HYDROGENOCARBONATES	250	mg/l					NF EN ISO 9963-1
CARBONATES	<6	mg/l CO3					NF EN ISO 9963-1
ESSAI MARBRE PH	7.40	unitéspH					
ESSAI MARBRE TAC	21.0	°F					
Température de mesure du pH et CDT	20.8	°C					
MINERALISATION							
RESIDU SEC A 180°C	440	mg/l					NF T 90-029
CONDUCTIVITE à 20 °C	582	µS/cm					NF EN 27888
CONDUCTIVITE à 25°C	650	µS/cm					NF EN 27888
MAGNESIUM	4.3	mg/l					NF EN ISO 14911
POTASSIUM	<0.2	mg/l					NF EN ISO 14911
SODIUM	5.6	mg/l					NF EN ISO 14911
CALCIUM	120.0	mg/l					NF EN ISO 14911
CHLORURES	20	mg/l			200		NF EN ISO 10304-1
SILICATES (EN SiO2)	9.8	mgSiO2/l					NF T 90-007
SULFATES	50	mg/l			250		NF EN ISO 10304-1
FER ET MANGANESE							
FER TOTAL	<20	µg/l					NF EN ISO 11885
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l					NF EN ISO 11885
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES							

Dossier n° : 03000509-020417-3678

Echantillon n° : N20020417-07718

Produit : EAUX BRUTES

Exploitant : SEGARD

Rapport N° 020510665

Page : 3 sur 8

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
AZOTE KJELDAHL (EN N)	<1	mg/l					NF EN 25663
AMMONIUM (EN NH4)	<0.05	mg/l			4.00		NF EN ISO 11732
NITRITES (en NO2)	<0.02	mg/l					NF EN ISO 10304-1
NITRATES (en NO3)	44.0	mg/l			100.0		NF EN ISO 10304-1
PHOSPHORE TOTAL (EN P205)	<0.1	mg/l					NF EN ISO 11885
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES							
MATIERES EN SUSPENSION	<2	mg/l					NF EN 872
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	0.39	mg C/l					NF EN 1484
HYDROGENE SULFURE (PRES = 1, ABS = 0)	0						ORGANOLEPTIQUE
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.							
FLUORURES	150	µg/l					NF EN ISO 10304-1
ALUMINIUM TOTAL	<0.01	mg/l					NF EN ISO 11885
ARGENT	<10	µg/l					NF EN ISO 11885
ARSENIC	<5	µg/l			100		NF EN ISO 11885
BARYUM	<0.01	mg/l			1.000		NF EN ISO 11885
BORE	42	µg/l					NF T 90-041
CADMIUM	<1	µg/l			5.0		NF EN ISO 11885
CHROME TOTAL	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885
CUIVRE	<0.02	mg/l					NF EN ISO 11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF T 90-107
MERCURE	<0.5	µg/l			1.0		HYDRURES-ICP
NICKEL	<20	µg/l					FD T 90-119
PLOMB	<5	µg/l			50.0		NF EN ISO 11885

Dossier n° : 03000509-020417-3678

Echantillon n° : N20020417-07718

Produit : EAUX BRUTES

Exploitant : SEGARD

Rapport N° 020510665

Page : 4 sur 8

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
SELENIUM	<5	µg/l			10		NF EN ISO 11885
ZINC	<0.02	mg/l			5.00		NF EN ISO 11885
ANTIMOINE	<5	µg/l					NF EN ISO 11885
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION							
CHLOROFORME	<0.5	µg/l					HEAD SPACE GC-E
DICHLOROMONOBROMOMETHANE	<0.2	µg/l					HEAD SPACE GC-E
MONOCHLORODIBROMOMETHANE	<0.2	µg/l					HEAD SPACE GC-E
BROMOFORME	<0.5	µg/l					HEAD SPACE GC-E
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS							
1,1,1-TRICHLOROETHANE	<0.2	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1,2,2-TETRACHLOROETHANE	<0.5	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.05	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1-DICHLOROETHANE	<15	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1-DICHLOROETHYLENE	<1.2	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,2-DICHLOROETHANE	<10	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,2-DICHLOROETHYLENE CIS	<10	µg/l					HEAD SPACE GC-E
DICHLOROMETHANE	<15	µg/l					HEAD SPACE GC-E
TETRACHLORURE DE CARBONE	<0.05	µg/l					HEAD SPACE GC-E
TRICHLOROETHYLENE	<0.2	µg/l					HEAD SPACE GC-E
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES							
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (6 SUBST.)	<0.2	µg/l			1.000		
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.01	µg/l					
BENZO (11,12) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					

Dossier n° : 03000509-020417-3678

Echantillon n° : N20020417-07718

Produit : EAUX BRUTES

Exploitant : SEGARD

Rapport N° 020510665

Page : 5 sur 8

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					
BENZO (a) PYRENE	<0.01	µg/l					
FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l					
PESTICIDES ORGANOCHLORES							
ALDRINE	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
DDD-4,4'	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
DDE-4,4'	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
DDT-2,4'	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
DDT-4,4'	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
DIELDRINE	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
ENDRINE	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
HCH ALPHA	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
HCH BETA	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
HCH DELTA	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
HEPTACHLORE	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
HEXACHLOROBENZENE	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
ENDOSULFAN TOTAL	<0.01	µg/l					NF EN ISO 6468
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES							
DIAZINON	<0.05	µg/l					SPE GC-TSD+ECD
DICHLORVOS	N.M.	µg/l					SPE GC-TSD+ECD

Dossier n° : 03000509-020417-3678

Echantillon n° : N20020417-07718

Produit : EAUX BRUTES

Exploitant : SEGARD

Rapport N° 020510665

Page : 6 sur 8

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
FENITROTHION	<0.05	µg/l					SPE GC-TSD+ECD
MALATHION	<0.05	µg/l					SPE GC-TSD+ECD
METHYLPARATHION	<0.06	µg/l					SPE GC-TSD+ECD
PARATHION	<0.06	µg/l					SPE GC-TSD+ECD
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.06	µg/l					SPE GC-TSD+ECD
PYRIMIPHOSETHYL	<0.05	µg/l					SPE GC-TSD+ECD
PESTICIDES TRIAZINES							
PROPAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
ATRAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
SIMAZINE	0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZIN	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PROMETHRINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
AMETHRYNE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
TERBUMETON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
TERBUTRYNE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
CYANAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
HEXAZINONE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PROMETON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
SEBUTHYLAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
METABOLITES DES TRIAZINES							
ATRAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
ATRAZINE DEISOPROPYL	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PESTICIDES AMIDES							

Dossier n° : 03000509-020417-3678

Echantillon n° : N20020417-07718

Produit : EAUX BRUTES

Exploitant : SEGARD

Rapport N° 020510665

Page : 7 sur 8

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
METOLACHLORE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES							
CHLORTOLURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
DIURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
ISOPROTURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
LINURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
MONOLINURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
METOBROMURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
METHABENZTHIAZURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
METOXURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PESTICIDES DIVERS							
PESTICIDES TOTAUX	0.050	µg/l			5.000		
METAZACHLOR	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PLASTIFIANTS							
ETHYLHEXYLPHTALATE	N.M.	µg/l					
PHTALATES DBP	N.M.	µg/l					
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)	<0.05	µg/l					NF EN ISO 6468
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES							
AGENTS DE SURFACE	<50	µg/l			500		NF EN 903
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<10	µg/l			100		NF T 90-109
SUBSTANCES EXTRACT. AU CHLOROFORME	0.10	mg/l					
HYDROCARBURES (INDICE CH2)	<5	µg/l			1000		NF T 90-114

Dossier n° : 03000509-020417-3678

Echantillon n° : N20020417-07718

Produit : EAUX BRUTES

Exploitant : SEGARD

Rapport N° 020510665

Page : 8 sur 8

COFRAC

METHODES

Validé le : 03/05/2002

Par M. Rolland Grasset

Le Chef de Secteur Chimie

Destinataires : DDASS30
SEGARD

RG

Date d'émission du rapport : 06/05/2002

Dernière page

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation (N°1 - 0903; N°1 - 1181).
- Listes des sites et portées communiquées sur demande.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA.
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.