

EAU DESTINEE A LA
CONSOMMATION HUMAINE

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

RAPPORT FINAL

SOURCE JOAN PEYRE

SUR LA COMMUNE DE

CAIXAS

(PYRENEES-ORIENTALES)

POUR DESSERVIR LE HAMEAU

VEINAT D'EN JOAN PEYRE
COMMUNE DE CAIXAS

MAITRE D'OUVRAGE
COMMUNAUTE DECOMMUNES
DES ASPRES

11 AVRIL 2011

M PERRISSOL

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
2. ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	4
3. LOCALISATION.....	6
4. GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE	6
4.1. GEOLOGIE	6
4.2. HYDROGEOLOGIE.....	7
5. CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE	7
6. CARACTERISTIQUES DE L'EAU	8
7 ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	9
8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	9
8.1. DISPONIBILITE EN EAU	9
8.2. AMENAGEMENT ET PROTECTION DU CAPTAGE.....	9
8.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION	10
8.3.1. <i>Délimitation du périmètre de protection immédiate</i>	<i>10</i>
8.3.2. <i>Délimitation du périmètre de protection rapprochée.....</i>	<i>10</i>
8.3.3. <i>Délimitation du périmètre de protection éloigné</i>	<i>10</i>
8.4. PRESCRIPTIONS	11
8.4.1. <i>Prescriptions pour le périmètre de protection immédiate.....</i>	<i>11</i>
8.4.2. <i>Prescriptions pour le périmètre de protection rapprochée.....</i>	<i>11</i>
8.4.3. <i>Prescriptions pour le périmètre de protection éloignée.....</i>	<i>13</i>
9. CONCLUSION.....	14
ANNEXE	15

Planche 1 : Carte de localisation et des périmètres de protection rapprochée et éloignée.

Planche 2 : Localisation cadastrale et périmètre de protection rapprochée

Planche 3 : Carte et coupe géologiques

Planche 4 : Schémas du captage

Planche 5 : Périmètre de protection immédiate

Planche photos

Analyses

COMMUNAUTE DE COMMUNES DES ASPRES
COMMUNE DE CAIXAS
PYRENEES-ORIENTALES

SOURCE JOAN PEYRE

1. PREAMBULE

La commune de Caixas est très étendue et comprend plusieurs écarts alimentés par des unités de distribution indépendantes (UDI) :

- UDI du village de Caixas et du hameau Veïnat d'En Joan Peyre : elle était alimentée par les captages des sources Roque Jalaire et Joan Peyre et par le forage Font Trobada ;
- UDI du hameau Veïnat d'En Llense : elle était alimentée par les sources d'En Llense ;
- UDI du hameau de Fontcouverte : alimentée par le forage de Fontcouverte ;
- UDI du hameau de Sainte-Colombe de las Illas : alimentée par la source de Sainte-Colombe, inchangé.

Aucun de ces captages n'ayant fait l'objet d'une DUP, Monsieur le Maire a demandé leur régularisation et, par lettre du 28 décembre 2001, Monsieur le Préfet des Pyrénées-Orientales, sur proposition de l'Hydrogéologue coordonnateur m'a désigné pour réaliser les avis sanitaires hydrogéologiques correspondant à chacun de ces captages.

A cet effet, je me suis rendu à Caixas le 18 février 2001 où j'ai visité les lieux (sauf la source de Roque Jalaire alors dépourvue de piste d'accès) en compagnie de MM Doutres, maire, Cantin, adjoint, et Sola, maître d'œuvre.

Lors de cette visite, j'avais demandé que me soient fournis les éléments réglementaires nécessaires à la réalisation des avis sanitaires.

Ces captages ont souvent un débit insuffisant pour couvrir les besoins des UDI ou pour permettre leur développement et le forage de Fontcouverte fournit une eau à teneurs élevées en arsenic et antimoine. Il avait donc été envisagé de chercher de nouvelles ressources avec la réalisation d'un forage pour compléter l'UDI du village et une ressource de substitution pour le forage de Foncouverte. Pour ce dernier, il avait été proposé d'utiliser la source de la Foun del bosc mais son débit est insuffisant.

Pour pallier ces difficultés, la commune a intégré la Communauté de Communes des Aspres et elle est maintenant en partie alimentée par le réseau d'eau communautaire. C'est le cas de l'UDI du village et de celle du Veïnat d'En Llense. D'autre part, un forage dit F2 de Fontcouverte (ou du Roc de Las Saleres) a été réalisé en remplacement de l'ancien forage de Foncouverte (dénommé maintenant F1).

Cependant, comme l'eau distribuée par la Communauté doit être refoulée jusqu'à Caixas, les captages des sources Roque Jalaire et Joan Peyre et le forage Font Trobada (UDI village - Veïnat d'En Joan Peyre) ont été conservés et doivent donc être régularisés.

Je suis retourné à Caixas le 27 février 2008 et j'ai revisité les lieux en compagnie de M Doutres, Maire Mathieu de la SAUR et Sola maître d'œuvre

Le présent avis sanitaire ne concerne que la source Joan Peyre.

2. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Outre l'interconnexion communautaire, le village de Caixas est alimenté par le captage de la source Roque Jalaire et par le forage Font Trobada ; le hameau Veinat d'En Joan Peyre est alimenté par la captage de la source Joan Peyre. Ces deux entités sont réunies dans la même UDI car elles sont interconnectées.

Dans cette UDI, la population à prendre en compte¹ est la suivante :

- Période de pointe estivale (sur environ 60 jours) :

Population permanente :	80 ha
Population saisonnière :	30 ha
Projets d'extension (population permanente et saisonnière) :	<u>189 ha</u>
Population totale estivale :	299 ha

- Période intermédiaire (sur environ 60 jours) :

Population permanente :	80 ha
Population saisonnière :	10 ha
Projets d'extension (population permanente et saisonnière) :	<u>189 ha</u>
Population totale intermédiaire :	279 ha

- Période hivernale (sur environ 245 jours) :

Population permanente :	80 ha
Projets d'extension :	<u>126 ha</u>
Population totale hivernale :	206 ha

D'après les relevés de compteurs en sortie de réservoir et sur la conduite provenant de la communauté de commune, le volume délivré est de 8 080 m³/an.

Les besoins en eau sont calculés pour l'**horizon 2015**, sur la base des ratios de consommation suivants :

- 0,150 m³/habitant/jour pour la population,
- 0,120 m³/jour pour les piscines familiales (pour 4 usagers en moyenne),
- 0,075 m³/repas/jour pour les repas au restaurant,
- 0,040 m³/unité/jour pour les vaches,
- 0,010 m³/unité/jour pour les brebis.

Un rendement de 70%, habituellement admis par l'Agence de l'Eau, est pris en compte pour le rendement du réseau et servira pour estimer les besoins en production.

Les besoins en eau pour les usages communaux ont été estimés à 4 m³/j.

- Période de pointe

Besoins : 299 ha x 0,150 m ³ /ha/j :	44,85 m ³ /j
Besoins communaux :	4,00 m ³ /j
Piscines : 12 u x 0,120 m ³ /u/j :	1,44 m ³ /j
Ferme auberge : 60 repas/jour x 0,075 m ³ /u/j :	4,50 m ³ /j
Gîtes : 25 ha x 0,150 m ³ /ha/j :	<u>3,75 m³/j</u>
Total :	58,54 m³/j

¹ C. SOLA, 18 janvier 2008 : Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé.

Total avec un rendement de 70% (production) : 83,63 m³/j
arrondis à 84 m³/j.
Soit un débit horaire de 3,48m³/h (sur 24 heures), **arrondis à 3,5 m³/h.**

- Période intermédiaire

Besoins : 279 ha x 0,150 m³/ha/j : 41,85 m³/j
Besoins communaux : 4,00 m³/j
Gîtes : 25 ha x 0,15 m³/ha/j : 3,75 m³/j
Total : 49,60 m³/j

Total avec un rendement de 70% (production) : 70,86 m³/j
arrondis à 71 m³/j.
Soit un débit horaire de 2,95 m³/h (sur 24 heures), **arrondis à 3,0 m³/h.**

- Période creuse

Besoins : 206 ha x 0,150 m³/ha/j : 40,35 m³/j
Besoins communaux : 4,00 m³/j
Total : 44,35 m³/j

Total avec un rendement de 70% (production) : 63,36 m³/j
arrondis à 64 m³/j.
Soit un débit horaire de 2,64 m³/h (sur 24 heures), **arrondis à 2,7 m³/h.**

- Bétail (5 mois dans l'année, en hiver et au printemps) :

50 vaches x 0,04m³/U/j : 2,0 m³/j
50 brebis x 0,01m³/U/j : 0,5 m³/j
Total..... 2,5 m³/j
Soit 2,5 m³/j pendant 5 mois (hors période de pointe), soit 375 m³/an.

Besoins annuels en production :

(60 j x 84 m³/j) + (60 j x 71 m³/j) + (245 j x 64 m³/j) + 375 m³ = 25 355 m³
arrondis à 25 400 m³/an.

En conclusion, les besoins en eau de l'UDI Village – Veïnat de Joan Pere s'élèveront, à terme, à :

Période de pointe estivale :	84 m³/j et 3,5m³/h
Période intermédiaire :	71 m³/j et 3,0 m³/h
Période creuse :	64 m³/j et 2,7 m³/h
Besoins annuels :	25 400 m³/an

La source Roque Jalaire et le forage de Font Trobade déversent leur eau dans le réservoir du village (Saint Marc) d'une capacité de 60 m³ ; elle est ensuite distribuée dans le village après un traitement de désinfection par UV.

L'eau de la source Joan Peyre est refoulée par pompage dans le réservoir Can Anton d'une capacité de 40 m³ d'où elle est distribuée dans le hameau. L'eau est désinfectée par UV, le dispositif de désinfection se trouvant dans le local technique accolé au captage.

Ce dernier réservoir et celui de St Marc étaient reliés par une canalisation qui permettait la sécurisation de l'alimentation du hameau à partir du village.

Actuellement, le réservoir Can Anton reçoit aussi l'eau provenant du réseau de la Communauté de Communes des Aspres à partir du hameau des Hostalets sur la commune voisine de Montauriol. De ce réservoir, deux pompes refoulent l'eau vers le réservoir St Marc pour alimenter le village.

3. LOCALISATION

La source Joan Peyre (ou Joan Pere) se trouve sur le territoire de la commune de Caixas, département des Pyrénées-Orientales (Planche 1).

Elle est sur la parcelle n° 1484 section D au lieu dit hameau du Veïnat d'En Joan Peyre (ou Joan Pere) (planche 2). Cette parcelle est communale.

Ses coordonnées Lambert III (levé géomètre) sont : $x = 628\,709$; $y = 30\,928$; $z = 348$ m.

La source Joan Peyre se trouve à proximité et en contrebas du hameau du Veïnat d'En Joan Peyre. Elle est entourée de jardins.

Le captage n'est pas inondable.

4. GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE

Le territoire de la commune Caixas n'a pas fait l'objet, à ma connaissance, d'études géologique et hydrogéologique particulières. Il est couvert par la feuille de Prades de la carte géologique de France à 1/80 000, et par la feuille Céret à 1/50 000 qui n'est pas éditée.

Je dispose des documents suivants :

SOLA C., 18 janvier 2008 : Communauté de Communes des Aspres. Alimentation en eau potable de la commune de Caixas. Régularisation administrative des captages : sources Joan Peyre, source Roque Jalaire et forage de Font Trobada. Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé.

4.1. GEOLOGIE

Le massif des Aspres, sur lequel se trouve la commune de Caixas, est principalement constitué par les formations schisteuses de l'Ordovicien – Silurien et par les formations calcaires du Dévonien. Il s'agit, par ordre des formations les plus anciennes aux plus récentes (planche 3) :

- Des schistes de Jujols, d'âge ordovicien moyen et inférieur, notée S^{2-1} sur la carte géologique. Ils forment l'ossature du massif et sont constitués de schistes finement schistosés, affectés de fractures et souvent parcourus de quelques filons de quartz blanc de taille décimétrique ; ils sont souvent altérés en surface.
- Les schistes sont surmontés par des formations plus récentes conservées dans des ensembles de petits synclinaux et anticlinaux replissés, comme par exemple le massif du Mont Hélène situé au sud du village ; il s'agit :
 - γ : Porphyrite des Aspres. Il s'agit d'anciennes roches volcaniques, de teinte claire, gris verdâtre, sous forme de coulées interstratifiées. On les trouve à l'affleurement sur le pourtour des reliefs du mont Hélène.

- S^3 : Schistes troués et conglomérats à ciment calcaire du Caradoc (Ordovicien supérieur).
- S^4 : Schistes versicolores du Silurien. Ils sont très altérés en surface, finement schistosés, et affectés de nombreuses fractures.
- d^{2-1} : Calcaires à chailles et polypiers du Dévonien inférieur et moyen, constituant les barres calcaires coiffant des reliefs du secteur (Mont Hélène, Montner, Calmeilles, Oms, ...)
- Enfin, des éboulis récents, notés A sur la carte géologique, tapissent localement les versants.

Les calcaires dévoniens du mont Hélène s'étendent vers l'est en une apophyse qui domine le hameau du Veinat d'en Joan Peyre. Le hameau est construit sur les schistes siluriens masqués par un placage d'éboulis.

La source Joan Peyre se trouve sous un gros bloc de calcaire inclus dans les éboulis (planche 3).

4.2. HYDROGEOLOGIE

La masse de calcaire dévonien qui forme le mont Hélène est fracturée et karstifiée et constitue ainsi un aquifère karstique et de fractures qui repose sur les schistes versicolores nettement moins perméables, voire imperméables.

De l'eau provenant du massif calcaire transite par la schistosité ouverte des schistes ou par les éboulis et apparaît au pied du bloc éboulé, donnant naissance à la source Joan Peyre.

La source comprend deux sorties, une basse et une haute, cette dernière ne fonctionnant réellement qu'en hautes eaux.

Le massif calcaire a une extension assez réduite ce qui explique le débit limité de la source. L'important développement de la fracturation et du karst, qui permet un transfert rapide de l'eau, est à l'origine des importantes variations de débit de la (tableau 1).

Dates	03/2000	02/2002	09/2002	02/11/2007	27/02/2008
Source haute Débits (m^3/j)	12	5,5	15	2,3	9,6
Source basse Débits (m^3/j)	/	0	7,8	0	Suintement

Tableau 1 : Débits de la source Joan Peyre

L'aquifère karstique du mont Hélène est dépourvu de couverture protectrice, sauf localement lorsque des éboulis sont présents, ce qui est le cas à proximité du captage. Cependant, au Veinat d'en Joan Peyre, ceux-ci sont tellement grossiers qu'ils n'assurent pas une épuration correcte comme le montre les fréquentes pollutions bactériennes de la source.

5. CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE

Le captage, en partie protégé par une clôture grillagée avec un portail, le tout en un état assez moyen, est situé en contrebas du hameau, au pied d'une petite falaise dont le pied est en partie masqué par de la terre et des éboulis. Il comporte 2 émergences captées voisines (dites source basse et source haute), un vaste bassin de captage - reprise et un local technique fermant à clé qui abrite la pompe de surface refoulant l'eau vers le réservoir de Can Anton et le traitement de désinfection aux ultraviolets (planche 4 et planche photos).

La source basse sourd à la base et à l'intérieur du bassin de captage grâce à une série de barbacanes faites de briques traversant la paroi. Le captage comporte 7 barbacanes de même type, de dimensions 10 x 20 cm en général, dont 5 sont positionnées à la base de la paroi amont du bassin et 2 sont positionnées en hauteur (50 et 75 cm au-dessus du fond du bassin). Lors de notre visite (mai 2007), seule une barbacane basse fournissait de l'eau.

Le bassin de captage - reprise est semi-enterré et présente une capacité de 15 m³ ; il est de forme trapézoïdale, de 5,6 m de long, 1,95 m à 2,28 m de large et environ 1 m de haut.

Sur sa dalle supérieure, l'ouvrage comporte un regard d'accès composé d'une cheminée de 86 cm de long et 66 cm de large et haute de 32 cm ; elle est fermée par un capot métallique à bords non recouvrants, cadénassé et fortement corrodé. La cheminée comporte 2 aérations latérales grillagées. L'aération côté est se trouve en position basse, au ras de la dalle en béton du bassin, et laisse pénétrer la terre et les déchets végétaux tombés sur celle-ci. Le grillage de l'aération côté ouest est détérioré.

Le bassin est équipé d'une vidange de fond non opérationnelle et d'un trop-plein dont les eaux sont récupérées sommairement pour l'irrigation d'un potager localisé en aval. Ce trop-plein ne comporte pas de moustiquaire.

Une pompe de surface, localisée dans le local technique, aspire l'eau dans le bassin et la refoule vers le réservoir de Can Anton. La crépine d'aspiration est positionnée à 2 cm au-dessus du fond du bassin.

La source haute se trouve à quelques mètres en amont du bassin, à la base de la falaise sous un imposant bloc calcaire.

Une rigole maçonnée suit la base de ce bloc et amène l'eau à une fontaine située en dehors de l'enclos. Au droit du griffon, un tuyau en PVC de diamètre 80 mm traverse la paroi de la rigole et prélève de l'eau qu'il amène dans le bassin ; ce tuyau est aérien et simplement soutenu par quelques plots en ciment. Il pénètre dans le bassin à travers une des parois de la cheminée de visite ; il est à cet endroit brûlé par le soleil et crevé.

La source haute est la plupart du temps à sec et ne coule qu'après les périodes de très fortes précipitations (des suintements étaient visibles à la fontaine en mai 2008).

6. CARACTERISTIQUES DE L'EAU

Selon les rapports d'analyse reproduits en annexe, l'eau est moyennement minéralisée (430 µS/cm à 25° C, TH de 21° F, TAC 18,6° F), bicarbonatée calcique et légèrement magnésienne (Ca 3,4 mé/l, Mg 0,8 mé/l). Le pH est d'environ 8 pour un pH à l'équilibre de 7,5 : l'eau est donc légèrement entartrante.

La teneur en nitrate est de 8,18 mg/l.

La turbidité est de 0,32 NFU mais le suivi analytique montre des valeurs plus fortes ou dépassant la limite de qualité.

L'ensemble des paramètres physico-chimiques recherchés est conforme aux exigences de qualité fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine.

Pour la radioactivité, la dose totale indicative est conforme aux exigences fixées par le code de la santé publique.

La minéralisation est en accord avec le contexte géologique : eau d'origine karstique ; elle est identique à celle de la source Roque Jalair.

L'eau présente une importante pollution microbiologique avec d'innombrables bactéries coliformes et présence d'*Escherichia coli* (1 / 100 ml) ; le suivi analytique montre de fréquentes non conformités bactériologiques.

7 ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

Le massif calcaire du mont Hélène, qui renferme l'aquifère alimentant la source Joan Peyre est dépourvu d'habitation, d'industrie, d'exploitation agricole et de route. Il est parcouru par des pistes d'exploitation ou de lutte contre les incendies et une tour de surveillance incendie se trouve à son sommet.

Il s'agit donc d'un environnement particulièrement préservé.

Cependant, la présence d'habitations, de la route communale et du hameau sur le trajet de l'eau entre l'aquifère et la source est un facteur de risques de dégradation de la qualité de l'eau.

Malgré la couverture d'éboulis, la protection de l'eau n'est pas assurée car ceux-ci sont très grossiers.

L'environnement n'est donc pas très favorable à la préservation de la qualité de l'eau comme le montre les pollutions bactériennes et les teneurs en nitrates deux fois plus élevés que celles de la source de Roque Jalaire issue du même aquifère et dont la composition physicochimique est identique pour les autres éléments dosés.

8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

8.1. DISPONIBILITE EN EAU

La source Joan Peyre alimente le hameau du Veïnat d'en Joan Peyre mais elle nécessite un pompage pour refouler l'eau jusqu'au réservoir de Can Anton.

Bien que son débit soit faible, il est suffisant pour couvrir les besoins du hameau hors étiage. En cas d'insuffisance, elle est complétée par l'interconnexion avec le réseau de la Communauté de Communes des Aspres.

N'étant pas munie de compteur, les volumes qu'elle délivre quotidiennement et annuellement ne sont pas connus.

Cependant, du fait de cette irrégularité du débit, de la nécessité de pomper l'eau, des difficultés de protection de la ressource et du captage et des travaux à réaliser sur celui-ci, il paraît opportun de ne plus utiliser le captage de la source Joan Peyre pour l'alimentation en eau potable.

8.2. AMENAGEMENT ET PROTECTION DU CAPTAGE

Le captage nécessite des travaux assez importants :

- L'enclos devra être débarrassé d'une partie de la terre et des pierres éboulées qui l'encombrent ;

- La clôture devra être refaite car le grillage est en mauvais état et il n'est pas assez haut, et complétée ;
- La maçonnerie du bassin de captage est à ragréer ;
- La cheminée d'accès sera munie d'un capot à bord recouvrant et l'aération basse sera bouchée ; le grillage de l'aération haute sera remplacé ;
- L'intérieur du bassin est à nettoyer (présence de boue) ;
- Le trop-plein doit être canalisé pour qu'il n'y ai plus d'écoulement à l'intérieur de l'enclos ; il sera en partie conservé pour aération et sera muni d'un grillage pare insecte ;
- La vidange de fond sera rendue opérationnelle ;
- Le bassin sera utilisé pour la décantation et un ouvrage de prise d'eau sera construit contre lui ; la canalisation permettant le transfert de l'eau du bassin vers l'ouvrage sera positionnée à environ 0,30 m au-dessus du fond du bassin. L'aspiration de la pompe sera déplacée dans cet ouvrage ;
- La canalisation provenant de la source haute sera supprimée ;
- Le griffon de la source haute sera dégagé et protégé par un ouvrage en maçonnerie afin qu'il ne puisse plus servir de voie de pénétration vers les venues d'eau ;
- Un dispositif sera mis en place dans la rigole qui alimente la fontaine pour empêcher d'éventuels retours d'eau vers le griffon de la source haute.

Enfin, le dispositif de désinfection par UV est mal placé : il devrait se trouver en sortie du réservoir car ce type de désinfection n'a pas d'effet rémanent.

8.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

8.3.1. Délimitation du périmètre de protection immédiate

Les limites du périmètre de protection immédiate seront situées (planche 5) :

- En bordure du chemin situé en haut de la falaise pour la limite ouest ;
- Sur la clôture actuelle pour les limites nord et est ;
- Sur la clôture actuelle puis rejoindra le haut de la falaise pour la limite sud.

8.3.2. Délimitation du périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapproché couvrira la zone de transfert de l'eau entre les affleurements calcaires du massif du mont Hélène et le captage ; il aura l'extension proposée sur les planches 1 et 2.

8.3.3. Délimitation du périmètre de protection éloigné

Le périmètre de protection rapprochée sera complété par un périmètre de protection éloignée couvrant l'ensemble du massif calcaire du mont Hélène ; il aura l'extension proposée sur la planche 1.

8.4. PRESCRIPTIONS

8.4.1. Prescriptions pour le périmètre de protection immédiate

Le terrain constituant le périmètre de protection immédiate fera l'objet d'une convention entre la commune, propriétaire du terrain et la Communauté de Communes des Aspres.

La clôture du périmètre de protection immédiate existante doit être refaite et complétée de façon à empêcher le passage des hommes et des animaux. Elle doit faire la totalité du tour du périmètre, sauf dans les parties verticales (falaise).

Les prescriptions suivantes s'appliqueront dans le périmètre de protection immédiate :

- Il sera régulièrement nettoyé et débroussaillé avec des moyens mécaniques ou manuels, à l'exclusion de tout désherbant chimique. L'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires y est strictement interdite ;
- En aucun cas il pourra servir de pacage ou de parage pour le bétail ;
- Aucun puits, forage, excavation ne pourra y être creusé, sauf pour les besoins de l'exploitation, de l'entretien ou de l'amélioration du captage ;
- Le stockage et l'épandage de toute matière dangereuse ou polluante y sont interdits.

D'une manière générale : **"Toutes activités autres que celles nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et à l'amélioration du captage sont interdites dans le périmètre de protection immédiate"**.

8.4.2. Prescriptions pour le périmètre de protection rapprochée

La vulnérabilité de l'aquifère et la présence du hameau en amont immédiat du captage rendent difficile la protection de la ressource.

Afin de préserver l'environnement et de tenir compte de l'existant, les prescriptions suivantes seront appliquées à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée.

Les installations et activités suivantes seront interdites sauf tolérances particulières précisées au paragraphe suivant :

- les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), y compris les mines, carrières, et gravières, ainsi que leur extension ;
- la réalisation de fouilles, fossés, terrassements et excavations de plus de 2 m de profondeur afin de ne pas trop diminuer l'épaisseur de la couche protectrice ;
- les installations de transit, de tri, de traitement et de stockage de déchets toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...) ;
- les dépôts, aires et ateliers de récupération de véhicules hors d'usage ;
- les stockages ou dépôts spécifiques de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les hydrocarbures liquides et gazeux et autres produits chimiques y compris les composés phytosanitaires (pesticides, désherbants...), les eaux usées non domestiques ou tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux, y compris les matières fermentescibles (compost, fumier, lisier, purin...) ;
- les dépôts de matériaux ;
- les bassins de rétention d'eaux pluviales ainsi que les rejets issus de ces installations ;

- tous les rejets résiduels quelles que soient leurs origines et natures y compris les rejets d'eaux usées traitées ;
- les nouvelles constructions ;
- les bâtiments à caractère industriel ou commercial ;
- le pacage et le parage du bétail ainsi que les refuges animaliers et les élevages ;
- les aires de remplissage, de lavage de pulvérisateurs et autres machines agricoles ;
- l'épandage de fumiers, composts, boues de station d'épuration industrielles ou domestiques, engrais, produits phytosanitaires (pesticides, désherbants...) ainsi que tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- l'épandage superficiel ou souterrain, les déversements ou rejets sur le sol ou en sous-sol, d'eaux usées même traitées, de vinasses... ;
- les aires de chantiers ou d'entretien de matériel ou de véhicules.

Installations et activités tolérées. Ces tolérances concerneront les installations et activités interdites dans le périmètre de protection rapprochée mais qui pourront être tolérées, pour tenir compte de l'existant, sous les conditions précisées ci-après :

- Extension des logements existants dans des limites n'excédant pas 50 % de la Surface Hors Œuvre Nette (SHON) ;
- Construction d'annexes non habitables associées aux logements (garages, remises...), n'induisant aucun rejet liquide ni n'abritant aucun produit, ni aucune activité pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux souterraines ;
- Nouveaux puits ou forages à condition que leur conception et leur exploitation soient telles qu'ils n'aient pas d'incidence aussi bien qualitative que quantitative sur le captage public ;
- Stockages d'hydrocarbures dans les cas suivants :
 - remplacement d'une cuve de stockage existante, par une nouvelle cuve d'une capacité au maximum égale au volume antérieur ;
 - volume inférieur à 3 m³ et à usage strictement domestique ;
 - stockages nécessaires à la production d'eau potable (groupe électrogène...).Dans ces 3 cas les stockages devront être hors sol et munis d'un cuveau de rétention étanche, à l'abri de la pluie, d'un volume au moins égal au volume de stockage.
- Stockage de produits phytosanitaires (pesticides, désherbants...), engrais, matières fermentescibles dans des quantités limitées aux besoins annuels d'une habitation, ou d'une exploitation agricole sous réserve de conditions garantissant l'absence de risque d'infiltration et de déversement ;
- Elevages extensifs ou familiaux ;
- Epandage de fumiers, composts, engrais, produits phytosanitaires (pesticides, désherbants...) sur des surfaces agricoles régulièrement entretenues selon des modalités culturales limitant au minimum leur utilisation et sans dégradation de la qualité des eaux captées. En cas d'apparition de traces récurrentes de produits issus de ces pratiques dans les eaux captées, l'utilisation de ces produits sera interdite ;
- Bassins de rétention d'eaux pluviales et rejets issus de ces installations dans des dispositifs étanches garantissant la protection des eaux souterraines ;
- Conteneurs destinés à la collecte et au ramassage des ordures ménagères.

Installations et activités réglementées

- Les canalisations d'eaux usées seront spécialement conçues en vue d'assurer une étanchéité maximale ;
- La création d'infrastructures (routes, ponts ...) ou la modification du tracé des infrastructures existantes et de leurs conditions d'utilisation sera précédée d'études permettant d'en apprécier l'impact tant quantitatif que qualitatif sur les eaux captées. Elles prendront notamment en compte la nature du périmètre traversé en particulier en ce qui concerne les aménagements de reprise puis d'évacuation des eaux de ruissellement sur la voirie afin d'empêcher l'infiltration des eaux de lessivage des voies/et ou des déversements accidentels de produits potentiellement polluants sur la surface de recharge de l'aquifère.

Prescriptions particulières

- Les dispositifs d'assainissement non collectif seront après expertise, mis en conformité avec la réglementation en vigueur ;
- Les forages et puits existant dans l'emprise de ce périmètre devront être, après expertise, soit bouchés dans les règles de l'art s'il ne sont pas utilisés, soit mis en conformité avec les principes de protection définis par la réglementation en la matière ;
- Un plan d'alerte et d'intervention en cas de déversement accidentel important de substances polluantes sur les voies de communication comprise dans le périmètre de protection rapprochée devra être établi.

8.4.3. Prescriptions pour le périmètre de protection éloignée

Dans le périmètre de protection éloignée, on veillera au respect des différentes réglementations existantes.

De plus, toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur imposée par la réglementation applicable à chaque projet. En particulier, pour les projets soumis à une procédure préfectorale d'autorisation ou de déclaration, les documents d'incidence ou d'impact à fournir devront tout spécialement détailler les risques de pollutions engendrés par le projet et les mesures prises pour y pallier.

Ces recommandations s'appliqueront en particulier aux installations suivantes (liste non exhaustive) qui peuvent présenter un risque pour les eaux souterraines captées :

- dépôts d'ordures, détritiques, déchets de toutes natures, matériaux inertes et gravats, ainsi que les installations permettant leur traitement ;
- exploitation et remblaiement de carrières ou gravières ;
- les canalisations de transport d'eaux usées, hydrocarbures, produits chimiques etc. ;
- les stockages ou épandages de matières ou de produits polluants ou toxiques, y compris les eaux usées de toutes origines ;
- la création de plan d'eau ;
- l'établissement de cimetières ;
- l'établissement de campings ;
- la construction de bâtiments quel que soit leur usage (d'habitation, agricole, d'élevage, industriel, accueillant du public...) ;
- l'installation de stations d'épuration ou d'assainissements autonomes ainsi que leurs rejets ;
- le stockage ou l'épandage de lisiers, fumiers, boues industrielles, de station d'épuration ou domestiques.

En outre, toutes les constructions futures devront être munies d'un système d'épuration des eaux usées (collectif ou non collectif) réglementaire.

9. CONCLUSION

Dans la commune de Caixas, le village et le hameau Veïnat d'en Joan Peyre son maintenant interconnectés avec le réseau d'adduction de la Communauté de Commune des Aspres. Cependant, le captage de la source Joan Peyre qui alimente le hameau Veïnat d'en Joan Peyre est susceptible d'être conservée en complément.

Cette source fournit une eau de bonne qualité physicochimique mais présente d'importantes pollutions bactériennes. Celles-ci sont dues à sa position en contrebas du hameau et montrent qu'il existe des possibilités de cheminement pour des pollutions chimiques (par exemple renversement accidentel d'hydrocarbures ou de produits phytosanitaires).

Outre ce risque de pollution, elle présente d'autres inconvénients :

- Son débit est la plupart du temps insuffisant ;
- L'eau doit être pompé car le captage est en contrebas du hameau ;
- Les travaux à réaliser sur le captage et le périmètre de protection immédiate sont assez importants ;
- Le dispositif de désinfection est à déplacer en sortie du réservoir ;
- Les prescriptions dans le périmètre de protection rapprochée sont contraignantes ;

Il paraît donc opportun d'abandonner ce captage et de le réserver à l'arrosage des jardins après déconnexion du réseau d'adduction.

Toutefois, si le captage de la source Joan Peyre devait être conservé, avis favorable peut être donné à son utilisation pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, à condition que soient respectées les prescriptions données au paragraphe 8 du présent rapport.

Juvignac, le 11 avril 2011



M PERRISSOL

Hydrogéologue agréé en
Matière d'hygiène publique
Pour le département des
Pyrénées-Orientales

ANNEXE

PLANCHE 1

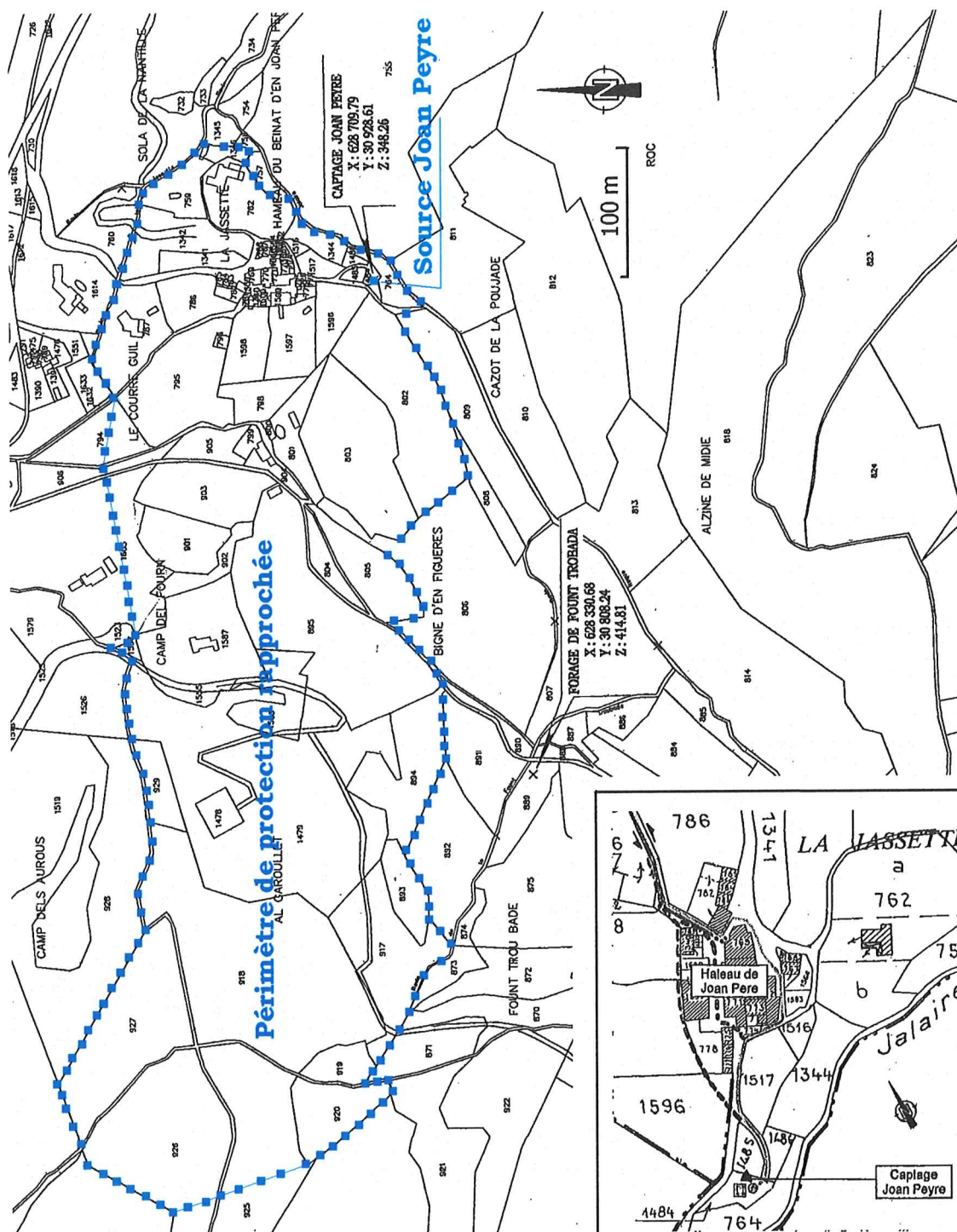
CARTE DE LOCALISATION ET DES
PERIMETRES DE PROTECTION
RAPPROCHEE ET ELOIGNEE



NB : Le report du périmètre de protection rapprochée sur la carte est approximatif, seul le figuré sur le cadastre (planche 2) fait foi.

PLANCHE 2

LOCALISATION CADASTRALE ET
PERIMETRE DE PROTECTION
RAPPROCHEE

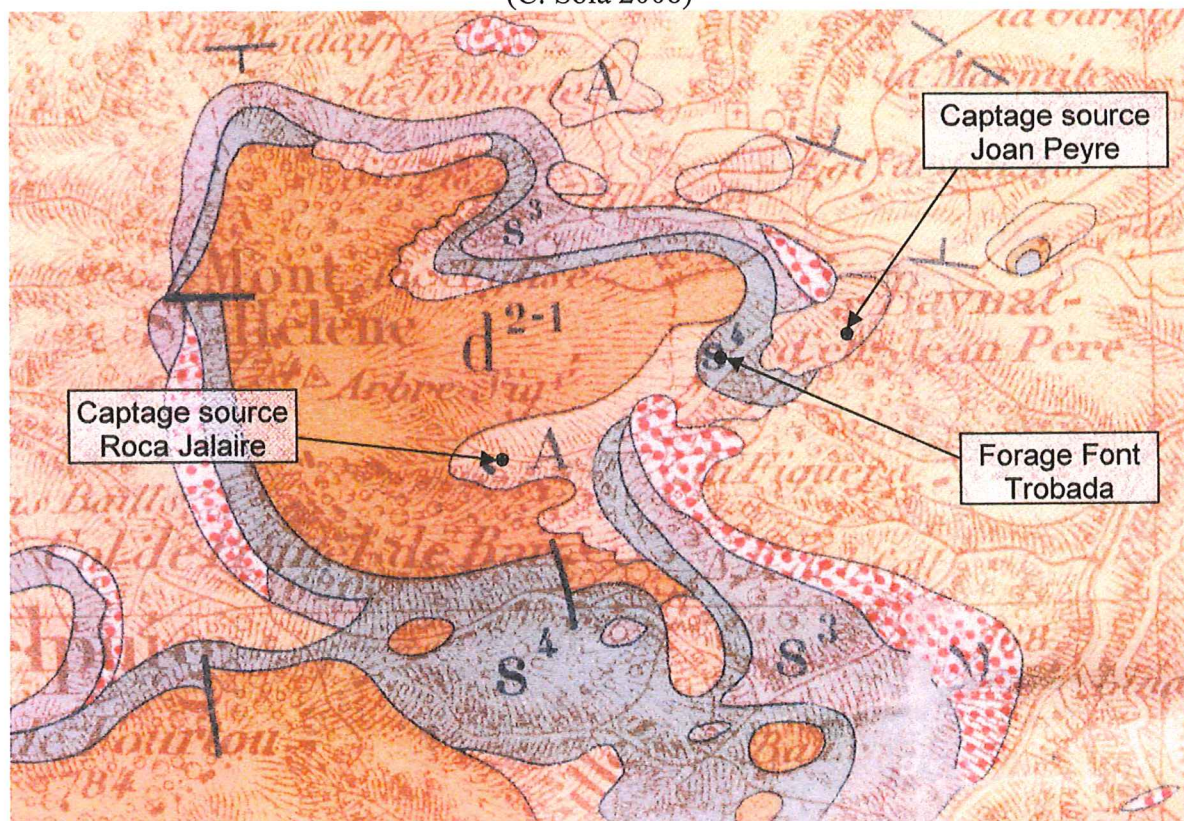


Section D
Echelle 1/5000

PLANCHE 3

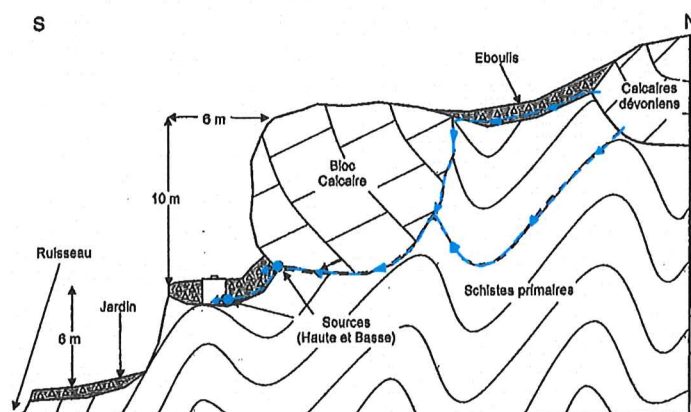
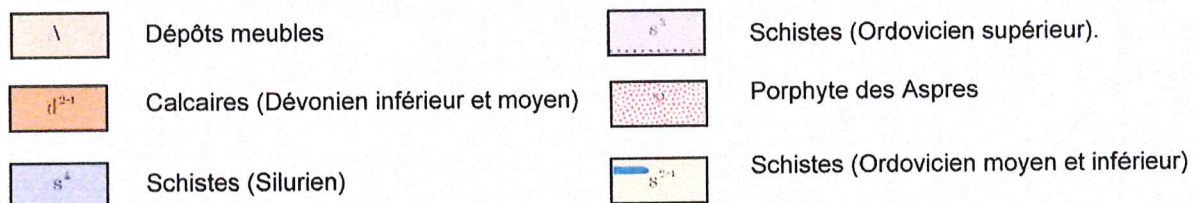
CARTE ET COUPE GEOLOGIQUES

(C. Sola 2008)



Feuille Prades à 1/80 000

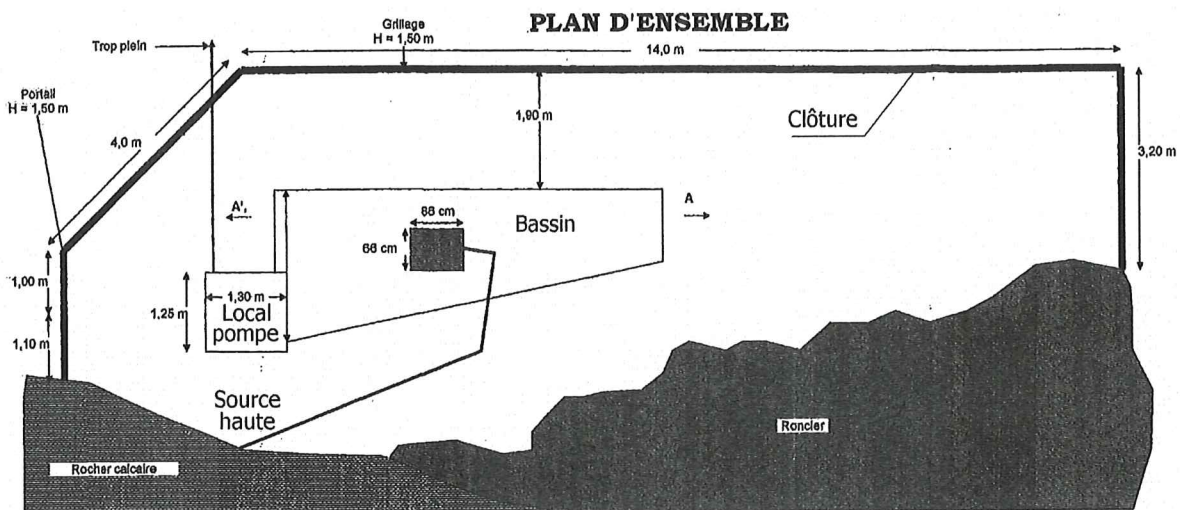
Echelle : 1/25 000



Coupe géologique schématique au droit de la source Joan Peyre (C Sola)

PLANCHE 4

SCHEMAS DU CAPTAGE
(C. Sola 2008)



PLAN
1/50

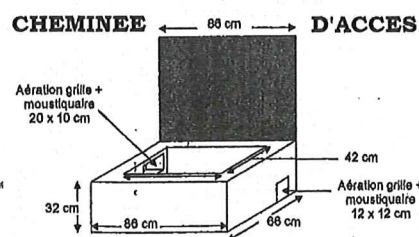
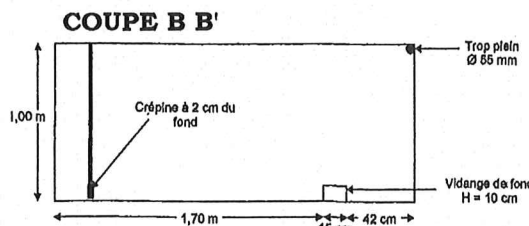
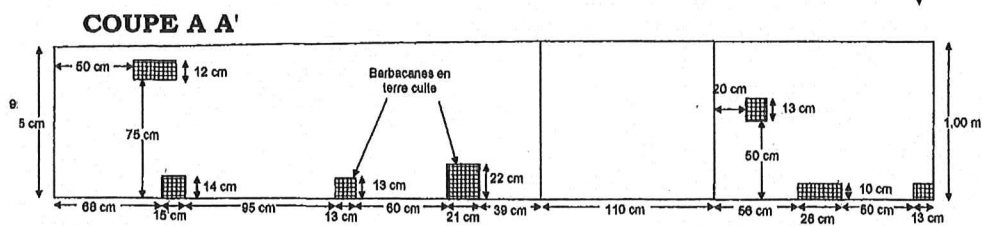
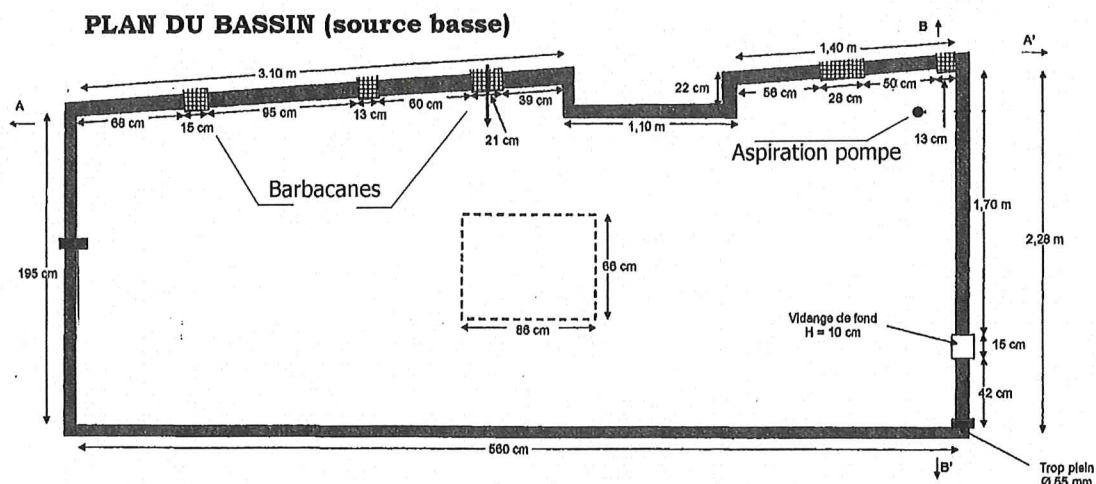
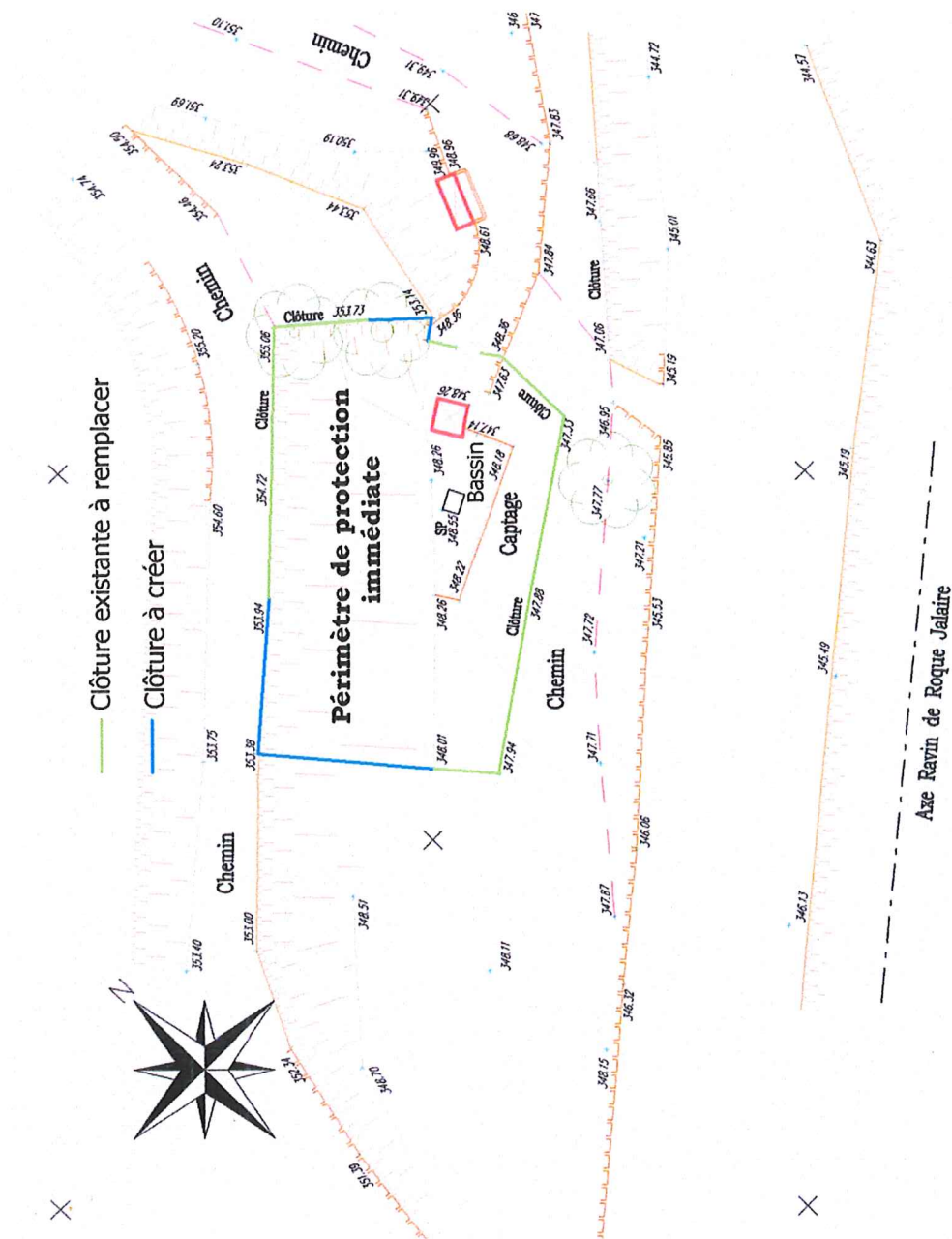


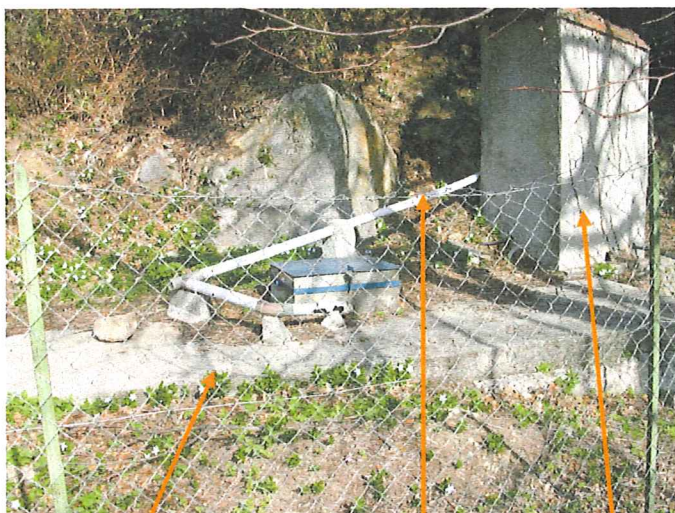
PLANCHE 5

PERIMETRE DE PROTECTION
IMMEDIATE



Distance entre deux croix : 20 m

PLANCHE PHOTOS

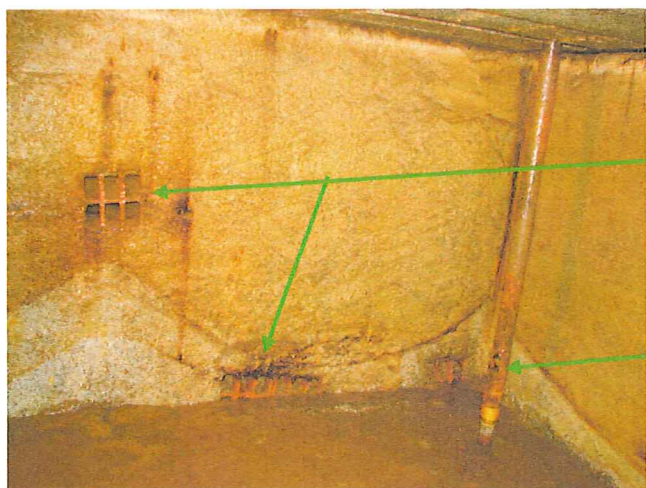


Bassin (source basse) ; Arrivée source haute
Local pompe et traitement UV



Bassin (source basse) ; Trop plein

Captage source basse



Barbacanes

Aspiration pompe

Intérieur du bassin



Tuyau vers bassin ; Captage source haute ; Rigole



Rigole venant de source haute ; Fontaine

Captage source haute

ANALYSES



Préfecture des PYRENEES ORIENTALES
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement

Contrôle sanitaire des
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Perpignan, le 3 août 2007

COMMUNAUTE DE COMMUNES ASPRES

Prélèvement	Type	Code	Nom	Prélevé le :	28 juin 2007 à 09h20
Installation	CAP	000141	SOURCE VEINAT JOAN PEYRE	par :	LABORATOIRE : Pierre MIROSA
Point de surveillance		000000156	SOURCE VEINAT JOAN PEYRE	Type visite :	RP
Localisation exacte			EMERGENCE	Motif :	
Commune			CAIXAS		
Type d'eau			EAU DISTRIBUEE SANS DESINFECTION		

Mesures de terrain

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL					
Température de l'eau	13,9 °C				25,00
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
pH	N.M. unitépH			6,50	9,00

Analyse laboratoire

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
Type de l'analyse : 01ESO Code SISE de l'analyse : 00064525 Référence laboratoire : P-07-20402

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES					
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	136 n/ml				
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	33 n/ml				
Bactéries coliformes /100ml-MS	ILLISIBL n/100ml				0
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	0 n/100ml				0
Entérocoques /100ml-MS	0 n/100ml		0		
Escherichia coli /100ml -MF	1 n/100ml		0		
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES					
Coloration	<5 mg/l Pt				15,00
Odeur (0=r.a.s., sinon=1 cf comm.)	0 qualit.				
Saveur (0=r.a.s., sinon=1 cf comm.)	0 qualit.				
Turbidité néphélométrique NFU	0,32 NFU				2,00
MINERALISATION					
Calcium	68,23 mg/l				
Chlorures	8,1 mg/l				250,00
Conductivité à 25°C	427,1 µS/cm			200,00	1100,00
Magnésium	10,14 mg/l				
Potassium	0,82 mg/l				
Sodium	4,5 mg/l				200,00
Sulfates	18,7 mg/l				250,00
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					

PLV: 00063645 page : 2

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
Type de l'analyse : 01ESO Code SISE de l'analyse : 00064525 Référence laboratoire : P-07-20402

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Carbone organique total	1,75 mg/l C				2,00
Hydrogène sulfuré (prés=1,abs=0)	0 qualit.				
FER ET MANGANESE					
Fer total	<5 µg/l				200,00
Manganèse total	<5 µg/l				50,00
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
Carbonates	<1 mg/ICO3				
Hydrogénocarbonates	227 mg/l				
pH	7,82 unitépH			6,50	9,00
Titre alcalimétrique complet	18,6 °F				
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.					
Alu. tot mg/L (UTILISER ALTMICR µg)	<0,010 mg/l				0,20
Antimoine	<5 µg/l		5,00		
Arsenic	<5 µg/l		10,00		
Baryum	0,006 mg/l		0,70		
Bore mg/L	<0,010 mg/l		1,00		
Cadmium	<1 µg/l		5,00		
Chrome total	<5 µg/l		60,00		
Cuivre	<0,005 mg/l		2,00		1,00
Cyanures totaux	<5 µg/l CN		50,00		
Fluorures mg/L	<0,100 mg/l		1,50		
Mercur	<0,3 µg/l		1,00		
Nickel	<5 µg/l		20,00		
Plomb	<5 µg/l		25,00		
Sélénium	<5 µg/l		10,00		
Zinc	<0,005 mg/l				
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUE					
Anthracène	<0,010 µg/l				
Benzanthrène	<0,002 µg/l				
Benzo(a)pyrène *	<0,002 µg/l		0,01		
Benzo(b)fluoranthène	<0,002 µg/l		0,10		
Benzo(g,h,i)peryène	<0,002 µg/l		0,10		
Benzo(k)fluoranthène	<0,002 µg/l		0,10		
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,002 µg/l				
Fluoranthène *	<0,010 µg/l				
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	<0,002 µg/l		0,10		
Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.)*	<0,002 µg/l				
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,002 µg/l		0,10		
Méthyl(2)fluoranthène	<0,002 µg/l				
Méthyl(2)naphtalène	<0,030 µg/l				
Naphtalène	N.M. µg/l				
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
Agents de surface(réag. bleu méth.)	75 µg/l				
Hydrocarbures (Indice CH2)	<50 µg/l				
Phénols (Indice phénol C6H5OH)	<5 µg/l				
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...					
Métolachlore	<0,010 µg/l		0,10		

PLV : 00063545 page : 3

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
Type de l'analyse : 01ESO Code SISE de l'analyse : 00064525 Référence laboratoire : P-07-20402

	Résultats	Limites de qualité	Références de qualité
		Inférieure	supérieure
PESTICIDES ARYLOXYACIDES			
2,4-D	<0,010 µg/l		0,10
2,4-MCPA	<0,010 µg/l		0,10
Mécoprop	<0,010 µg/l		0,10
Triclopyr	<0,010 µg/l		0,10
PESTICIDES ORGANOCHLORES			
Aldrine	<0,020 µg/l		0,03
Dieldrine	<0,020 µg/l		0,03
HCH gamma (lindane)	<0,020 µg/l		0,10
Heptachlore	<0,020 µg/l		0,03
Heptachlore époxide	<0,020 µg/l		0,03
Heptachlore époxyde trans	<0,020 µg/l		0,03
Oxadiazon	<0,020 µg/l		0,10
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES			
Chlorpyrifos éthyl	<0,020 µg/l		0,10
Diazinon	<0,020 µg/l		0,10
Dichlorvos	<0,040 µg/l		0,10
Méthidathion	<0,020 µg/l		0,10
Parathion éthyl	<0,020 µg/l		0,10
Parathion méthyl	<0,020 µg/l		0,10
PESTICIDES TRIAZINES			
Améthryne	<0,020 µg/l		0,10
Atrazine	<0,020 µg/l		0,10
Hexazinone	<0,010 µg/l		0,10
Propazine	<0,020 µg/l		0,10
Simazine	<0,020 µg/l		0,10
Terbuméton	<0,020 µg/l		0,10
Terbuthylazin	<0,020 µg/l		0,10
Terbutryne	<0,020 µg/l		0,10
METABOLITES DES TRIAZINES			
Atrazine-délsopropyl	<0,080 µg/l		0,10
Atrazine déséthyl	<0,020 µg/l		0,10
Terbuthylazin déséthyl	<0,020 µg/l		0,10
PESTICIDES TRIAZOLES			
Aminotriazole	<0,030 µg/l		0,10
Tébuconazole	<0,010 µg/l		0,10
Triadiméfon	<0,080 µg/l		0,10
Triadimnol	<0,040 µg/l		0,10
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES			
Chlortoluron	<0,010 µg/l		0,10
Diuron	<0,010 µg/l		0,10
Isoproturon	<0,010 µg/l		0,10
Linuron	<0,010 µg/l		0,10
Métabenzthiazuron	<0,010 µg/l		0,10
Métobromuron	<0,010 µg/l		0,10
Métoxuron	<0,010 µg/l		0,10
Monolinuron	<0,010 µg/l		0,10
PESTICIDES DIVERS			

PLV : 00063545 page : 4

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN

Type de l'analyse : 01ESO

Code SISE de l'analyse : 00064825

Référence laboratoire : P-07-20402

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
PESTICIDES DIVERS					
2,6 Dichlorobenzamide	<0,040 µg/l		0,10		
AMPA	<0,030 µg/l		0,10		
Bentazone	<0,010 µg/l		0,10		
Bromacil	<0,040 µg/l		0,10		
Captaf	<0,020 µg/l		0,10		
Chlorothalonil	<0,040 µg/l		0,10		
Cyprodinil	<0,010 µg/l		0,10		
Diméthomorphe	<0,010 µg/l		0,10		
Dinocap	<0,040 µg/l		0,10		
Diquat	<0,030 µg/l		0,10		
Folpel	<0,020 µg/l		0,10		
Glufosinate	<0,03 µg/l		0,10		
Glyphosate	<0,030 µg/l		0,10		
Imidaclopride	<0,010 µg/l		0,10		
Métalaxyle	<0,010 µg/l		0,10		
Norflurazon	<0,020 µg/l		0,10		
Oxadixyl	<0,010 µg/l		0,10		
Paraquat	<0,050 µg/l		0,10		
Total pesticides	<0,010 µg/l		0,50		
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS					
Dichloroéthane-1,2	<1 µg/l		3,00		
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<1 µg/l		10,00		
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	<1 µg/l		10,00		
Trichloroéthylène	<1 µg/l		10,00		
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS					
Benzène	<1 µg/l		1,00		
PESTICIDES STROBILURINES					
Azoxystroline	<0,010 µg/l		0,10		
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE					
Activité alpha globale en Bq/L	<0,05 Bq/L				
Activité bêta globale en Bq/L	<0,06 Bq/L				
Activité Tritium (3H)	<8,5 Bq/l				100,00
Dose totale indicative	<0,1 mSv/an				0,10
Potassium 40 en mg/L	N.M. mg/l				
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES					
Ammonium (en NH4)	<0,02 mg/l				0,10
Nitrates (en NO3)	8,18 mg/l		50,00		
Nitrites (en NO2)	0,03 mg/l		0,50		

PLV : 00063545 page : 5

Conclusion sanitaire

(Prélèvement N° : 00063545)

Les résultats bactériologiques révèlent la présence d'une contamination importante qui nécessite un traitement de désinfection avant distribution de l'eau au public. En ce qui concerne la physico-chimie, l'ensemble des paramètres recherchés est conforme aux exigences de qualité fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine.

Pour le Directeur
l'Ingénieur d'études sanitaires


Jean-Bernard TERRE

Liste des destinataires :

M. PERRISSOL, hydrogéologue agréé

COMMUNAUTE DE COMMUNES DES ASPRES

M. SOLA, bureau d'études



Préfecture des PYRENEES ORIENTALES
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement

**Contrôle sanitaire des
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE**

Perpignan, le 22 novembre 2007

COMMUNAUTE DE COMMUNES ASPRES

Prélèvement	Type	Code	Nom	Prélevé le :	25 octobre 2007 à 10h00
Installation	CAP	000141	SOURCE VEINAT JOAN PEYRE	par :	LABORATOIRE : Pierre MIROSA
Point de surveillance		000000156	SOURCE VEINAT JOAN PEYRE	Type visite :	RP
Localisation exacte			EXHAURE/CAIXAS	Motif :	
Commune			CAIXAS		
Type d'eau			EAU DISTRIBUEE SANS DESINFECTION		

Mesures de terrain**Résultats****Limites de qualité****Références de qualité**

Inférieure

supérieure

Inférieure

supérieure

Analyse laboratoire

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
Type de l'analyse : ESO+ Code SISE de l'analyse : 00068688 Référence laboratoire : P-07-32661

Résultats**Limites de qualité****Références de qualité**

Inférieure

supérieure

Inférieure

supérieure

MINERALISATION

Calcium	65,41 mg/l		
Chlorures	8,7 mg/l		250,00
Conductivité à 25°C	434,6 µS/cm	200,00	1100,00
Magnésium	16,08 mg/l		
Potassium	0,83 mg/l		
Sodium	4,7 mg/l		200,00
Sulfates	22,5 mg/l		250,00

OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES

Oxydab. KMnO4 en mil. ac. à chaud	<0,2 mg/l O2		5,00
-----------------------------------	--------------	--	------

EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE

pH	8,05 unité pH	6,50	9,00
pH Equilibre Calculé à 20°C	7,53 unité pH		
Titre alcalimétrique complet	19,4 °F		
Titre hydrotimétrique	23,0 °F		

COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS

Chlorure de vinyl monomère	<0,5 µg/l	0,50	
----------------------------	-----------	------	--

PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES

Nitrates (en NO3)	7,52 mg/l	50,00	
-------------------	-----------	-------	--

PLV : 00067709 page : 2

Conclusion sanitaire

(Prélèvement N° : 00067709)

L'ensemble des paramètres physico-chimiques recherchés est conforme aux exigences de qualité fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine. Le pH est supérieur au pH d'équilibre, en conséquence cette eau aura tendance à déposer du carbonate de calcium, elle est dite en tartrante.

Pour le Directeur
l'Ingénieur d'études sanitaires


Jean-Bernard TERRE

Liste des destinataires :

COMMUNAUTE DE COMMUNES DES ASPRES - SAUR

M. PERRISSOL, hydrogéologue agréé

M. SOLA, BUREAU D'ETUDES