

Contrôle sanitaire des EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

DELEGATION DE LA LOZERE

Unité Santé-Environnement

Extraction de la base départementale SISE Eaux de consommation, le 2 décembre 2010

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon prélevé dans le cadre suivant :
ETUDE

SAINTE COLOMBE DE PEYRE

Prélèvement	Type	Code SISE	Nom	Prélevé le : mardi 19 octobre 2010 à 14h30
Unité de gestion		00050136		par : DTARS - SORIN THIERRY
Installation		0144	SAINTE COLOMBE DE PEYRE	Type visite : RP
Point de surveillance	CAP	001515	SOULAGES	
Localisation exacte	P	0000001725	SOULAGES COLLECTEUR 1	
Commune			BAC DE PRISE	
			SAINTE COLOMBE DE PEYRE	

Mesures de terrain

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL					
Température de l'eau	TEAU	9,7 °C			25,00
RESIDUEL TRAITEMENT DE DESINFECTION					
Bioxyde de chlore mg/L ClO2	CLO2	mg/L			
Chlore libre	CL2LIB	mg/LCl2			
Chlore total	CL2TOT	mg/LCl2			

Commentaires de terrain

Analyse laboratoire

Analyse effectuée par IPL santé environnement durables Méditerranée, Montpellier (3401)

Type de l'analyse : A34_3	Code SISE de l'analyse : 00058004
Date de dépôt de l'échantillon : jeudi 21 octobre 2010	Référence laboratoire : 29046
Date de début de l'analyse : mercredi 24 novembre 2010	

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS					
Benzène	BENZ	<1 µg/l		1,00	
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS					
Dichloroéthane-1,2	12DCLE	<1 µg/l		3,00	
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	TCEY	<1 µg/l		10,00	
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	TCEYTCL	<10 µg/l		10,00	
Trichloroéthylène	TCLEY	<1 µg/l		10,00	

		Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
			inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES						
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	HYDISSO	<0,1 mg/L				
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQU						
Benzo(a)pyrène *	BAPYR	<0,01 µg/l		0,01		
Benzo(b)fluoranthène	BBFLUO	<0,01 µg/l		0,10		
Benzo(g,h,i)pérylène	BGPERY	<0,01 µg/l		0,10		
Benzo(k)fluoranthène	BKFLUO	<0,01 µg/l		0,10		
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	HPAT4	<0,1 µg/l		0,10		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	INDPYR	<0,01 µg/l		0,10		
METABOLITES DES TRIAZINES						
Atrazine-déisopropyl	ADSP	<0,025 µg/l		0,10		
Atrazine déséthyl	ADET	<0,025 µg/l		0,10		
Hydroxyterbuthylazine	TBZH	<0,025 µg/l		0,10		
Simazine hydroxy	SHYD	<0,025 µg/l		0,10		
Terbuthylazin déséthyl	TBZDES	<0,025 µg/l		0,10		
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE						
Activité alpha globale en Bq/L	RALPHA2	0,24 Bq/L				
Activité bêta globale en Bq/L	RBETA2	<0,4 Bq/l				
Activité Tritium (3H)	ACTITR	<10 Bq/l				100,00
Dose totale indicative	DTI	N.M. mSv/an				0,10
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...						
Acétochlore	ACETOCH	<0,02 µg/l		0,10		
Alachlore	ALCL	<0,025 µg/l		0,10		
Cymoxanil	CYM	<0,025 µg/l		0,10		
Métazachlore	METZCL	<0,025 µg/l		0,10		
Métolachlore	MTC	<0,02 µg/l		0,10		
Napropamide	NAPR	<0,02 µg/l		0,10		
S-Métolachlore	SMETOLA	<0,02 µg/l		0,10		
Tébutam	TAM	<0,02 µg/l		0,10		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES						
2,4-D	24D	<0,025 µg/l		0,10		
2,4-MCPA	MCPA	<0,025 µg/l		0,10		
Dichlorprop	DCP	<0,025 µg/l		0,10		
Dichlorprop-P	DCPP	<0,025 µg/l		0,10		
Mécoprop	FNP	<0,025 µg/l		0,10		
Mécoprop-p	MCPPP	<0,025 µg/l		0,10		
Triclopyr	TCPY	<0,025 µg/l		0,10		
PESTICIDES CARBAMATES						
Carbendazime	CBDZ	<0,025 µg/l		0,10		
Carbofuran	CARBR	<0,025 µg/l		0,10		
Hydroxycarbofuran-3	3HXC	<0,025 µg/l		0,10		
Iprovalicarb	IPROVAL	<0,025 µg/l		0,10		

		Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
			inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES DIVERS						
2,6 Dichlorobenzamide	26DCB	<0,025 µg/l		0,10		
Bentazone	BTZ	<0,025 µg/l		0,10		
Bromacil	BRMCL	<0,025 µg/l		0,10		
Captane	CAPT	<0,1 µg/l		0,10		
Carfentrazone éthyle	CARFENE	<0,02 µg/l		0,10		
Desmethylnorflurazon	NORFLDM	<0,025 µg/l		0,10		
Diméthomorphe	DMTM	<0,025 µg/l		0,10		
Dinocap	DNOCP	<0,05 µg/l		0,10		
Famoxadone	FAMOXAD	<0,025 µg/l		0,10		
Fénamidone	FENAMID	<0,02 µg/l		0,10		
Fenpropidin	FPRO	<0,02 µg/l		0,10		
Folpel	FOLPEL	<0,025 µg/l		0,10		
Imidaclopride	IMIDA	<0,025 µg/l		0,10		
Métalaxyle	METAL	<0,025 µg/l		0,10		
Norflurazon	NFZ	<0,025 µg/l		0,10		
Oxadixyl	ODX	<0,025 µg/l		0,10		
Pendiméthaline	PDM	<0,02 µg/l		0,10		
Prochloraze	PCLR	<0,02 µg/l		0,10		
Spiroxamine	SPIROX	<0,025 µg/l		0,10		
Total des pesticides analysés	PESTOT	<0,5 µg/l		0,50		
Trifluraline	TRIF	<0,02 µg/l		0,10		
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS						
Bromoxynil	BRXY	<0,025 µg/l		0,10		
Ioxynil	IOXY	<0,025 µg/l		0,10		
PESTICIDES ORGANOCHLORES						
Aldrine	ALDR	<0,02 µg/l		0,03		
Dieldrine	HEOD	<0,02 µg/l		0,03		
Dimétachlore	DIMETAC	<0,02 µg/l		0,10		
Endosulfan alpha	ENDOA	<0,02 µg/l		0,10		
Endosulfan bêta	ENDOB	<0,02 µg/l		0,10		
Endosulfan sulfate	ENDOS	<0,02 µg/l		0,10		
Endosulfan total	ENDOT	<0,02 µg/l		0,10		
HCH gamma (lindane)	HCHG	<0,02 µg/l		0,10		
Heptachlore	HEP	<0,02 µg/l		0,03		
Heptachlore époxide	HEPE	<0,02 µg/l		0,03		
Hexachlorobenzène	HCB	<0,02 µg/l		0,10		
Oxadiazon	OXDZ	<0,02 µg/l		0,10		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES						
Chlorfenvinphos	CFVP	<0,02 µg/l		0,10		
Chlorpyriphos éthyl	CLMPE	<0,02 µg/l		0,10		
Diazinon	DIAZ	<0,02 µg/l		0,10		
Dichlorvos	DDVP	<0,02 µg/l		0,10		
Fenitrothion	FENIT	<0,02 µg/l		0,10		
Malathion	MALTH	<0,02 µg/l		0,10		
Méthidathion	MTHION	<0,02 µg/l		0,10		
Oxydéméton méthyl	OXDM	<0,025 µg/l		0,10		
Parathion éthyl	PARTH	<0,02 µg/l		0,10		
Parathion méthyl	PARTHM	<0,02 µg/l		0,10		
Phoxime	PHM	<0,025 µg/l		0,10		
Téméphos	ABATE	<0,025 µg/l		0,10		

		Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
			inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES PYRETHROIDES						
Cyperméthrine	CYINE	<0,02 µg/l		0,10		
Deltaméthrine	DTINE	<0,02 µg/l		0,10		
Piperonil butoxide	PPBTX	<0,02 µg/l		0,10		
PESTICIDES STROBILURINES						
Azoxystrobine	AZOXYST	<0,025 µg/l		0,10		
Kresoxim-méthyle	KRESOXI	<0,02 µg/l		0,10		
PESTICIDES SULFONYLUREES						
Flazasulfuron	FLAZASU	<0,025 µg/l		0,10		
Metsulfuron méthyl	IMETS	<0,025 µg/l		0,10		
Sulfosulfuron	SULFRN	<0,025 µg/l		0,10		
PESTICIDES TRIAZINES						
Améthryne	AMTH	<0,02 µg/l		0,10		
Atrazine	ATRZ	<0,025 µg/l		0,10		
Cyanazine	CYANZ	<0,025 µg/l		0,10		
Hexazinone	HXZN	<0,025 µg/l		0,10		
Propazine	PROP	<0,02 µg/l		0,10		
Simazine	SMZ	<0,025 µg/l		0,10		
Terbuméton	TERBM	<0,02 µg/l		0,10		
Terbutylazin	TBZ	<0,02 µg/l		0,10		
Terbutryne	TERBU	<0,02 µg/l		0,10		
PESTICIDES TRIAZOLES						
Hexaconazole	HXCZ	<0,02 µg/l		0,10		
Tébuconazole	TBCZ	<0,02 µg/l		0,10		
PESTICIDES TRICETONES						
Sulcotrione	SCT	<0,025 µg/l		0,10		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES						
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	DCPMU	<0,025 µg/l		0,10		
Chlortoluron	CTOL	<0,025 µg/l		0,10		
Desméthylisoproturon	IPPMU	<0,025 µg/l		0,10		
Diuron	DIU	<0,025 µg/l		0,10		
Isoproturon	ISP	<0,025 µg/l		0,10		
Linuron	LNR	<0,025 µg/l		0,10		
Métabenzthiazuron	MTBZTZ	<0,025 µg/l		0,10		
Métobromuron	MTBR	<0,025 µg/l		0,10		
Métoxuron	MTZ	<0,025 µg/l		0,10		
Monolinuron	MLNR	<0,025 µg/l		0,10		

Analyse effectuée par

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL D'ANALYSES DE LA LOZERE LDA48, MENDE (4801)

Type de l'analyse : A48_3

Code SISE de l'analyse : 00058003

Date de dépôt de l'échantillon : mardi 19 octobre 2010

Référence laboratoire : 10101900833201

Date de début de l'analyse : mardi 19 octobre 2010

		Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
			inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES						
Couleur (qualitatif)	COULQ	0 qualit.				
Turbidité néphélométrique NFU	TURBNFU	<0,2 NFU				2,00

		Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
			inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL						
Température de mesure du pH	TEMP_PH	19,9 °C				
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES						
Agents de surface (bleu méth.) mg/L	DETAMG	<0,1 mg/L				
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	IPHENMG	<0,01 mg/L				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
Anhydride carbonique libre	CO2	17 mg/LCO2				
Carbonates	CO3	<6 mg/LCO3				
Hydrogénocarbonates	HCO3	7 mg/L				
pH	PH	5,8 unitépH			6,50	9,00
Titre alcalimétrique	TA	0 °F				
Titre alcalimétrique complet	TAC	0,6 °F				
FER ET MANGANESE						
Fer total	FET	<100 µg/l				200,00
Manganèse total	MN	3 µg/l				50,00
MINERALISATION						
Calcium	CA	3,2 mg/L				
Chlorures	CL	3 mg/L				250,00
Conductivité à 25°C	CDT25	48 µS/cm			200,00	1100,00
Magnésium	MG	0,65 mg/L				
Potassium	K	1 mg/L				
Sodium	NA	3,3 mg/L				200,00
Sulfates	SO4	3 mg/L				250,00
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.						
Aluminium total µg/l	ALTMICR	20 µg/l				200,00
Antimoine	SB	<4 µg/l		5,00		
Arsenic	AS	<5 µg/l		10,00		
Baryum	BA	0,02 mg/L		0,70		
Bore mg/L	BMG	<0,010 mg/L		1,00		
Cadmium	CD	<0,5 µg/l		5,00		
Chrome total	CRT	<2 µg/l		50,00		
Cuivre	CU	<0,05 mg/L		2,00		1,00
Cyanures totaux	CYANT	<10 µg/l CN		50,00		
Fluorures mg/L	FMG	<0,2 mg/L		1,50		
Mercuré	HG	<0,30 µg/l		1,00		
Nickel	NI	<2 µg/l		20,00		
Plomb	PB	<5 µg/l		25,00		
Sélénium	SE	<5 µg/l		10,00		
Zinc	ZN	<0,05 mg/L				
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES						
Carbone organique total	COT	0,68 mg/L C				2,00
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES						
Ammonium (en NH4)	NH4	<0,05 mg/L				0,10
Nitrates (en NO3)	NO3	10 mg/L		50,00		
Nitrites (en NO2)	NO2	<0,03 mg/L		0,50		

		Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
			inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES						
Bact. aér. revivifiabiles à 22°-72h	GT22	7 n/mL				
Bact. aér. revivifiabiles à 36°-44h	GT36_44	5 n/mL				
Bactéries coliformes /100ml-MS	CTF	1 n/100mL				0
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	BSIR	0 n/100mL				0
Entérocoques /100ml-MS	STRF	0 n/100mL		0		
Escherichia coli /100ml -MF	ECOLI	0 n/100mL		0		
Pseudomonas aëruginososa n/250ml -12h	PSA250	0 n/250mL				

Commentaires laboratoire

CONCLUSION SANITAIRE SOMMAIRE

Eau de consommation conforme aux limites de qualités pour l'ensemble des paramètres bactériologiques mesurés.

Eau de consommation non conforme aux limites de qualités pour un ou plusieurs paramètres physico-chimiques mesurés.

CAP - 001515 - SOULAGES

UGE - 0144 - SAINTE COLOMBE DE PEYRE

Prélèvement numéro 00050136 du 19 octobre 2010 à 14h30

Paramètres calcocarboniques			
Température de l'eau	TEAU	: 9,7	°C
Anhydride carbonique libre	CO2	: 17,0	mg/LCO2
Titre alcalimétrique complet	TAC	: 0,6	°F
Hydrogénocarbonates	HCO3	: 7,0	mg/L
Calcium	CA	: 3,2	mg/L
	CO2T	: 0,50	mmol/l
	CA ++	: 0,08	mmol/l
	Lambda	: 0,02	mmol/l

Ions mono-valents			
Sodium	Na +	3,3 mg/L	0,14 mé/l
Potassium	K +	1,0 mg/L	0,03 mé/l
Chlorures	Cl -	3,0 mg/L	0,08 mé/l
Nitrates (en NO3)	NO3 -	10,0 mg/L	0,16 mé/l
Total en milli-équivalent par litre			0,41 mé/l
S1 total en milli-mole par litre			0,41 mmol/l

Ions bi-valents			
Magnésium	Mg ++	0,7 mg/L	0,03 mé/l
Sulfates	SO4 --	3,0 mg/L	0,03 mé/l
Total en milli-équivalent par litre			0,06 mé/l
S2 Total en milli-mole par litre			0,03 mmol/l

$$\mu c = 0,5 * (S1+4.S2) = 0,265$$

Agressivité de l'eau	
[Ca++]	0,08
CO2T	0,11
pH d'équilibre calculé	10,42
pH de l'échantillon prélevé	5,80
Indice de Langelier	-4,62
Indice Riznar	15,05
Eau très agressive	

Constantes de température			
pKe = f(TEAU) :	14,555	pK1 = f(TEAU) :	6,477
pKs = f(TEAU) :	8,151	pK2 = f(TEAU) :	10,496

Dureté de l'eau	
Titre alcalimétrique complet	0,60
pH d'équilibre calculé	10,42
pH de l'échantillon prélevé	5,80
Eau faiblement minéralisée Eau douce	

Tableau de calcul

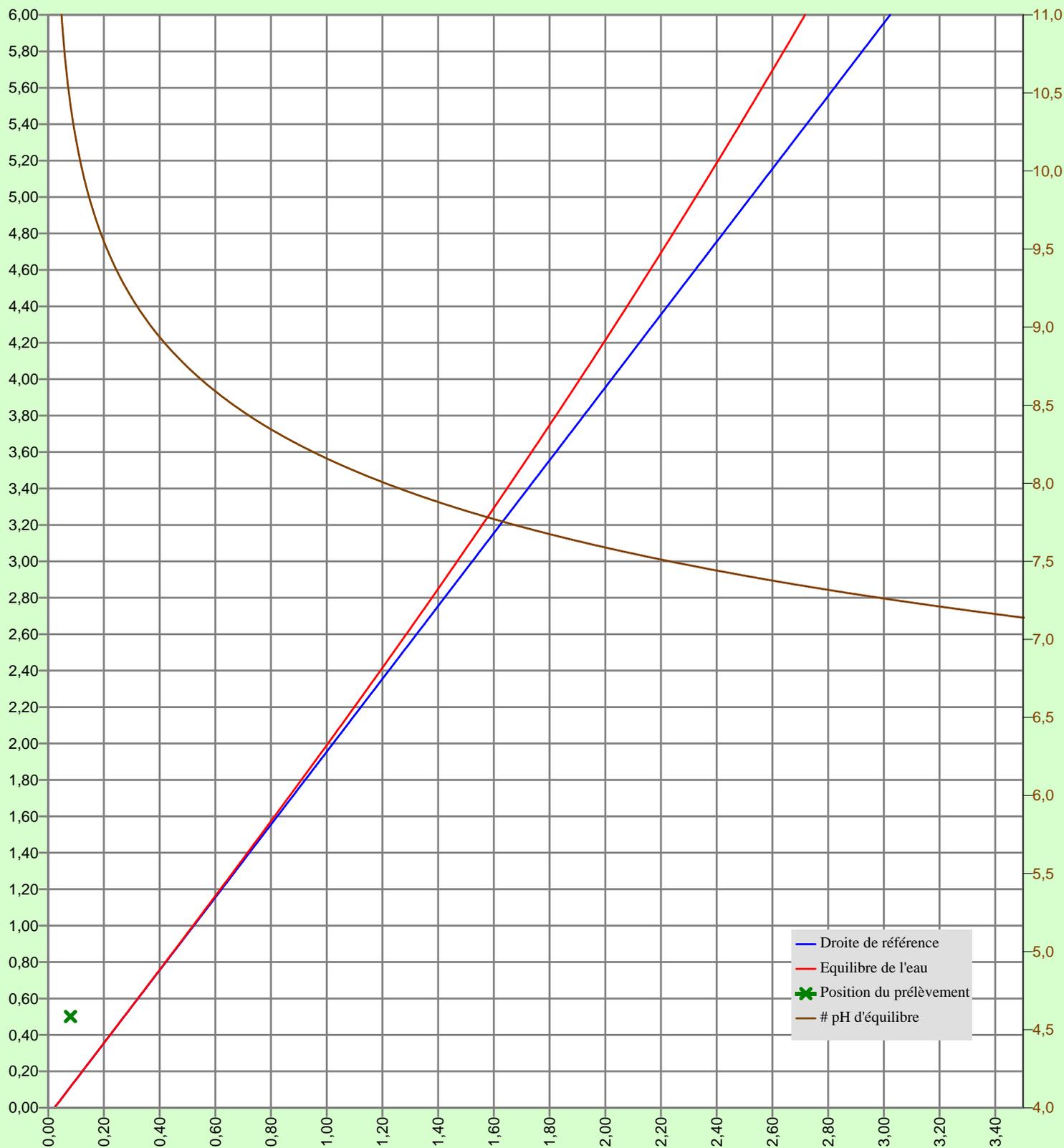
[Ca++]	0,10	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
[HCO3-] = 2*([Ca++]-lambda)	0,2	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
$\mu f = ([HCO3-] + 4*[Ca++])/2$	0,277	2,977	5,977	8,977	11,977	14,977	17,977	20,977	23,977	26,977	29,977
$\mu = \mu c + \mu f$	0,543	3,243	6,243	9,243	12,243	15,243	18,243	21,243	24,243	27,243	30,243
epsilon	0,023	0,053	0,071	0,085	0,096	0,105	0,114	0,121	0,128	0,134	0,140
$K'1 = K1*10^{\epsilon}$ (en 10^x)	-6,454	-6,424	-6,406	-6,392	-6,381	-6,372	-6,363	-6,356	-6,349	-6,343	-6,337
$K'2 = K2*10^{2*\epsilon}$ (en 10^x)	-10,450	-10,390	-10,353	-10,326	-10,304	-10,285	-10,268	-10,253	-10,240	-10,227	-10,216
$K's = Ks * 10^{4*\epsilon}$ (en 10^x)	-8,061	-7,940	-7,867	-7,812	-7,768	-7,730	-7,697	-7,667	-7,640	-7,615	-7,592
$K' = K'2/(K'1*K's)$ (en 10^x)	4,065	3,974	3,919	3,878	3,845	3,817	3,792	3,769	3,749	3,730	3,713
$K'' = K'2/K's$ (en 10^x)	-2,390	-2,450	-2,487	-2,514	-2,536	-2,555	-2,572	-2,586	-2,600	-2,613	-2,624
[H2CO3]	0,000	0,036	0,260	0,804	1,772	3,249	5,308	8,015	11,425	15,591	20,560
CO2T = [HCO3-]+[H2CO3]	0,15	1,99	4,21	6,76	9,73	13,20	17,26	21,97	27,38	33,55	40,51
Droite de référence	0,15	1,95	3,95	5,95	7,95	9,95	11,95	13,95	15,95	17,95	19,95
pH d'équilibre	10,20	8,16	7,59	7,26	7,03	6,86	6,72	6,60	6,49	6,40	6,32

CAP - 001515 - SOULAGES

UGE - 0144 - SAINTE COLOMBE DE PEYRE

Prélèvement numéro 00050136 du 19 octobre 2010 à 14h30

EQUILIBRE CALCOCARBONIQUE
 $[CO_2T]$ en mmol/l = F($[Ca^{++}]$ en mmol/l)
 pH équilibre = F($[Ca^{++}]$ en mmol/l)



— Droite de référence
 — Equilibre de l'eau
 * Position du prélèvement
 — # pH d'équilibre

CAP - 001515 - SOULAGES

UGE - 0144 - SAINTE COLOMBE DE PEYRE

Prélèvement numéro 00050136 du 19 octobre 2010 à 14h30

CONCENTRATION DES ANIONS			
Elément		Résultat	Concentration
Carbonates	CO3--	0,0 mg/L	0,00 m ^é /l
Chlorures	Cl -	3,0 mg/L	0,08 m ^é /l
Fluorures mg/L	F-	0,0 mg/L	0,00 m ^é /l
Hydrogénocarbonates	HCO3-	7,0 mg/L	0,11 m ^é /l
Nitrates (en NO3)	NO3 -	10,0 mg/L	0,16 m ^é /l
Sulfates	SO4--	3,0 mg/L	0,06 m ^é /l
Total anions			0,42 m^é/l

CONCENTRATION DES CATIONS			
Elément		Résultat	Concentration
Calcium	Ca++	3,2 mg/L	0,16 m ^é /l
Magnésium	Mg ++	0,7 mg/L	0,05 m ^é /l
Potassium	K +	1,0 mg/L	0,03 m ^é /l
Sodium	Na +	3,3 mg/L	0,14 m ^é /l
Total cations			0,38 m^é/l

BALANCE IONIQUE	
Total anions - Total cations	0,04 m^é/l
soit	9,7 %

CAP - 001515 - SOULAGES

UGE - 0144 - SAINTE COLOMBE DE PEYRE

Prélèvement numéro 00050136 du 19 octobre 2010 à 14h30

CONCENTRATION DES ELEMENTS				
Elément		Résultat	Concentration	% concentration
Calcium	Ca ⁺⁺	3,2 mg/L	0,16 mé/l	41,76 %
Carbonates	CO ₃ ⁻⁻	0,0 mg/L	0,00 mé/l	0,00 %
Chlorures	Cl ⁻	3,0 mg/L	0,08 mé/l	19,98 %
Hydrogénocarbonates	HCO ₃ ⁻	7,0 mg/L	0,11 mé/l	27,13 %
Magnésium	Mg ⁺⁺	0,7 mg/L	0,05 mé/l	14,00 %
Nitrates (en NO ₃)	NO ₃ ⁻	10,0 mg/L	0,16 mé/l	38,13 %
Potassium	K ⁺	1,0 mg/L	0,03 mé/l	6,69 %
Sodium	Na ⁺	3,3 mg/L	0,14 mé/l	37,54 %
Sulfates	SO ₄ ⁻⁻	3,0 mg/L	0,06 mé/l	14,77 %

TRACAGE DU DIAGRAMME	
Elément	% concentration
Triangle des cations	
Ca ⁺⁺	41,76 %
Mg ⁺⁺	14,00 %
(Na ⁺) + (K ⁺)	44,24 %
Triangle des anions	
SO ₄ ⁻⁻	14,77 %
(Cl ⁻) + (NO ₃ ⁻)	58,10 %
(CO ₃ ⁻⁻) + (HCO ₃ ⁻)	27,13 %
Losange	
(Ca ⁺⁺) + (Mg ⁺⁺)	55,76 %
(SO ₄ ⁻⁻) + (Cl ⁻) + (HCO ₃ ⁻)	61,87 %

