

EAU DESTINEE A LA
CONSOMMATION HUMAINE

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

RAPPORT FINAL

10961X0019

CAPTAGES

10961X0018

FONT DE LA CATHARINETTE, FONT D'EN CAMBO

PUITS SUR BERGE

10961X0013

SUR LA COMMUNE DE

RODES

(PYRENEES-ORIENTALES)

DESSERVANT LA COMMUNE DE

RODES

MAITRE D'OUVRAGE
COMMUNE DE RODES

28 janvier 2016

M PERRISSOL

SOMMAIRE

1 PREAMBULE	3
2. ALIMENTATION EN EAU.....	4
3. LOCALISATION DES CAPTAGES	8
4. GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE.....	9
4.1. GEOLOGIE.....	9
4.2. HYDROGEOLOGIE.....	9
5. CARACTERISTIQUES DES CAPTAGES.....	11
6. CARACTERISTIQUES DE L'EAU.....	13
7 ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE.....	14
8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	15
8.1. DISPONIBILITE EN EAU	15
8.2. AMENAGEMENT DES CAPTAGES	16
8.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION	16
8.3.1. Délimitation des périmètres de protection immédiate	16
8.3.2. Délimitation du périmètre de protection rapprochée	16
8.3.3. Délimitation du périmètre de protection éloigné.....	16
8.4. PRESCRIPTIONS.....	17
8.4.1. Prescriptions pour les périmètres de protection immédiate	17
8.4.2. Prescriptions pour le périmètre de protection rapprochée.....	17
8.4.3. Prescriptions particulières.....	18
9. CONCLUSION.....	18
ANNEXES.....	20
Planche 1 : Carte de localisation et du périmètre de protection rapprochée	
Planche 2 : Localisation cadastrale et périmètre de protection rapprochée	
Planche 3 : Périmètres de protection immédiate des captages Font de la Catharinette et Puits sur berge	
Planche 4 : Périmètre de protection immédiate du captage Font d'en Cambo	
Planche photo 1	
Planche photo 2	
Rapports d'Analyses	

**EAU DESTINEE A LA
CONSOMMATION HUMAINE****COMMUNE DE
RODES
PYRENEES-ORIENTALES****CAPTAGES
Font de la Catharinette, Font d'en Cambo
Puits sur Berge****RAPPORT FINAL****1 PREAMBULE**

La commune de Rodès est alimentée en eau destinée à la consommation humaine par cinq captages : la Font de la Catharinette, la Font d'en Cambo, le Puits sur Berge (ou du Pla des Olivèdes), le forage de Saint Pierre (ou de las Planas) et le captage du Moulin.

Le forage Saint Pierre a fait l'objet d'une autorisation préfectorale provisoire (pour trois mois) du 11 mai 1995 (n° 1225/95) mais n'est pas concerné par cet avis sanitaire.

Le captage du Moulin alimentait le Moulin ; il s'agit de bâtiments communaux où se trouvent deux logements en location. Ce captage a été abandonné en 2005 et le Moulin est raccordé au réseau communal.

Les trois autres captages n'ayant pas fait l'objet de procédures de régularisation, la commune avait donc demandé de procéder à celles-ci.

Par lettre du 16 juin 2000, Monsieur le Préfet des Pyrénées-Orientales, sur proposition de l'hydrogéologue coordonnateur, m'a désigné pour donner l'avis sanitaire sur la disponibilité en eau et les mesures de protection à mettre en œuvre autour de ces captages.

A cette fin, je m'étais rendu à Rodès le 7 juillet 2000 où j'ai visité les lieux en compagnie de M Adroguer Maire de la commune.

Dans un rapport préliminaire en date du 2 août 2000, je demandais l'abandon des sources Font de la Catharinette car le drain était supposé s'étendre sous la route et la Font d'en Cambo car l'ouvrage risque d'être détruit par une crue. Je demandais aussi de tester le forage de Las Planas de façon à déterminer s'il était susceptible de fournir une ressource suffisante pour permettre l'abandon des sources.

Les essais du forage ont été réalisés en janvier 2012. Ils ont montré que ni le forage ni l'aquifère sollicité étaient en mesure de couvrir les besoins de la commune.

La commune a alors entrepris de localiser le drain de la font de la Catharinette. Celui-ci n'était pas sous la route mais s'étendait sous une parcelle voisine. Sollicité par la commune, j'ai donné le 16 mars 2011 un avis favorable à la réfection complète de ce drain afin de pouvoir continuer à utiliser cette ressource.

Le débit des captages paraissant diminuer lorsque le canal d'irrigation dit de Corbère n'est pas en eau, j'avais aussi demandé dans un courrier du 14 mai 2013 que soit réalisée une étude permettant de prouver la liaison hydraulique entre le canal et les sources. Cette étude a été réalisée en janvier – Février 2014 et un rapport m'a été transmis en mars 2014.

Un rapport préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé m'avait été remis en octobre 2013. Celui-ci comportant des inexactitudes, en particulier sur les débits des captages et volumes distribués, j'avais demandé que celles-ci soient corrigées. Les éléments de ces corrections viennent de m'être communiqués.

Le présent rapport constitue l'avis sanitaire hydrogéologique final pour les captages Font de la Catharinette, Font d'en Cambo, Puits sur Berge.

2. ALIMENTATION EN EAU

La Commune de Rodès a vu sa population permanente passer de 510 habitants en 1999 à 659 habitants au recensement de 2012. La population totale estivale est estimée à 820 personnes.

La population à desservir à l'horizon 2025-2030 est estimée à 800 résidents permanents avec une population estivale totale de 1 000 personnes.

Sur la base d'une période estivale de 2 mois, la population « moyenne » en 2012 était de 660 personnes et elle sera de 864 personnes à l'horizon 2030.

Besoins en eau actuels

Un compteur volumétrique se trouve en sortie de la station de pompage qui refoule dans le réservoir communal l'eau provenant des quatre captages. Un compteur est placé à la sortie de ce réservoir. Les pompes de la station de pompages sont asservies à un flotteur de niveau placé dans le réservoir. Les compteurs sont relevés le 1^{er} et le dernier jour du mois.

Les tableaux 1 et 2 ci-dessous présentent respectivement les volumes pompés à la station de pompage et les volumes mis en distribution (sortie du réservoir). Les valeurs proposées ici diffèrent de celles de la commune car celle-ci enregistre les volumes au cours du mois (du premier au dernier jour du mois) et perd ainsi systématiquement le jour correspondant au changement de mois.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Janvier	5 988	3 833	3 655	4 119	8 487	4 696	4 618
Février	4 471	3 721	3 219	4 204	3 795	3 564	3 932
Mars	4 281	4 267	3 456	4 898	4 173	4 350	4 744
Avril	4 098	4 587	3 754	4 922	4 176	4 519	5 293
Mai	3 477	4 939	4 022	5 722	4 576	5 360	5 167
Juin	4 291	5 881	3 698	6 981	4 747	5 364	5 334
Juillet	4 854	7 435	5 264	7 541	6 984	5 442	7 328
Août	5 588	8 965	5 951	8 592	5 910	6 190	6 416
Septembre	4 852	8 038	5 159	8 092	4 426	4 442	5 945
Octobre	4 355	8 830	3 917	7 762	3 446	3 725	6 080
Novembre	3 536	4 635	3 755	7 818	3 495	3 591	5 830
Décembre	3 827	3 212	3 684	8 652	3 380	4 826	6 590
Total	53 618	68 343	49 534	79 303	57 595	56 069	67 277

Tableau 1 : volumes mensuels et totaux annuels (m³) pompés à la station de pompage

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Janvier		3 759	3 597		9 577	4 506	4 005
Février		2 710	3 235		3 790	3 144	3 796
Mars	4 508	5 573	3 438	4 727	4 189	4 965	4 787
Avril	3 954	4 644	2 762	4 930	4 119	4 377	5 292
Mai	3 279	4 242	5 117	5 145	4 164	5 318	5 382
Juin	4 628	6 227	3 721	7 808	4 569	5 517	5 557
Juillet	4 891	8 062	4 587	7 151	5 862	5 584	6 938
Août	5 778	10 012	6 175	9 346	5 788	6 338	6 374
Septembre	4 741	8 423		7 145	4 267	4 485	5 904
Octobre	4 068	8 381		9 438	3 293	3 707	5 550
Novembre	3 732	5 703		9 138	3 282	4 288	5 686
Décembre	4 060	3 281		9 609	3 614	3 824	6 808
Total	43 639	71 017	32 632	74 437	56 514	56 053	66 079

Tableau 2 : volumes mensuels et totaux annuels (m³) mis en distribution (sortie réservoir)

Ces tableaux mettent en évidence les plus fortes consommations en juillet et août mais font aussi apparaître de nombreuses fuites : de juin à octobre 2010, de juin 2012 à janvier 2013 et peut-être à la fin de 2015.

Cependant, ces valeurs sont sujettes à caution. En effet, il semble qu'il y ait des problèmes sur les compteurs (ou sur les relevés ?) comme le montre le tableau 3. Celui-ci présente la différence entre les volumes annuels pompés et les volumes annuels mis en distribution, ceux-ci devant normalement être égaux à peu de chose près. En 2009, 2013 et 2015 les volumes pompés ont été très supérieurs aux volumes distribués (jusqu'à 10 000 m³) alors qu'en 2010 le volume distribué est supérieur de 2674 m³ au volume pompés ! De telles incohérences, en particulier des volumes distribués supérieurs aux volumes pompés, sont observées mensuellement toutes les années (exemple pour 2011 dans le tableau 4). Les valeurs des volumes distribués en 2011 et 2012 sont incomplètes (il manque plusieurs mois de relevés).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Vol pompés	53618	68343	49534	79303	57595	56069	67277
Vol distribués	43619	71017	(32632)	(74437)	56514	56053	66079
Différences	9999	-2674	(16902)	(4866)	1081	16	1198

Tableau 3 : Différences entre les volumes pompés et les volumes distribués (m³) (données incomplètes en 2011 et 2012). La valeur négative (en rouge) correspond à l'excédent de volume mis en distribution par rapport au volume pompé

Année 2011	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Vol. pompé	4898	4922	5722	6981	7541	8592	8092	7762	7818	8652
Vol distribué	4727	4930	5145	7808	7151	9346	7145	9438	9138	9609
Différence	171	- 8	577	- 827	390	- 754	947	- 1676	- 1320	- 957

Tableau 4 : Différences mensuelles entre les volumes pompés et les volumes mis en distribution (m³). Les valeurs négatives (en rouge) correspondent aux excédents de volumes mis en distribution par rapport aux volumes pompés

Les volumes facturés et les ratios de consommation sont donnés dans le tableau 5.

Année		2009	2010	2011	2012
Volume annuel consommé	m ³	27 695	26 993	28 104	27 740
Volume moyen journalier consommé	m ³ /j	77	75	78	77
Population moyenne	Hab.	660			
Ratio de consommation	(l/j/ha)	117	114	118	117

Tableau 5 : Volumes facturés et les ratios de consommation (sur la base d'une population moyenne de 660 habitants)

Aux volumes facturés s'ajoutent les sous-comptages attribués aux compteurs en raison de leur ancienneté ainsi que les volumes non comptabilisés. Le sous-comptage est estimé à 10 % et l'évaluation des volumes non comptabilisés est présentée dans le tableau 6.

Point sans comptage	Ratios de consommation estimés	Volumes annuels estimés en m ³
Défense incendie	15 min/an/appareil Q= 60m ³ /h	210
Mairie	50 l/j/hab sur 235 jours	35
Garages municipaux	10 l/j/hab sur 235 jours	70
Eglise	60 l/j	22
Groupe scolaire	50 l/j/hab sur 100 jours	275
Centre de loisirs	60 l/j/hab sur 100 jours	260
Cantine	50 l/j/hab sur 100 jours	135
Cimetière	5 m ³ / robinet /an	20
Potence agricole	Estimation	200
Arrosage espace vert	1 m ³ /an / m ²	1000
Fontaine à poussoir	20 l/j/appareil	30
Fontaine à écoulement permanent	50 l/j/appareil	18
Maison de l'art	80 l sur 240 jours	19
Poste de relevage	5 m ³ / robinet/an	1825
Total des volumes consommés à usage collectif et non comptés		4 119 m ³ /an Soit 12 m ³ /j

Tableau 6 : Estimation des volumes non comptabilisés

Le tableau 7 présente les volumes consommés annuellement, y compris les sous-comptages et les volumes non comptabilisés.

	2009	2010	2011	2012	2013
Volumes facturés (m ³ /an)	27695	26993	28104	27740	26770
Volumes sous comptés (+10%) (m ³ /an)	2769,5	2699,3	2810,4	2774	2677
Volumes service (m ³ /an)	4120				
volumes totaux (m ³ /an)	34 585	33 812	35 034	34 634	33 567

Tableau 7 : Volumes consommés annuellement (m³)

Le tableau 8 présente les rendements du réseau de distribution.

	2009	2010	2011	2012	2013
Volume annuel distribué	43 525	70 769		74 794	56 284
Volume annuel total consommé (en m ³)	34 585	33 812	35 034	34 634	33 567
Volume de fuite annuel	8 940	36 957		40 160	22 717
Rendement net (en%)	79,5	47,8		46,3	59,6

Tableau 8 : Rendements du réseau

Besoins en eau futurs

Sur la base de l'estimation de la population future et d'un ratio de consommation moyen de 150 l/j/hab., les besoins futurs en productions à l'horizon 2025-2030 sont proposés dans le tableau 9 en fonction des rendements du réseau.

Rendement net de réseau	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%
Consommation moyenne en basse saison (m ³ /j)	120						
Consommation moyenne en haute saison (m ³ /j)	150						
Production basse saison nécessaire (m ³ /j)	200,0	184,6	171,4	160,0	150,0	141,2	133,3
Production haute saison nécessaire (m ³ /j)	250,0	230,8	214,3	200,0	187,5	176,5	166,7
Production* annuelle nécessaire (m ³ /an)	76 100	70 246	65 229	60 880	57 075	53 717	50 733

Tableau 9 : Besoins futurs en production en fonction des rendements

Avec un rendement minimal admissible de 70 %, les besoins annuels futurs en production seront de 65 230 m³. Les besoins en période de pointe sont estimés à 215 m³/j.

Synoptique du réseau

L'ouvrage de captage de la Font de la Catharinette est dans un enclos où se trouvent aussi :

- un bac de dessablage commun à ce captage et au forage,
- un bassin d'aération, précédant le bac de dessablage, par où passe l'eau du forage et destiné à faire diminuer par oxydation les teneurs en fer et manganèse,
- un puits de reprise dans lequel se déverse l'eau provenant du bac de dessablage et d'où l'eau est refoulée dans le réservoir du village,
- un local technique abritant l'armoire électrique et le dispositif de désinfection par injection d'hypochlorite de sodium. Ce local surmonte une bache (non utilisée) qui communique par le fond avec le puits de reprise.

L'eau captée à la Font d'en Cambo rejoint gravitairement le puits de reprise.

Lorsque le débit des sources est insuffisant, le puits sur berge est mis en service et l'eau pompée rejoint directement le puits de reprise.

Enfin, en dernier recours, le forage de Saint Pierre est utilisé au débit de 6 m³/h et pendant 4 heures par jour.

Le réservoir du village est constitué de deux cuves de 100 m³ chacune. L'eau est distribuée gravitairement dans le village à partir du réservoir.

3. LOCALISATION DES CAPTAGES

Les captages de la Font de la Catharinette, du Puits sur berge et de la Font d'en Cambo se trouvent sur la commune de Rodès, département des Pyrénées-Orientales (planche 1). Ils se situent tous les trois au lieu dit Pla de las Olivèdes.

Les coordonnées sont celles relevées par le Géomètre.

FONT DE LA CATHARINETTE

Le captage de la Font de la Catharinette comprend un drain dont l'extrémité amont est sur la parcelle 407 de la feuille 2 de la section B du plan cadastral de la commune de Rodès (planches 2 et 3) ; l'extrémité aval du drain ainsi que le bac de dessablage sont sur la parcelle 405 de la même section. Ces parcelles appartiennent à la commune de Rodès.

		Regard amont	Regard aval	Bac de dessablage
Coordonnées Lambert III	X	618 008	617 987	617 996
	Y	39 715	39 716	39 721
Coordonnées Lambert II étendu	X	618 049	618 029	618 026
	Y	1 739 300	1 739 301	1 739 306
Coordonnées Lambert 93	X	663 565	663 544	663 542
	Y	6 173 146	6 173 148	6 173 152
Z (m NGF)		193		

Tableau 10 : Coordonnées des ouvrages de captage de la Font de la Catharinette

PUITS DU PLA DE LAS OLIVEDE OU PUIITS SUR BERGE

Le Puits sur berge est sur la parcelle 403 de la feuille 2 de la section B (planches 2 et 3).

Ses coordonnées Lambert 93 sont : $x = 663\,532$; $y = 6\,173\,162$. Son altitude approximative est $z = 192$ m.

Ses coordonnées Lambert II étendu sont : $x = 618\,016$; $y = 1\,739\,316$

Ses coordonnées Lambert III sont : $x = 617\,976$; $y = 39\,730$.

CAPTAGE FONT D'EN CAMBO

Le captage Font d'en Cambo est sur la parcelle correspondant au lit de la Têt, en bordure de la parcelle 400 de la feuille 2 de la section B (planches 2 et 4).

Ses coordonnées Lambert 93 sont : $x = 663\,420$; $y = 6\,173\,139$. Son altitude approximative est $z = 195$ m.

Ses coordonnées Lambert II étendu sont : $x = 617\,903$; $y = 1\,739\,292$

Ses coordonnées Lambert III sont : $x = 617\,864$; $y = 39\,707$.

ENVIRONNEMENT

Les trois captages sont en rive droite de la Tête, à peu de distance de celle-ci, en aval immédiat du barrage de Vinça et en amont du village.

Le barrage régulant le débit de la Têt, les captages ne sont normalement pas atteints par les crues du fleuve. Cependant, en raison de la présence du barrage, une grande partie de la commune est classée en zone inondable, en particulier le secteur des captages.

4. GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE

Le territoire de la commune de Rodès est couvert par la feuille "Céret" de la carte géologique de la France à 1/50 000 disponible sur Infoterre.

Les données utilisées dans cet avis proviennent de :

Engéo, octobre 2013 : Commune de Rodès. Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé. Captages AEP de la commune de Rodès : Font de Catharinette, Font d'en Cambo, Puits sur berge.

Engéo, mars 2014 : Commune de Rodès. Note complémentaire sur les relations entre les sources AEP de Rodès et le canal de Corbère.

GADEL F., 1976 : Rapport géologique sur les conditions de captage et d'exploitation d'une source pour l'alimentation de la localité de Rodès, Pyrénées-Orientales.

SALVAYRE H., 12 mai 1985 : Rapport géologique sur la situation hydrogéologique et sanitaire du forage de Rodès (adduction A.E.P.). Expertise de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, rapport préliminaire.

SOLA C., 23 mars 1993 : Avis sanitaire. AEP de la commune de Rodès. Détermination des périmètres de protection forage de « St Pierre ». Département des Pyrénées-Orientales.

4.1. GEOLOGIE

A Rodès, la vallée de la Têt se superpose à une faille importante, la faille de Prades (ou de la Têt) qui met en contact le massif granitique de Millas (au nord, en rive gauche) avec le fossé d'effondrement de la plaine du Roussillon (au sud, en rive droite).

En rive droite, dans le fossé d'effondrement, les affleurements ainsi que les coupes des nombreux piézomètres réalisés pour la surveillance du barrage de Vinça et celle du forage de Saint-Pierre montrent la présence, de bas en haut :

- D'un substratum granitique qui affleure largement en rive gauche de la Têt et qui forme les éperons du barrage de Vinça et du château de Rodès ; entre ces éperons, dans les forages, il est atteint à des profondeurs comprises entre 20 et 50 m environ.
- Un ensemble d'argile grise ou beige avec des passées sableuses, parfois de graviers ; l'épaisseur varie de 10 à 40 m environ. Il s'agit de Pliocène.
- Environ dix à quinze mètres de sable et graviers correspondant à des alluvions quaternaires anciennes de la Têt ou du Riu Fagès (dit aussi de Rigarda) se répartissant en plusieurs terrasses alluviales.

Les terrasses alluviales s'étendent sur une aire de forme grossièrement triangulaire. La base du triangle, au nord, est formée par la Têt, le côté ouest correspond à l'éperon du barrage de Vinça supportant la chapelle Saint Pierre et le côté est correspond au relief contre lequel est adossé le village de Rodès. Vers le sud, le triangle n'est pas fermé et se prolonge dans la vallée du Riu Fagès.

4.2. HYDROGEOLOGIE

Le granite, malgré sa fracturation, forme un substratum peu perméable sur lequel repose les formations pliocènes. Dans celles-ci, les lentilles de sable et de gravier renferment des aquifères le plus souvent captifs tels celui capté par le forage de Saint Pierre.

Les terrasses alluviales anciennes reposent sur le substratum pliocène lui aussi peu perméable en raison de l'importante proportion d'argile qui le constitue.

Elles renferment un aquifère qui se déverse des terrasses supérieures dans les terrasses inférieures et qui rejoint ainsi la Têt. La source Font de la Catharinette et la Font d'en Cambo ont cette origine.

Cet aquifère est de faible extension et a donc des réserves limitées. Sa recharge se fait par les précipitations et par les apports du Riu Fagès (ou de Rigarda) mais celui-ci est relativement éloigné des captages.

Le canal d'irrigation de Corbère traverse la plaine et alimente des antennes qui parcourent la plaine en amont des captages. Depuis longtemps, il avait été constaté une diminution du débit des sources lorsque le canal était à sec en période hivernale.

Afin de confirmer cette tendance, une étude a été réalisée. Le débit des sources a été mesuré puis les vannes des antennes parcourant la plaine ont été fermées le 20 janvier et rouvertes le 7 février 2014. Le débit des sources a été mesuré deux fois par jour au cours de cette période puis encore jusqu'au 19 février.

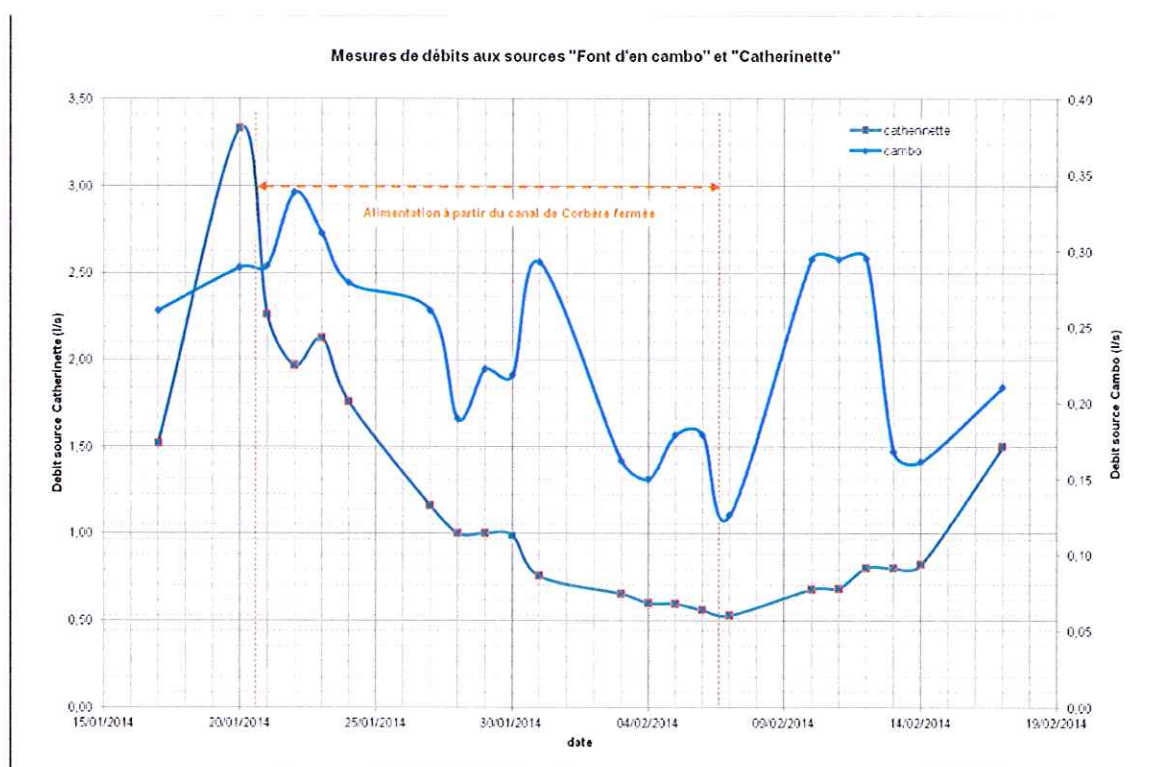


Figure 1 : Evolution du débit des sources en fonction de l'alimentation des antennes du canal de Corbère

La relation est très nette pour la Font de la Catharinette dont le débit a baissé de manière régulière dès la fermeture des vannes et jusqu'à la remise en eau où le débit a rapidement amorcé une augmentation.

Pour la Font d'en Cambo, malgré les fortes variations de débit, il s'observe aussi une tendance à la baisse lorsque les vannes sont fermées et une tendance à l'augmentation après réouverture. Les importantes et rapides variations de débit de cette source sont difficilement explicables.

Il y a donc bien une relation entre les canaux d'irrigation et les sources.

Le tableau 11 présente une chronique des débits mesurés sur les différents ouvrages.

Ce tableau met en évidence les variations de débit saisonnières liées au fonctionnement du canal de Corbère, avec les plus forts débits en été, lorsque le canal est en eau. Il montre aussi l'augmentation des débits captés à la Font de la Catharinette consécutive à la réfection du drain.

Enfin, il semblerait que certaines valeurs du débit du forage (13,4 m³/h) soient surestimées car celui-ci est équipé d'une pompe d'un débit maximal de 6 m³/h, à moins que le surplus soit lié à l'artésianisme mais celui-ci est généralement faible.

	Débit en m3/h				
	Cambo	Catherinette	Forage artésien	Forage pompage	puits
20/01/2010	0,34	1,38	0,47		
08/02/2010	0,47	1,64	0,48		
17/02/2010	0,38	1,06	0,48		
18/03/2010	0,28	1,03	0,51		
31/03/2010	0,29	2,00	0,49		
15/04/2010	0,56	4,00			5,14
10/05/2010	0,53	2,57	0,54		
26/07/2010	1,20	4,00	0,62		
12/12/2011	0,63	1,89	0,45		
29/06/2012	2,57	15,65	0,63	8,78	7,20
16/07/2012	2,33	10,14	0,47	7,20	6,00
03/06/2013	1,98	7,78		13,14	5,03
01/07/2013	2,10	7,83		13,14	5,14
01/08/2013	2,00	7,83		13,14	5,07
02/09/2013	2,00	7,83		13,14	5,07
07/10/2013	1,98	7,78			5,03
16/07/2014	2,90	9,00		5,95	5,90
17/07/2014	2,91	9,00		5,95	5,90
18/07/2014	2,91	9,00		5,95	5,90
21/07/2014	2,70	9,00		6,41	5,03
28/07/2014	2,81	8,51		7,00	5,16

Tableau 11 : Mesures de débits sur les différents captages

Le puits sur berge prélève l'eau dans la nappe d'accompagnement de la Têt dans les alluvions récentes ; il peut être aussi alimenté, dans des proportions difficiles à définir, par la nappe des alluvions anciennes. Il n'existe pas de mesures permettant d'estimer le débit maximal qu'il peut fournir.

Le forage de Saint Pierre capte l'eau dans une lentille de gravier incluse dans les marnes pliocènes. Cet aquifère est indépendant, au moins dans les environs du forage, de l'aquifère des terrasses anciennes.

5. CARACTERISTIQUES DES CAPTAGES

Captage Font de la Catharinette

Le captage de la Font de la Catharinette avait été réalisé en 1931. Le drain a été entièrement refait en juillet 2011.

Le drain est long de 27 m. Il est constitué d'une canalisation en grès de diamètre 200 m posée dans du gravier à 1,5 m de profondeur, dans une tranchée. Le gravier est recouvert d'un géotextile. Un regard de visite a été construit à chaque extrémité du drain. Les regards sont surélevés de 20 cm, munis d'une aération latérale avec grille anti insecte, et fermés par un capot inox articulé étanche fermant à clé (planche photo 1).

Le drain se déverse dans une fosse enterrée parallélépipédique faisant office de bac de dessablage commune à ce captage et au forage Sa longueur est de 1,50 m pour 0,80 m de large et 2 m de profondeur. La fosse dépasse du sol d'une vingtaine de centimètre et elle est recouverte par une plaque en acier inoxydable percée d'une ouverture d'accès rectangulaire fermée par un capot en tôle à bords recouvrant.

De cette fosse, l'eau rejoint le puits de reprise accolé au local technique. Ce puits, de section carrée, mesure 1,40 m de côté et a une profondeur de 5,90m ; il dépasse du sol de 0,20 m et il est fermé par une plaque en acier inoxydable percée de trois ouvertures fermées par des capot en tôle à bords recouvrant. Il est équipé de deux pompes immergées, chacune d'un débit nominal de 20 m³/h à 90 m de HMT. Elles refoulent l'eau vers le réservoir communal.

Le local technique est construit au-dessus d'une bache de pompage de 72 m³ dont 46 m³ utiles. Elle communique par le fond avec le puits de reprise mais elle n'est plus utilisée pour refouler l'eau vers le réservoir. Le local renferme l'armoire électrique et le dispositif de chloration par injection d'hypochlorite de sodium dans la conduite de refoulement ; la pompe doseuse est asservie au débit de refoulement.

Captage Font d'en Cambo

Le captage de la source Font d'en Cambo a été réalisé en 1931.

Il est constitué d'un ouvrage en maçonnerie long de 2 m, large de 1,6 m et haut de 2,5 m adossé à une étroite terrasse. A l'intérieur, un seuil délimite un bac de décantation et un bac de prise d'eau munis de trop-pleins – vidanges. L'accès à l'intérieur de l'ouvrage se fait par deux ouvertures situées sur la face supérieure ; elles sont munies de capots en tôle à bords recouvrant (planche photo 2).

L'eau est captée par un ou des drains débouchant dans l'angle sud-ouest de l'ouvrage et dont le nombre, la longueur et la position exacte ne sont pas connus.

La terrasse contre laquelle est adossé le captage est surmontée par une autre terrasse sur laquelle est installé un parking desservant une aire de pique-nique.

Juste derrière le captage, de l'eau sourd au pied du mur de soutènement de la terrasse supérieure.

Le captage se trouve à moins d'une dizaine de mètre de la Têt et son pied est fréquemment léché par le fleuve en crue.

L'eau est amenée gravitairement jusqu'au puits de reprise situé dans l'enclos de la Font de la Catharinette.

Le captage est nettoyé environ 2 fois par mois à cause de la présence de racines filamenteuses dans le captage.

Puits du Pla de Las Olivède (ou puits sur berge)

Le puits sur berge, réalisé en 1987-88, se trouve à une dizaine de mètres au nord-ouest de l'enclos où est située la station de pompage.

L'ouvrage est constitué de buses en béton de 1m de diamètre extérieur. Sa profondeur par rapport au sol est de 5,7 m et il dépasse de celui-ci d'environ 1 m. Il est entouré par une collerette en béton d'environ 1,80 m de largeur (planche photo 1). Il est équipé d'une pompe de reprise. La pompe aurait une capacité de 5 m³/h.

Le niveau statique, vers 4,3 m de profondeur/sol, semble correspondre au niveau de la Têt.

La terrasse sur lequel il se trouve est soutenue par un muret et elle domine une plage de la Têt d'environ 1,5 m.

Forage de Saint Pierre

Le forage de Saint Pierre, profond de 41 m, a été réalisé en 1992.

L'eau provenant du forage se déverse dans un bac d'aération destiné à faire diminuer les taux de fer et de manganèse ; ce bac se situe dans l'enclos de la Font de la Catharinette. L'eau est ensuite dirigée vers le bac de dessablage de la Font de la Catharinette.

Ce forage n'est utilisé qu'en cas de besoin. Cependant, il est artésien et l'eau qui s'écoule naturellement est récupérée et rejoint celle des autres ressources.

6. CARACTERISTIQUES DE L'EAU

Captage Font de la Catharinette

Selon les rapports d'analyses reproduits en annexe (prélèvements du 25 mai 2010 et du 11 juillet 2012), l'eau de la source Font de la Catharinette est moyennement minéralisée (239 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25 °C, TH de 9 °F), à tendance bicarbonatée calcique et magnésienne (Ca 28,9 mg/l, Mg 6,1 mg/l). Le pH est de 6,53 pour un pH à l'équilibre de 7,76 : l'eau est agressive.

La teneur en nitrate est de 5,7 mg/l. Les chlorures sont présents à hauteur de 13,6 mg/l et les sulfates à hauteur de 22,6 mg/l.

Les teneurs en arsenic et en antimoine sont inférieures à 5 $\mu\text{g}/\text{l}$. Il y a des traces de sélénium (5,04 $\mu\text{g}/\text{l}$).

Les teneurs en fer dissous et en manganèse total sont inférieures à 5 $\mu\text{g}/\text{l}$.

La turbidité est de 0,16 NFU.

L'ensemble des paramètres physico-chimiques recherchés est conforme aux exigences de qualité fixées pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau 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, l'eau transitant au travers d'alluvions de nature et d'origine diverses.

La recherche d'entérocoques et d'*Escherichia coli* s'est révélée négative.

Captage Font d'en Cambo

Selon le rapport d'analyse reproduit en annexe (prélèvement du 11 juillet 2012), l'eau de la source Font d'en Cambo est moyennement minéralisée (330 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25 °C, TH de 13,3 °F et un TAC de 9,9 °F), à tendance bicarbonatée calcique et légèrement magnésienne (Ca 36,5 mg/l, Mg 7,9 mg/l). Le pH est de 6,95 pour un pH à l'équilibre de 7,82 : l'eau est agressive.

La teneur en nitrate est de 5,4 mg/l. Les chlorures sont présents à hauteur de 20,8 mg/l et les sulfates à hauteur de 32,0 mg/l.

Les teneurs en arsenic, en antimoine et en sélénium sont inférieures à 5 $\mu\text{g}/\text{l}$.

Les teneurs en fer total et en manganèse total sont inférieures à 5 $\mu\text{g}/\text{l}$.

La turbidité est de 0,27 NFU.

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

La minéralisation est en accord avec le contexte géologique, l'eau transitant au travers d'alluvions de nature et d'origine diverses.

Pour la radioactivité, la dose totale indicative est conforme aux exigences fixées par le Code de la Santé Publique.

La recherche des paramètres microbiologique a mis en évidence la présence de germes revivifiables, de bactéries coliformes, et d'*Escherichia coli*.

Les paramètres physicochimiques de l'eau captée à la Font de la Catharinette diffèrent légèrement de ceux de l'eau de la Font d'en Cambo. Cependant, les prélèvements n'ayant pas été réalisés à la même date, il n'est pas possible d'en tirer des conclusions.

Captage Puits sur Berge

Selon le rapport d'analyse reproduit en annexe (prélèvement du 11 juillet 2012), l'eau du Puits sur Berge est moyennement minéralisée (218 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25 °C, TH de 9,2 °F et un TAC de 6,8 °F), à tendance bicarbonatée calcique et légèrement magnésienne (Ca 26,5 mg/l, Mg 5,0 mg/l). Le pH est de 6,70 pour un pH à l'équilibre de 7,88 : l'eau est agressive.

La teneur en nitrate est de 5,1 mg/l. Les chlorures sont présents à hauteur de 10,3 mg/l et les sulfates à hauteur de 17,6 mg/l.

Les teneurs en arsenic, en antimoine et en sélénium sont inférieures à 5 $\mu\text{g}/\text{l}$.

Les teneurs en fer total et en manganèse total sont inférieures à 5 $\mu\text{g}/\text{l}$.

La turbidité est de 0,24 NFU.

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

La minéralisation est comparable à celle de la Font d'en Cambo, bien que légèrement moins élevée. Ceci traduit certainement une double origine de l'eau, une partie provenant de la nappe d'accompagnement de la Têt, normalement assez peu minéralisée, et l'autre partie provenant de la nappe des terrasses anciennes, plus minéralisée.

Pour la radioactivité, la dose totale indicative est conforme aux exigences fixées par le Code de la Santé Publique.

La recherche des paramètres microbiologique a mis en évidence la présence de germes revivifiables, de bactéries et spores sulfito-réducteurs et d'entérocoques.

Les paramètres physicochimiques de l'eau captée par le puits sur berge diffèrent peu de l'eau des sources Font de la Catharinette et Font d'en Cambo.

7 ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

En raison de la présence du barrage de Vinça, une grande partie du territoire de la commune de Rodès est classée inconstructible car inondable.

Les captages sont situés dans un site Natura 2000, SIC FR9102010 (Chiroptères des Pyrénées- Orientales).

Le secteur du Pla de las Olivèdes est à vocation agricole avec de la vigne, des oliviers, des pêcheurs, du maraîchage et du jardinage mais de nombreuses parcelles sont en friche.

Le secteur est traversé par deux chemins vicinaux dont l'un passe en amont immédiat du captage de la Font de la Catharinette.

Il n'y a pas d'habitation – hormis le Moulin – ni de bâtiment.

Il est rappelé qu'une importante partie de l'eau captée par la Font de la Catharinette, la Font d'en Cambo et le puits sur berge provient du canal de Corbère et donc de la Têt.

La vulnérabilité de l'aquifère est forte car il s'agit d'une ressource située à faible profondeur, sans couverture superficielle et alimentée en partie par des eaux de surface

Malgré l'environnement agricole, l'environnement est assez favorable à la préservation de la qualité de l'eau : les analyses n'ont pas détecté la présence de pesticides dans l'eau.

8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

8.1. DISPONIBILITE EN EAU

Avec un rendement minimal admissible de 70 %, les besoins annuels futurs en production seront de 65 230 m³ ; avec un rendement de 80 %, ils seront de 57 100 m³.

Les besoins en période de pointe sont estimés à 215 m³/j.

Mis à part quelques jaugeages ponctuels, il n'existe pas de données sur les volumes produits ou prélevés par chacun des trois captages. Bien que certaines valeurs des relevés puissent paraître erronées, il est possible d'estimer la disponibilité en eau à partir des volumes annuels refoulés par la station de pompage.

Le tableau 12 présente les volumes annuels refoulés par la station de pompage dans le réservoir communal. En 2010, 2012 et 2015, ces volumes ont été supérieurs aux besoins futurs.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	53 618	68 343	49 534	79 303	57 595	56 069	67 277

Tableau 12 : Volumes annuels refoulés par la station de pompage (m³)

Il apparaît donc que les captages sont susceptibles de couvrir les besoins futurs. Cependant, en particulier en saison estivale, les captages ont un besoins absolu du soutien par les apports du canal de Corbère.

D'autre part, un essai par pompage sur le puits sur berge devrait permettre de déterminer le débit qu'il est susceptible de fournir.

Les débits d'exploitation proposés dans ce rapport – qui est un avis sanitaire hydrogéologique établi en application du Code de la Santé publique – ne tiennent pas compte des contraintes liées à l'application du Code de l'Environnement qui visent à limiter l'incidence des prélèvements sur le milieu naturel.

8.2. AMENAGEMENT DES CAPTAGES

Captage de la Font de la Catharinette

Le captage ne nécessite pas de travaux particuliers, le drain ayant été refait récemment.
Le capot de l'ouvrage de dessablage sera remis en état.

Captage Font d'en Cambo

Le ou les drains n'ont pas été localisés. Ce repérage sera impérativement effectué pour pouvoir délimiter précisément le périmètre de protection immédiate et éventuellement les nettoyer (par exemple les débarrasser de racines).

Les sorties d'eau à l'arrière du captage seront canalisées pour évacuer l'eau en dehors du PPI.

Puits sur berge

Lors de ma visite, la canalisation de refoulement n'était pas enterrée sur toute sa longueur. Elle devra être totalement enterrée si cela n'a pas encore été fait.

La dalle qui entoure le puits sera modifiée afin qu'il n'y ait plus de stagnation d'eau ou de terre sur celle-ci.

8.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

8.3.1. Délimitation des périmètres de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate du captage de la source Font de la Catharinette englobera la totalité des parcelles 405 et 407 section B du plan cadastral de la commune de Rodès (planche 3).

Le périmètre de protection immédiate du puits sur berge correspondra à la partie actuellement clôturée des parcelles 403 et 404 section B du plan cadastral de la commune de Rodès (planche 3).

Le périmètre de protection immédiate du captage de la source Font d'en Cambo devra inclure la totalité de l'ouvrage de captage et du (ou des) drain(s) : pour ce faire, un repérage du (ou des) drain(s) sera réalisé. L'enclos actuel sera agrandi vers le sud de façon à ce que ses limites se trouvent au minimum à 5 m du (ou des) drain(s). Le périmètre de protection immédiate s'étendra ainsi en partie dans le lit de la Têt et sur la parcelle 400 section B du plan cadastral de la commune de Rodès. Sur la planche 4 est figuré le principe de cette délimitation.

8.3.2. Délimitation du périmètre de protection rapprochée

Les captages des sources Font de la Catharinette, Font d'en Cambo et du puits sur berge auront un périmètre de protection rapproché commun.

Ce périmètre couvrira le secteur du Pla de Las Olivèdes délimité au sud par la Têt, à l'est par le Riu Fagès, au sud par la route nationale et à l'ouest par une ligne joignant la route nationale à la Têt. 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 des trois captages s'étendant sur l'ensemble de leur aire d'alimentation, il n'est pas nécessaire d'instaurer un périmètre de protection éloignée.

8.4. PRESCRIPTIONS

8.4.1. Prescriptions pour les périmètres de protection immédiate

L'emprise des périmètres de protection immédiate sera clôturée avec une clôture empêchant le passage des hommes et des animaux et munie d'un portail d'accès fermant à clé..

Les prescriptions suivantes s'appliqueront dans les périmètres de protection immédiate :

- Ils seront régulièrement nettoyés et débroussaillés avec des moyens mécaniques ou manuels, à l'exclusion de tout désherbant chimique. L'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires y sera strictement interdite ;
- En aucun cas ils pourront servir de pacage ou de parcage 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 ;
- Les arbres et arbustes présents dans le périmètre seront abattus.

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"**.

Des dispositions seront prises pour que les écoulements d'eau se produisant derrière le captage de la Font d'en Cambo soient canalisés et évacués à l'extérieur du périmètre de protection immédiate.

8.4.2. Prescriptions pour le périmètre de protection rapprochée

Seront interdits à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée :

- la création d'installations classées pour la protection de l'environnement (y compris les mines, carrières, et gravières, ainsi que leurs extensions) et autres établissements à caractère industriel ou commercial ;
- les installations de transit, de tri, de traitement et de stockage de déchets toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...) ;
- 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...) ;
- la création d'installations de traitement d'eaux usées quelle que soit leur origine, sauf dans le cadre de l'éventuelle réhabilitation du dispositif d'assainissement du Moulin ;
- l'épandage superficiel ou souterrain, les déversements ou rejets sur le sol ou en sous-sol, d'eaux usées même traitées (sauf dans le cadre de l'éventuelle réhabilitation du dispositif d'assainissement du Moulin) de vinasses ... ;
- 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 ;

- tous les rejets résiduels quelles que soient leurs origines et natures y compris les rejets d'eaux usées traitées sauf dans le cadre de l'assainissement du Moulin ;
- la construction de canalisations de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques ou dangereux pour les eaux souterraines ;
- la construction de bâtiments quel que soit leur usage (habitation, habitation de loisir [mobil home, caravane ...], agricole, d'élevage, industriel, accueillant du public...) ;
- le parage du bétail ainsi que les refuges animaliers et les élevages ;
- la réalisation de fouilles, fossés, terrassements et excavations sauf pour les besoins de l'alimentation en eau communale ;
- les dépôts, aires et ateliers de récupération de véhicules hors d'usage ;
- les aires de chantiers ou d'entretien de matériel ou de véhicules ;
- les aires de remplissage, de lavage de pulvérisateurs et autres machines agricoles ;
- les dépôts de matériaux ;
- les bassins de rétention d'eaux pluviales ainsi que les rejets issus de ces installations ;
- la réalisation de captages, de puits ou de forage en tant qu'ils peuvent affecter quantitativement la ressource qui est limitée. Cette interdiction ne s'applique pas en cas de remplacement de captage public.

8.4.3. Prescriptions particulières

L'eau présentant des pollutions bactériennes passagères, elle sera traitée.

Le dispositif d'assainissement du Moulin devra être expertisé et mis en conformité avec les réglementations en vigueur si besoin.

9. CONCLUSION

La commune de Rodès est alimentée en eau destinée à la consommation humaine par quatre captages : la Font de la Catharinette, la Font d'en Cambo, le Puits sur Berge (ou du Pla des Olivèdes) et le forage de Saint Pierre (ou de las Planas).

Le forage Saint Pierre a fait l'objet d'une autorisation préfectorale provisoire de distribution (pour trois mois) du 11 mai 1995 (n° 1225/95) mais n'est pas concerné par cet avis sanitaire.

Le présent avis sanitaire ne concerne que les captages de la Font de la Catharinette, du puits sur berge et de la Font d'en Cambo.

L'ensemble des captages donne une eau dont les caractéristiques physicochimiques et bactériologiques répondent aux critères de qualité fixés par le Code de la Santé Publique pour des eaux brutes destinées après traitement approprié à la consommation humaine.

Les volumes fournis par l'ensemble des captages de la commune paraissent suffisants pour couvrir les besoins futurs.

Les limites du périmètre de protection immédiate du captage de la source Font d'en Cambo ne pourront être déterminées qu'après repérage du ou des drain(s) et conformément aux indications données dans le paragraphe 8.3.1.

Avis favorable peut être donné à l'utilisation des sources Font de la Catharinette et Font d'en Cambo ainsi que du puits sur berge pour alimenter en eau destinée à la consommation humaine la commune de Rodès à condition que soient respectés les éléments donnés au paragraphe 8 ci-dessus

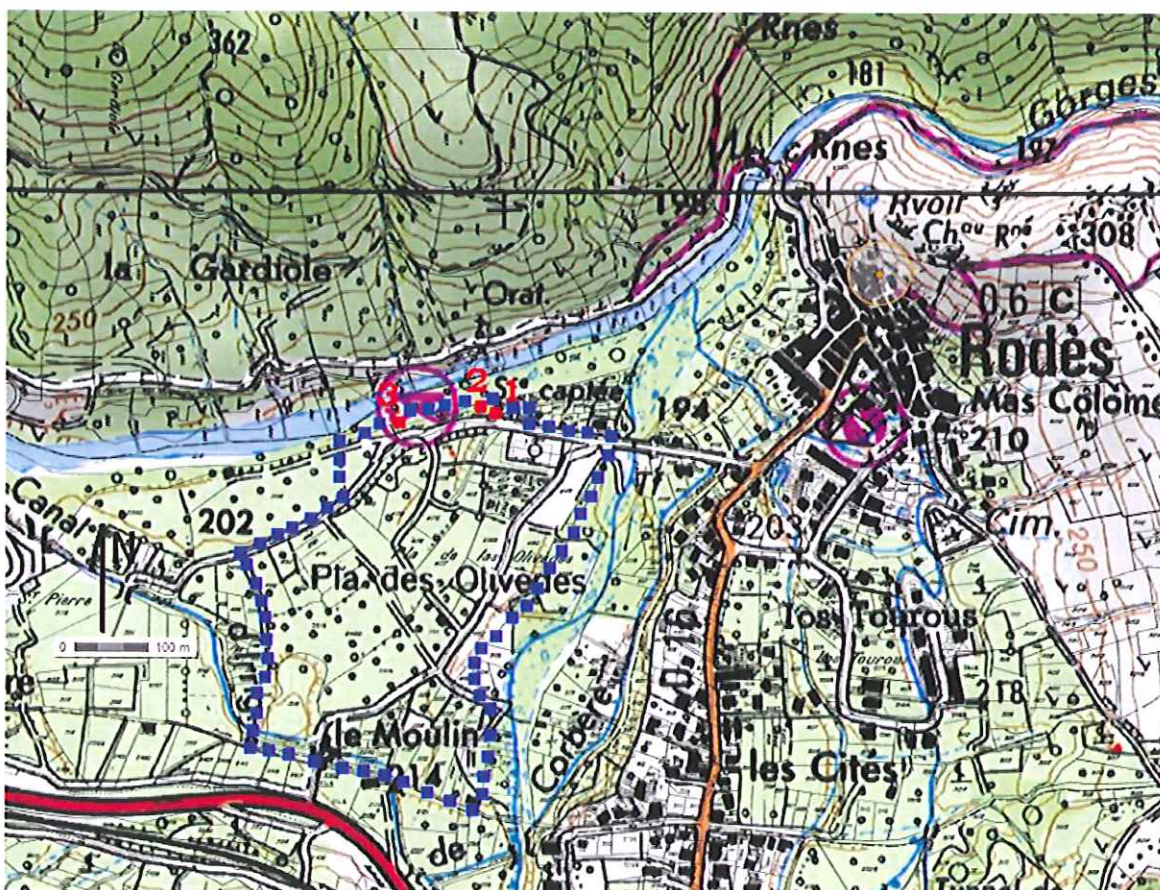
Juvignac, le 28 janvier 2016



M PERRISSOL

ANNEXES

PLANCHE 1

CARTES DE LOCALISATION ET DU
PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Points carrés bleus : périmètre de protection rapprochée

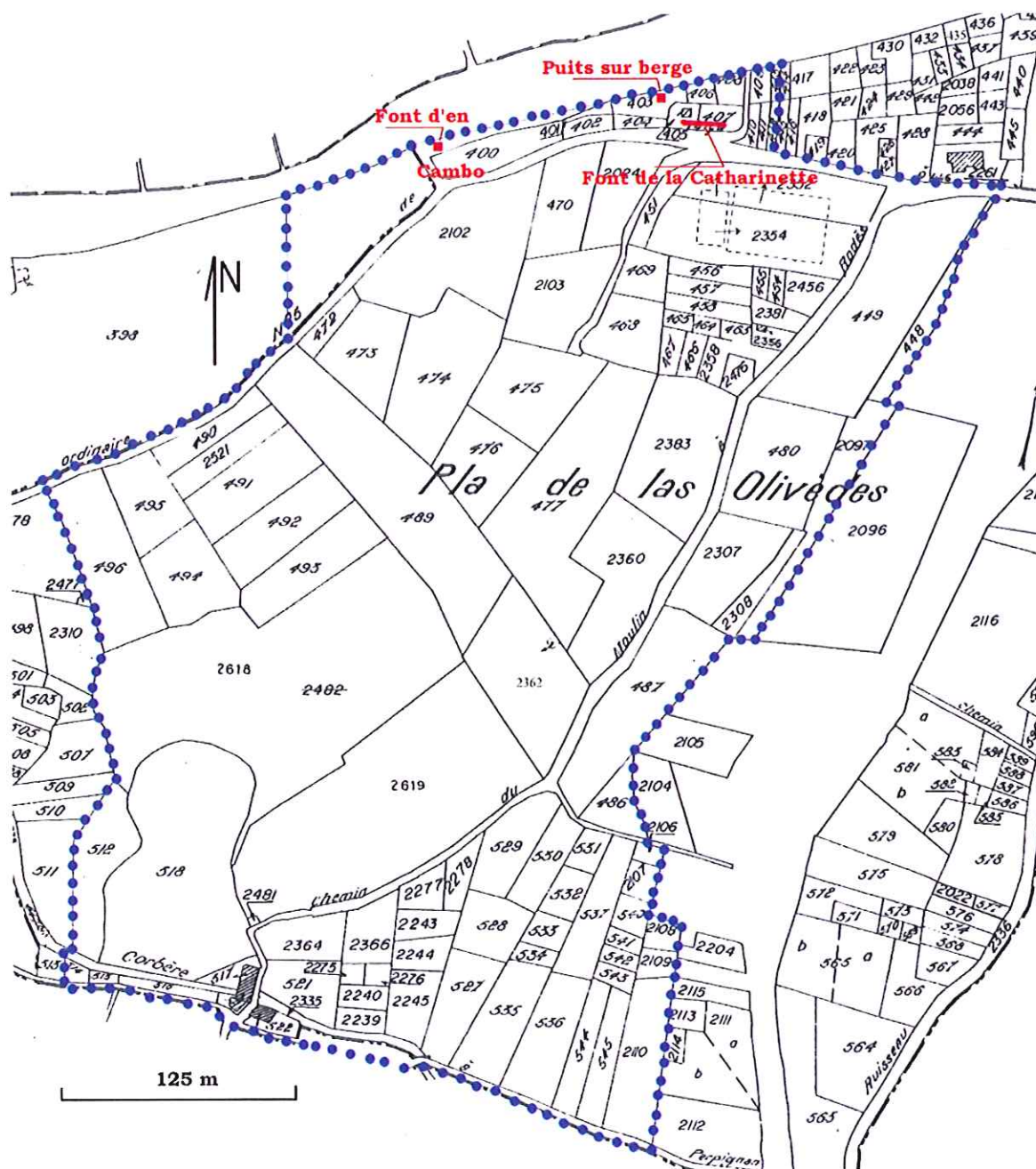
1 : captage Font de la Catharinette

2 : Captage puits sur berge

3 : Captage Font d'en Cambo

Fonds de carte extrait du Géoportail.fr

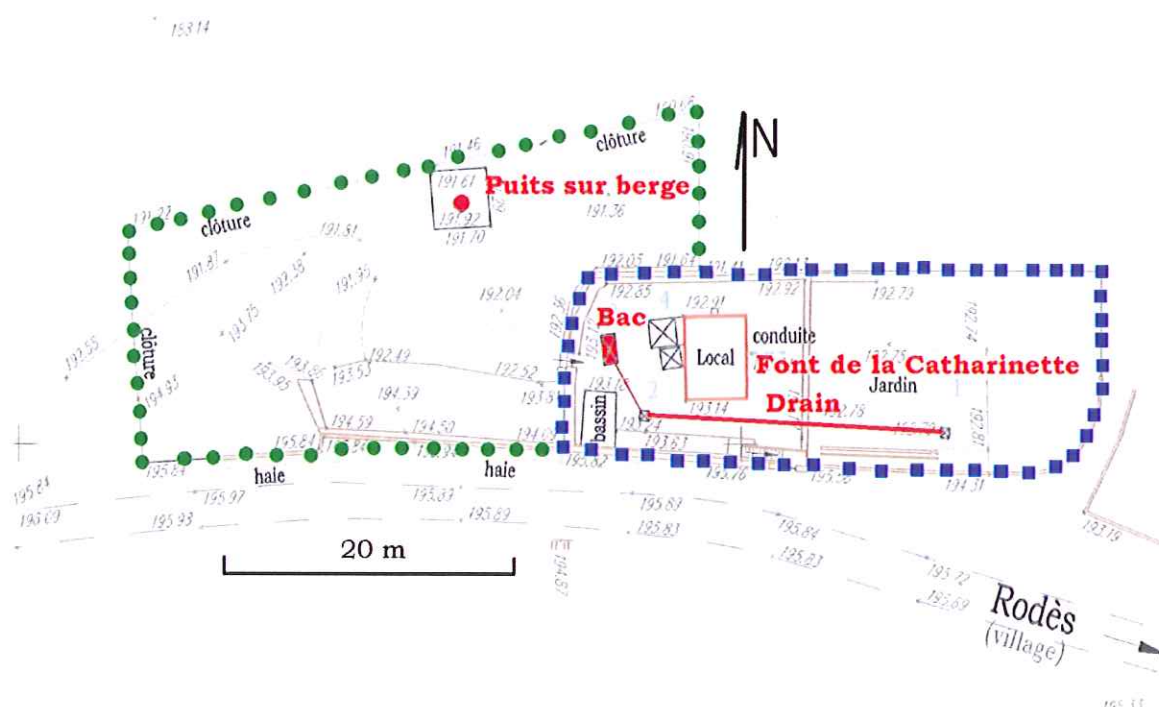
PLANCHE 2

LOCALISATION CADASTRALE ET
PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Points ronds bleus : limites du périmètre de protection rapprochée

PLANCHE 3

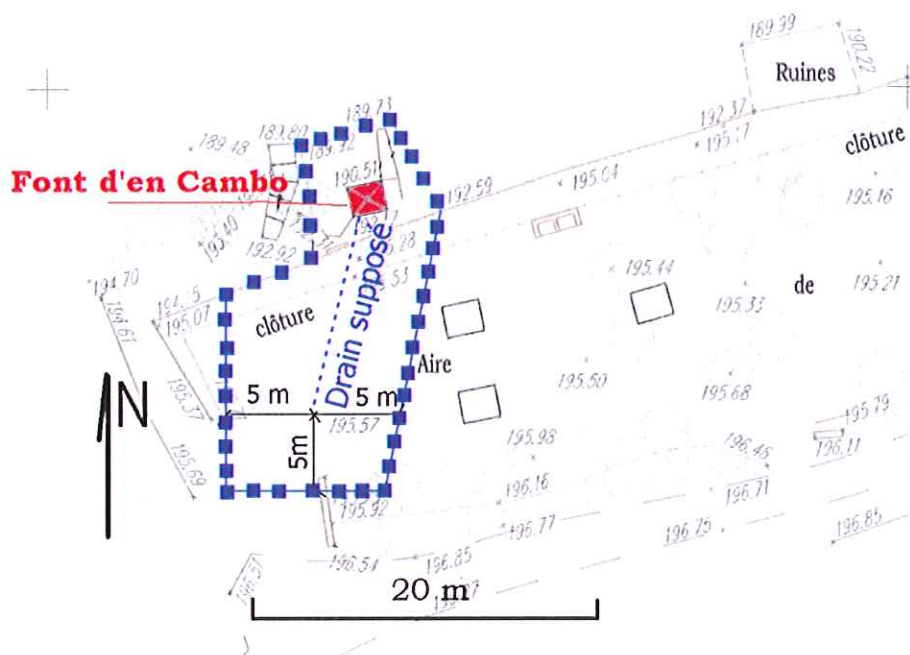
**PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE
DES CAPTAGES
FONT DE LA CATHARINETTE
PUITS SUR BERGE**



Points carrés bleus : Périmètre de protection immédiate du captage Font de la Catharinette
Points ronds verts : Périmètre de protection immédiate du captage Font d'en Cambo

PLANCHE 4

**SCHEMA DE PRINCIPE DU
PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE
DU CAPTAGE
FONT D'EN CAMBO**



Points carrés bleus : périmètres de protection immédiate indicatif.

Les limites du périmètre de protection immédiate du captage de la source Font d'en Cambo ne pourront être déterminées qu'après repérage du ou des drain(s) et conformément aux indications données dans le paragraphe 8.3.1. et retranscrites dans le présent schéma.

PLANCHE PHOTO 1

FONT DE LA CATHARINETTE



Regard d'arrivée du drain



Ouvrage récepteur

PUITS DE REPRISE



Vue extérieure

PLANCHE PHOTO 2

PUITS SUR BERGE



Vue extérieure



Vue intérieure

FONT D'EN CAMBO



Vue extérieure



Vue intérieure

RAPPORTS D'ANALYSES FONT D'EN CAMBO



AGENCE REGIONALE DE SANTE LANGUEDOC ROUSSILLON
DELEGATION TERRITORIALE DES PYRENEES-ORIENTALES

Service Santé-Environnement

Contrôle sanitaire des EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Perpignan, le 10 septembre 2012

RODES

Type	Code	Nom	
Prélèvement	00083950		Prélevé le : 25 mai 2010 à 14h30
Installation	CAP 000454	S1 PLA OLIVED, - FONT CATHARINETTE	par : LABORATOIRE : ARNAUD PONSOLE
Point de surveillance	000000473	S1 PLA OLIVEDS-CATHARINETTE	Type visite : RP
Localisation exacte		EMERGENCE	Motif : Contrôle sanitaire
Commune		RODES	
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'air	25,5 °C				
Température de l'eau	14,5 °C				25,00
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
pH	6,53 unitépH			6,50	9,00
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Oxygène dissous	9,4 mg/L				
Oxygène dissous % Saturation	95 %sat				
RESIDUEL TRAITEMENT DE DESINFECTION					
Chlore total	0,00 mg/LCl2				

Analyse laboratoire

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
Type de l'analyse : RP-R Code SISE de l'analyse : 00085378 Référence laboratoire : P-10-19453

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES					
Entérocoques /100ml-MS	0 n/100ml		0		
Escherichia coli /100ml -MF	0 n/100ml		0		
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES					
Aspect (qualitatif)	0 qual.				
Coloration	<5 mg/L Pt				15,00
Odeur (qualitatif)	0 qual.				
Turbidité néphélobotrique NFU	0,16 NFU				2,00
MINERALISATION					
Calcium	28,9 mg/L				
Chlorures	13,6 mg/L				250,00
Conductivité à 25°C	239 µS/cm			200,00	1100,00
Magnésium	6,1 mg/L				
Potassium	1,65 mg/L				
Silicates (en mg/L de SiO2)	15,8 mg/L				
Sodium	13,3 mg/L				200,00
Sulfates	22,6 mg/L				250,00
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES					
Ammonium (en NH4)	<0,02 mg/L				0,10
Nitrates (en NO3)	5,7 mg/L		50,00		
Nitrites (en NO2)	0,03 mg/L		0,50		
Phosphore total (en P2O5)	0,11 mg/L				

PLV : 60083950 page : 2

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
Type de l'analyse : RP-R Code SISE de l'analyse : 00085378 Référence laboratoire : P-10-19453

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Carbone organique total	1,45 mg/L C				2,00
Hydrogène sulfuré (qualitatif)	0 qualit.				
FER ET MANGANESE					
Fer dissous	<5 µg/l				200,00
Manganèse total	<5 µg/l				50,00
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
Carbonates	<1 mg/LCC				
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	eau agressive qualit.			1,00	2,00
Hydrogénocarbonates	80 mg/L				
pH d'équilibre à la 1 ^{re} échantillon	7,76 unités pH				
Titre hydrotimétrique	9,0 °F				
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.					
Antimoine	<5 µg/l		5,00		
Arsenic	<5 µg/l		10,00		
Bore mg/L	<0,010 mg/L		1,00		
Cadmium	<1 µg/l		5,00		
Fluorures mg/L	0,413 mg/L		1,50		
Nickel	<5 µg/l		20,00		
Sélénium	5,04 µg/l		10,00		
PESTICIDES AMIDES. ACETAMIDES. ...					
Acétochlore	<0,020 µg/l		0,10		
Alachlore	<0,02 µg/l		0,10		
Cymoxanil	<0,100 µg/l		0,10		
Métazachlore	<0,010 µg/l		0,10		
Métolachlore	<0,010 µg/l		0,10		
Napropamide	<0,010 µg/l		0,10		
S-Métolachlore	<0,01 µg/l		0,10		
Tébutam	<0,050 µg/l		0,10		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES					
2,4-D	<0,010 µg/l		0,10		
2,4-MCPA	<0,050 µg/l		0,10		
Dichlorprop	<0,01 µg/l		0,10		
Dichlorprop-P	<0,01 µg/l		0,10		
Mécoprop	<0,010 µg/l		0,10		
Mécoprop-p	<0,010 µg/l		0,10		
Triclopyr	<0,020 µg/l		0,10		
PESTICIDES ORGANOCHLORES					
Aldrine	<0,020 µg/l		0,03		
Dieldrine	<0,020 µg/l		0,03		
Dimétachlore	<0,01 µg/l		0,10		
Endosulfan total	<0,020 µg/l		0,10		
HCH gamma (lindane)	<0,020 µg/l		0,10		
Heptachlore	<0,020 µg/l		0,03		
Heptachlore époxide	<0,020 µg/l		0,03		
Hexachlorobenzène	<0,020 µg/l		0,10		
Oxadiazon	<0,020 µg/l		0,10		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES					
Chlorfenvinphos	<0,010 µg/l		0,10		
Chlorpyrifos éthyl	<0,020 µg/l		0,10		
Diazinon	<0,020 µg/l		0,10		
Dichlorvos	<0,040 µg/l		0,10		
Fenitrothion	<0,100 µg/l		0,10		
Malathion	<0,020 µg/l		0,10		
Méthidathion	<0,020 µg/l		0,10		

PLV : 00083950 page : 3

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

Type de l'analyse : RP-R

Code SISE de l'analyse : 00085378

Référence laboratoire : P-10-19453

	Résultats	Limites de qualité	Références de qualité
		inférieure	supérieure
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES			
Oxydéméton méthyl	<0,010 µg/l		0,10
Parathion éthyl	<0,020 µg/l		0,10
Parathion méthyl	<0,020 µg/l		0,10
Phoxime	<0,100 µg/l		0,10
Téméphos	<0,02 µg/l		0,10
PESTICIDES TRIAZINES			
Améthryne	<0,020 µg/l		0,10
Atrazine	<0,020 µg/l		0,10
Cyanazine	<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
Terbutylazin	<0,020 µg/l		0,10
Terbutryne	<0,020 µg/l		0,10
METABOLITES DES TRIAZINES			
Atrazine-déisopropyl	<0,040 µg/l		0,10
Atrazine déséthyl	<0,020 µg/l		0,10
Hydroxyterbutylazine	<0,010 µg/l		0,10
Simazine hydroxy	<0,030 µg/l		0,10
Terbutylazin déséthyl	<0,020 µg/l		0,10
PESTICIDES STROBILURINES			
Azoxystrobine	<0,010 µg/l		0,10
Kresoxim-méthyle	<0,100 µg/l		0,10
PESTICIDES TRIAZOLES			
Aminotriazole	<0,030 µg/l		0,10
Hexaconazole	<0,010 µg/l		0,10
Tébuconazole	<0,020 µg/l		0,10
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES			
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	<0,010 µg/l		0,10
Chlortoluron	<0,010 µg/l		0,10
Desméthylisoproturon	<0,01 µg/l		0,10
Diuron	<0,010 µg/l		0,10
Isoproturon	<0,010 µg/l		0,10
Linuron	<0,020 µg/l		0,10
Métabenzthiazuron	<0,010 µg/l		0,10
Mélobromuron	<0,010 µg/l		0,10
Métoxuron	<0,010 µg/l		0,10
Monolinuron	<0,020 µg/l		0,10
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
Captane	<0,020 µg/l		0,10
Carfentrazone éthyte	<0,01 µg/l		0,10
Chloroméquat chlorure	<0,03 µg/l		0,10
Desméthylnorflurazon	<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
Famoxadone	<0,02 µg/l		0,10
Fénamidone	<0,01 µg/l		0,10

PLV : 00083950 page : 4

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
Type de l'analyse : RP-R Code SISE de l'analyse : 00085378 Référence laboratoire : P-10-19453

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES DIVERS					
Fenpropidin	<0,050 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		
Mepiquat	<0,03 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		
Pendiméthaline	<0,020 µg/l		0,10		
Prochloraze	<0,010 µg/l		0,10		
Spiroxamine	<0,050 µg/l		0,10		
Total des pesticides analysés	<0,01 µg/l		0,50		
Trifluraline	<0,02 µg/l		0,10		
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS					
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	<1 µg/l		10,00		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	<0,05 mg/L				
PESTICIDES CARBAMATES					
Carbendazime	<0,010 µg/l		0,10		
Carbofuran	<0,010 µg/l		0,10		
Hydroxycarbofuran-3	<0,02 µg/l		0,10		
Iprovalicarb	<0,050 µg/l		0,10		
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS					
Bromoxynil	<0,030 µg/l		0,10		
Ioxynil	<0,010 µg/l		0,10		
PESTICIDES SULFONYLUREES					
Flazasulfuron	<0,010 µg/l		0,10		
Metsulfuron méthyl	<0,010 µg/l		0,10		
Sulfosulfuron	<0,100 µg/l		0,10		
PESTICIDES PYRETHRINOIDES					
Cyperméthrine	<0,02 µg/l		0,10		
Deltaméthrine	<0,02 µg/l		0,10		
Piperonil butoxide	<0,010 µg/l		0,10		
PESTICIDES TRICETONES					
Sulcotrione	<0,010 µg/l		0,10		

Conclusion sanitaire (Prélèvement N° : 00083950)

EAU BRUTE destinée à la production d'eau d'alimentation CONFORME aux limites de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine pour l'ensemble des paramètres recherchés. L'analyse des paramètres bactériologiques et physico-chimiques est conforme aux exigences de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour l'ensemble des paramètres recherchés. Cette eau présente un caractère agressif, elle est donc susceptible de mettre en solution des métaux toxiques constitutifs des réseaux de distribution (plomb...).

Liste des destinataires :

RODES

M. Michel PERRISSOL, Hydrogéologue agréé

Pour le Délégué Territorial
L'ingénieur

Jean-Bernard TERRE


AGENCE REGIONALE DE SANTE LANGUEDOC ROUSSILLON
 DELEGATION TERRITORIALE DES PYRENEES-ORIENTALES

Service Santé-Environnement

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

Perpignan, le 10 septembre 2012

RODES

Type	Code	Nom	Prélevé le :
Prélèvement	00099530		11 juillet 2012 à 11h55
Installation	CAP 000454	S1 PLA OLIVED, - FONT CATHARINETTE	par : LABORATOIRE : GAEI RAULT
Point de surveillance	0000000473	S1 PLA OLIVEDS-CATHARINETTE	Type visite : RP
Localisation exacte		EMERGENCE	Motif :
Commune		RODES	
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'air	22,7 °C				
Température de l'eau	16,4 °C				25,00
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
pH	6,93 unitépH			6,50	9,00
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Oxygène dissous	5,6 mg/L				
Oxygène dissous % Saturation	60 %sat				
RESIDUEL TRAITEMENT DE DESINFECTION					
Chlore total	0,00 mg/LCl2				

Analyse laboratoire

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

Type de l'analyse : ESORP

Code SISE de l'analyse : 00101722

Référence laboratoire : P-12-29718

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.					
Aluminium total µg/l	<10 µg/l				200,00
Baryum	0,018 mg/L		0,70		
Chrome total	<5 µg/l		50,00		
Cuivre	<0,005 mg/L		2,00		1,00
Cyanures totaux	<5 µg/l CN		50,00		
Mercuré	<0,3 µg/l		1,00		
Plomb	<5 µg/l		25,00		
Zinc	0,012 mg/L				
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS					
Chlorure de vinyl monomère	<0,5 µg/l		0,50		
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS					
Benzène	<1 µg/l		1,00		
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE					
Activité alpha globale en Bq/L	<0,03 Bq/L				
Activité bêta globale en Bq/L	<0,03 Bq/L				
Activité bêta glob. résiduelle Bq/L	<0,03 Bq/L				
Activité Tritium (3H)	<8,2 Bq/l				100,00
Dose totale indicative	<0,1 mSv/an				0,10
Potassium 40 en mg/L	0,030 mg/L				
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
Agents de surface (bleu méth.) mg/L	<0,05 mg/L				

PLV : 00099530 page : 2

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

Type de l'analyse : ESORP

Code SISE de l'analyse : 00101722

Référence laboratoire : P-12-29718

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	<0,005 mg/L				
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQU					
Anthracène	<0,010 µg/l				
Benzanthracène	<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				

Conclusion sanitaire

(Prélèvement N° : 00099530)

EAU BRUTE destinée à la production d'eau d'alimentation **CONFORME** aux limites de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine pour l'ensemble des paramètres recherchés. L'analyse des paramètres physico-chimiques est conforme aux exigences de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour l'ensemble des paramètres recherchés.

Liste des destinataires :

RODES

M. Michel PERRISSOL, Hydrogéologue agréé

Pour le Délégué Territorial
L'Ingénieur

Jean-Bernard TERRE

PUITS SUR BERGE (PUITS PLAS DE OLIVEDES)


AGENCE REGIONALE DE SANTE LANGUEDOC ROUSSILLON
 DELEGATION TERRITORIALE DES PYRENEES-ORIENTALES

Service Santé-Environnement

Contrôle sanitaire des
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Perpignan, le 11 septembre 2012

RODES

Prélèvement	Type	Code	Nom	Prélevé le :	11 juillet 2012 à 10h00
Installation	CAP	000453	PUITS PLAS DE OLIVEDES	par :	LABORATOIRE : GAEI RAULT
Point de surveillance		000000472	PUITS PLAS DE OLIVEDES	Type visite :	RP
Localisation exacte			EXHAURE (puits sur Bage)	Motif :	
Commune			RODES		
Type d'eau			EAU BRUTE SOUTERRAINE		

Mesures de terrain

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL					
Température de l'air	21,6 °C				
Température de l'eau	14,9 °C		25,00		
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
pH	6,72 unitépH				
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Oxygène dissous	4,6 mg/L				
Oxygène dissous % Saturation	48 %sat				
RESIDUEL TRAITEMENT DE DESINFECTION					
Chlore combiné	0,00 mg/LCl2				
Chlore libre	0,00 mg/LCl2				
Chlore total	0,00 mg/LCl2				

Analyse laboratoire
 Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
 Type de l'analyse : 01ESO Code SISE de l'analyse : 00101704 Référence laboratoire : P-12-29578

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES					
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	31 n/mL				
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	0 n/mL				
Bactéries coliformes /100ml-MS	0 n/100ml				
Bact. et spores sulfito-rédu /100ml	1 n/100ml				
Entérocoques /100ml-MS	1 n/100ml		10000		
Escherichia coli /100ml -MF	0 n/100ml		20000		
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES					
Coloration	<5 mg/L Pt				
Odeur (qualitatif)	0 qualit.				
Saveur (qualitatif)	0 qualit.				
Turbidité néphélométrique NFU	0,24 NFU				
MINERALISATION					
Calcium	26,5 mg/L				
Chlorures	10,3 mg/L		200,00		
Conductivité à 25°C	218 µS/cm				
Magnésium	5,0 mg/L				
Potassium	1,20 mg/L				
Sodium	9,0 mg/L		200,00		
Sulfates	17,6 mg/L		250,00		

PLV : 00032514 page : 2

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
 Type de l'analyse : 01ESO Code SISE de l'analyse : 00101704 Référence laboratoire : P-12-29578

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES					
Ammonium (en NH4)	<0,02 mg/L		4,00		
Nitrates (en NO3)	5,1 mg/L		100,00		
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L				
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Carbone organique total	1,11 mg/L C		10,00		
Oxydab. KMnO4 en mil. ac. à chaud	<0,2 mg/L O2				
FER ET MANGANESE					
Fer total	<5 µg/l				
Manganèse total	<5 µg/l				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
Carbonates	<1 mg/L CC				
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	eau agressive qual.				
Hydrogénocarbonates	83 mg/L				
pH	6,70 unité pH				
pH d'équilibre à la t° échantillon	7,88 unité pH				
Titre alcalimétrique complet	6,8 °F				
Titre hydrotimétrique	9,2 °F				
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.					
Aluminium total µg/l	<10 µg/l				
Antimoine	<5 µg/l				
Arsenic	<5 µg/l		100,00		
Baryum	0,012 mg/L				
Bore mg/L	<0,010 mg/L				
Cadmium	<1 µg/l		5,00		
Chrome total	<5 µg/l		50,00		
Cuivre	<0,005 mg/L				
Cyanures totaux	<5 µg/l CN		50,00		
Fluorures mg/L	0,333 mg/L				
Mercure	<0,3 µg/l		1,00		
Nickel	<5 µg/l				
Plomb	<5 µg/l		50,00		
Sélénium	<5 µg/l		10,00		
Zinc	<0,005 mg/L		5,00		
PESTICIDES AMIDES. ACETAMIDES. ...					
Acétochlore	<0,020 µg/l		2,00		
Alachlore	<0,02 µg/l		2,00		
Cymoxanil	<0,100 µg/l		2,00		
Métazachlore	<0,010 µg/l		2,00		
Métolachlore	<0,010 µg/l		2,00		
Napropamide	<0,010 µg/l		2,00		
S-Métolachlore	<0,01 µg/l		2,00		
Tébutam	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES					
2,4-D	<0,010 µg/l		2,00		
2,4-MCPA	<0,010 µg/l		2,00		
Dichlorprop	<0,010 µg/l		2,00		
Dichlorprop-P	<0,01 µg/l		2,00		
Mécoprop	<0,010 µg/l		2,00		
Mécoprop-p	<0,010 µg/l		2,00		
Triclopyr	<0,020 µg/l		2,00		
PESTICIDES ORGANOCHLORES					
Aldrine	<0,020 µg/l		2,00		
Dieldrine	<0,020 µg/l		2,00		
Dimétachlore	<0,01 µg/l		2,00		

PLV : 00099514 page : 3

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

Type de l'analyse : 01ESO

Code SISE de l'analyse : 00101704

Référence laboratoire : P-12-29578

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES ORGANOCHLORES					
Endosulfan total	<0,020 µg/l		2,00		
HCH gamma (lindane)	<0,020 µg/l		2,00		
Heptachlore	<0,020 µg/l		2,00		
Heptachlore époxyde	<0,020 µg/l		2,00		
Hexachlorobenzène	<0,020 µg/l		2,00		
Oxadiazon	<0,020 µg/l		2,00		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES					
Chlorfenvinphos	<0,010 µg/l		2,00		
Chlorpyrifos éthyl	<0,020 µg/l		2,00		
Diazinon	<0,020 µg/l		2,00		
Dichlorvos	<0,040 µg/l		2,00		
Fenitrothion	<0,02 µg/l		2,00		
Malathion	<0,020 µg/l		2,00		
Méthidathion	<0,020 µg/l		2,00		
Oxydéméton méthyl	<0,010 µg/l		2,00		
Parathion éthyl	<0,020 µg/l		2,00		
Parathion méthyl	<0,020 µg/l		2,00		
Phoxime	<0,060 µg/l		2,00		
Téméphos	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZINES					
Améthryne	<0,020 µg/l		2,00		
Atrazine	<0,020 µg/l		2,00		
Cyanazine	<0,020 µg/l		2,00		
Hexazinone	<0,010 µg/l		2,00		
Propazine	<0,020 µg/l		2,00		
Simazine	<0,020 µg/l		2,00		
Terbuméton	<0,020 µg/l		2,00		
Terbutylazin	<0,020 µg/l		2,00		
Terbutryne	<0,020 µg/l		2,00		
METABOLITES DES TRIAZINES					
Atrazine-déisopropyl	<0,040 µg/l		2,00		
Atrazine déséthyl	<0,020 µg/l		2,00		
Hydroxyterbutylazine	<0,010 µg/l		2,00		
Simazine hydroxy	<0,030 µg/l		2,00		
Terbutylazin déséthyl	<0,020 µg/l		2,00		
PESTICIDES STROBILURINES					
Azoxystrobine	<0,010 µg/l		2,00		
Kresoxim-méthyle	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZOLES					
Aminotriazole	<0,030 µg/l		2,00		
Hexaconazole	<0,020 µg/l		2,00		
Tebuconazole	<0,010 µg/l		2,00		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES					
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	<0,010 µg/l		2,00		
Chlortoluron	<0,010 µg/l		2,00		
Desméthylisoproturon	<0,01 µg/l		2,00		
Diuron	<0,010 µg/l		2,00		
Isoproturon	<0,010 µg/l		2,00		
Linuron	<0,010 µg/l		2,00		
Métabenzthiazuron	<0,010 µg/l		2,00		
Métobromuron	<0,010 µg/l		2,00		
Métoxuron	<0,010 µg/l		2,00		
Monoisuron	<0,020 µg/l		2,00		
PESTICIDES DIVERS					

PLV : 00099514 page : 4

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
 Type de l'analyse : 01ESO Code SISE de l'analyse : 00101704 Référence laboratoire : P-12-29578

	Résultats	Limites de qualité	Références de qualité
		inférieure	supérieure
PESTICIDES DIVERS			
2,6 Dichlorobenzamide	<0,040 µg/l		2,00
AMPA	<0,030 µg/l		2,00
Bentazone	<0,010 µg/l		2,00
Bromacil	<0,040 µg/l		2,00
Captane	<0,020 µg/l		2,00
Carfentrazone éthyle	<0,050 µg/l		2,00
Chloroméquat chlorure	<0,03 µg/l		2,00
Desmethylnorflurazon	<0,010 µg/l		2,00
Diméthomorphe	<0,010 µg/l		2,00
Dinocap	<0,040 µg/l		2,00
Diquat	<0,030 µg/l		2,00
Famoxadone	<0,02 µg/l		2,00
Fénamidone	<0,01 µg/l		2,00
Fenpropidin	<0,010 µg/l		2,00
Folpet	<0,020 µg/l		2,00
Glufosinate	<0,03 µg/l		2,00
Glyphosate	<0,030 µg/l		2,00
Imidaclopride	<0,010 µg/l		2,00
Mepiquat	<0,03 µg/l		2,00
Métalaxyle	<0,010 µg/l		2,00
Norflurazon	<0,020 µg/l		2,00
Oxadixyl	<0,010 µg/l		2,00
Paraquat	<0,050 µg/l		2,00
Pendiméthafine	<0,020 µg/l		2,00
Prochloraze	<0,010 µg/l		2,00
Spiroxamine	<0,050 µg/l		2,00
Total des pesticides analysés	<0,01 µg/l		5,00
Trifluraline	<0,02 µg/l		2,00
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS			
Chlorure de vinyl monomère	<0,5 µg/l		
Dichloroéthane-1,2	<1 µg/l		
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<1 µg/l		
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	<1 µg/l		
Trichloroéthylène	<1 µg/l		
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS			
Benzène	<1 µg/l		
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE			
Activité alpha globale en Bq/L	<0,03 Bq/L		
Activité bêta globale en Bq/L	0,06 Bq/L		
Activité bêta glob. résiduelle Bq/L	0,03 Bq/L		
Activité Tritium (3H)	<8,2 Bq/l		
Dose totale indicative	<0,1 mSv/an		
Potassium 40 en mg/L	0,028 mg/L		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES			
Agents de surface (bleu méth.) mg/L	<0,05 mg/l		0,50
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	<0,05 mg/L		1,00
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	<0,005 mg/L		0,10
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQU			
Anthracène	<0,010 µg/l		
Benzanthracène	<0,002 µg/l		
Benzo(a)pyrène *	<0,002 µg/l		
Benzo(b)fluoranthène	<0,002 µg/l		
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,002 µg/l		
Benzo(k)fluoranthène	<0,002 µg/l		

PLV: 00099514 page: 5

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

Type de l'analyse : 01ESO

Code SISE de l'analyse : 00101704

Référence laboratoire : P-12-29578

	Résultats	Limites de qualité	Références de qualité
		inférieure	supérieure
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES			
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,002 µg/l		
Fluoranthène *	<0,010 µg/l		
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	<0,002 µg/l		
Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.*)	<0,002 µg/l		1,00
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,002 µg/l		
Méthyl(2)fluoranthène	<0,002 µg/l		
Méthyl(2)naphthalène	<0,030 µg/l		
Naphtalène	N.M. µg/l		
PESTICIDES CARBAMATES			
Carbendazime	<0,010 µg/l		2,00
Carbofuran	<0,010 µg/l		2,00
Hydroxycarbofuran-3	<0,01 µg/l		2,00
Iprovalicarb	<0,050 µg/l		2,00
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS			
Bromoxynil	<0,030 µg/l		2,00
Ioxynil	<0,010 µg/l		2,00
PESTICIDES SULFONYLUREES			
Flazasulfuron	<0,010 µg/l		2,00
Metsulfuron méthyl	<0,010 µg/l		2,00
Sulfosulfuron	<0,020 µg/l		2,00
PESTICIDES PYRETHRINOIDES			
Cyperméthrine	<0,02 µg/l		2,00
Deltaméthrine	<0,02 µg/l		2,00
Piperonil butoxide	<0,010 µg/l		2,00
PESTICIDES TRICETONES			
Sulcotrione	<0,010 µg/l		2,00
PLASTIFIANTS			
PCB 101	<0,020 µg/l		
PCB 118	<0,020 µg/l		
PCB 138	<0,020 µg/l		
PCB 153	<0,020 µg/l		
PCB 180	<0,020 µg/l		
PCB 28	<0,020 µg/l		
PCB 52	<0,020 µg/l		

Conclusion sanitaire

(Prélèvement N° : 00099514)

EAU BRUTE destinée à la production d'eau d'alimentation CONFORME aux limites de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine pour l'ensemble des paramètres recherchés. L'analyse des paramètres bactériologiques fait apparaître la présence d'un entérocoque et d'une bactérie sulfite-réductrice. L'eau doit subir un traitement de désinfection préalable avant distribution. L'analyse des paramètres physico-chimiques est conforme aux exigences de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour l'ensemble des paramètres recherchés. Cette eau présente un caractère agressif, elle est donc susceptible de mettre en solution des métaux toxiques constitutifs des réseaux de distribution (plomb...).

Liste des destinataires :

RODES

M. Michel PERRISSOL, Hydrogéologue agréé

Pour le Délégué Territorial
L'ingénieur

Jean-Bernard TERRE

FONT D'EN CAMBO


AGENCE REGIONALE DE SANTE LANGUEDOC ROUSSILLON
 DELEGATION TERRITORIALE DES PYRENEES-ORIENTALES

Service Santé-Environnement

Contrôle sanitaire des
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Perpignan, le 11 septembre 2012

RODES

Type	Code	Nom	
Prélèvement	00099519		Prélevé le : 11 juillet 2012 à 10h25
Installation	CAP 000455	S2 PLA OLIVED.- FONT D'EN CAMBO	par : LABORATOIRE : GAEIL RAULT
Point de surveillance	000000474	S2 PLA OLIVED.-FONT D'EN CAMBO	Type visite : RP
Localisation exacte		EMERGENCE	Motif :
Commune		RODES	
Type d'eau		EAU BRUTE SOUTERRAINE	

Mesures de terrain

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL					
Température de l'air	21,7 °C				
Température de l'eau	16,7 °C		25,00		
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
pH	7,04 unitépH				
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Oxygène dissous	4,9 mg/L				
Oxygène dissous % Saturation	52 %sat				
RESIDUEL TRAITEMENT DE DESINFECTION					
Chlore combiné	0,00 mg/LCl2				
Chlore libre	0,00 mg/LCl2				
Chlore total	0,00 mg/LCl2				

Analyse laboratoire
 Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
 Type de l'analyse : OIESO Code SISE de l'analyse : 00101708 Référence laboratoire : P-12-29579

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES					
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	140 n/mL				
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	0 n/mL				
Bactéries coliformes /100ml-MS	6 n/100ml				
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	0 n/100ml				
Entérocoques /100ml-MS	0 n/100ml		10000		
Escherichia coli /100ml -MF	4 n/100ml		20000		
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES					
Coloration	<5 mg/L Pt				
Odeur (qualitatif)	0 quat				
Saveur (qualitatif)	0 quat.				
Turbidité néphélométrique NFU	0,27 NFU				
MINERALISATION					
Calcium	36,5 mg/L				
Chlorures	20,8 mg/L		200,00		
Conductivité à 25°C	330 µS/cm				
Magnésium	7,9 mg/L				
Potassium	0,94 mg/L				
Sodium	16,5 mg/L		200,00		
Sulfates	32,0 mg/L		250,00		

PLV : 00099519 page : 2

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

Type de l'analyse : 01ESO

Code SISE de l'analyse : 00101708

Référence laboratoire : P-12-29579

	Résultats	Limites de qualité	Références de qualité
		Inférieure	supérieure
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES			
Ammonium (en NH4)	<0,02 mg/L		4,00
Nitrates (en NO3)	5,4 mg/L		100,00
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L		
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES			
Carbone organique total	1,20 mg/L C		10,00
Oxydab, KMnO4 en mil. ac. à chaud	<0,2 mg/L O2		
FER ET MANGANESE			
Fer total	<5 µg/l		
Manganèse total	<5 µg/l		
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE			
Carbonates	<1 mg/LCC		
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	eau agressive qual		
Hydrogénocarbonates	120 mg/L		
pH	6,95 unitépH		
pH d'équilibre à la 1 ^{re} échantillon	7,82 unitépH		
Titre alcalimétrique complet	9,9 °F		
Titre hydrotimétrique	13,3 °F		
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.			
Aluminium total µg/l	<10 µg/l		
Antimoine	<5 µg/l		
Arsenic	<5 µg/l		100,00
Baryum	0,018 mg/L		
Bore mg/L	0,024 mg/L		
Cadmium	<1 µg/l		5,00
Chrome total	<5 µg/l		50,00
Cuivre	<0,005 mg/L		
Cyanures totaux	<5 µg/l CN		50,00
Fluorures mg/L	0,393 mg/L		
Mercuré	<0,3 µg/l		1,00
Nickel	<5 µg/l		
Plomb	<5 µg/l		50,00
Sélénium	<5 µg/l		10,00
Zinc	<0,005 mg/L		5,00
PESTICIDES AMIDES. ACETAMIDES. ...			
Acétochlore	<0,020 µg/l		2,00
Alachlore	<0,02 µg/l		2,00
Cymoxanil	<0,100 µg/l		2,00
Métazachlore	<0,010 µg/l		2,00
Métolachlore	<0,010 µg/l		2,00
Napropamide	<0,010 µg/l		2,00
S-Métolachlore	<0,01 µg/l		2,00
Tébutam	<0,050 µg/l		2,00
PESTICIDES ARYLOXYACIDES			
2,4-D	<0,010 µg/l		2,00
2,4-MCPA	<0,010 µg/l		2,00
Dichlorprop	<0,010 µg/l		2,00
Dichlorprop-P	<0,01 µg/l		2,00
Mécoprop	<0,010 µg/l		2,00
Mécoprop-p	<0,010 µg/l		2,00
Triclopyr	<0,020 µg/l		2,00
PESTICIDES ORGANOCHLORES			
Aldrine	<0,020 µg/l		2,00
Dieldrine	<0,020 µg/l		2,00
Dimétachlore	<0,01 µg/l		2,00

PLV: 00099519 page : 3

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
 Type de l'analyse : 01ESO Code SISE de l'analyse : 00101708 Référence laboratoire : P-12-29579

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES ORGANOCHLORES					
Endosulfan total	<0,020 µg/l		2,00		
HCH gamma (lindane)	<0,020 µg/l		2,00		
Heptachlore	<0,020 µg/l		2,00		
Heptachlore époxyde	<0,020 µg/l		2,00		
Hexachlorobenzène	<0,020 µg/l		2,00		
Oxadiazon	<0,020 µg/l		2,00		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES					
Chlorfenvinphos	<0,010 µg/l		2,00		
Chlorpyrifos éthyl	<0,020 µg/l		2,00		
Diazinon	<0,020 µg/l		2,00		
Dichlorvos	<0,040 µg/l		2,00		
Fenitrothion	<0,02 µg/l		2,00		
Malathion	<0,020 µg/l		2,00		
Méthidathion	<0,020 µg/l		2,00		
Oxydéméton méthyl	<0,010 µg/l		2,00		
Parathion éthyl	<0,020 µg/l		2,00		
Parathion méthyl	<0,020 µg/l		2,00		
Phoxime	<0,060 µg/l		2,00		
Téméphos	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZINES					
Améthryne	<0,020 µg/l		2,00		
Atrazine	<0,020 µg/l		2,00		
Cyanazine	<0,020 µg/l		2,00		
Hexazinone	<0,010 µg/l		2,00		
Propazine	<0,020 µg/l		2,00		
Simazine	<0,020 µg/l		2,00		
Terbuméton	<0,020 µg/l		2,00		
Terbutylazin	<0,020 µg/l		2,00		
Terbutryne	<0,020 µg/l		2,00		
METABOLITES DES TRIAZINES					
Atrazine-déisopropyl	<0,040 µg/l		2,00		
Atrazine déséthyl	<0,020 µg/l		2,00		
Hydroxyterbutylazine	<0,010 µg/l		2,00		
Simazine hydroxy	<0,030 µg/l		2,00		
Terbutylazin déséthyl	<0,020 µg/l		2,00		
PESTICIDES STROBILURINES					
Azoxystrobine	<0,010 µg/l		2,00		
Kresoxim-méthyle	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZOLES					
Aminotriazole	<0,030 µg/l		2,00		
Hexaconazole	<0,020 µg/l		2,00		
Tébuconazole	<0,010 µg/l		2,00		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES					
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	<0,010 µg/l		2,00		
Chlortoluron	<0,010 µg/l		2,00		
Desméthylisoproturon	<0,01 µg/l		2,00		
Diuron	<0,010 µg/l		2,00		
Isoproturon	<0,010 µg/l		2,00		
Linuron	<0,010 µg/l		2,00		
Métabenzthiazuron	<0,010 µg/l		2,00		
Métobromuron	<0,010 µg/l		2,00		
Métoxuron	<0,010 µg/l		2,00		
Monolinuron	<0,020 µg/l		2,00		
PESTICIDES DIVERS					

PLV : 00093519 page : 4

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

Type de l'analyse : OIESO

Code SISE de l'analyse : 00101708

Référence laboratoire : P-12-29579

	Résultats	Limites de qualité	Références de qualité
		inférieure	supérieure
PESTICIDES DIVERS			
2,6 Dichlorobenzamide	<0,040 µg/l		2,00
AMPA	<0,030 µg/l		2,00
Bentazone	<0,010 µg/l		2,00
Bromacil	<0,040 µg/l		2,00
Caplane	<0,020 µg/l		2,00
Carfentrazone éthyle	<0,050 µg/l		2,00
Chloroméquat chlorure	<0,03 µg/l		2,00
Desmethylnorflurazon	<0,010 µg/l		2,00
Diméthomorphe	<0,010 µg/l		2,00
Dinocap	<0,040 µg/l		2,00
Diquat	<0,030 µg/l		2,00
Famoxadone	<0,02 µg/l		2,00
Fénamidone	<0,01 µg/l		2,00
Fenpropidin	<0,010 µg/l		2,00
Folpet	<0,020 µg/l		2,00
Glufosinate	<0,03 µg/l		2,00
Glyphosate	<0,030 µg/l		2,00
Imidaclopride	<0,010 µg/l		2,00
Mepiquat	<0,03 µg/l		2,00
Métalaxyle	<0,010 µg/l		2,00
Norflurazon	<0,020 µg/l		2,00
Oxadixyl	<0,010 µg/l		2,00
Paraquat	<0,050 µg/l		2,00
Pendiméthaline	<0,020 µg/l		2,00
Prochloraze	<0,010 µg/l		2,00
Spiroxamine	<0,050 µg/l		2,00
Total des pesticides analysés	<0,01 µg/l		5,00
Trifluraline	<0,02 µg/l		2,00
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS			
Chlorure de vinyl monomère	<0,5 µg/l		
Dichloroéthane-1,2	<1 µg/l		
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<1 µg/l		
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	<1 µg/l		
Trichloroéthylène	<1 µg/l		
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS			
Benzène	<1 µg/l		
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE			
Activité alpha globale en Bq/L	<0,03 Bq/L		
Activité bêta globale en Bq/L	<0,04 Bq/l		
Activité bêta glob. résiduelle Bq/L	<0,04 Bq/l		
Activité Tritium (3H)	<7,8 Bq/l		
Dose totale indicative	<0,1 mSv/an		
Potassium 40 en mg/L	0,022 mg/L		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES			
Agents de surface (bleu méth.) mg/L	<0,05 mg/L		0,50
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	<0,05 mg/L		1,00
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	<0,005 mg/L		0,10
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUE			
Anthracène	<0,010 µg/l		
Benzanthrène	<0,002 µg/l		
Benzo(a)pyrène *	<0,002 µg/l		
Benzo(b)fluoranthène	<0,002 µg/l		
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,002 µg/l		
Benzo(k)fluoranthène	<0,002 µg/l		

PLV : 00099519 page : 5

Analyse effectuée par : CENTRE D'ANALYSES MEDITERRANEE-PYRENEES, PERPIGNAN
Type de l'analyse : 01ESO Code SISE de l'analyse : 00101708 Référence laboratoire : P-12-29579

	Résultats	Limites de qualité	Références de qualité		
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES					
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,002 µg/l				
Fluoranthène *	<0,010 µg/l				
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	<0,002 µg/l				
Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.)	<0,002 µg/l		1,00		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,002 µg/l				
Méthyl(2)fluoranthène	<0,002 µg/l				
Méthyl(2)naphthalène	<0,030 µg/l				
Naphtalène	N.M. µg/l				
PESTICIDES CARBAMATES					
Carbendazime	<0,010 µg/l		2,00		
Carbofuran	<0,010 µg/l		2,00		
Hydroxycarbofuran-3	<0,01 µg/l		2,00		
Iprovalicarb	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS					
Bromoxynil	<0,030 µg/l		2,00		
Ioxynil	<0,010 µg/l		2,00		
PESTICIDES SULFONYLUREES					
Flazasulfuron	<0,010 µg/l		2,00		
Metsulfuron méthyl	<0,010 µg/l		2,00		
Sulfosulfuron	<0,020 µg/l		2,00		
PESTICIDES PYRETHRINOIDES					
Cyperméthrine	<0,02 µg/l		2,00		
Deltaméthrine	<0,02 µg/l		2,00		
Piperonil butoxide	<0,010 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRICETONES					
Sulcotrione	<0,010 µg/l		2,00		
PLASTIFIANTS					
PCB 101	<0,020 µg/l				
PCB 118	<0,020 µg/l				
PCB 138	<0,020 µg/l				
PCB 153	<0,020 µg/l				
PCB 180	<0,020 µg/l				
PCB 28	<0,020 µg/l				
PCB 52	<0,020 µg/l				

Conclusion sanitaire


(Prélèvement N° : 00099519)

EAU BRUTE destinée à la production d'eau d'alimentation CONFORME aux limites de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine pour l'ensemble des paramètres recherchés. L'analyse des paramètres bactériologiques fait apparaître la présence de germes témoins de contamination fécale (Eschérichia Coli : 4 / 100 mL). L'eau doit subir un traitement de désinfection préalable avant distribution. L'analyse des paramètres physico-chimiques est conforme aux exigences de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour l'ensemble des paramètres recherchés. Cette eau présente un caractère agressif, elle est donc susceptible de mettre en solution des métaux toxiques constitutifs des réseaux de distribution (plomb...).

Liste des destinataires :

RODES

M. Michel PERRISSOL, Hydrogéologue agréé

Pour le Délégué Territorial
L'Ingénieur

Jean-Bernard TERRE