

# METROC : évaluation des apports de contaminants chimiques de la métropole marseillaise au milieu marin

Annexes

ANNEXE A : Boîtes à moustaches des concentrations en métaux dans l'Huveaune, le Jarret, les Aygalades et l'Emissaire 2.

p3

ANNEXE B : Histogrammes de comparaison des concentrations de l'Huveaune, du Jarret et des Aygalades en fonction des dates de prélèvements.

p26

ANNEXE C : Chemogrammes métaux.

p47

ANNEXE D : Tableau des concentrations en métaux, HAP, PCB et PBDE dans les différents rejets.

p84

ANNEXE E : Mesures, coupes des ouvrages et localisation des capteurs hydriques.

p91

ANNEXE F : Résultats d'analyse du Laboratoire de Rouen.

p107

## ANNEXE A : Boîtes à moustaches des concentrations en métaux dans l'Huveaune, le Jarret, les Aygalades et l'Emissaire 2.

Dans les boîtes à moustaches en temps sec est indiqué un rejet Aygalades TS/TP. Ce rejet est à priori un rejet en temps de pluie avec de faible débit. Il présente des concentrations différentes de celles d'un temps uniquement sec ou uniquement de pluie et a été tracé à part (dans le TS ici).

Dans le rapport, ces données ont été intégrées au temps de pluie.

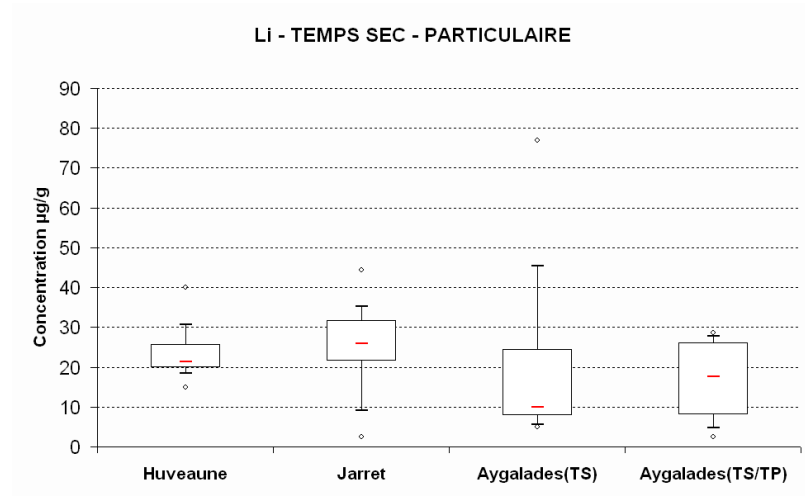
# Li

## Dissous

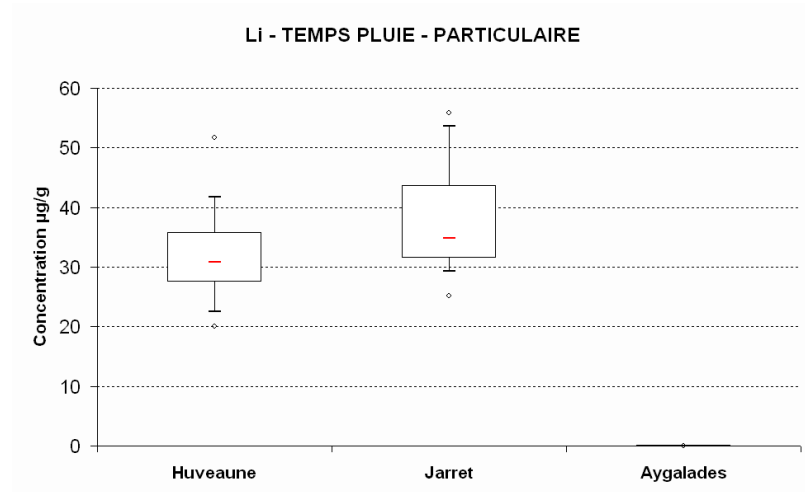


## Particulaire

Temps sec



Temps pluie



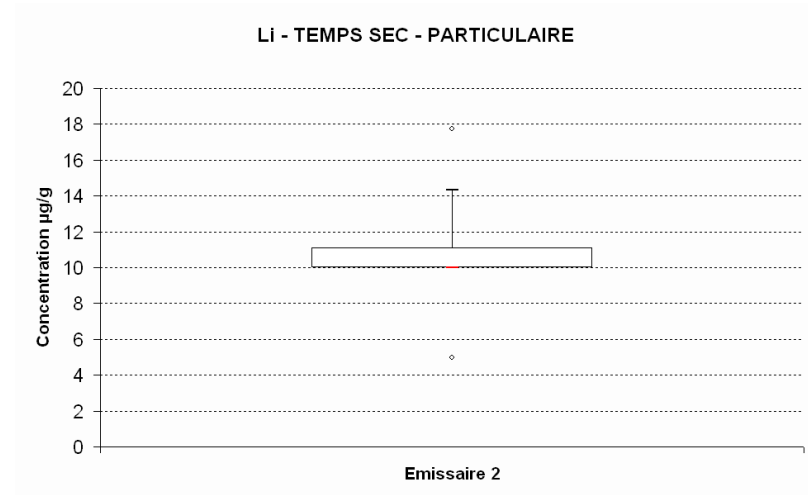
# Li - Emissaire 2

Dissous

X

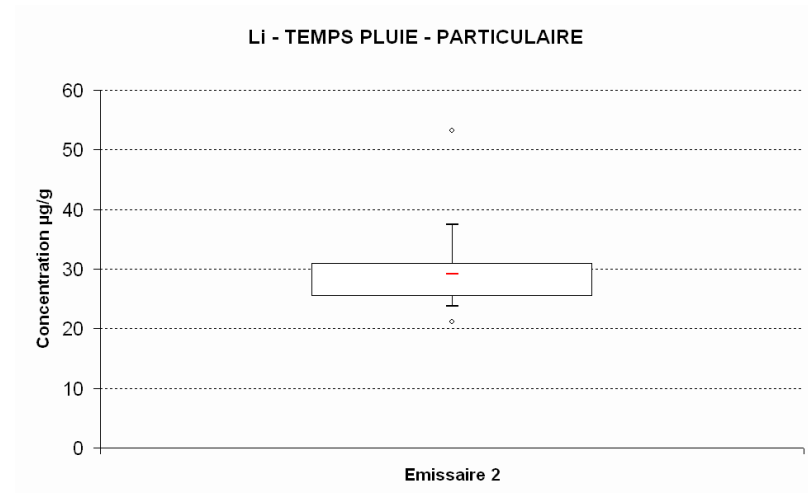
Particulaire

Temps sec



Temps pluie

X



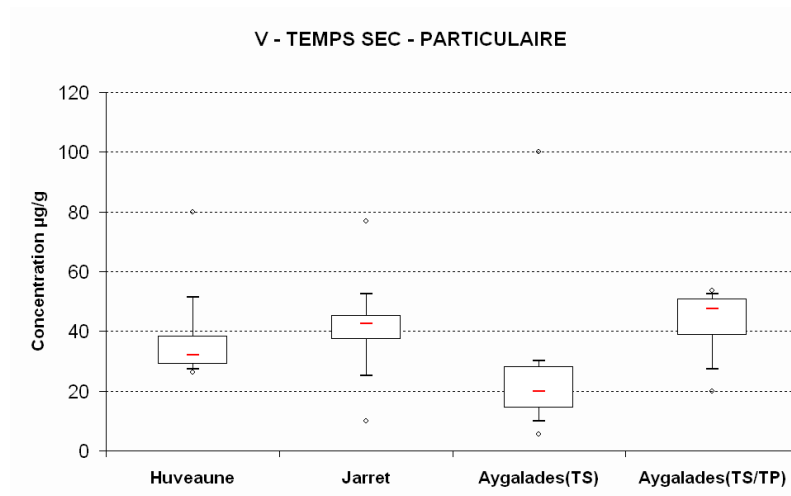
V

Dissous

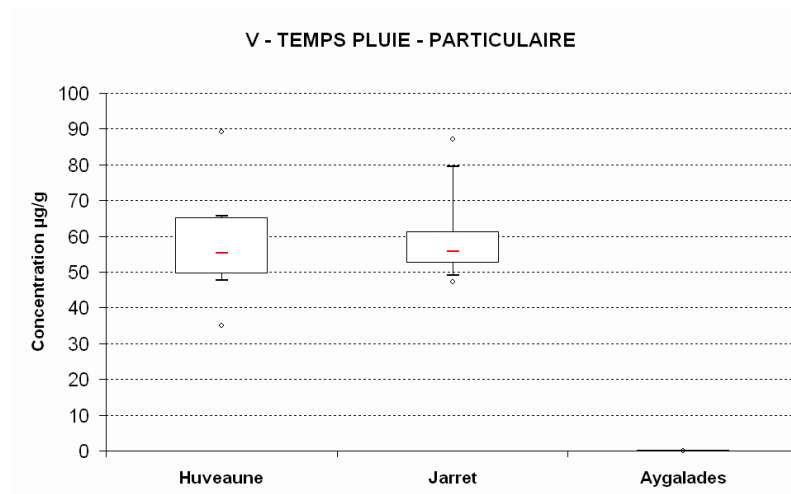


Particulaire

Temps sec



Temps pluie

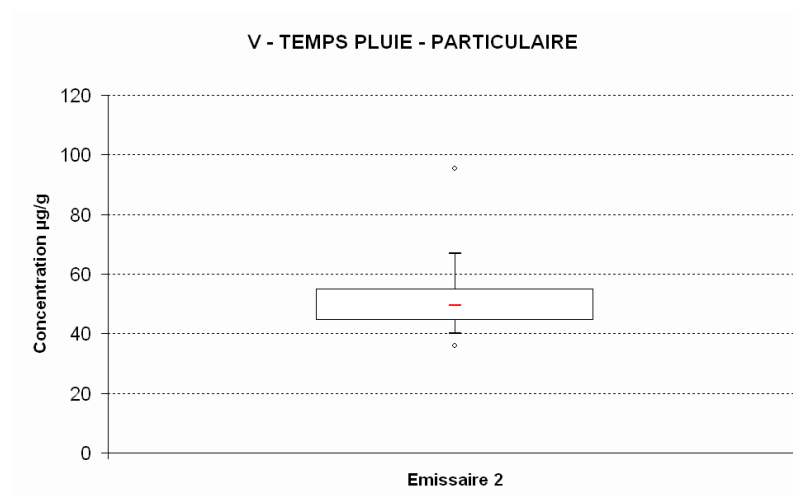
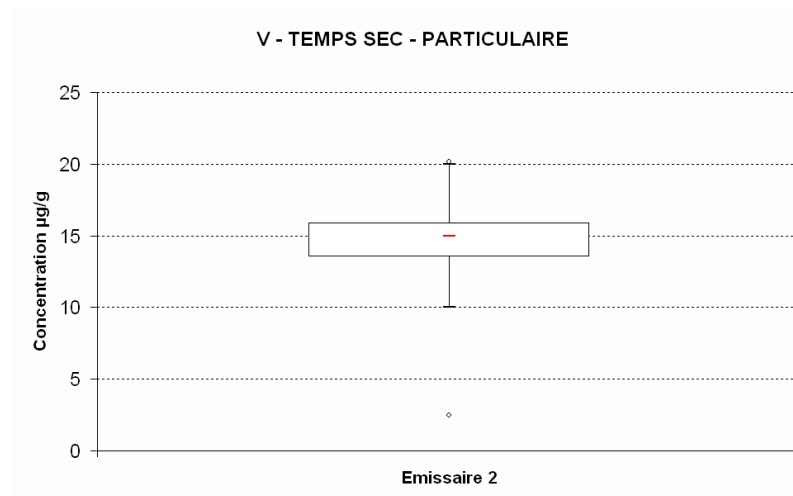


# V - Emissaire 2

Dissous



Particulaire



Temps sec

Temps pluie

# Cr

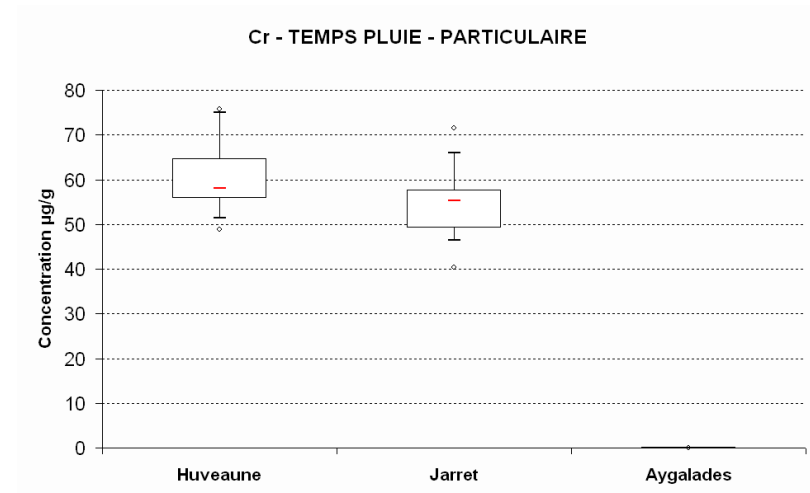
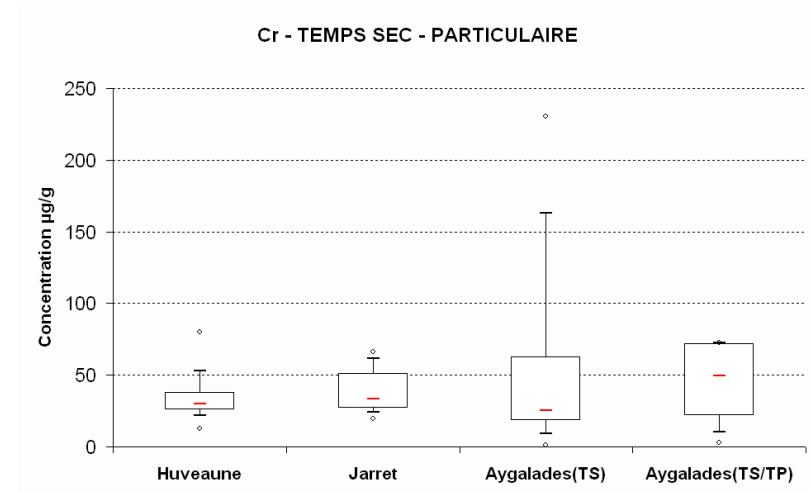
Dissous



Particulaire

Temps sec

Temps pluie



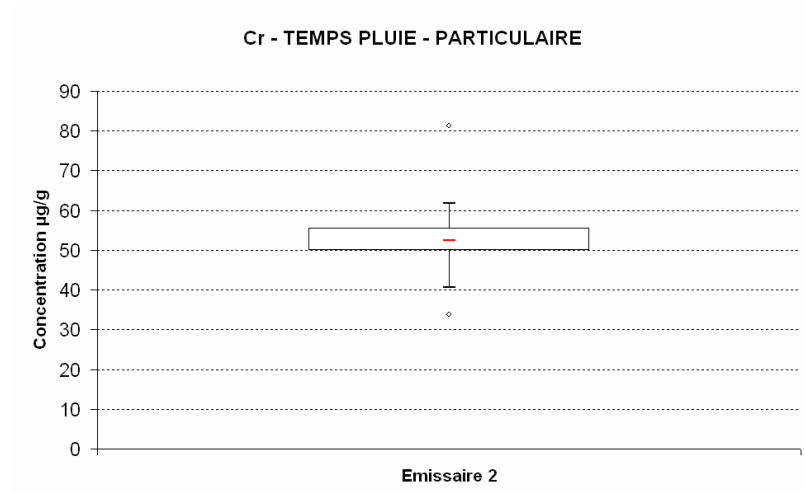
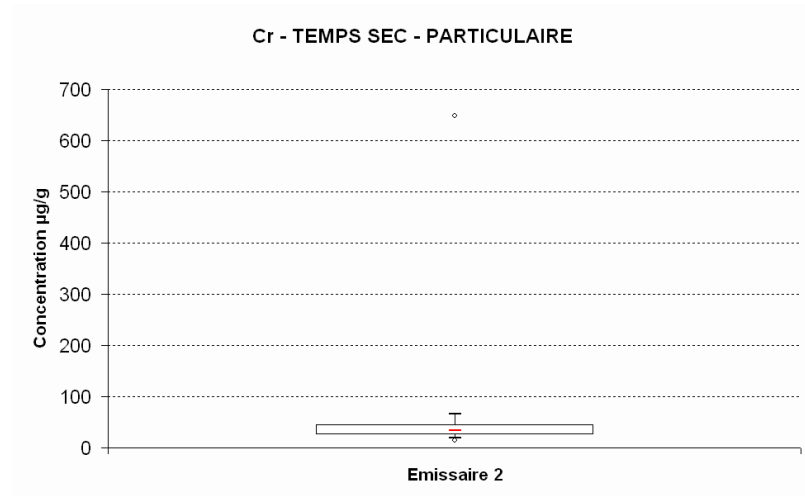


# Cr - Emissaire 2

Dissous



Particulaire



Temps sec

Temps pluie

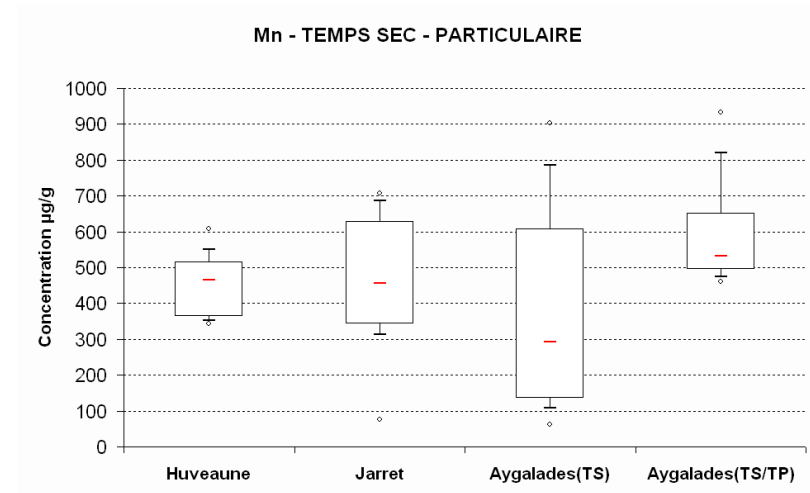
# Mn

Dissous

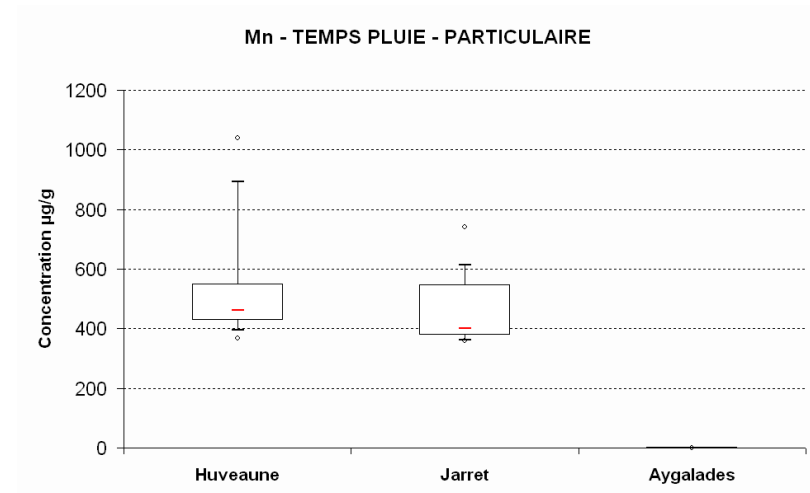


Particulaire

Temps sec



Temps pluie

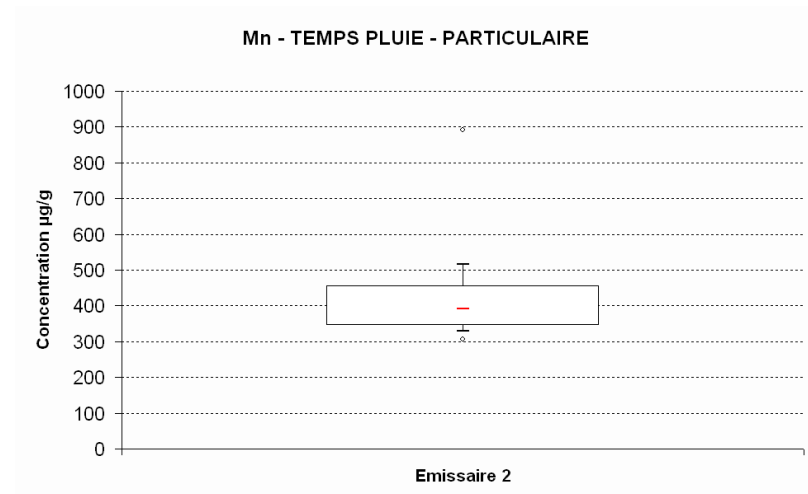
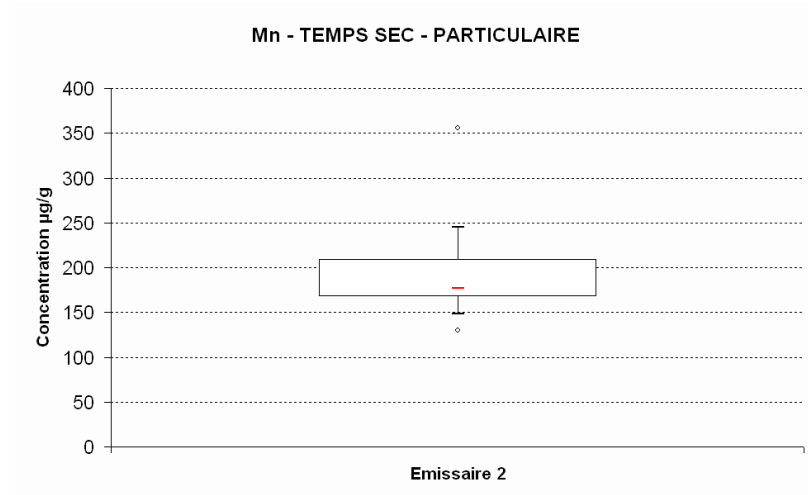


# Mn - Emissaire 2

Dissous



Particulaire



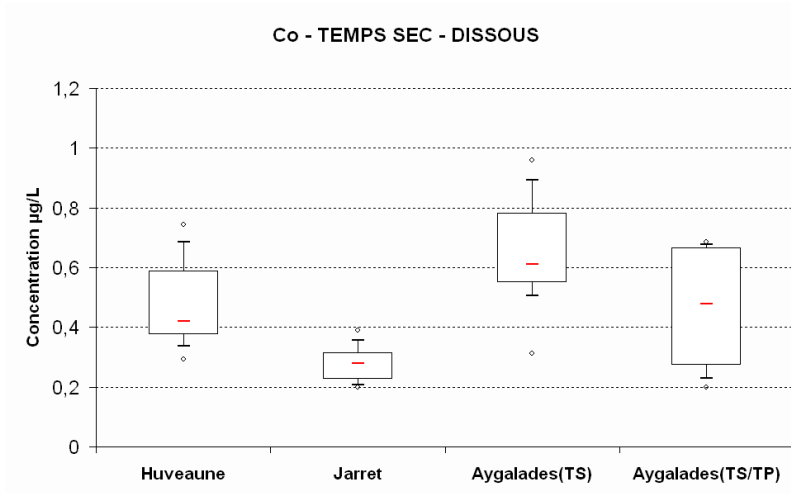
Temps sec

Temps pluie

# Co

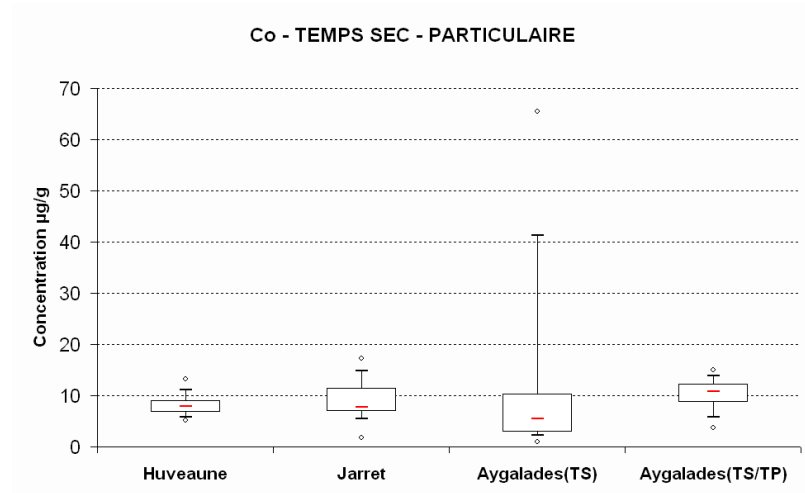
## Dissous

Temps sec

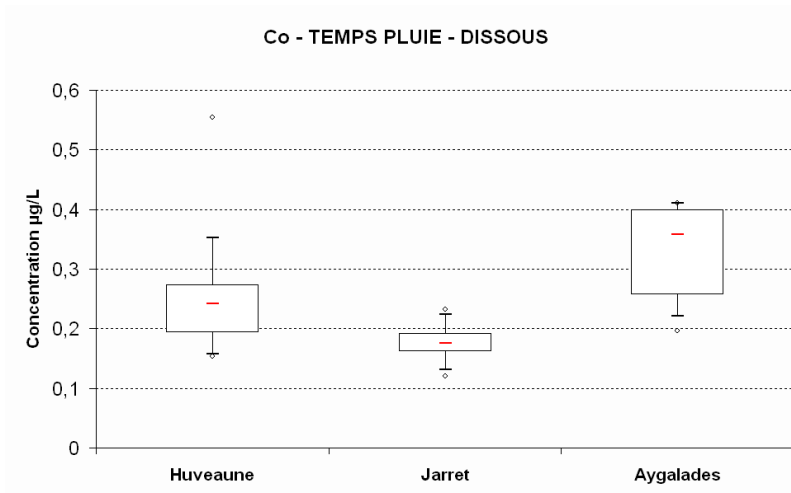


## Particulaire

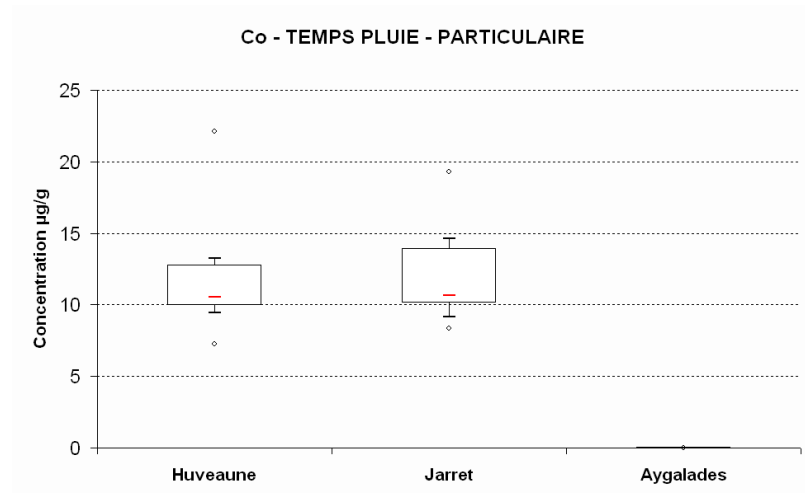
Temps sec



Temps pluie



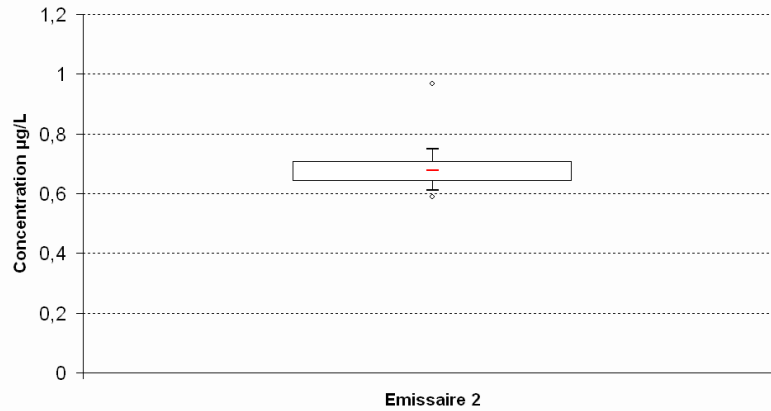
Temps pluie



# Co - Emissaire 2

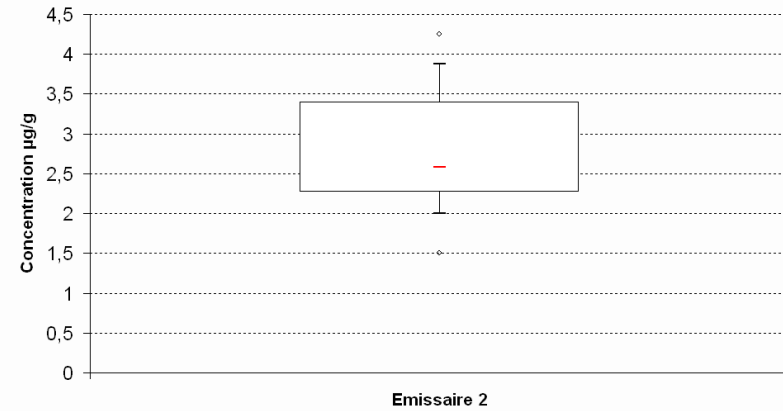
## Dissous

Co - TEMPS SEC - DISSOUS



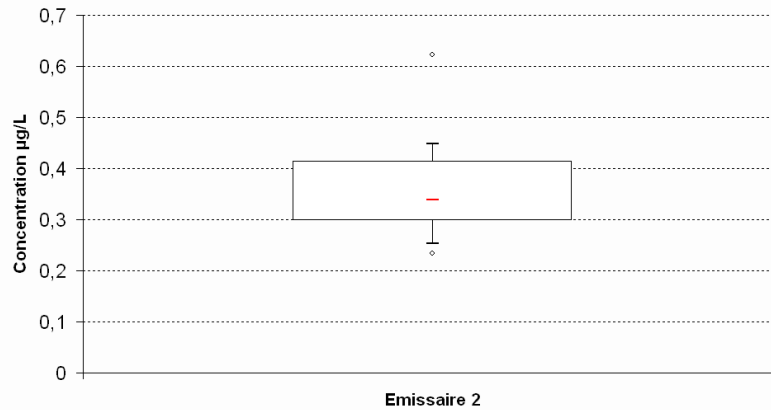
## Particulaire

Co - TEMPS SEC - PARTICULAIRE

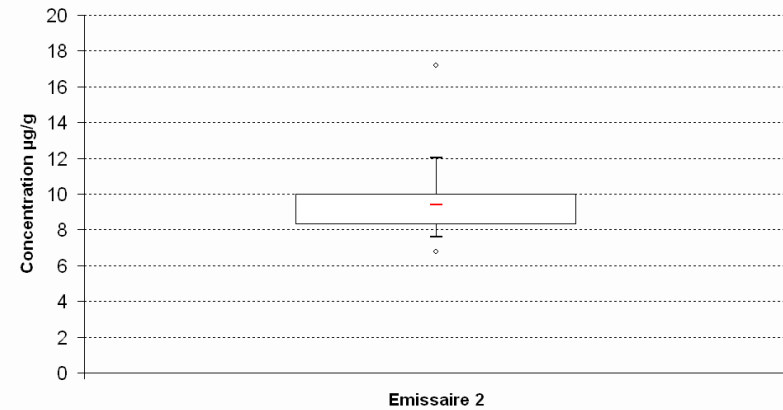


Temps sec

Co - TEMPS PLUIE - DISSOUS



Co - TEMPS PLUIE - PARTICULAIRE

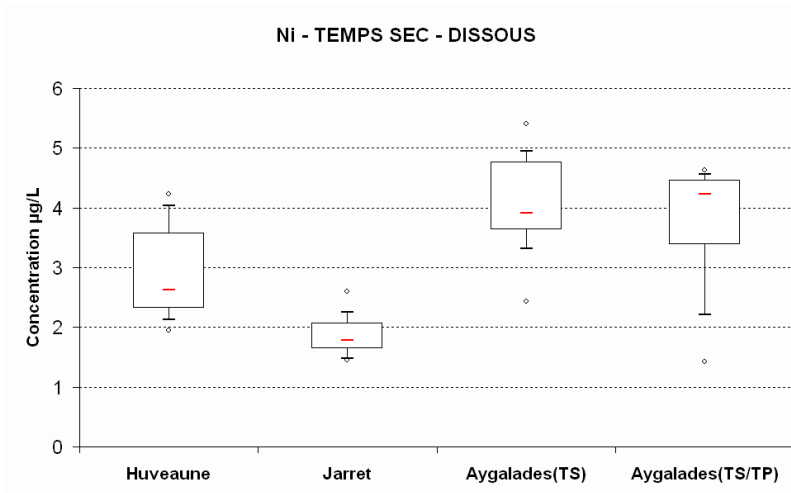


Temps pluie

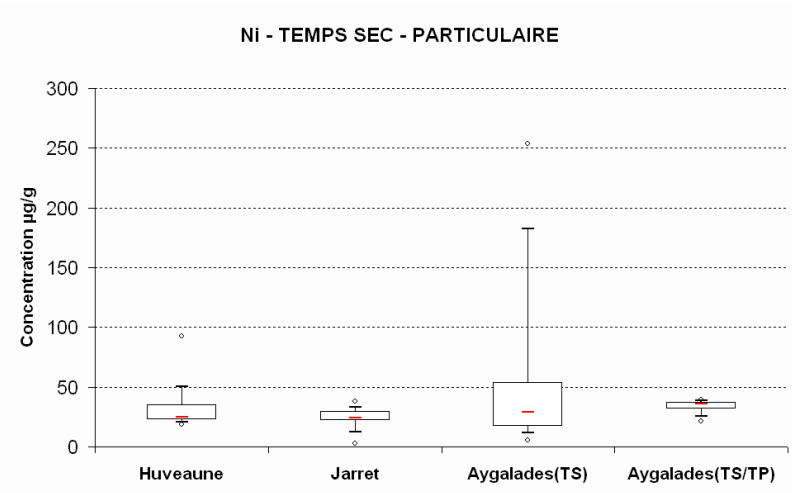
# Ni

## Dissous

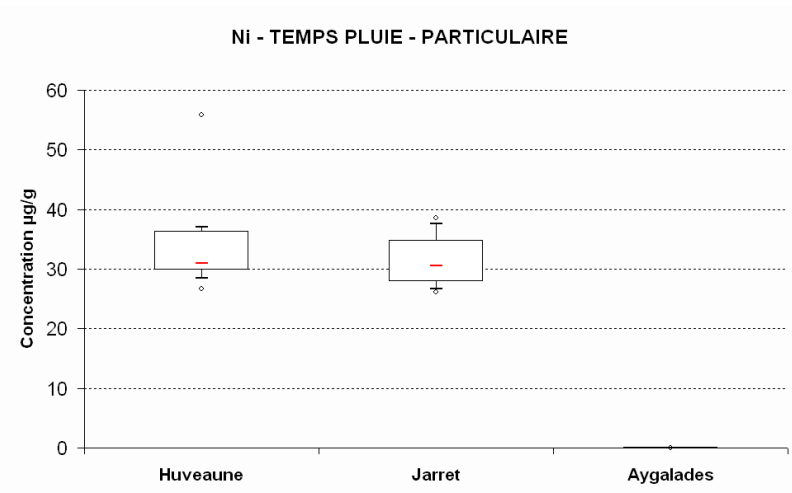
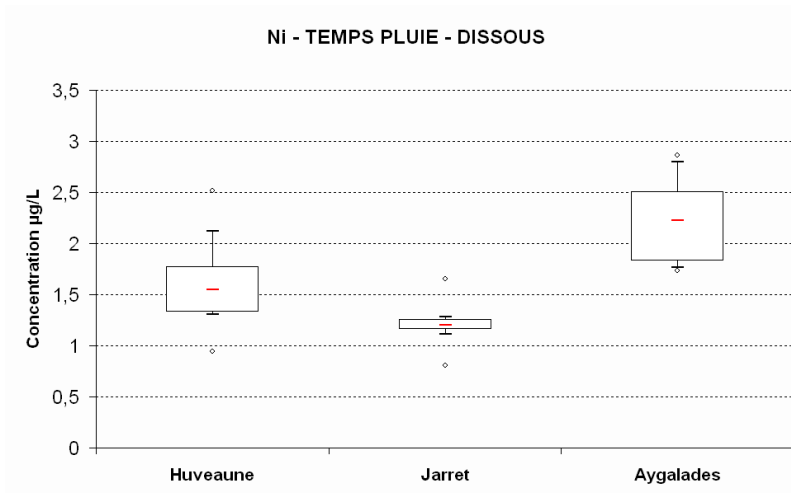
Temps sec



## Particulaire



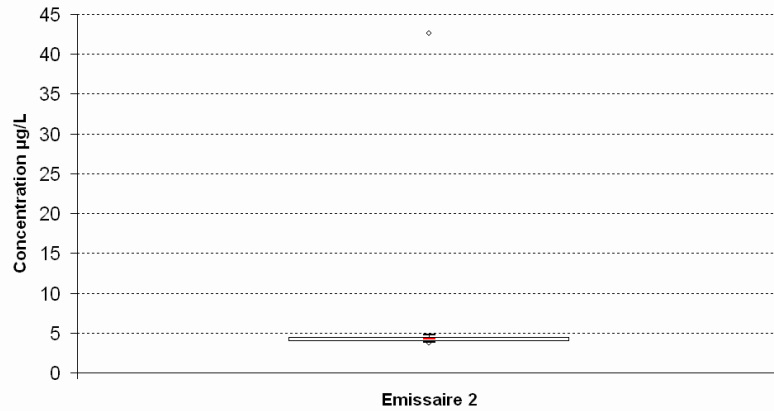
Temps pluie



# Ni - Emissaire 2

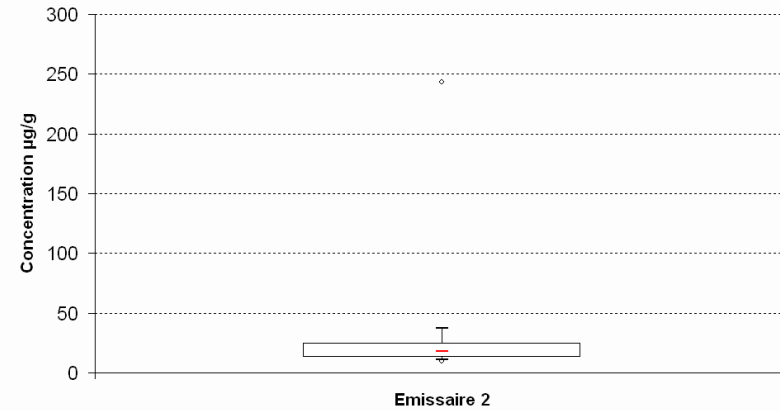
## Dissous

Ni - TEMPS SEC - DISSOUS

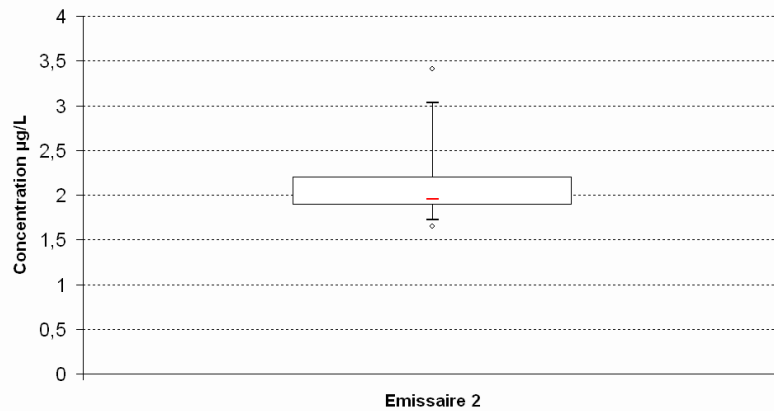


## Particulaire

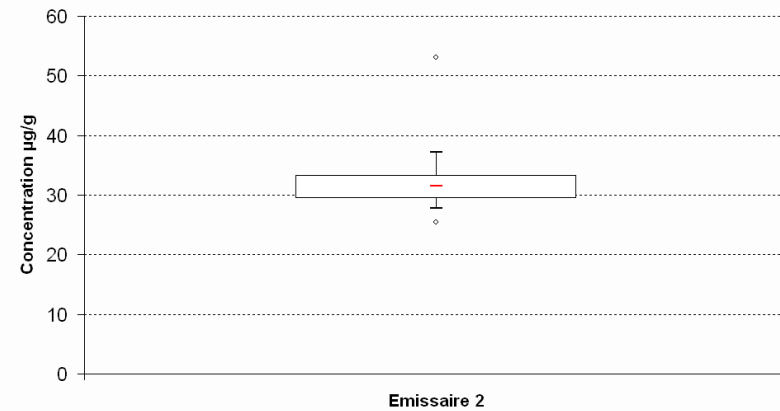
Ni - TEMPS SEC - PARTICULAIRE



NI - TEMPS PLUIE - DISSOUS



NI - TEMPS PLUIE - PARTICULAIRE



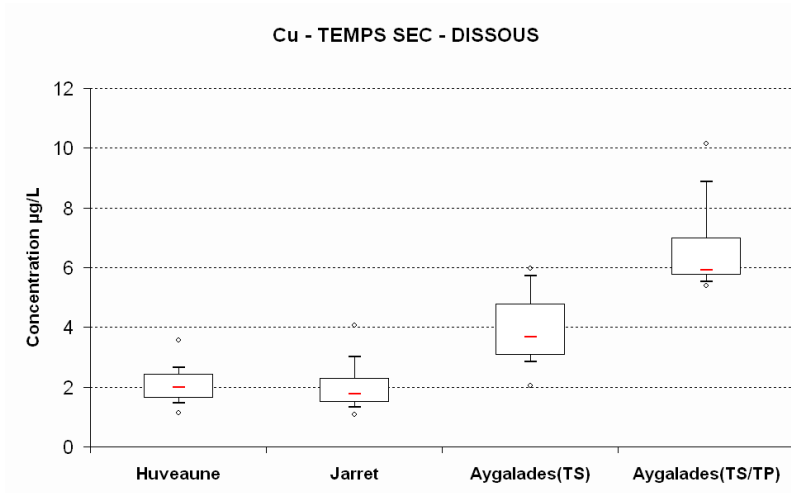
Temps sec

Temps pluie

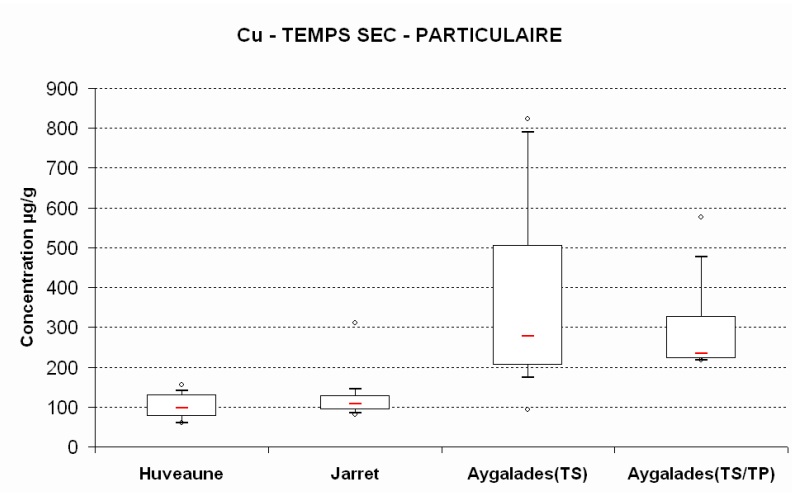
# Cu

## Dissous

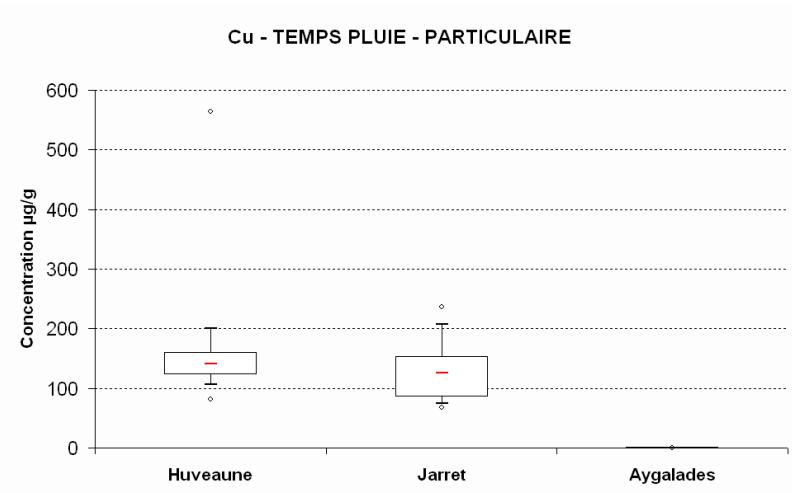
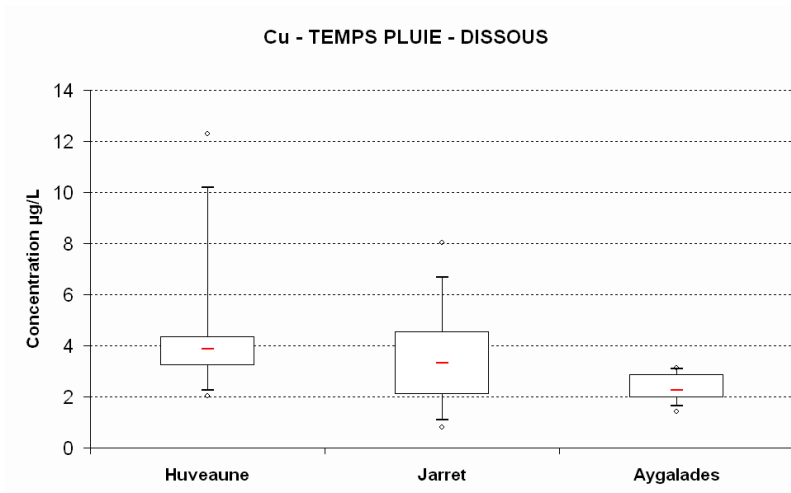
Temps sec



## Particulaire



Temps pluie

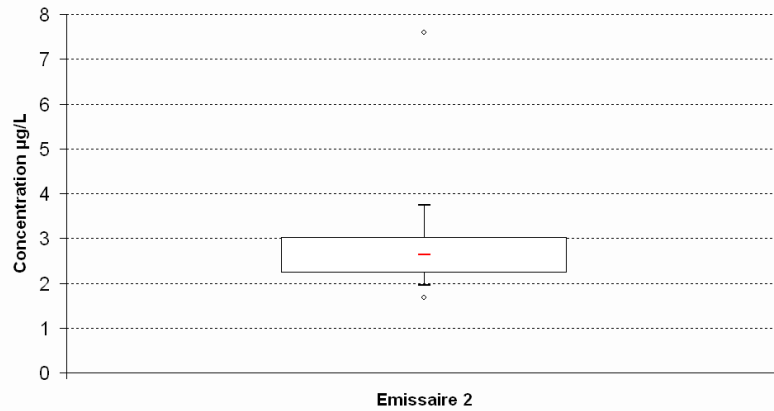




# Cu - Emissaire 2

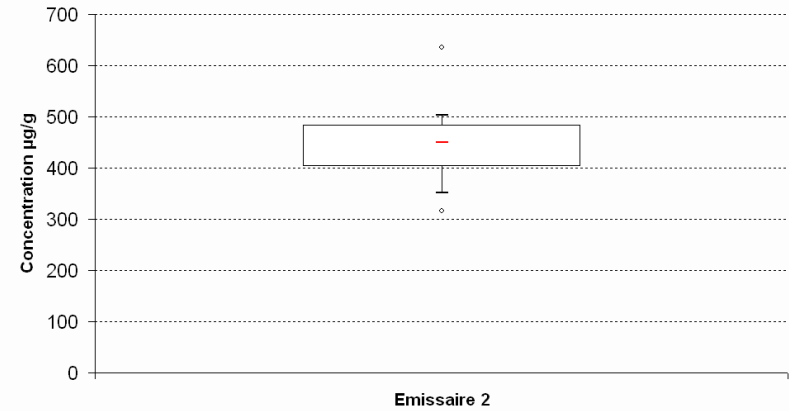
## Dissous

Cu - TEMPS SEC - DISSOUS



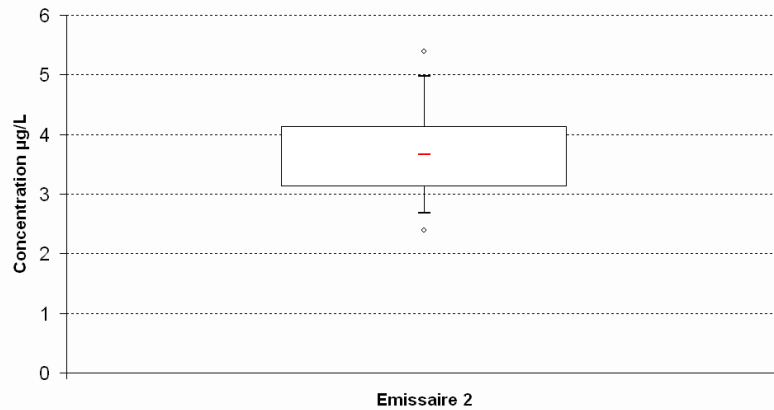
## Particulaire

Cu - TEMPS SEC - PARTICULAIRE

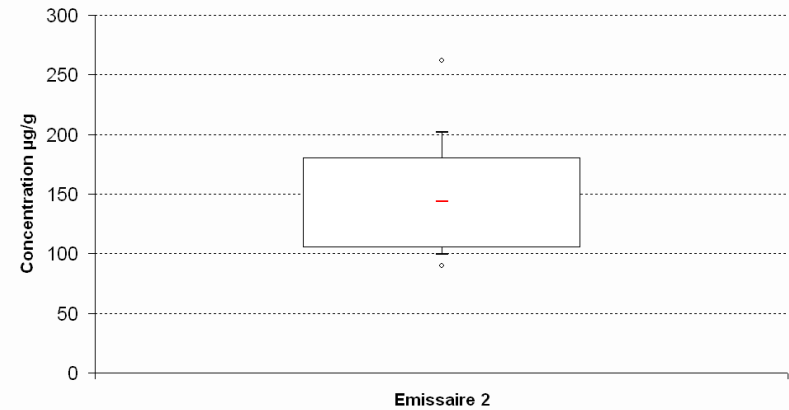


Temps sec

Cu - TEMPS PLUIE - DISSOUS



Cu - TEMPS PLUIE - PARTICULAIRE

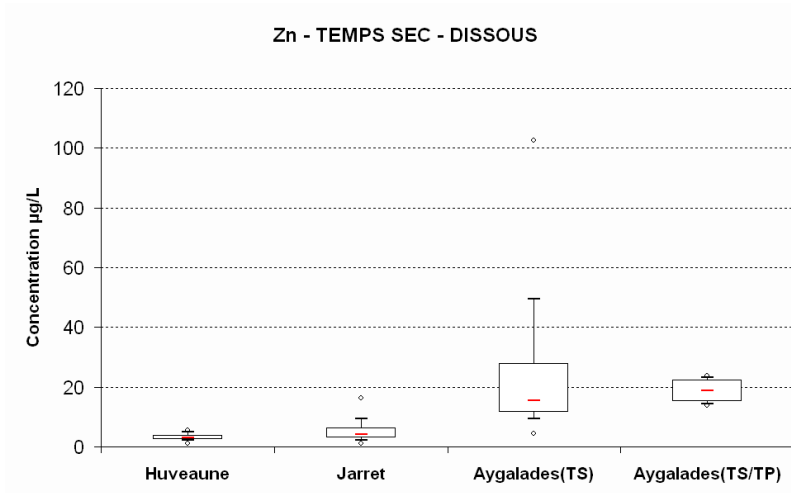


Temps pluie

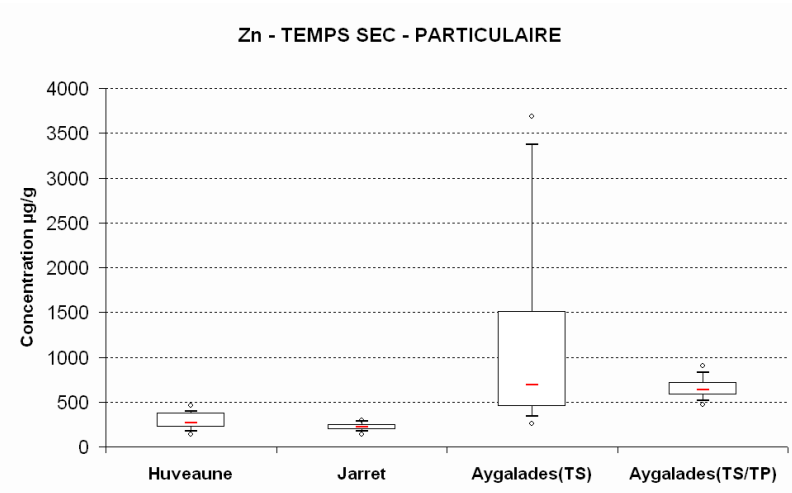
# Zn

## Dissous

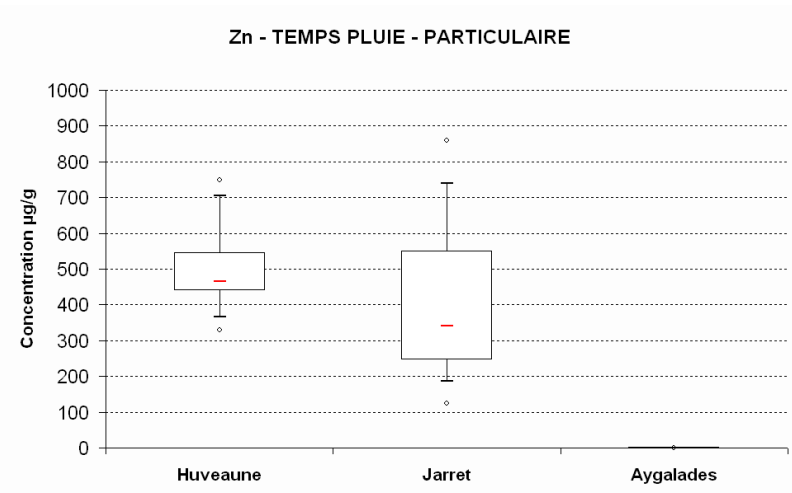
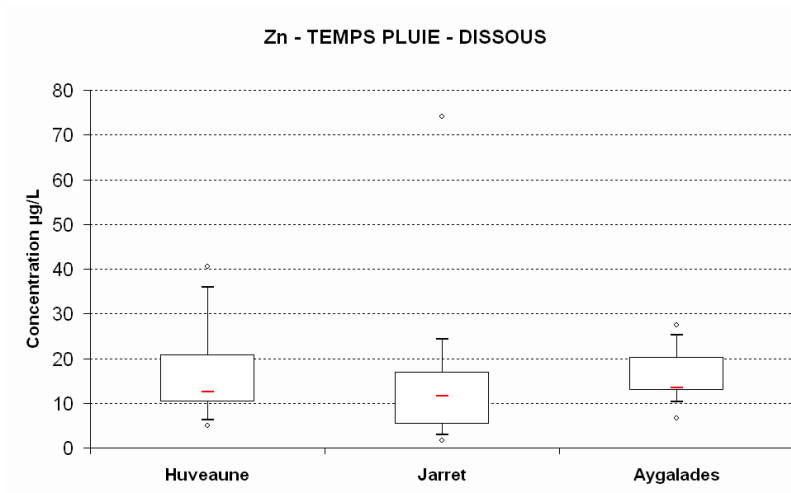
Temps sec



## Particulaire



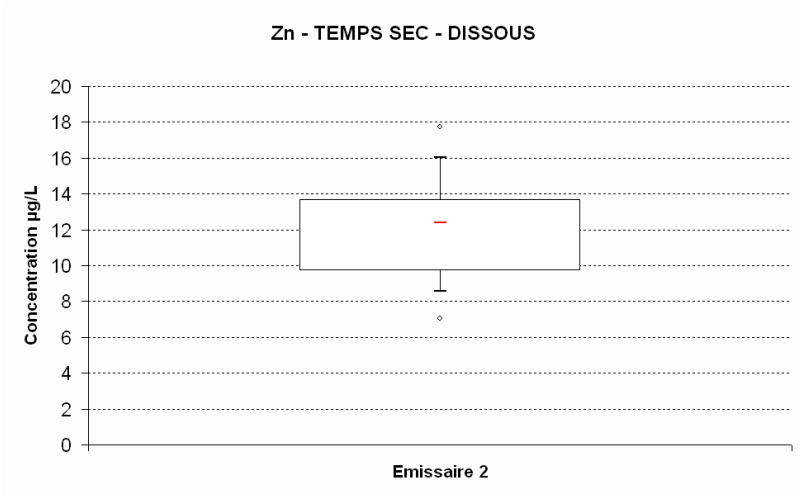
Temps pluie



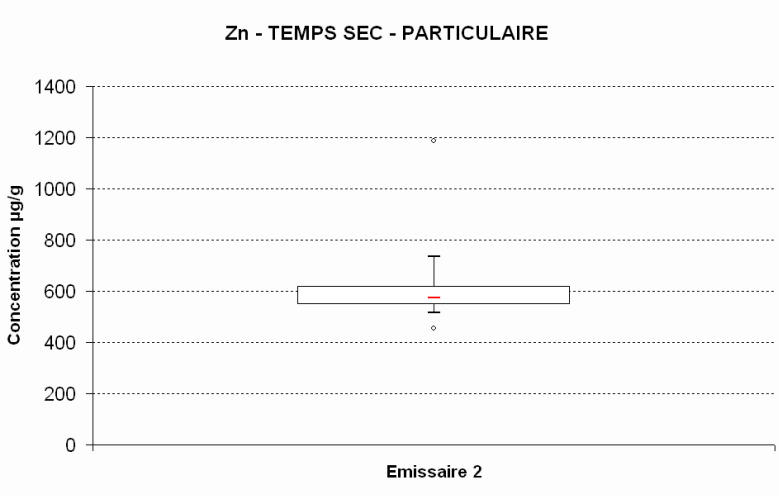
# Zn - Emissaire 2

Temps sec

Dissous

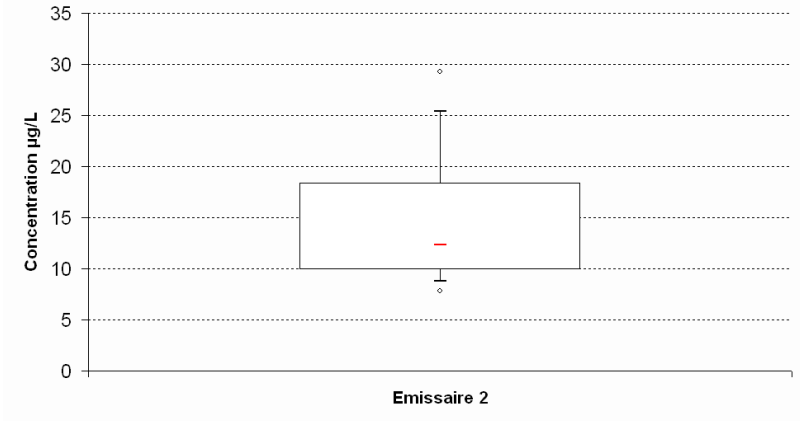


Particulaire

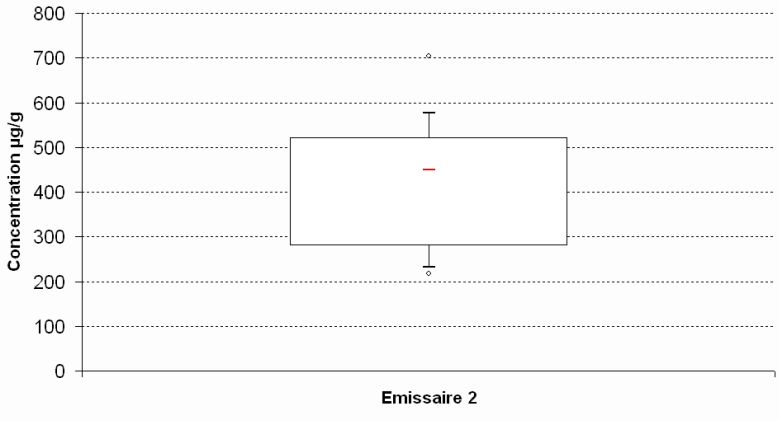


Temps pluie

Zn - TEMPS PLUIE - DISSOUS



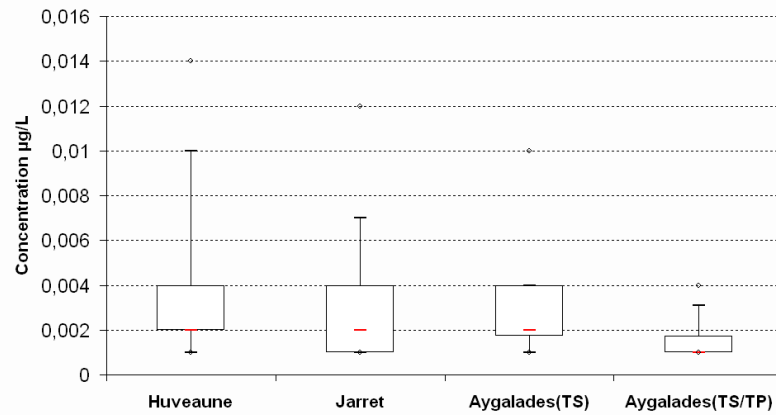
Zn - TEMPS PLUIE - PARTICULAIRE



# Ag

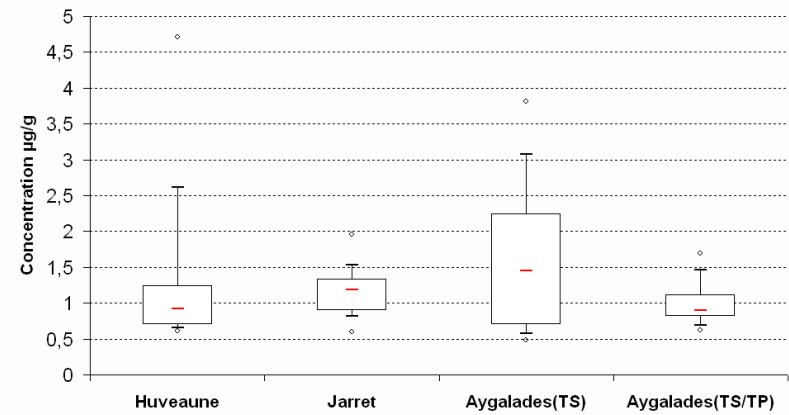
## Dissous

Ag - TEMPS SEC - DISSOUS



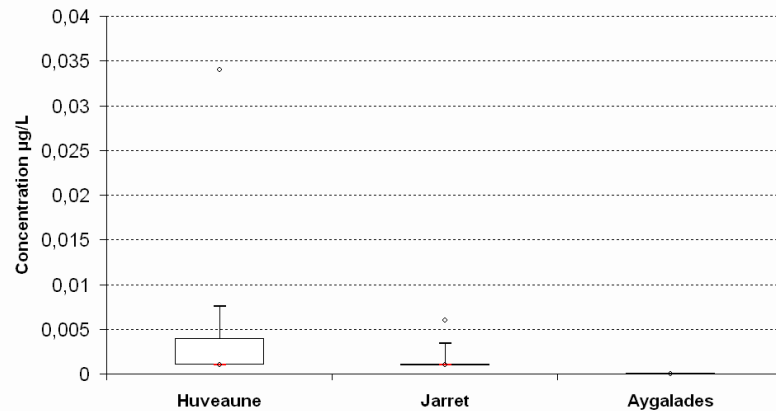
## Particulaire

Ag - TEMPS SEC - PARTICULAIRE

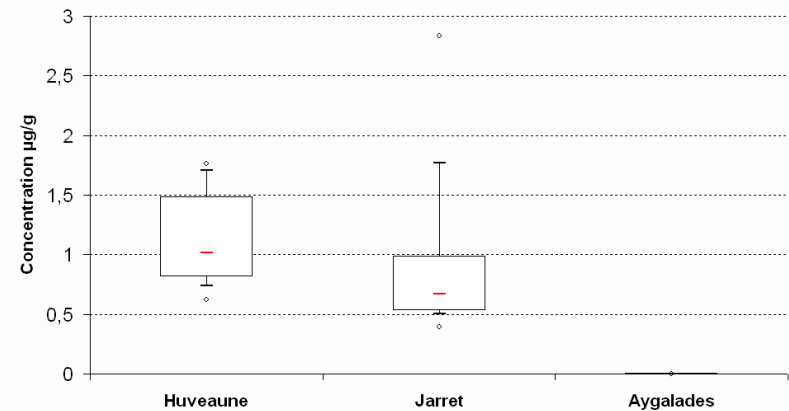


Temps sec

Ag - TEMPS PLUIE - DISSOUS



Ag - TEMPS PLUIE - PARTICULAIRE

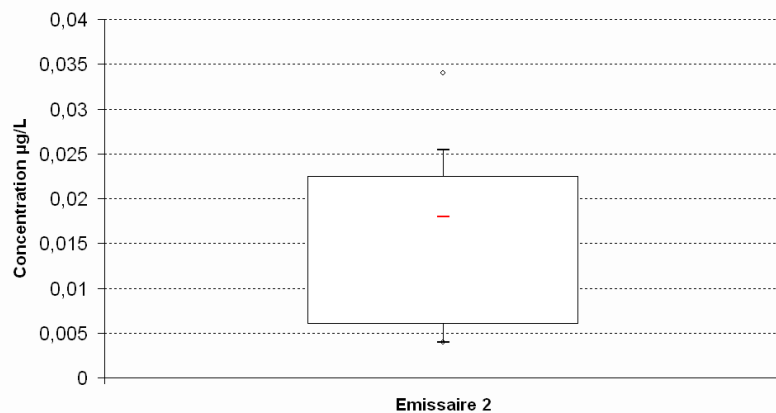


Temps pluie

# Ag - Emissaire 2

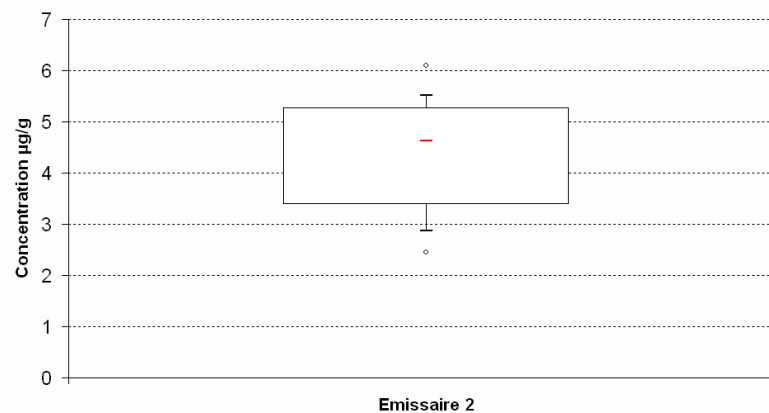
## Dissous

Ag - TEMPS SEC - DISSOUS



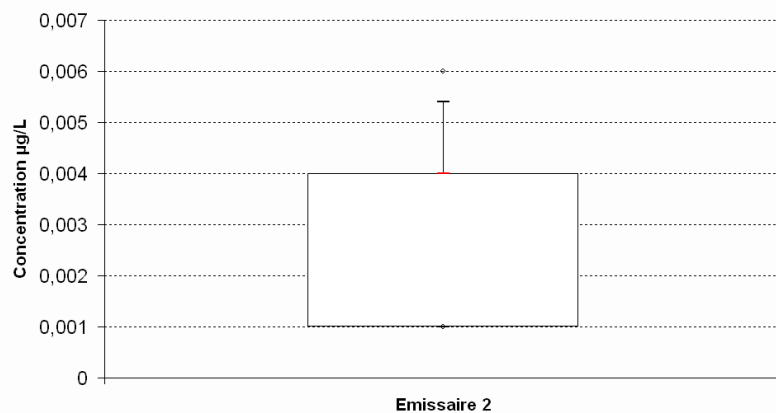
## Particulaire

Ag - TEMPS SEC - PARTICULAIRE

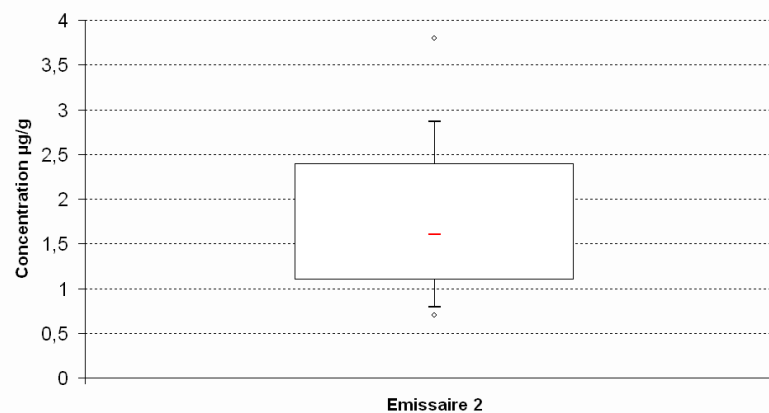


Temps sec

Ag - TEMPS PLUIE - DISSOUS



Ag - TEMPS PLUIE - PARTICULAIRE

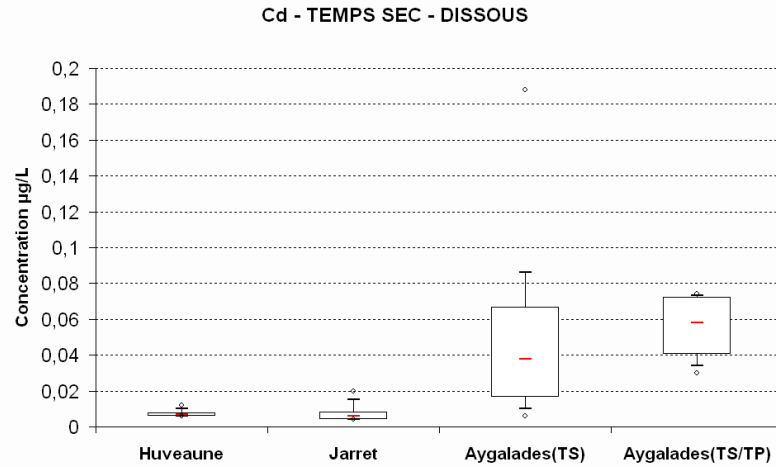


Temps pluie

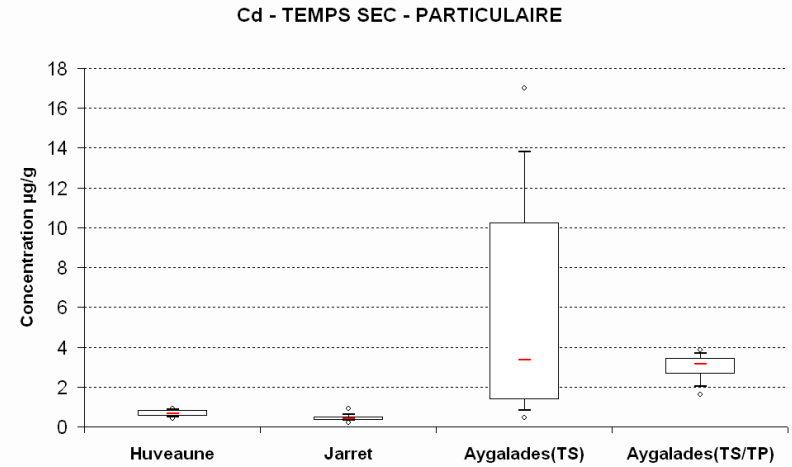
# Cd

## Dissous

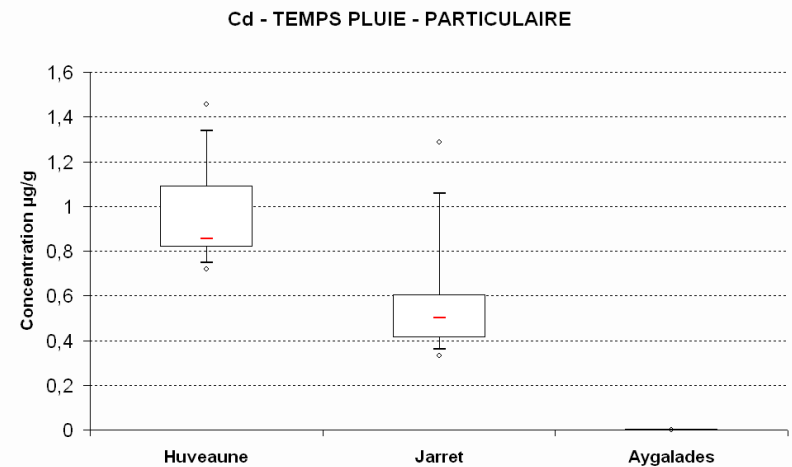
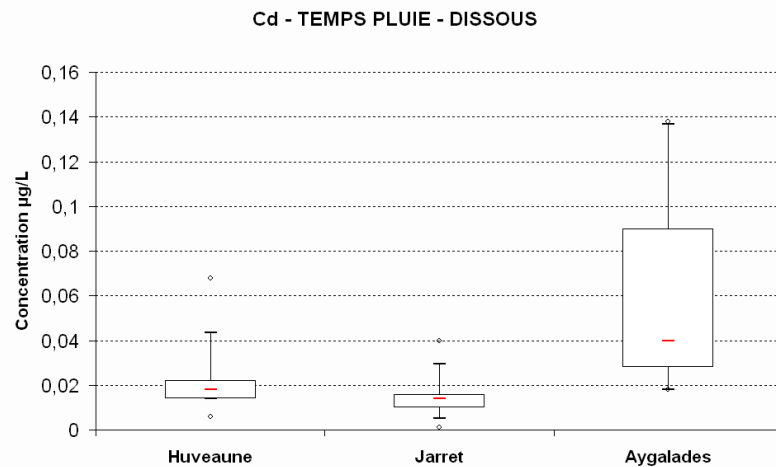
Temps sec



## Particulaire



Temps pluie

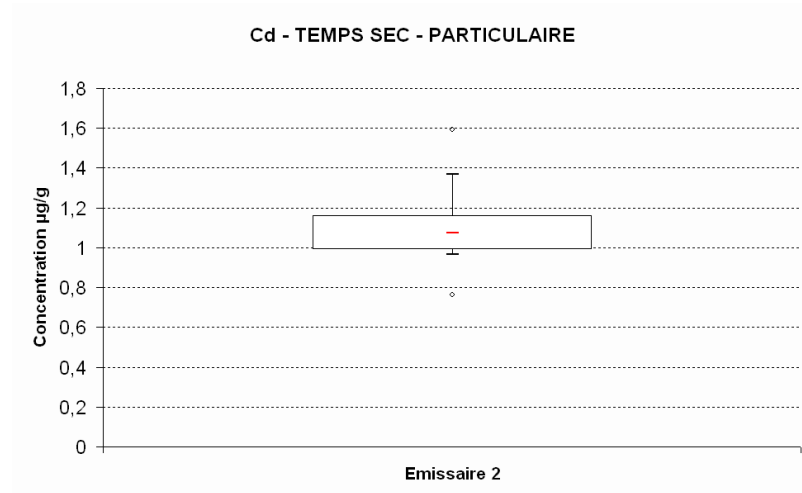
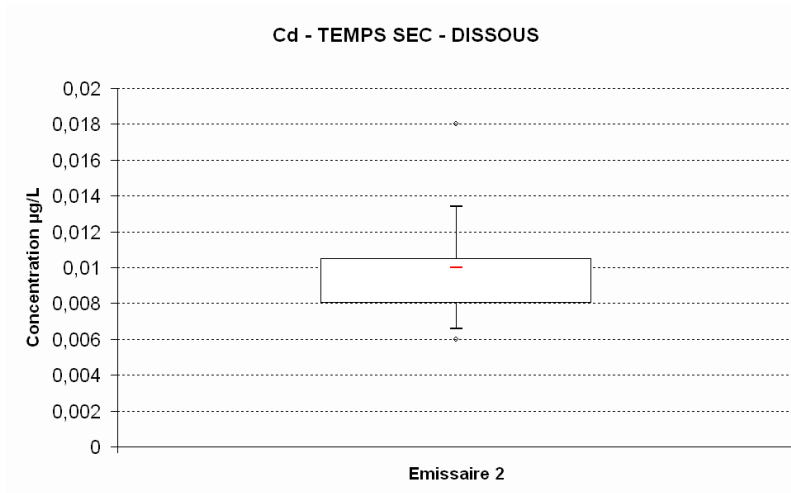


# Cd - Emissaire 2

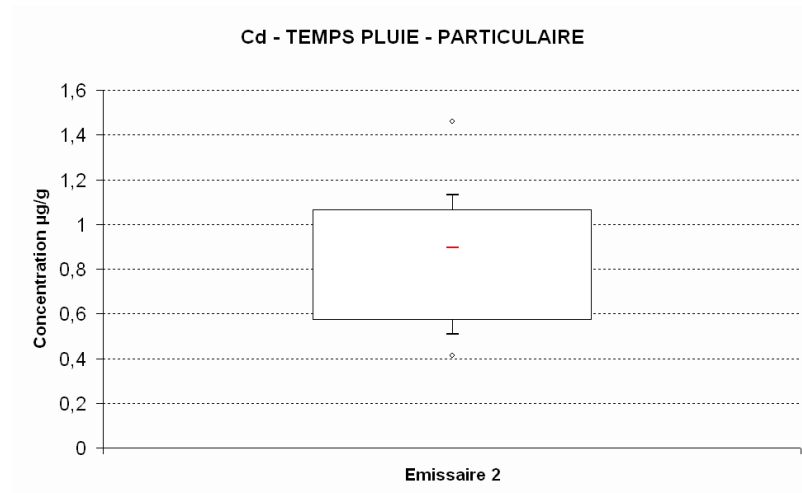
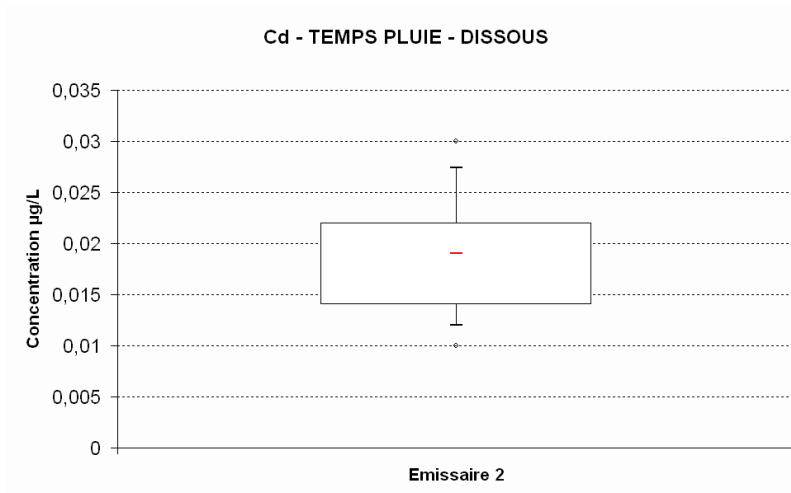
## Dissous

## Particulaire

Temps sec



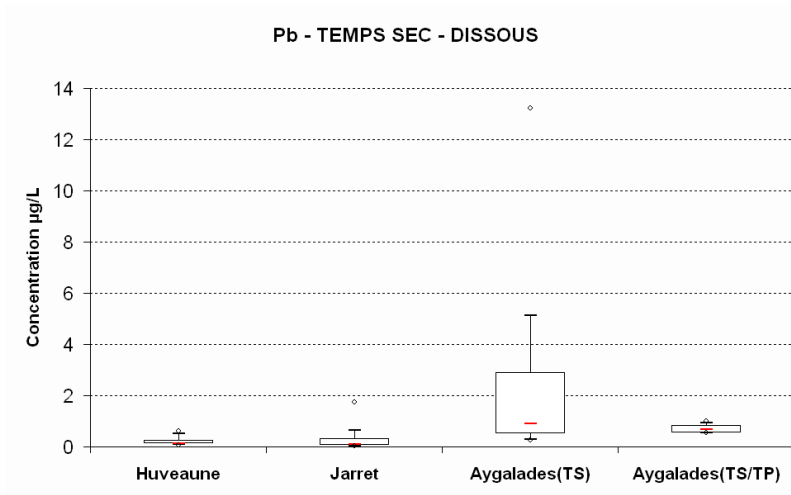
Temps pluie



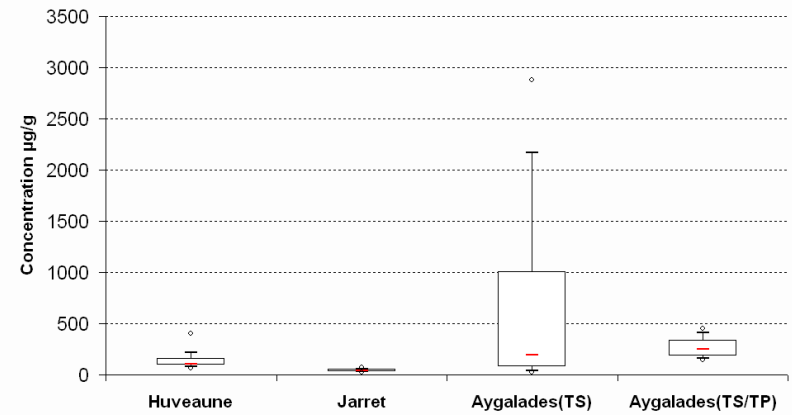
# Pb

## Dissous

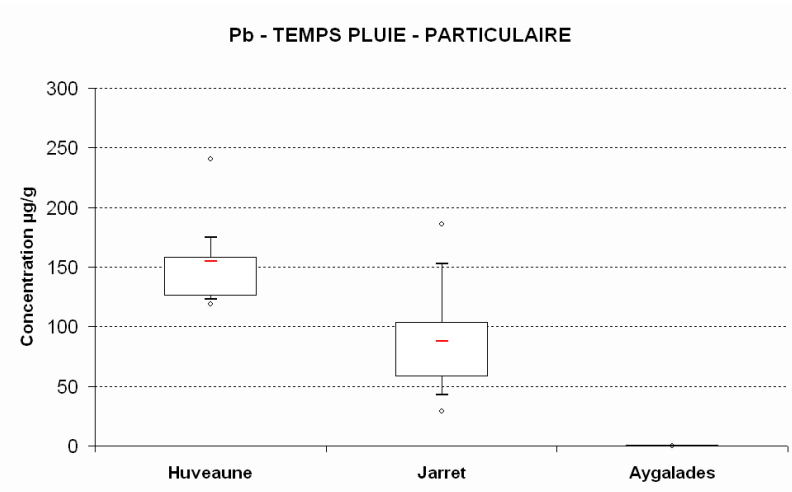
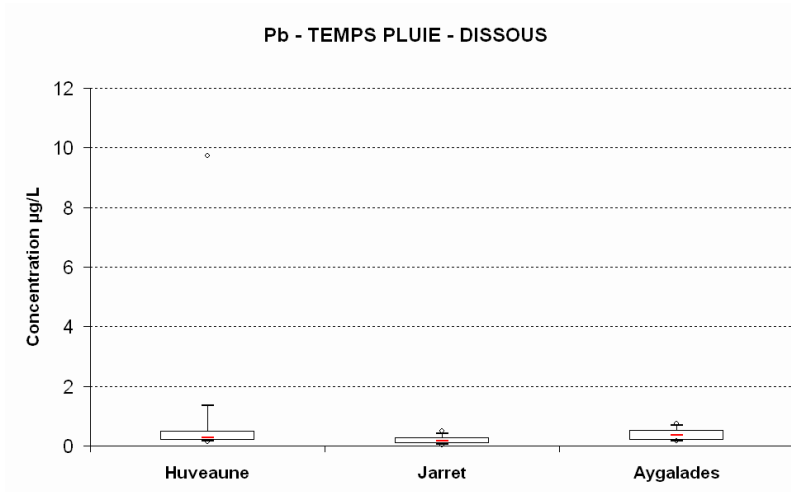
Temps sec



## Particulaire



Temps pluie



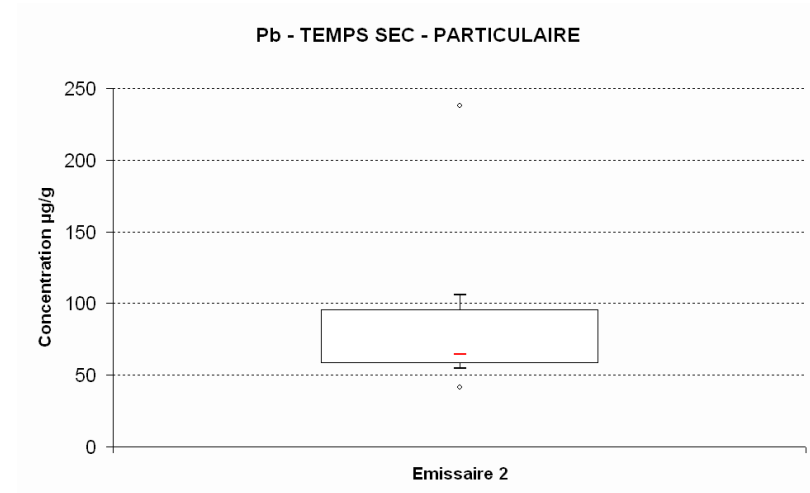
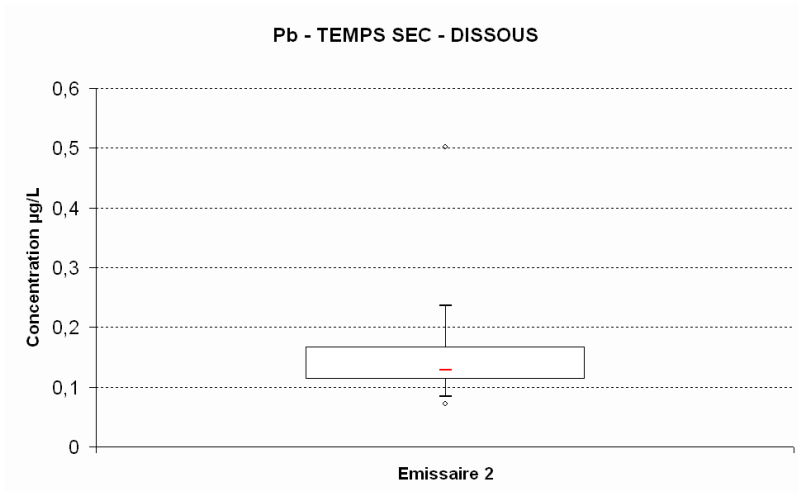


# Pb - Emissaire 2

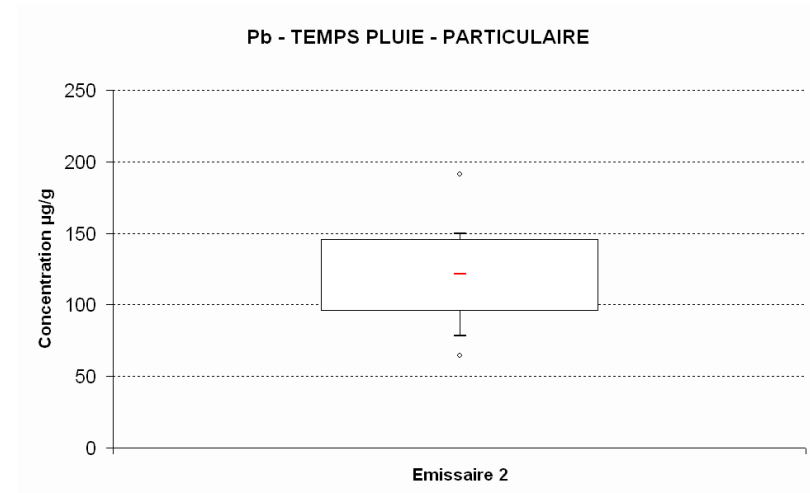
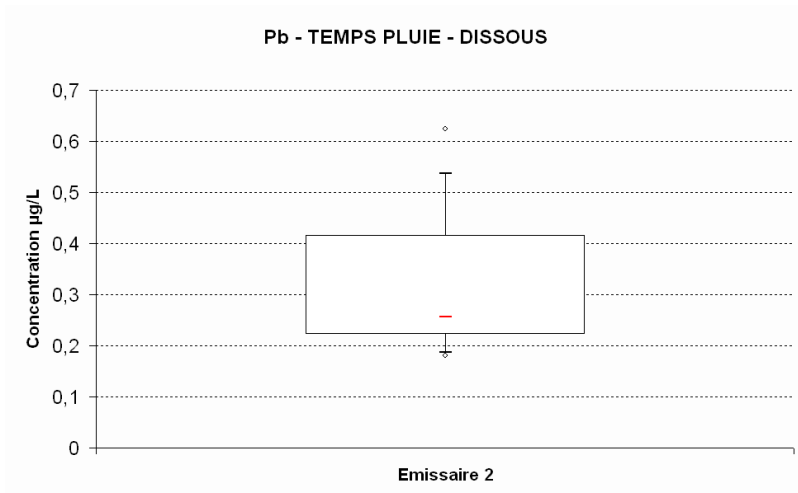
## Dissous

## Particulaire

Temps sec



Temps pluie

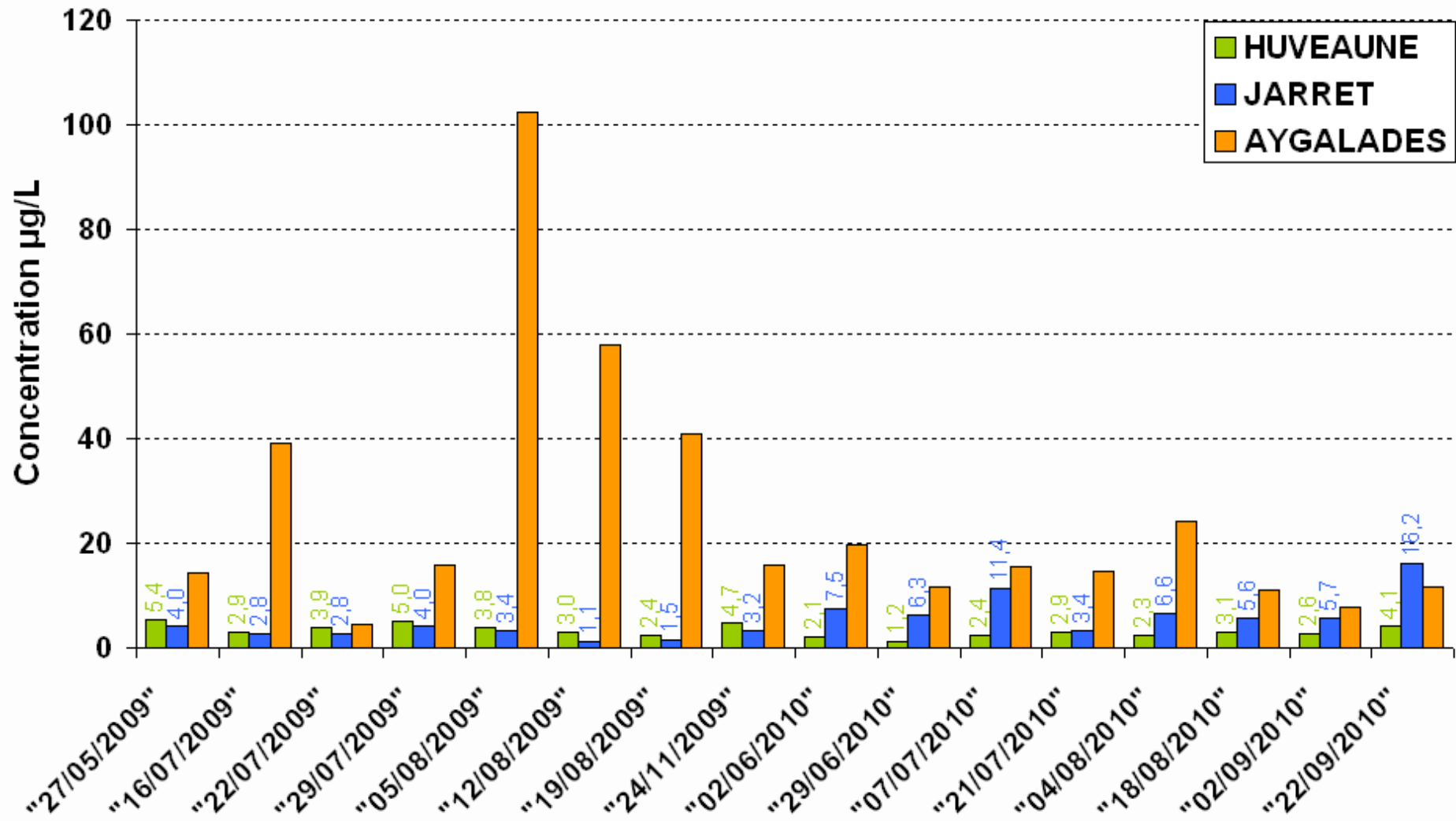


ANNEXE B : Histogrammes de comparaison des concentrations de l'Huveaune, du Jarret et des Aygalades en fonction des dates de prélèvements.

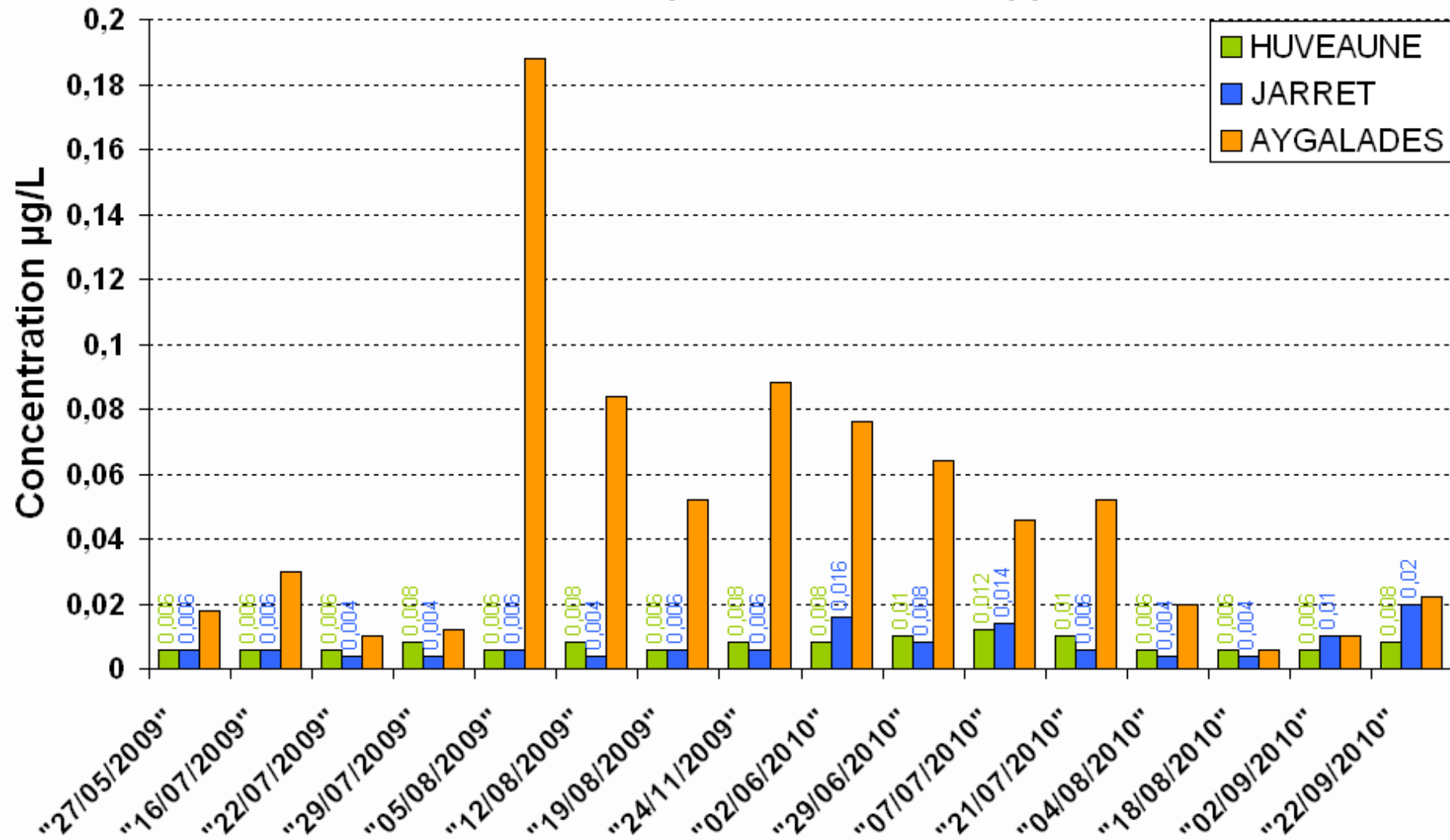
Comparaison  
Huveaune-Jarret-Aygalades TS  
par type de métaux

DISSOUS

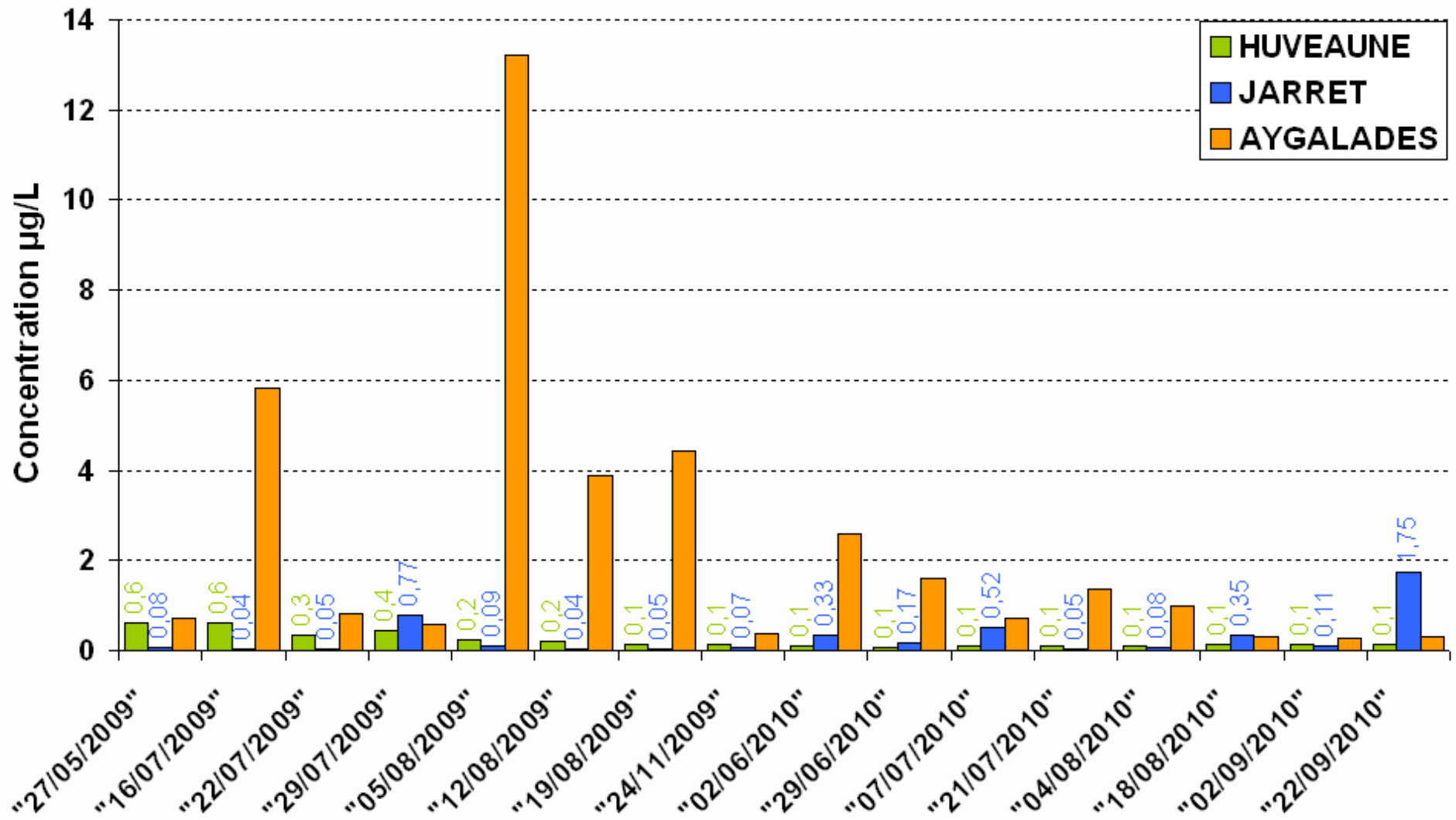
### Zn dissous, temps sec, divers apports

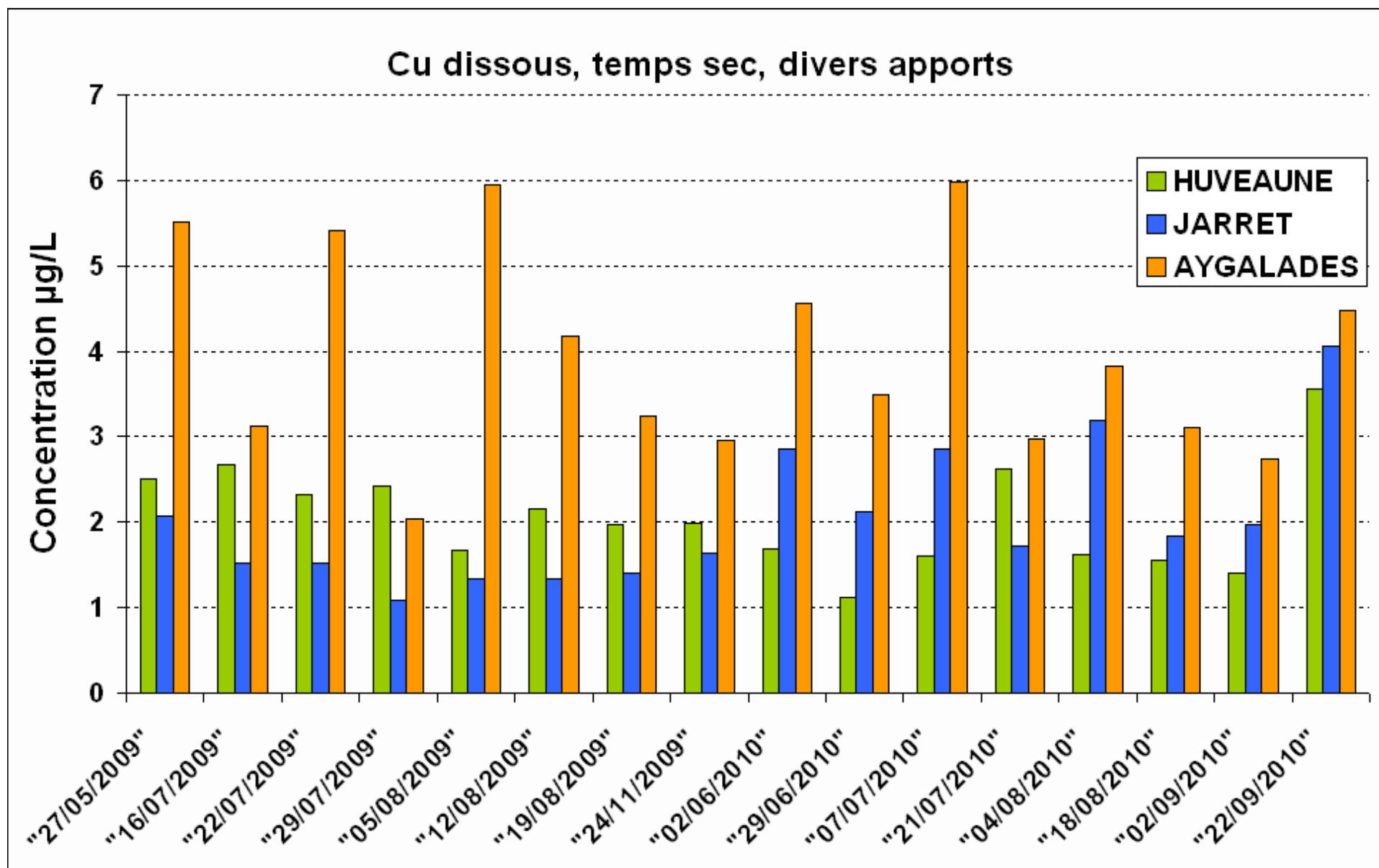


### Cd dissous, temps sec, différents apports

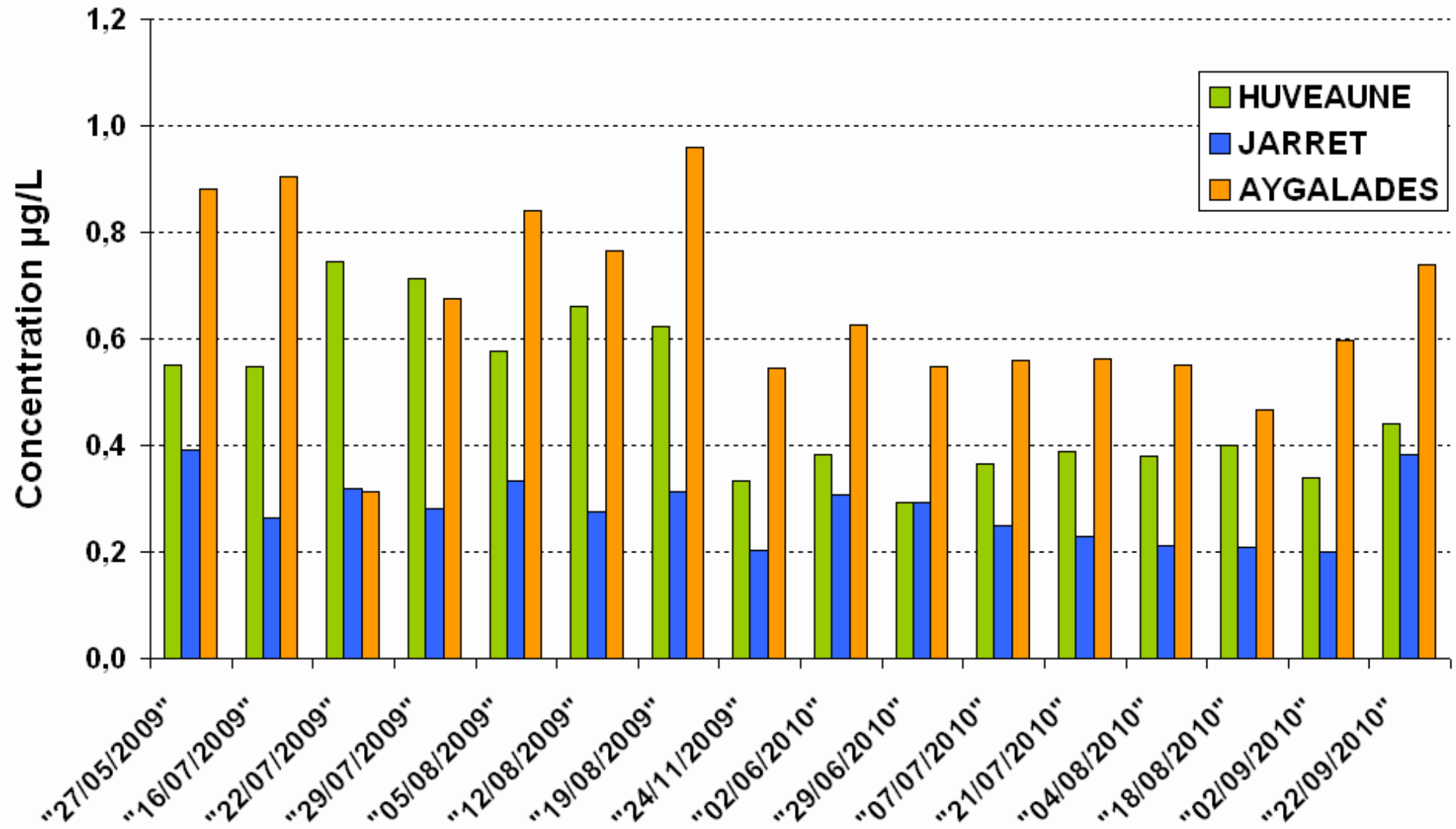


### Pb dissous, temps sec, divers apports



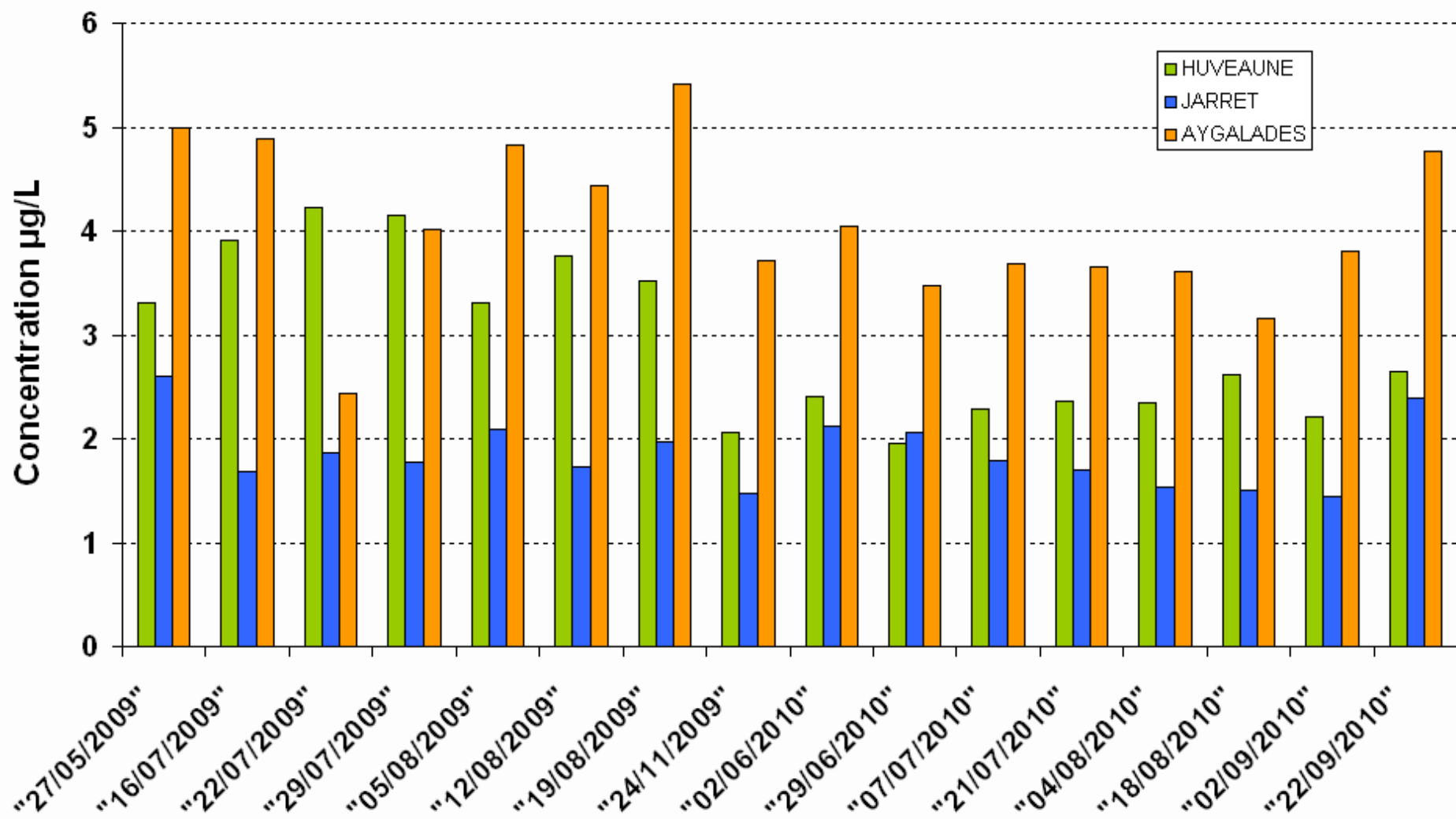


### Cobalt dissous, temps sec, divers apports

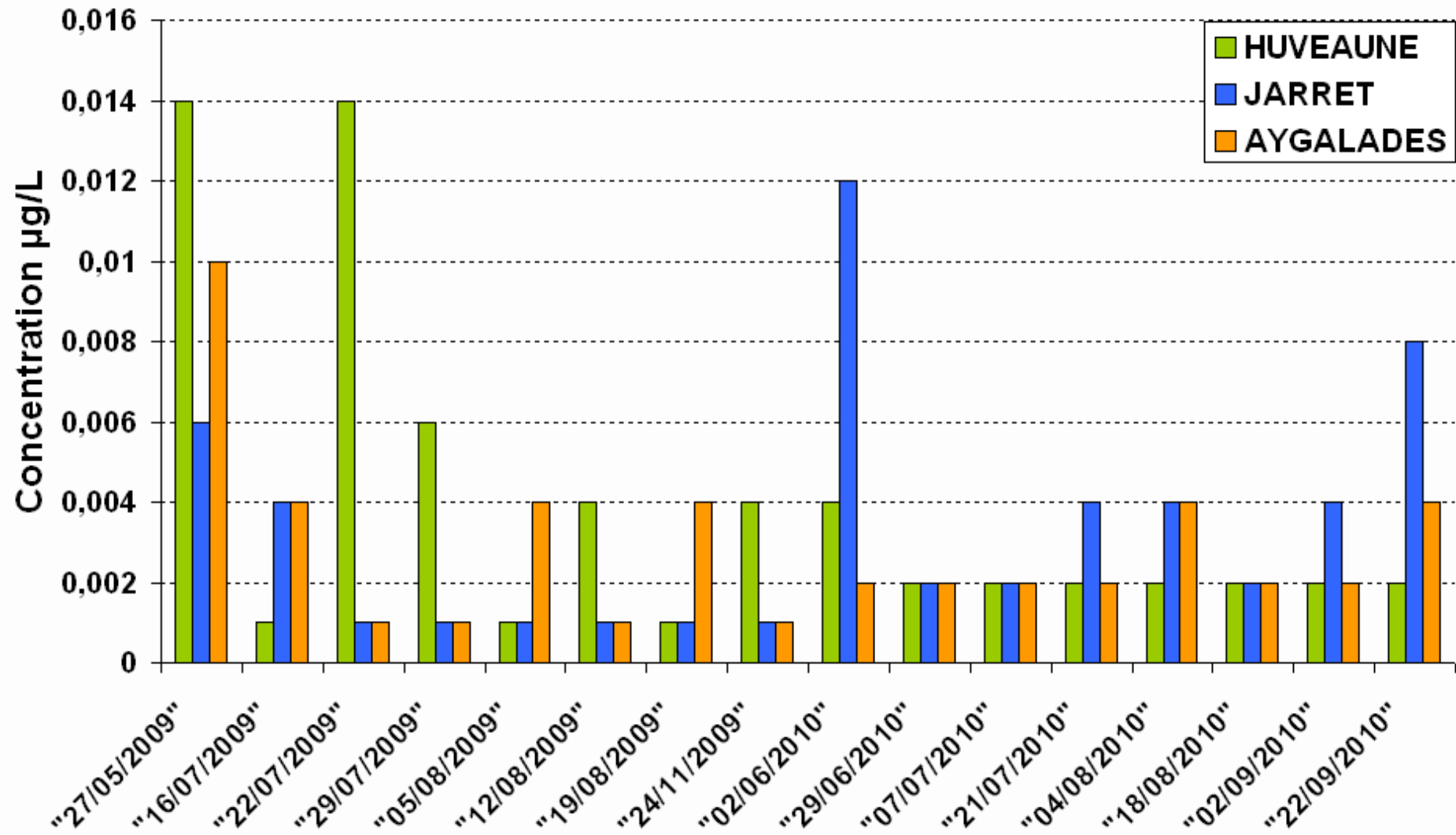




### Ni dissous, temps sec, divers apports



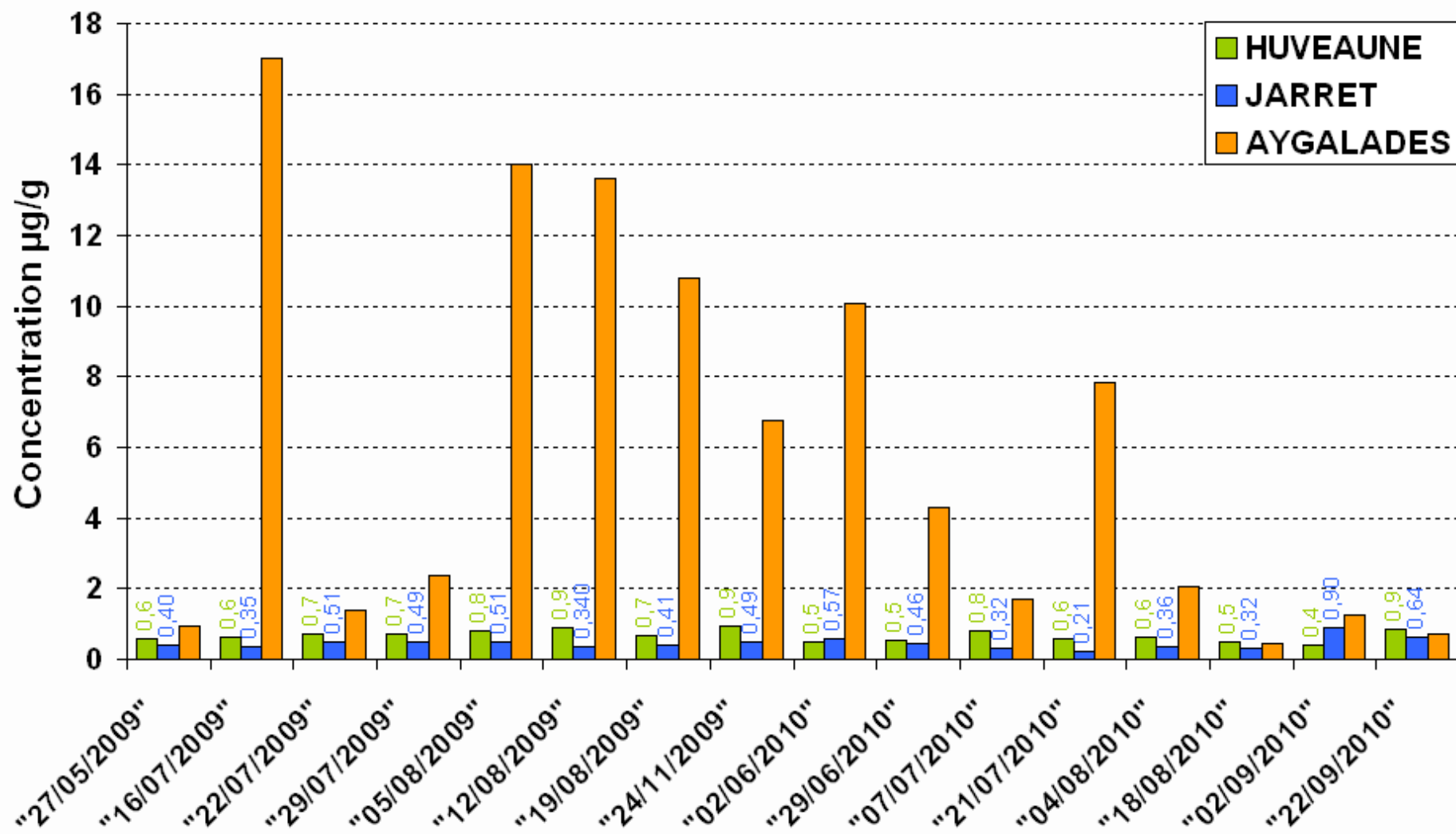
### Ag dissous, temps sec, divers apports



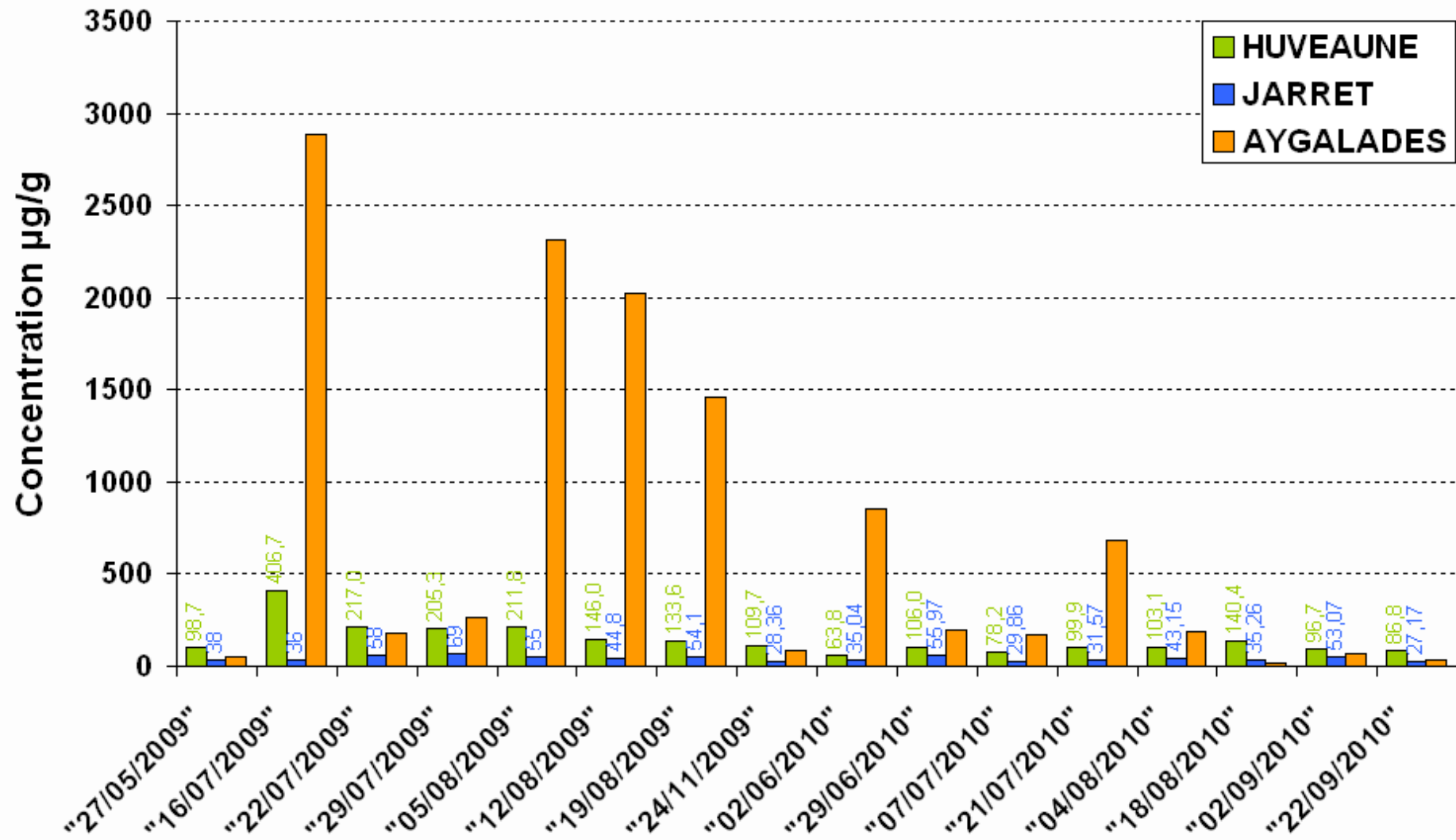
Comparaison  
Huveaune-Jarret-Aygalades TS  
par type de métaux

**PARTICULAIRE**

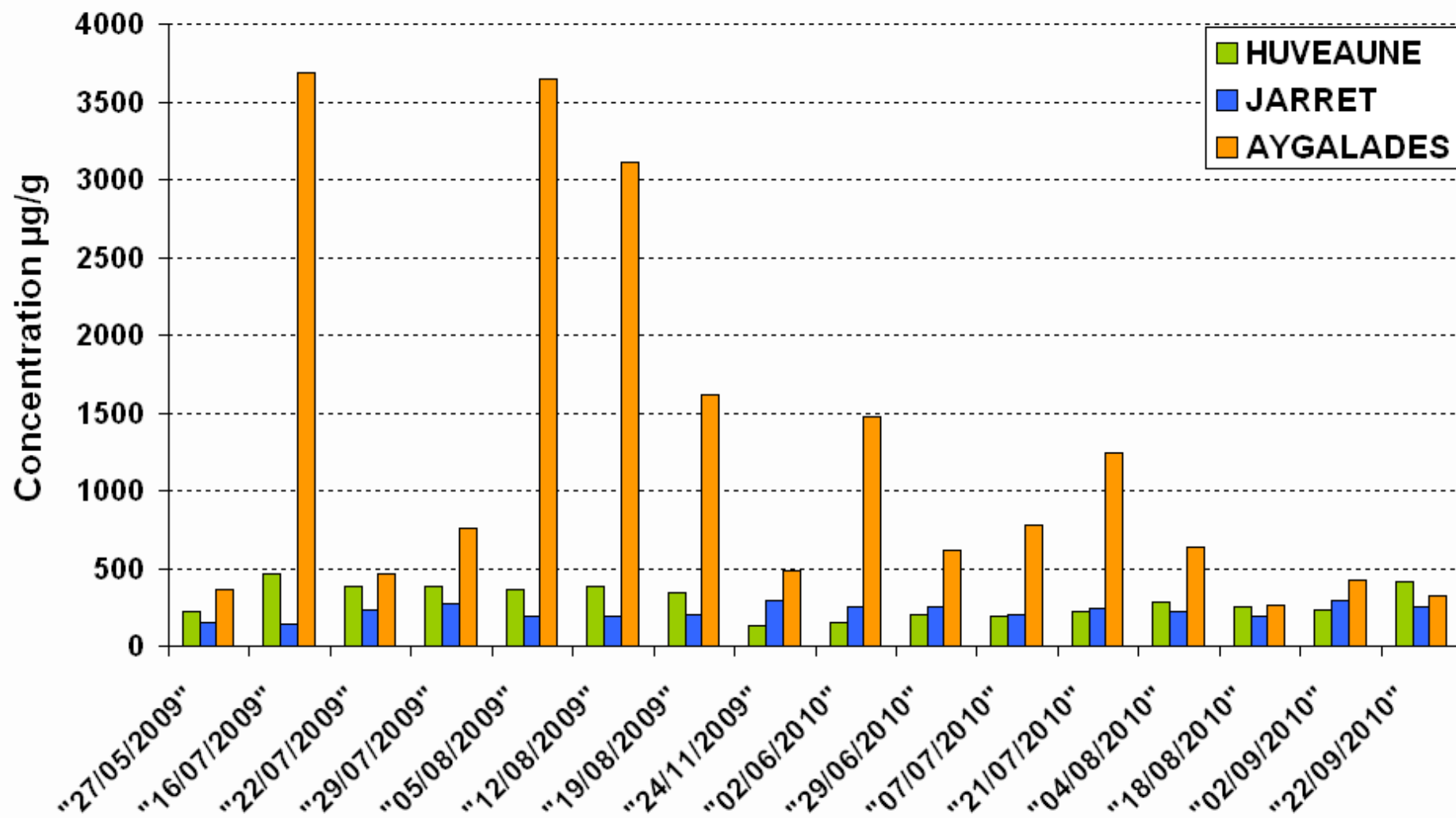
### Cd particulaire, temps sec, divers apports



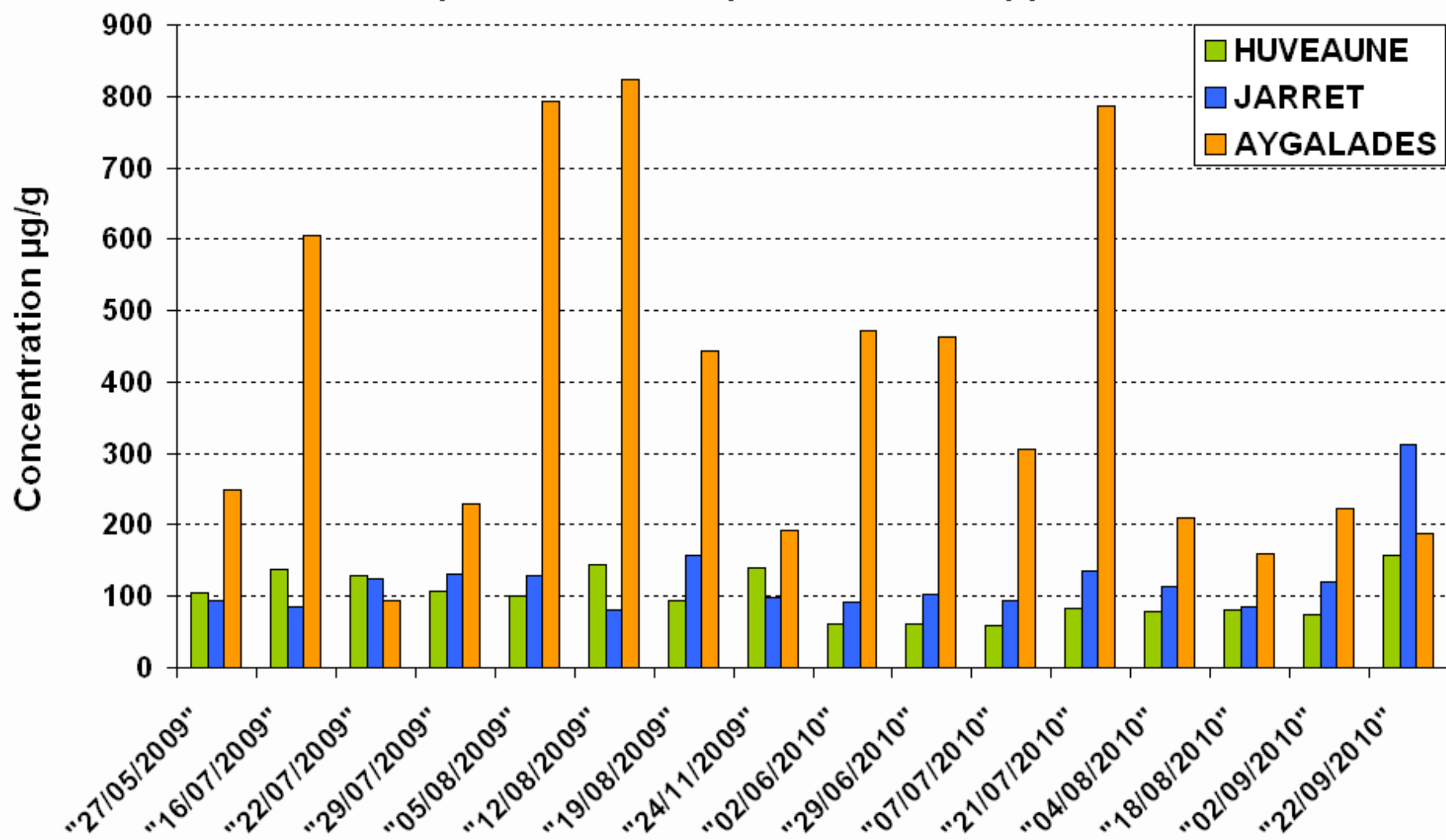
### Pb particulaire, temps sec, divers apports



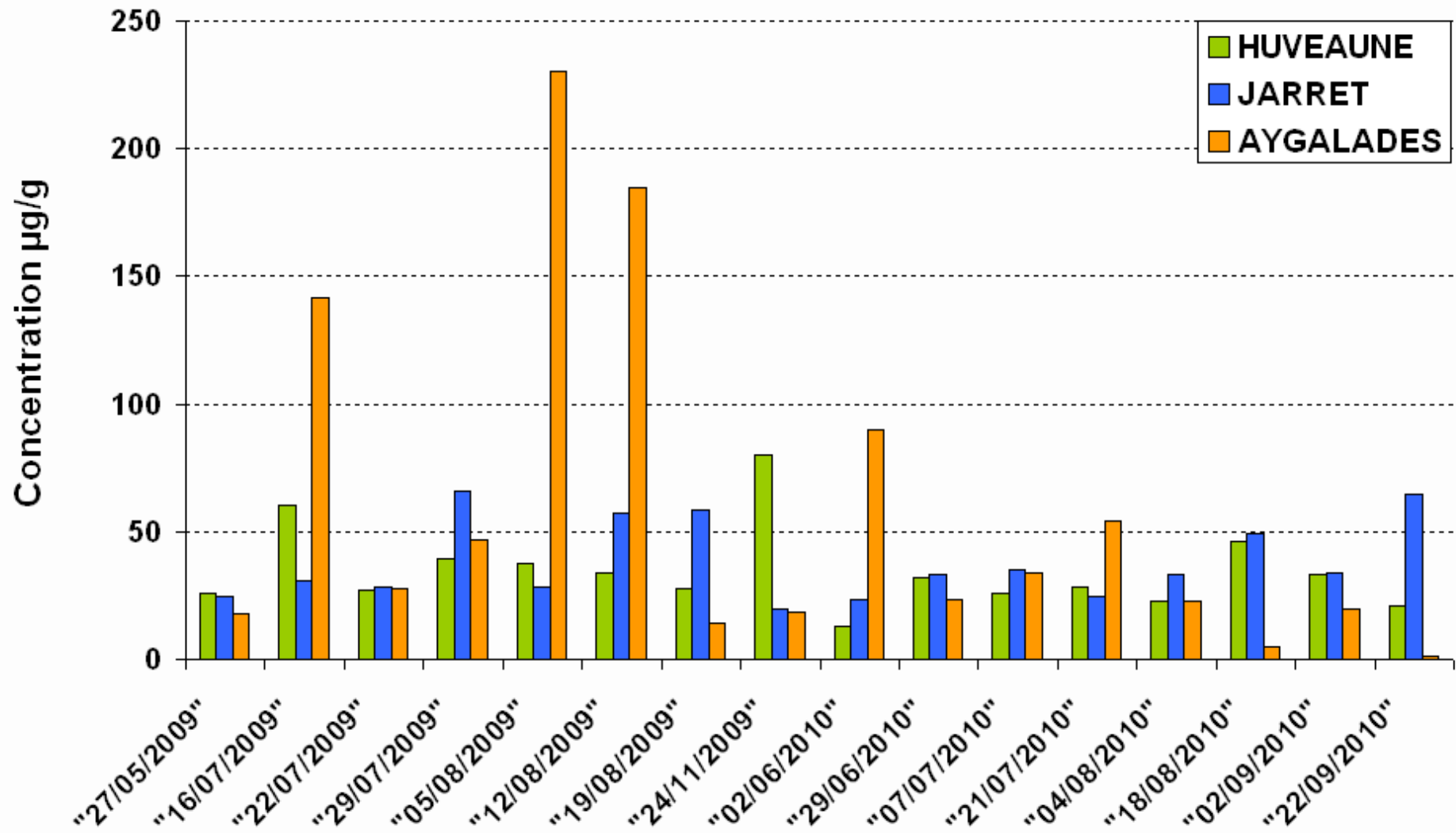
### Zn particulaire, temps sec, divers apports



### Cu particulaire, temps sec, divers apports

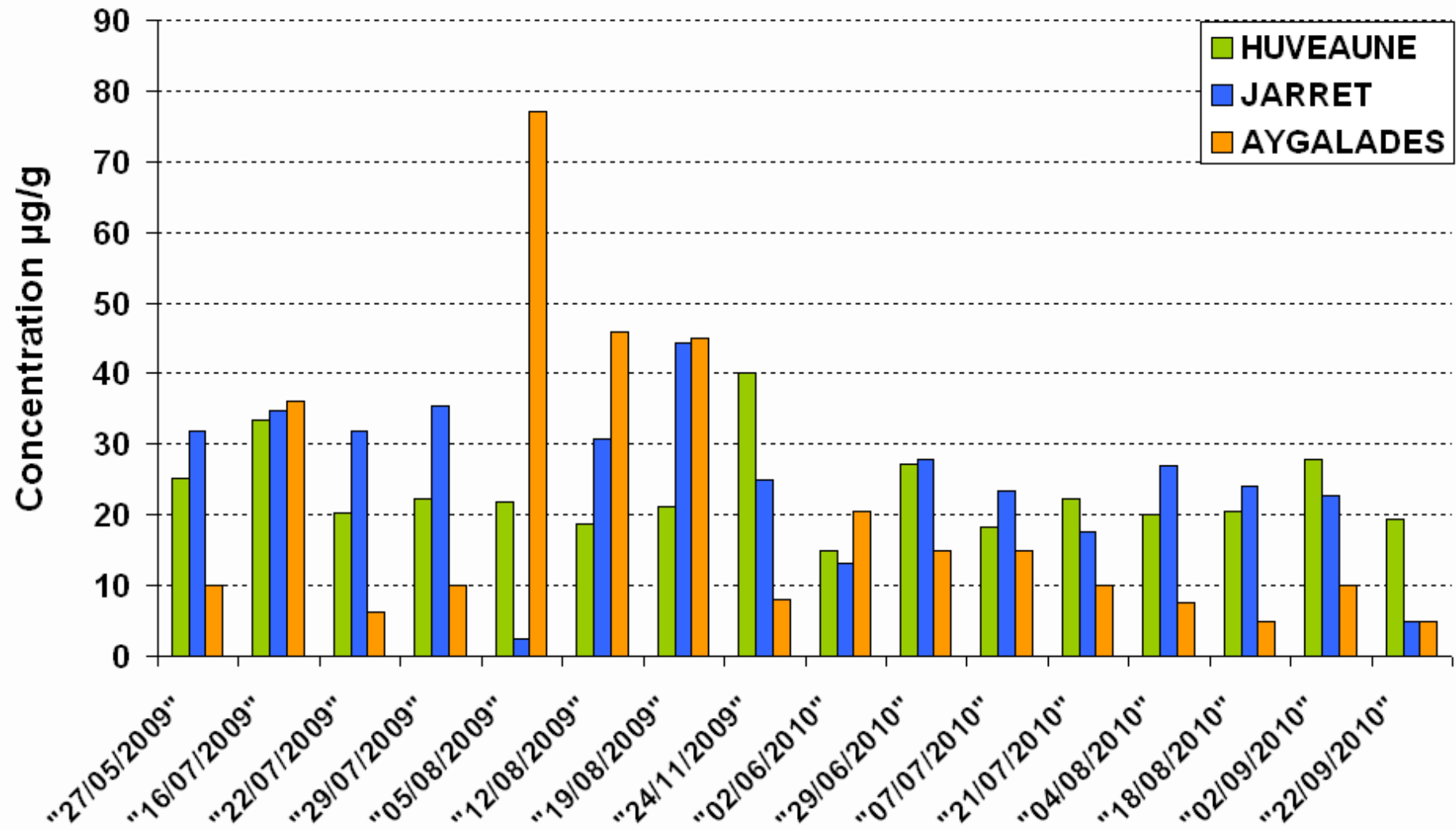


### Cr particulaire, temps sec, divers apports

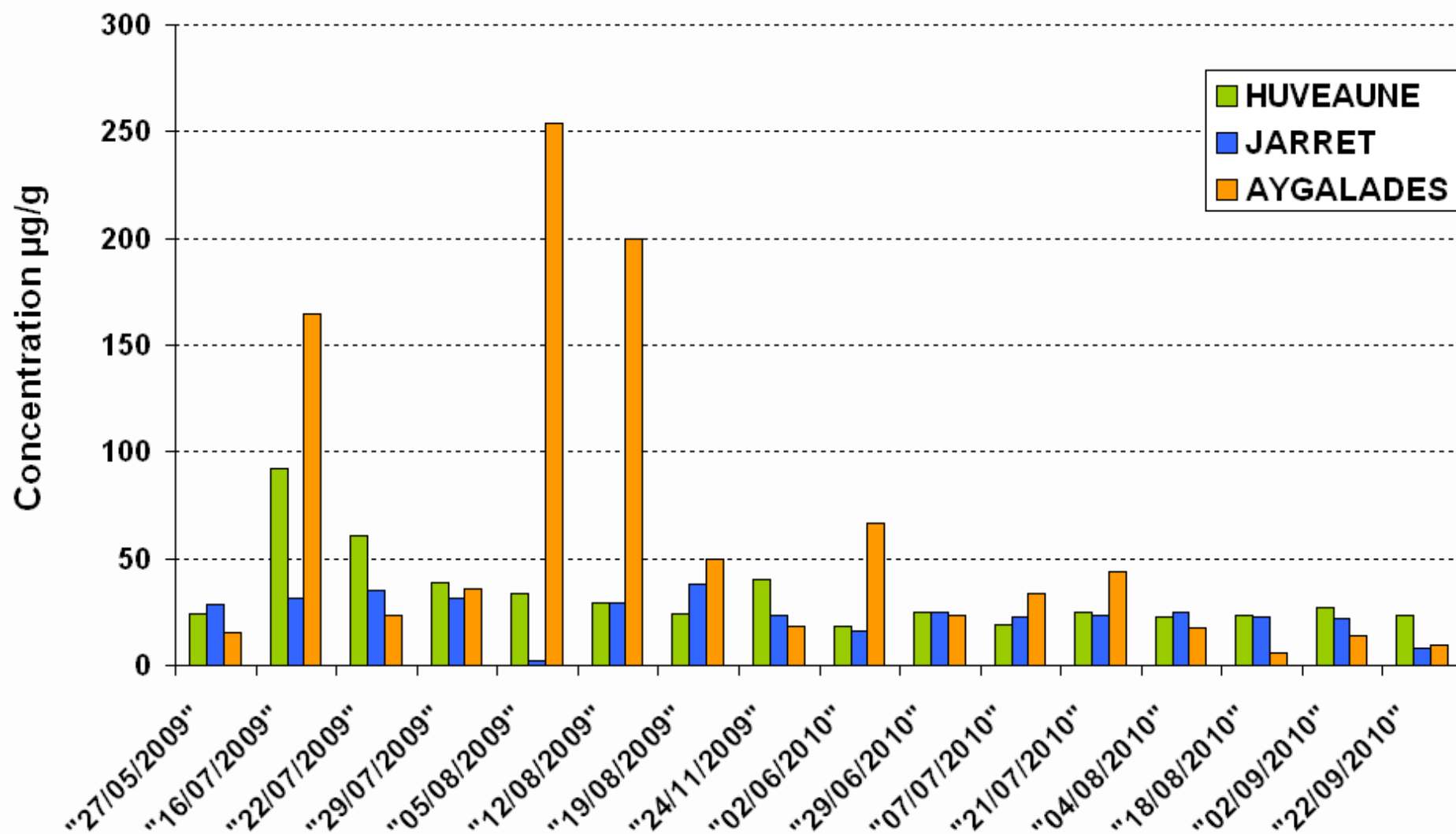




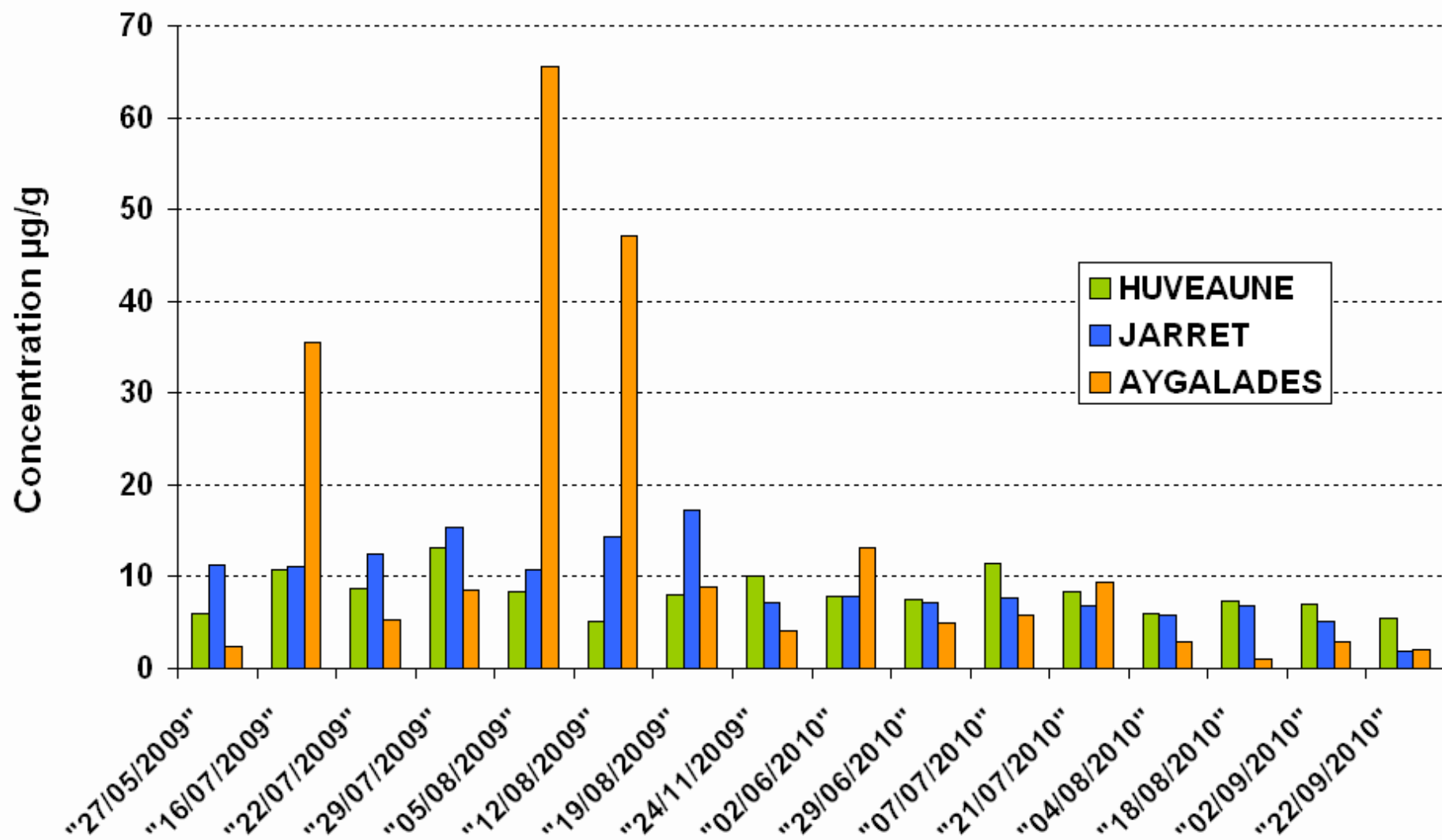
### Li particulaire, temps sec, divers apports



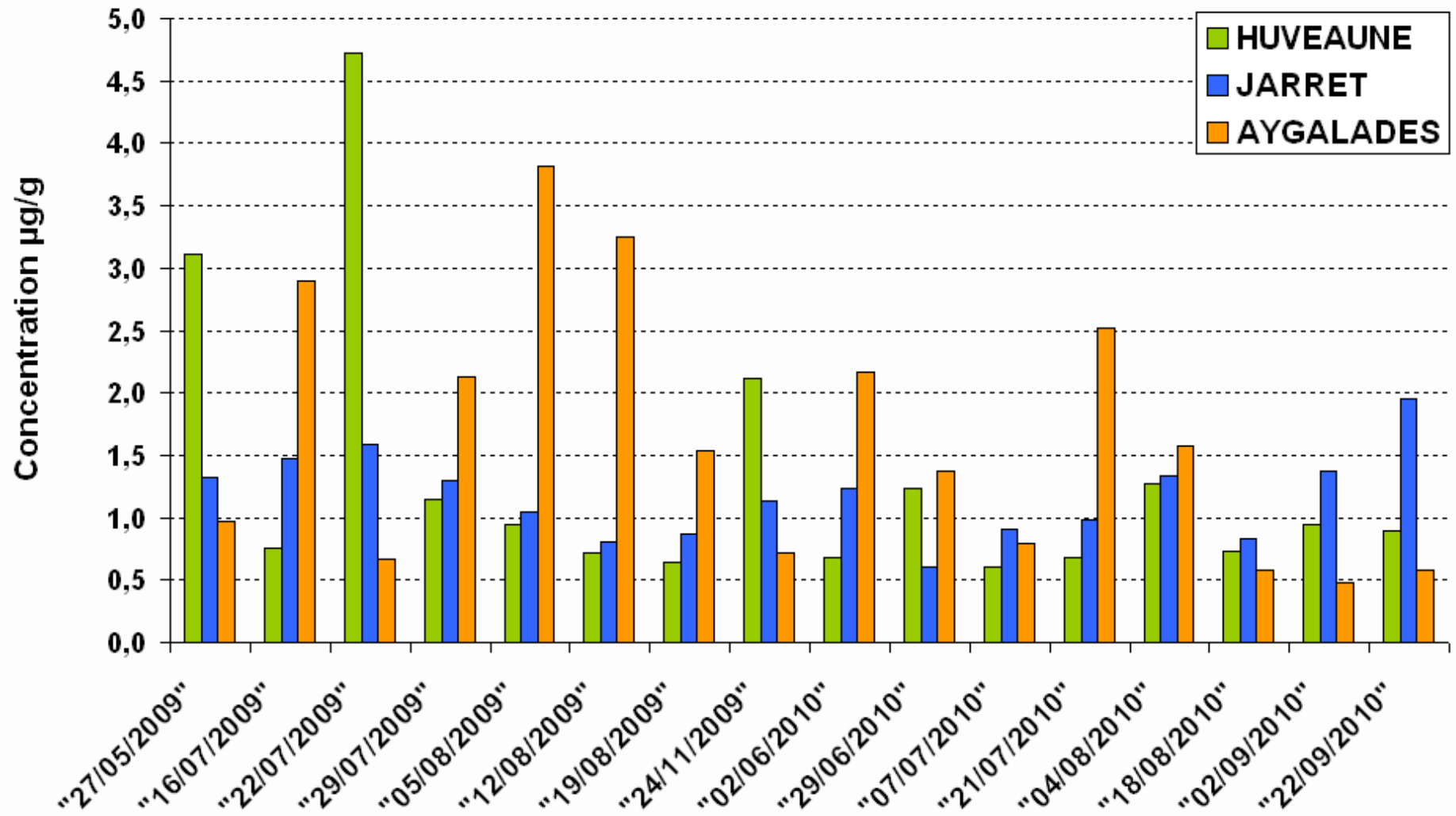
### Ni particulaire, temps sec, divers apports



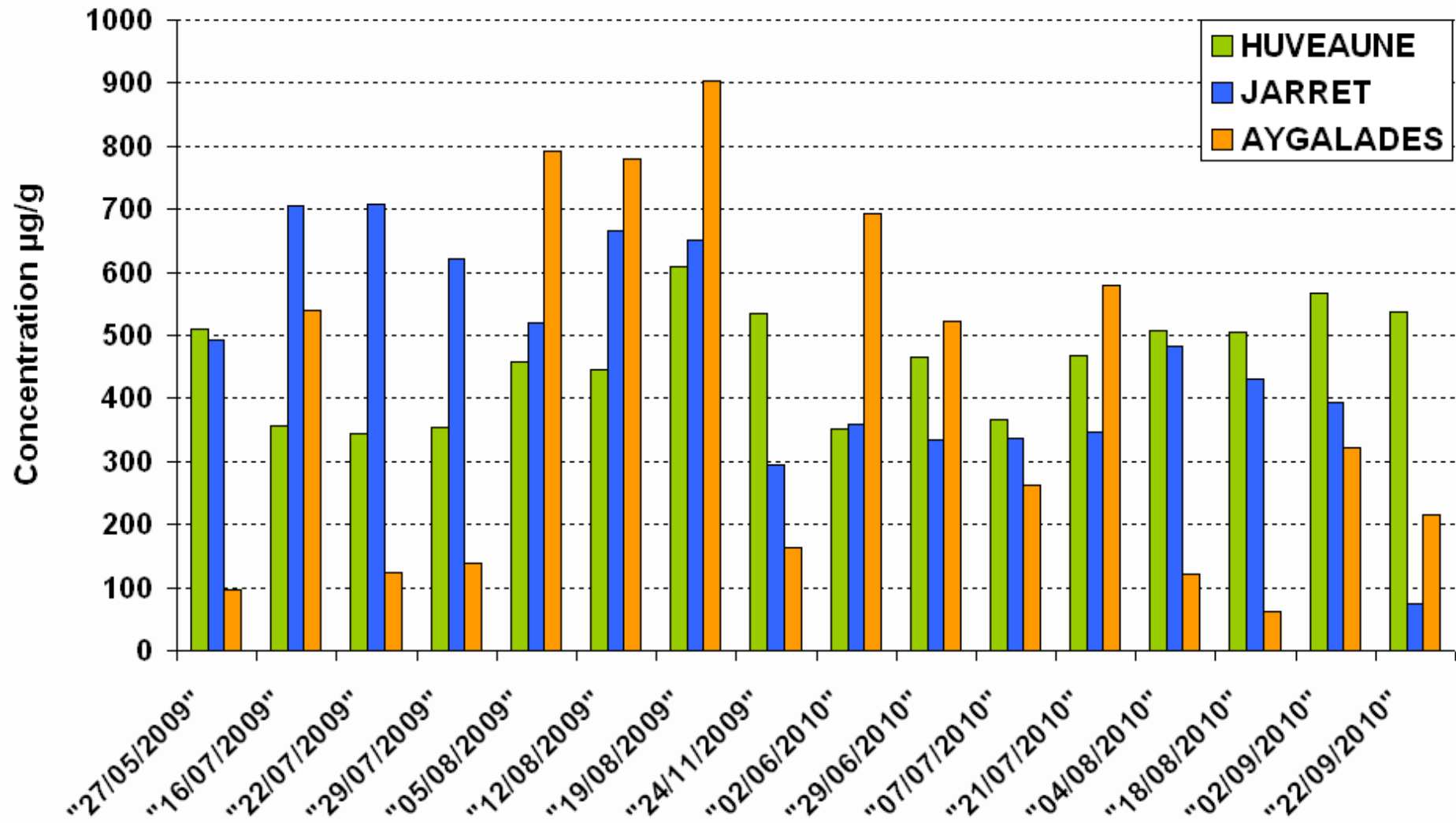
### Co particulaire, temps sec, divers apports



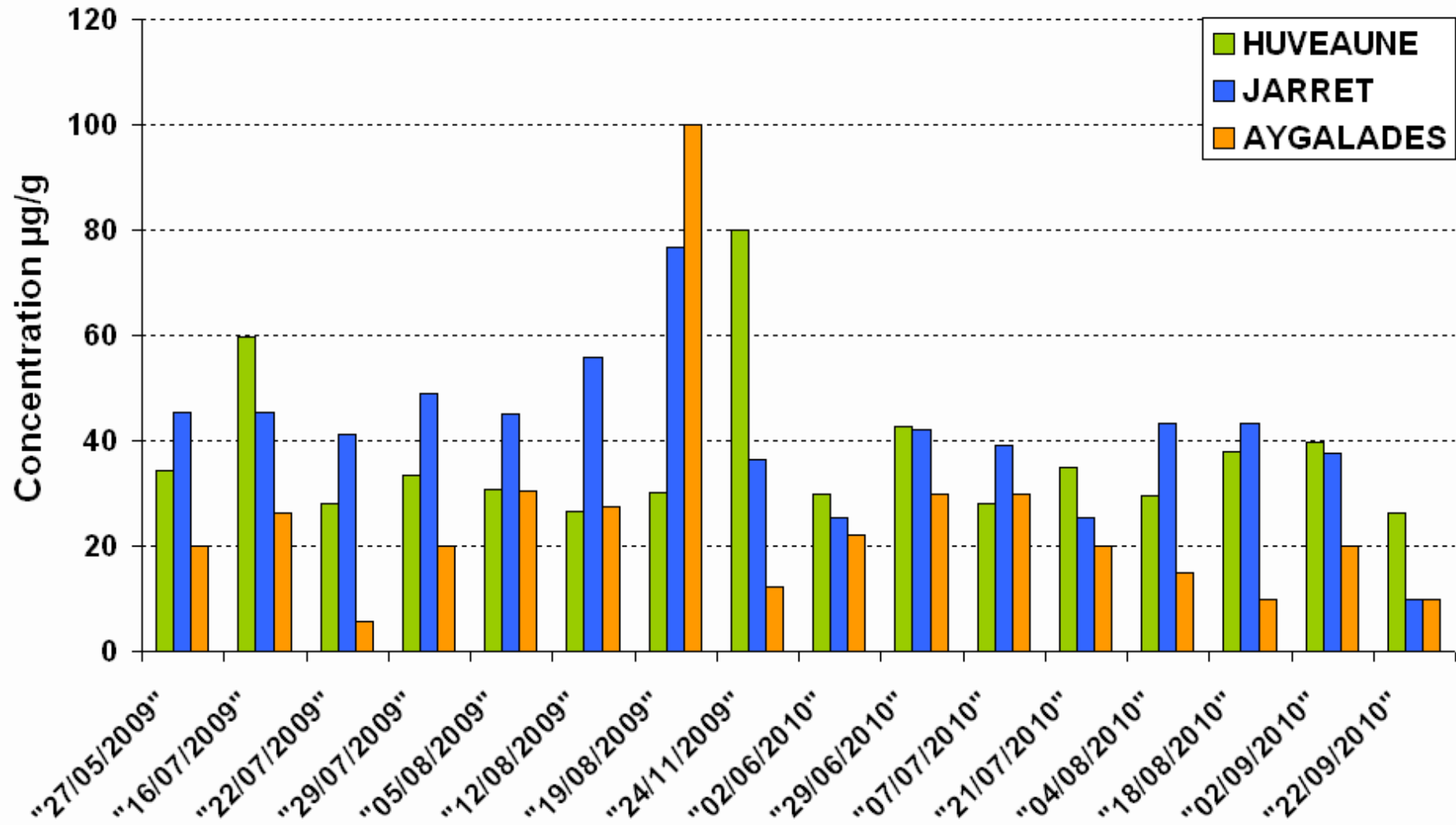
### Ag particulaire, temps sec, divers apports



### Mn particulaire, temps sec, divers apports



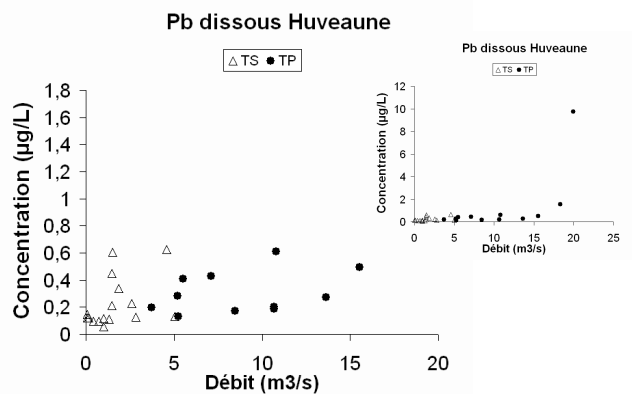
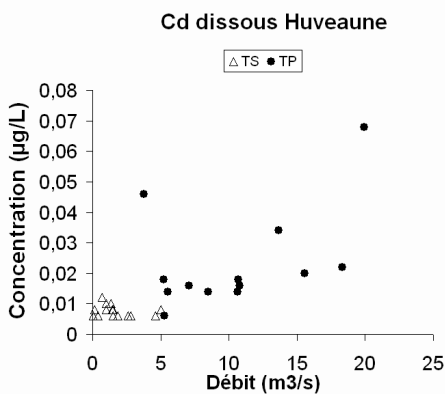
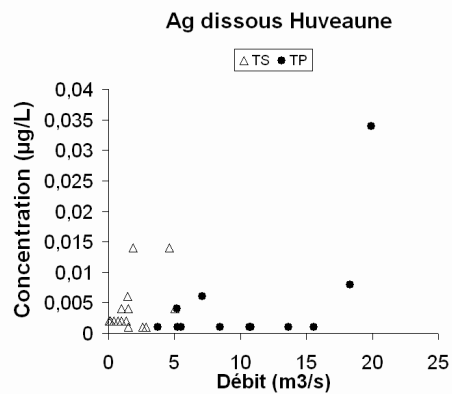
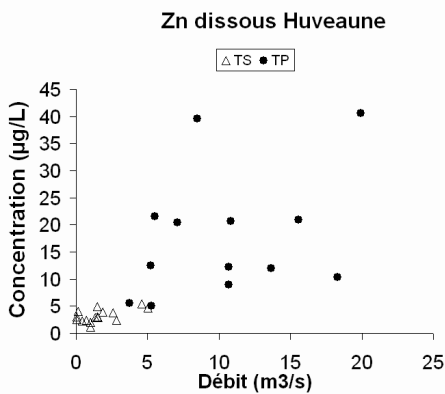
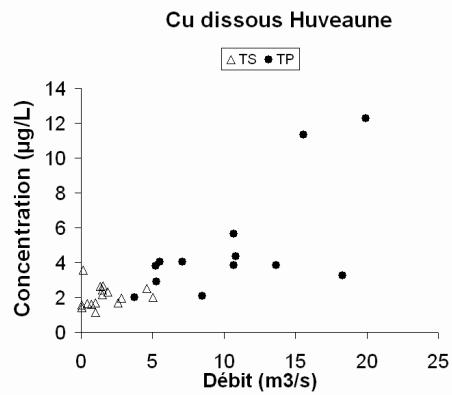
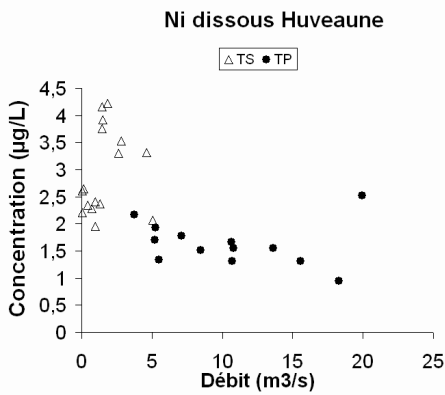
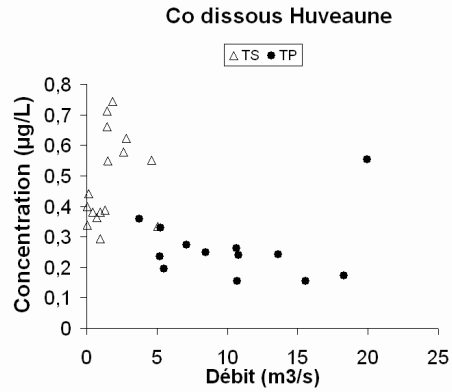
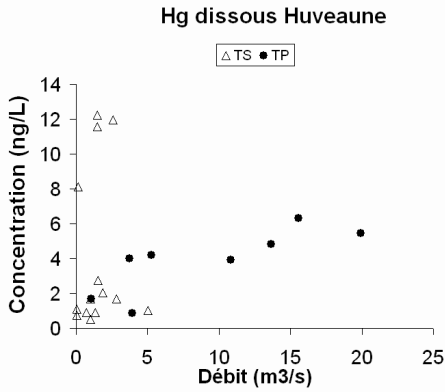
### V particulaire, temps sec, divers apports



## ANNEXE C : Chemogrammes métaux

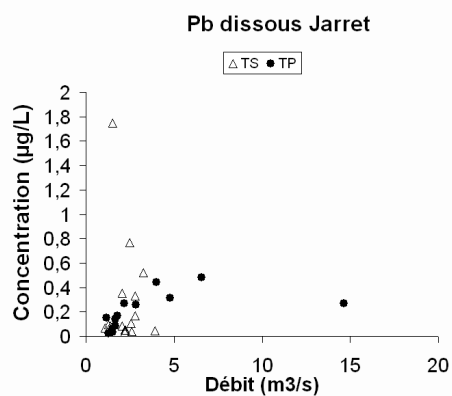
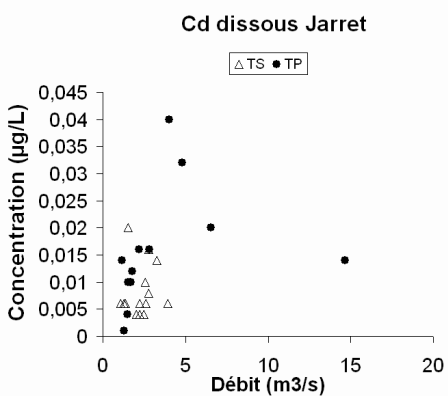
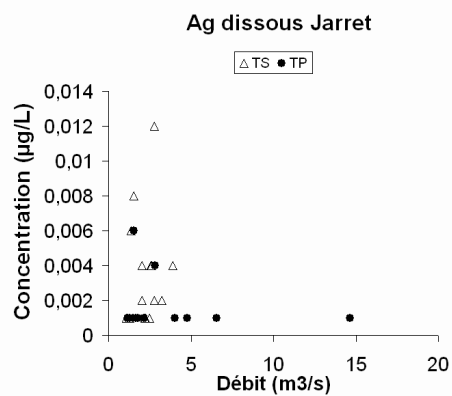
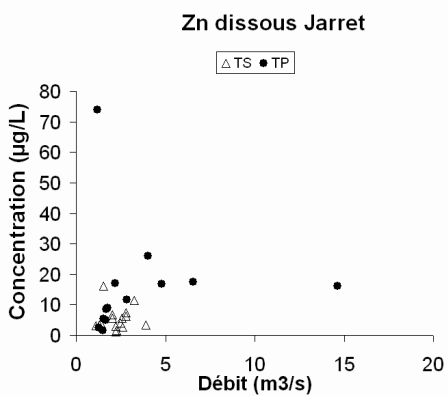
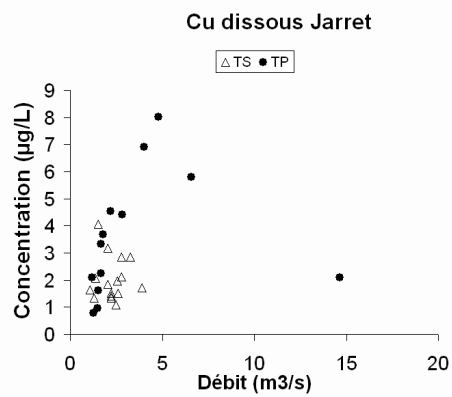
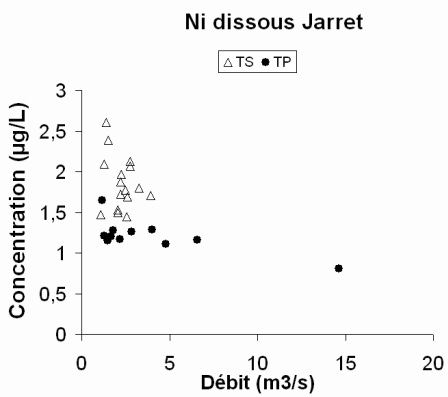
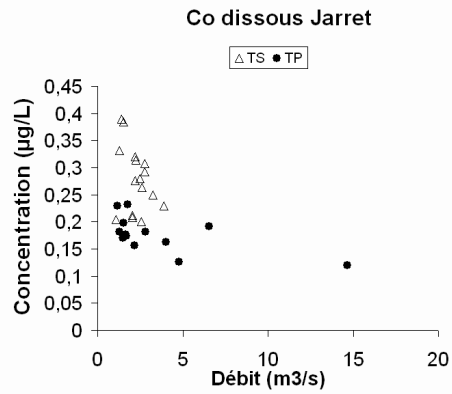
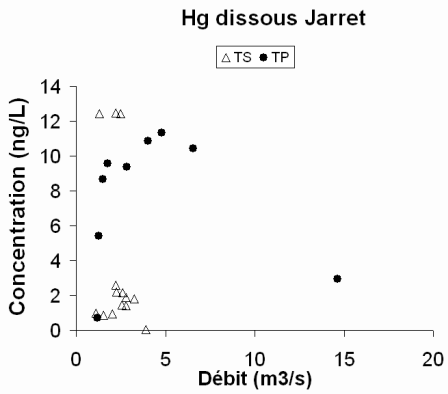
C1 : Concentration en métaux dissous en fonction du débit liquide	48 à 51
C2 : Concentration particulaire en $\mu\text{g/g}$ en fonction du débit liquide	52 à 59
C3 : Concentration particulaire en $\mu\text{g/L}$ en fonction du débit liquide	60 à 67
C4 : Concentration particulaire en $\mu\text{g/g}$ en fonction du débit solide	68 à 75
C5 : Concentration particulaire en $\mu\text{g/g}$ en fonction de la teneur en Al	78 à 83

# Huveaune Dissous

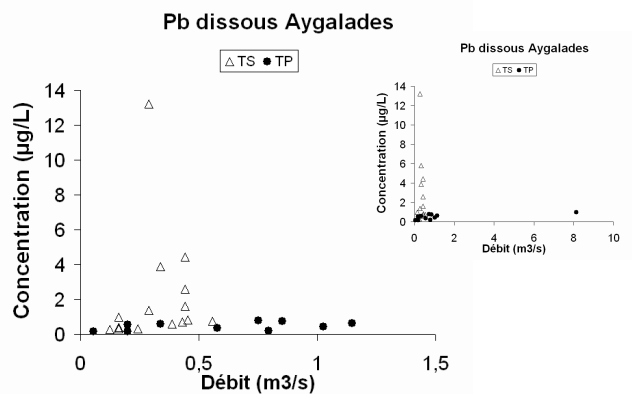
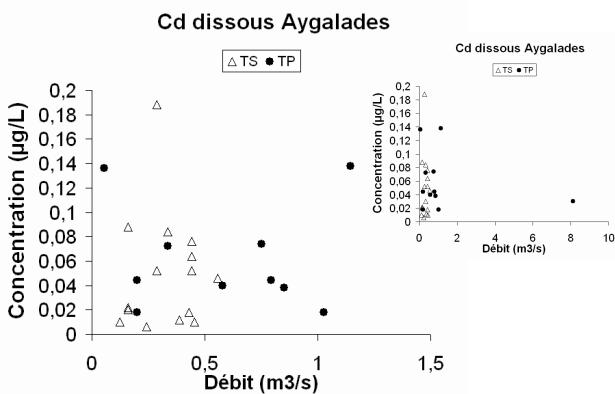
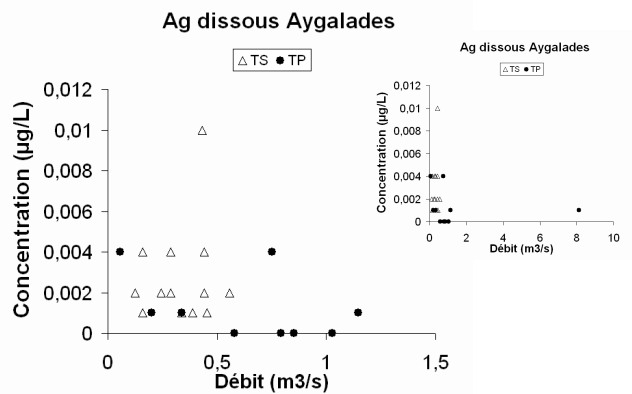
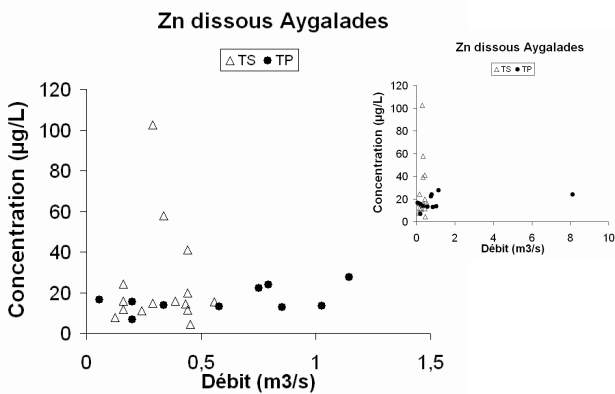
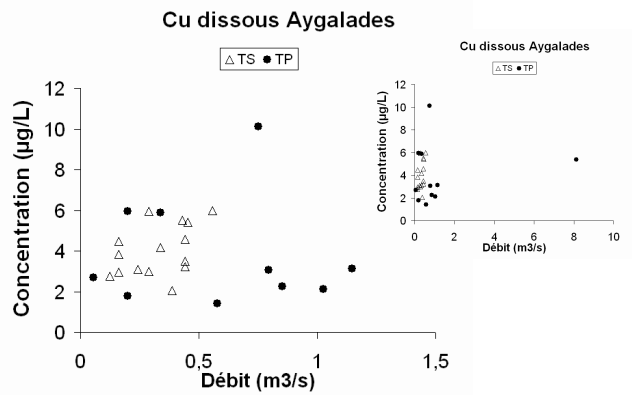
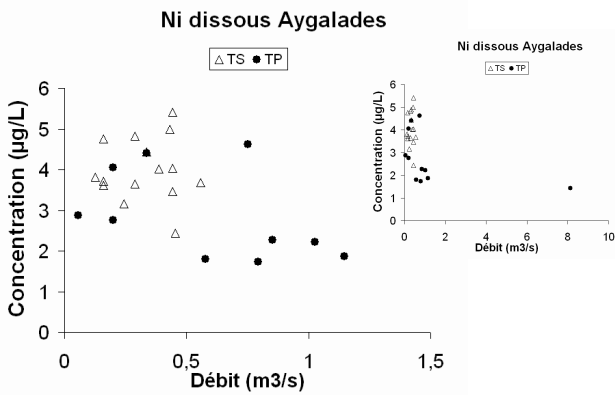
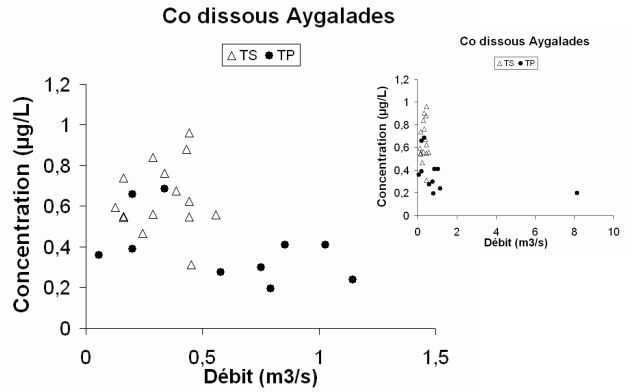
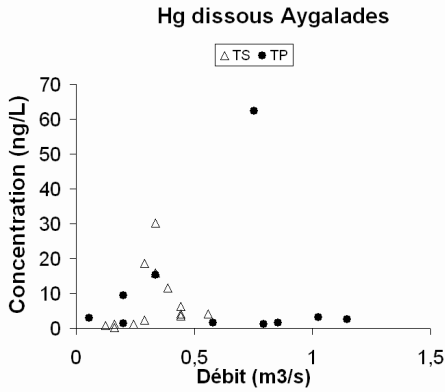




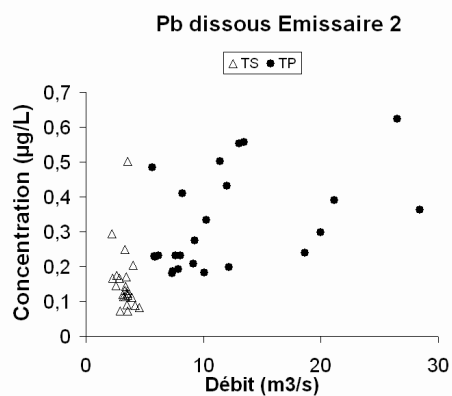
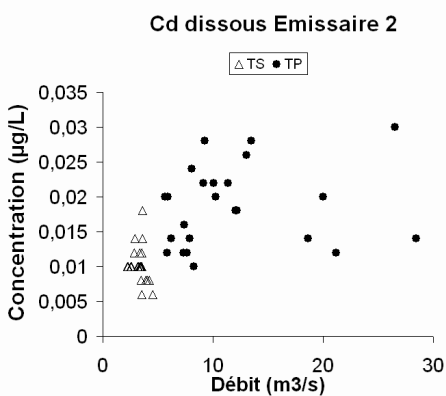
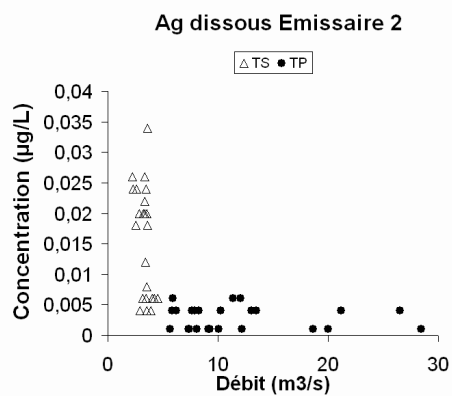
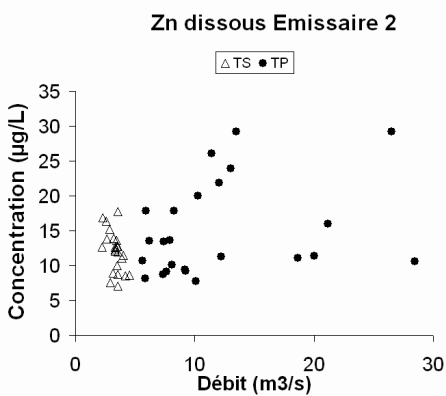
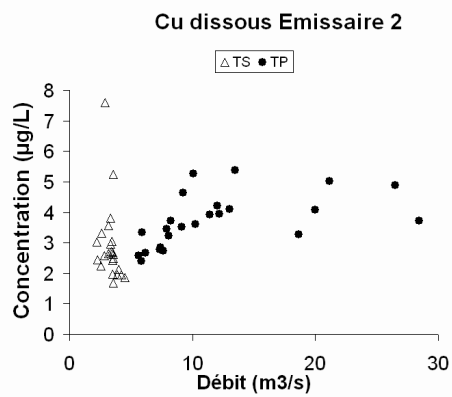
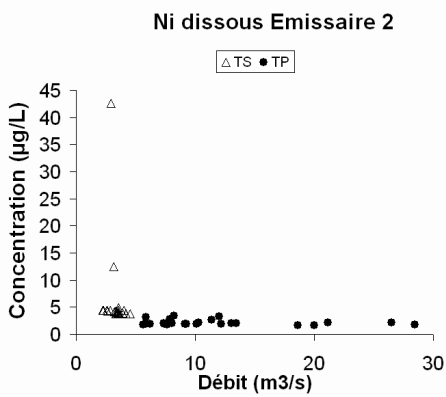
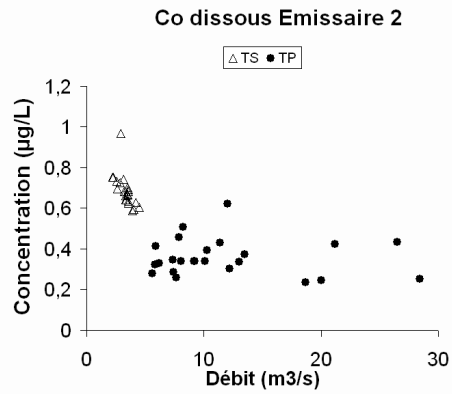
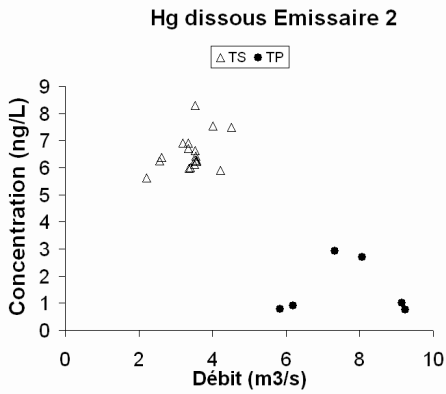
# Jarret Dissous



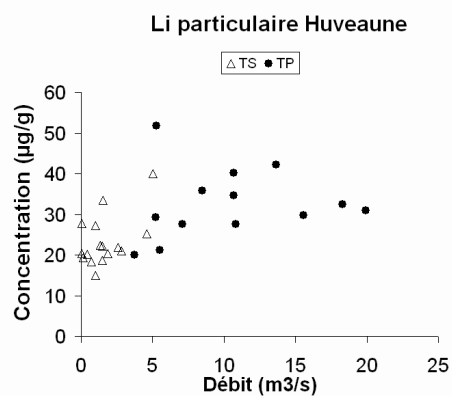
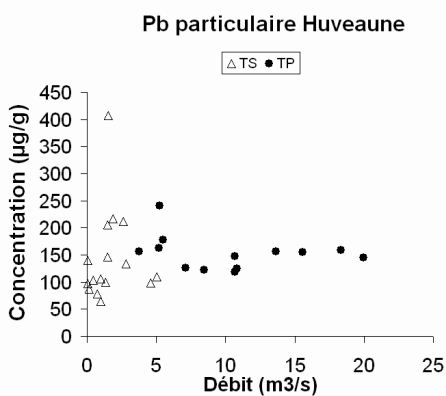
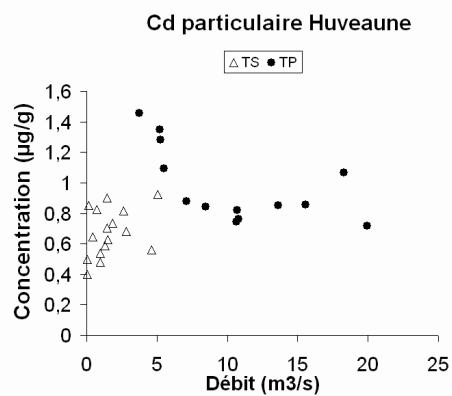
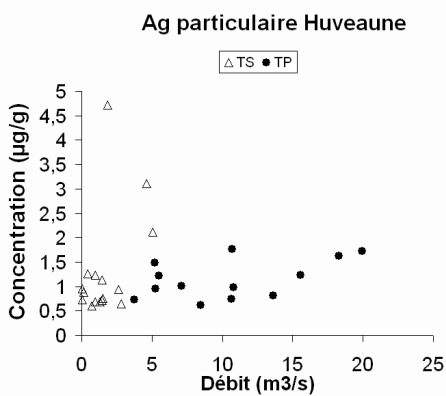
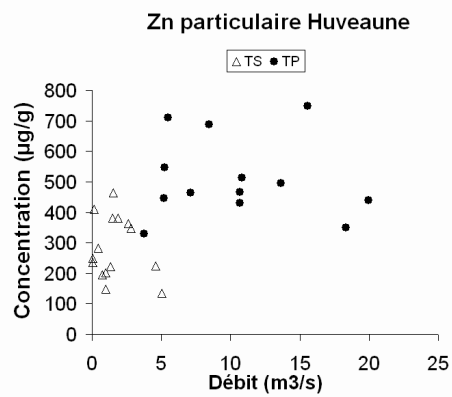
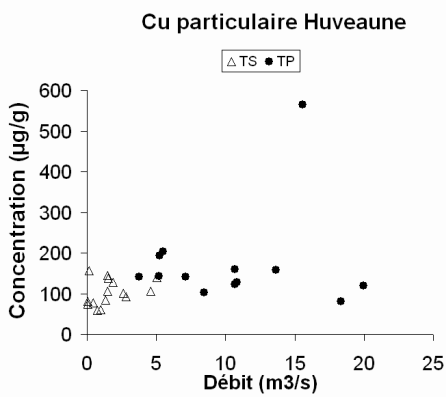
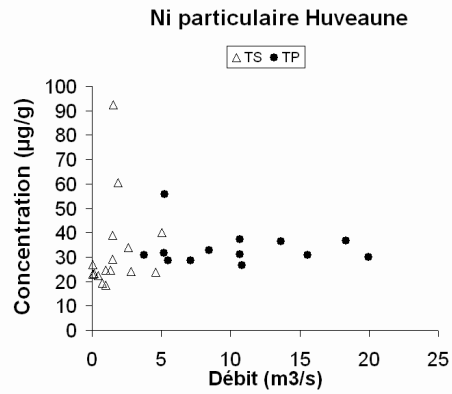
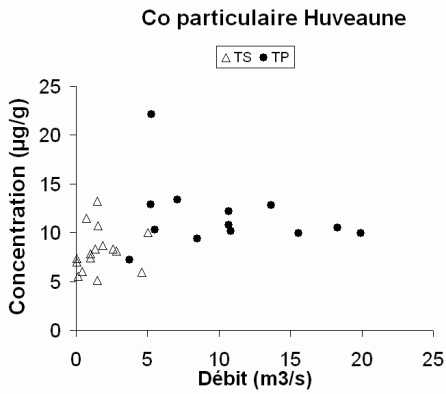
# Aygalades Dissous



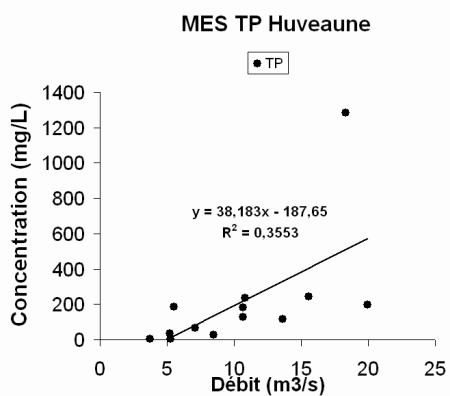
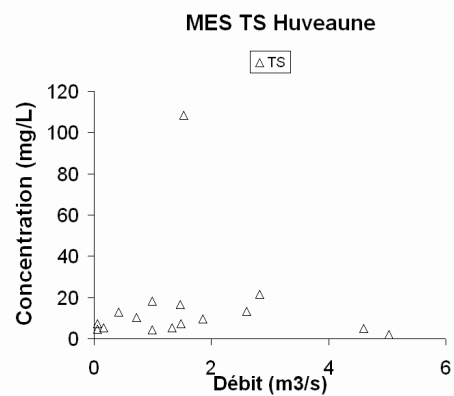
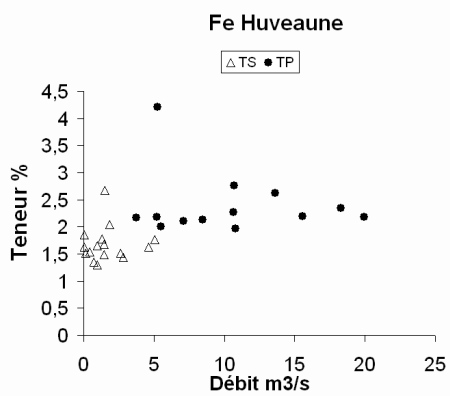
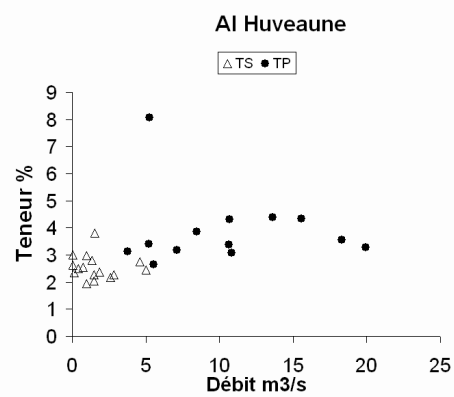
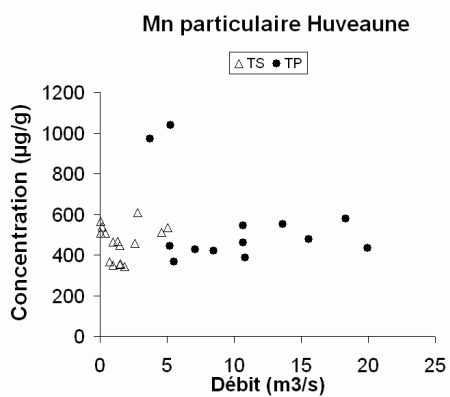
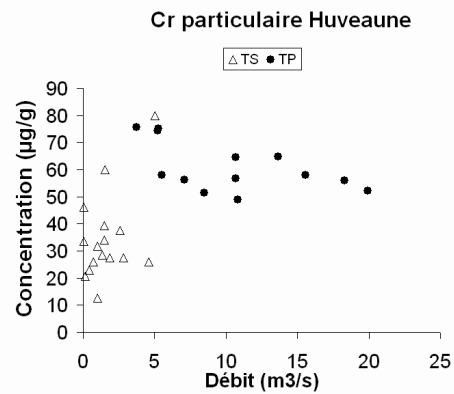
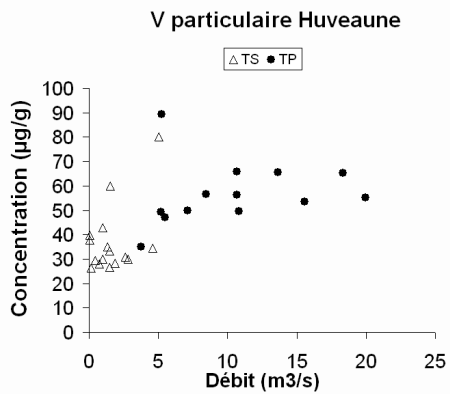
# Emissaire 2 Dissous



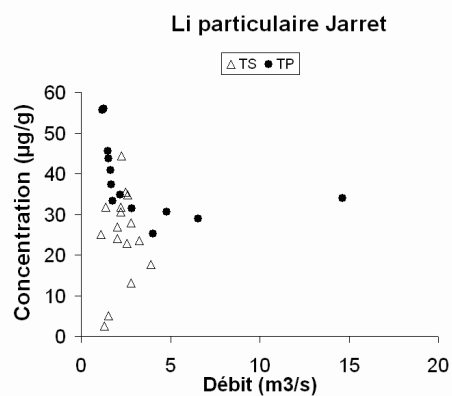
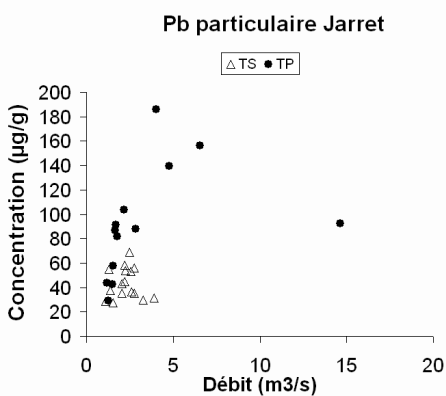
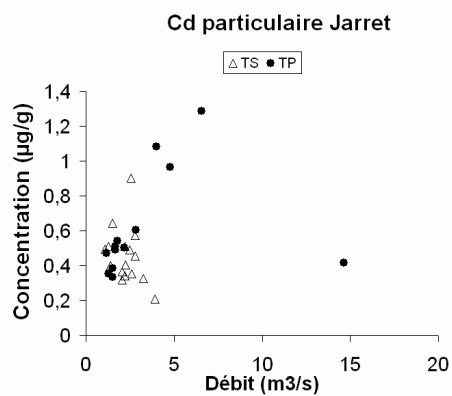
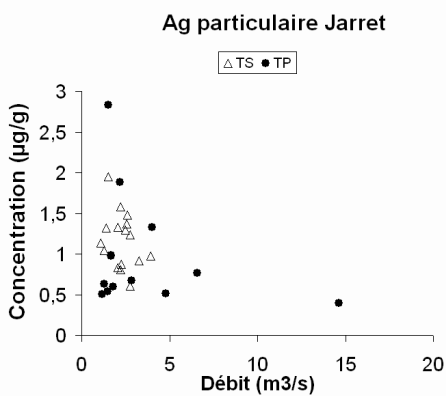
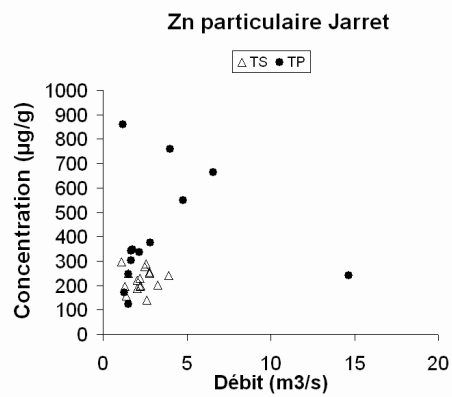
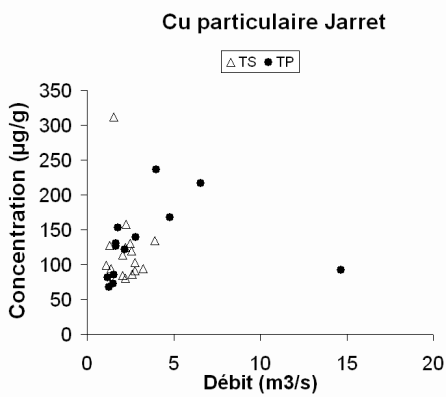
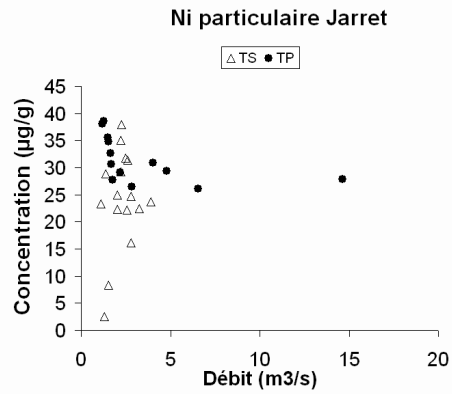
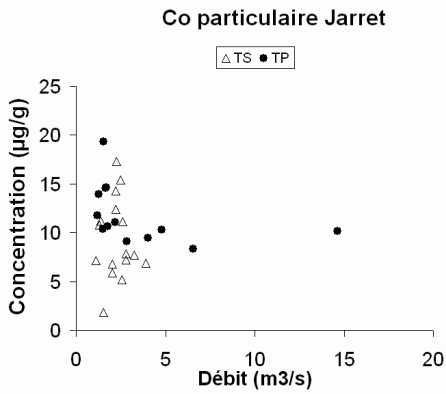
# Huveaune Particulaire (/g)



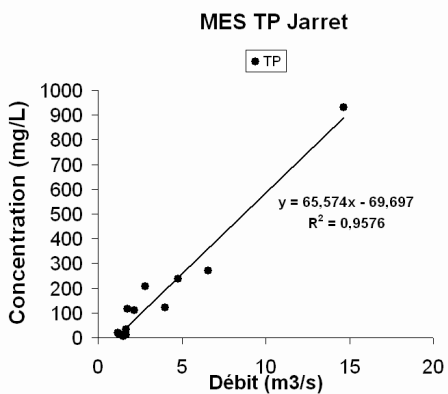
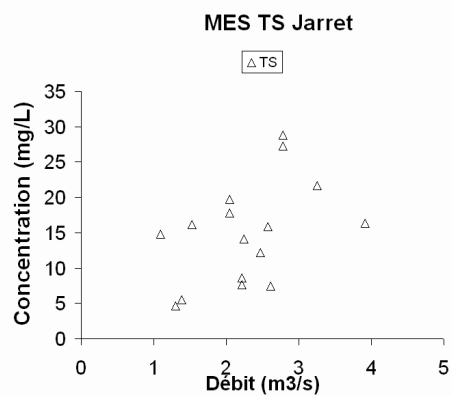
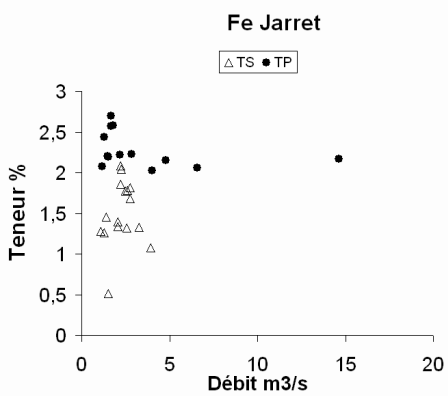
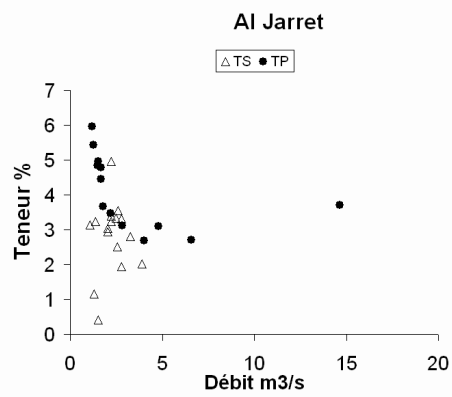
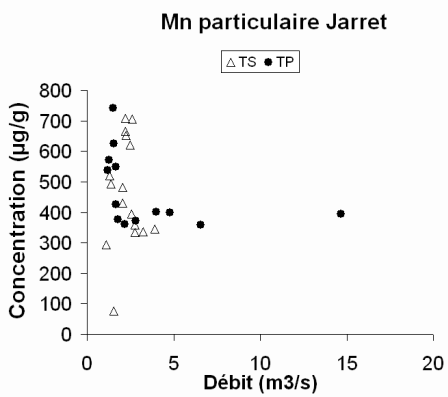
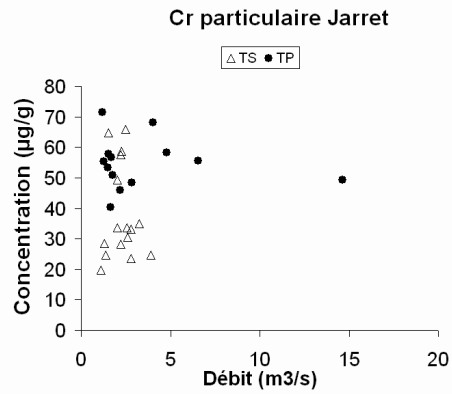
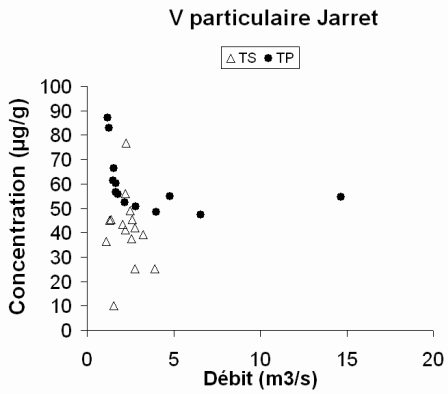
# Huveaune Particulaire (/g) - suite



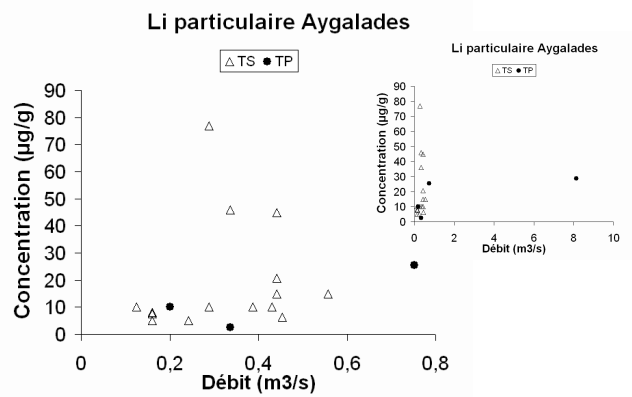
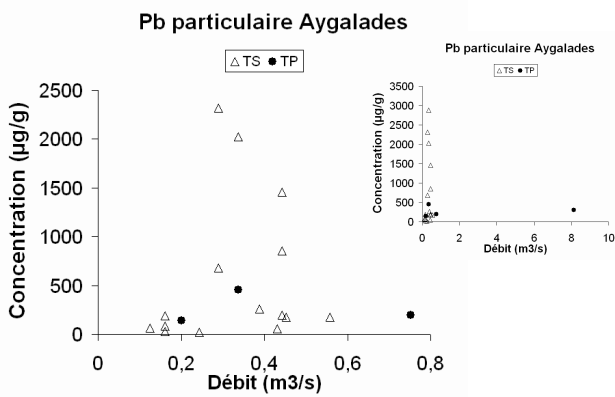
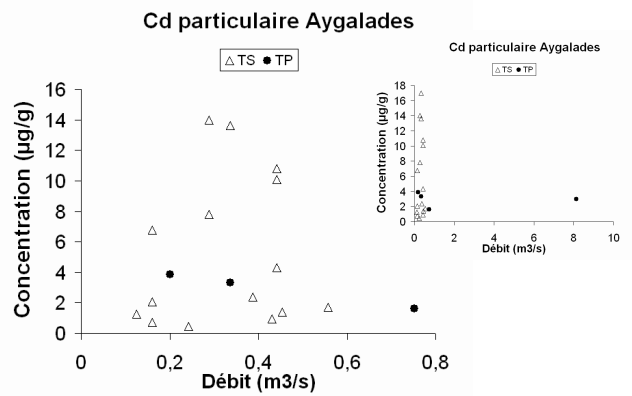
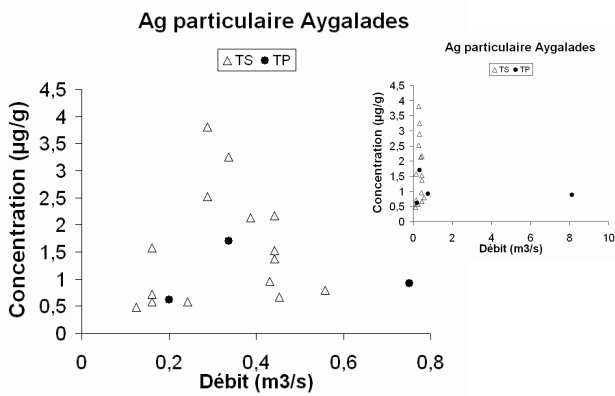
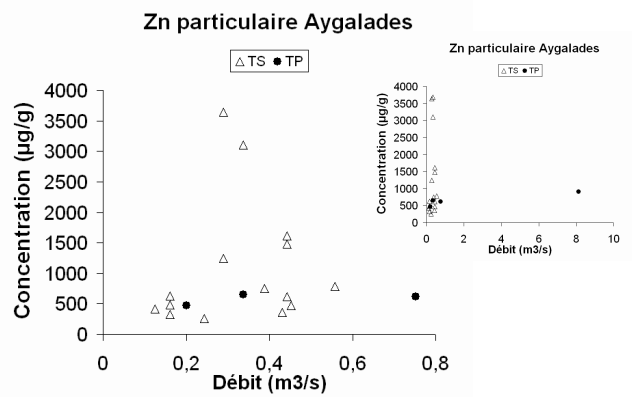
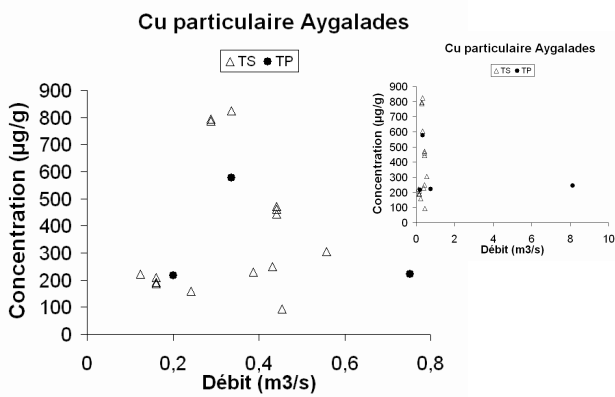
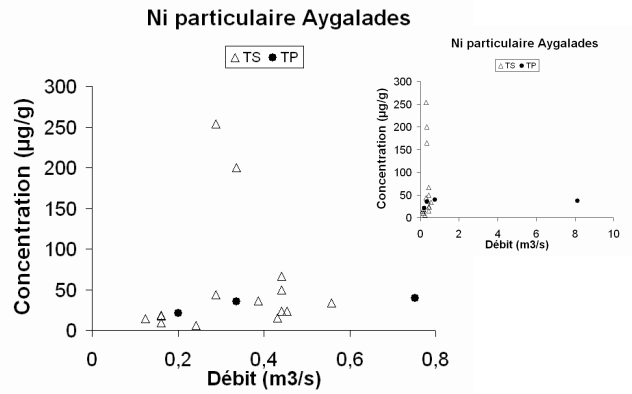
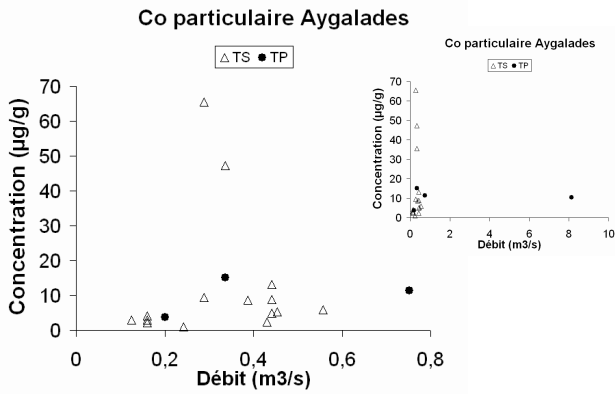
# Jarret Particulaire (/g)



# Jarret Particulaire (/g) - suite

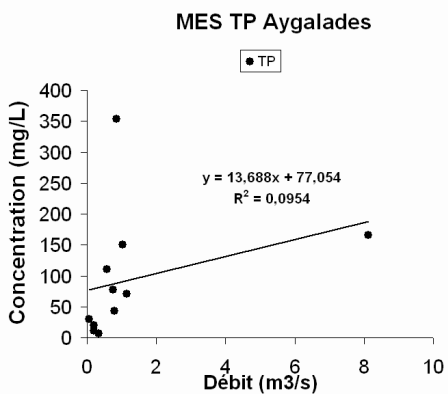
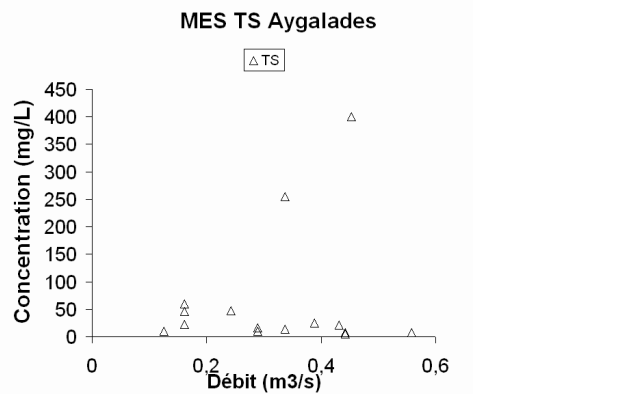
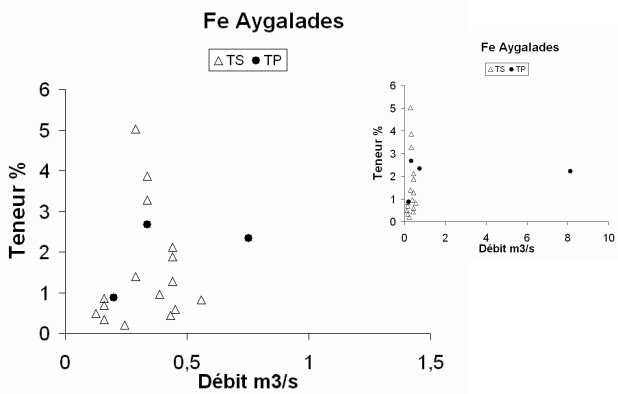
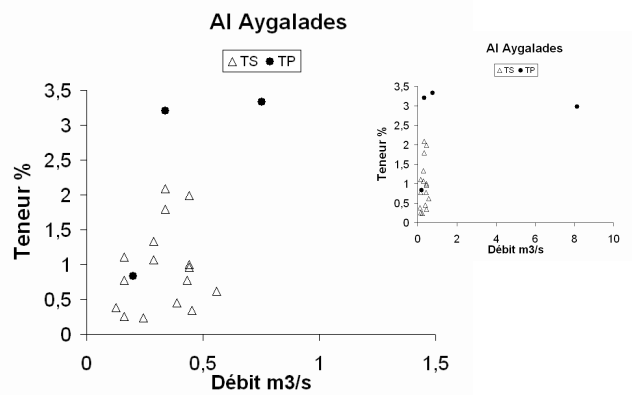
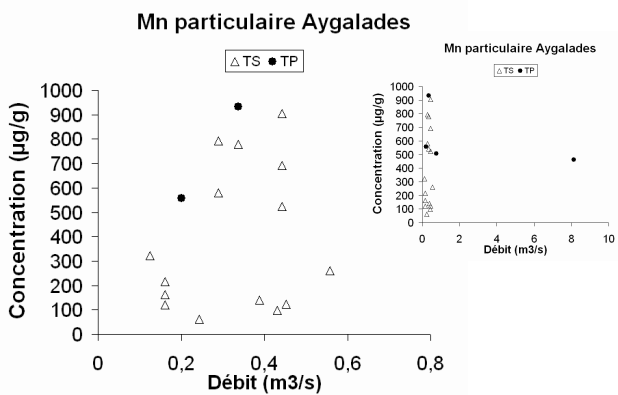
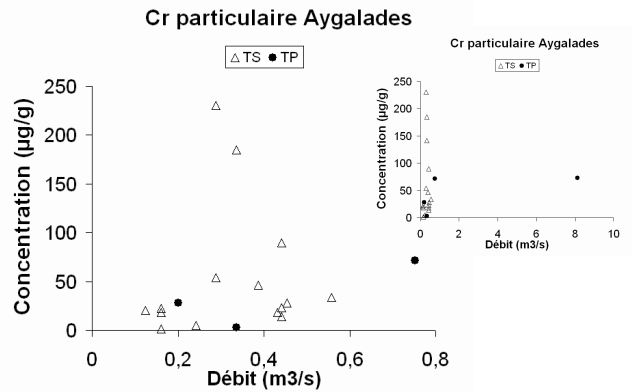
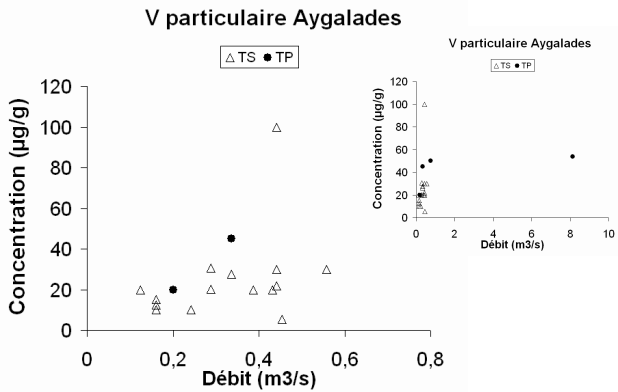


# Aygalades Particulaire (/g)

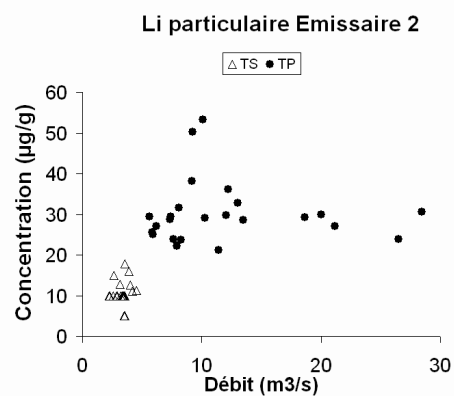
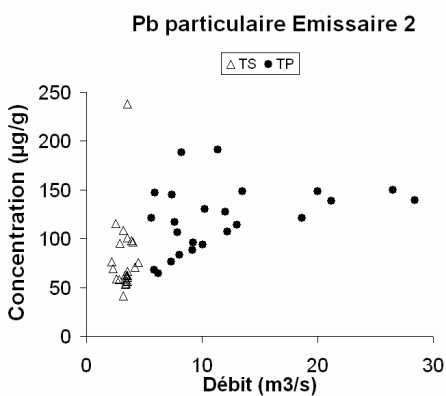
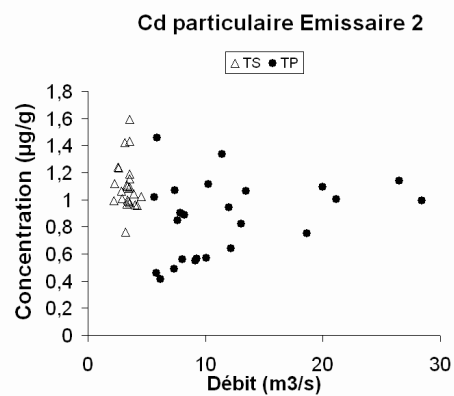
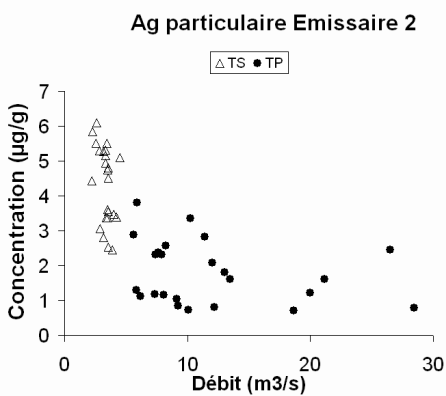
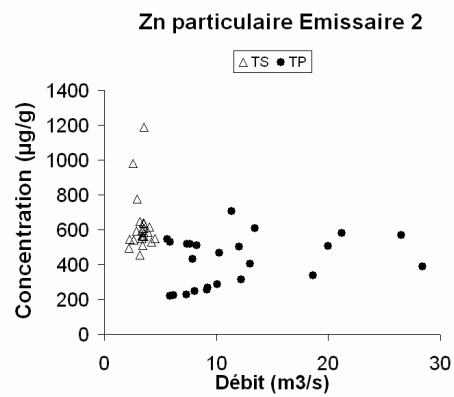
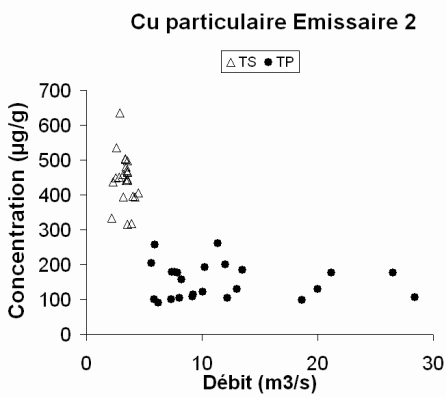
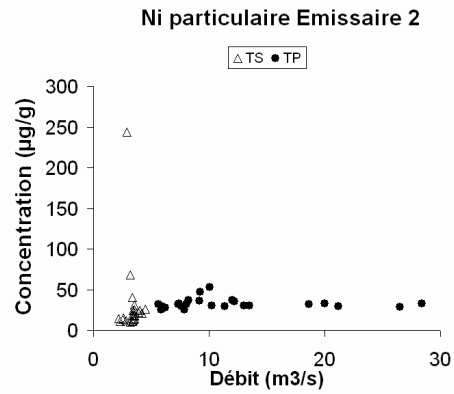
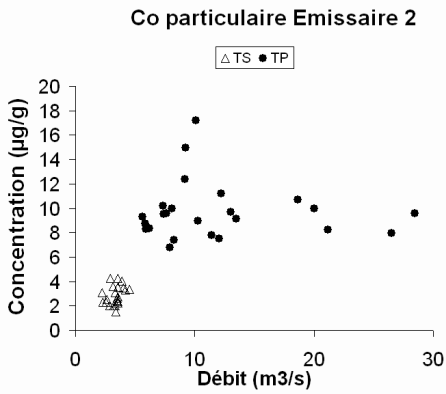




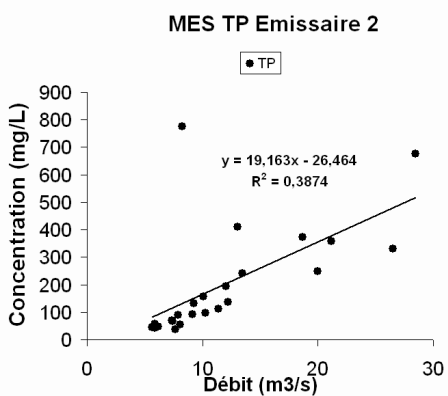
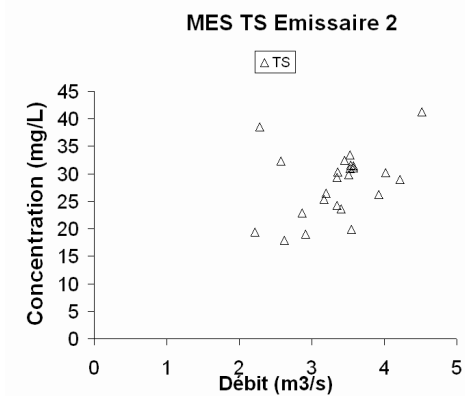
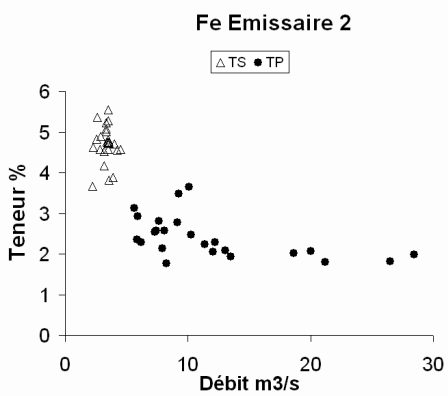
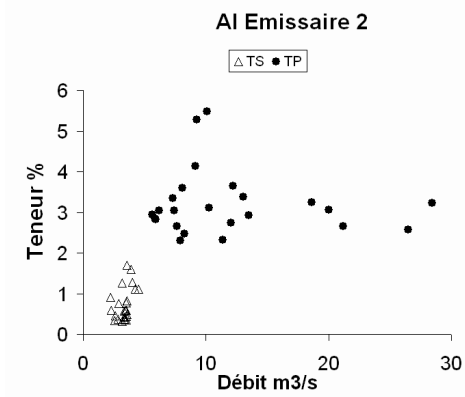
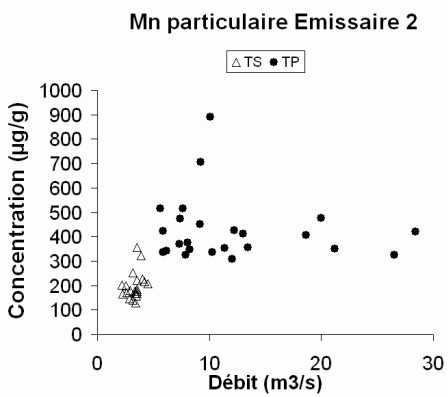
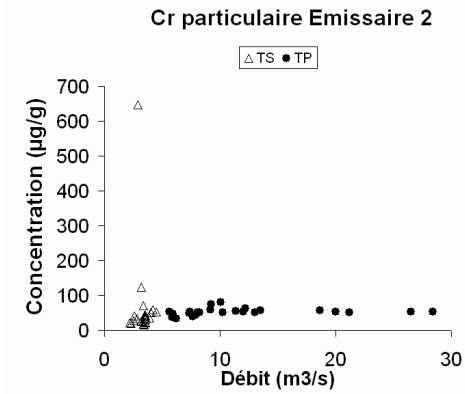
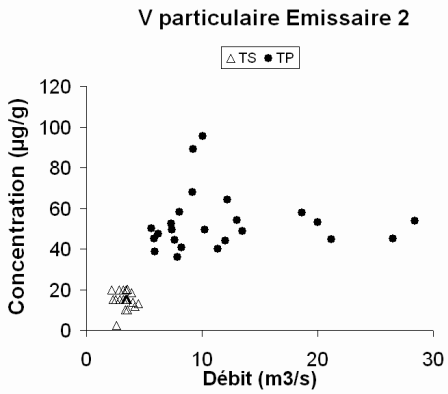
# Aygalades Particulaire (/g) - suite



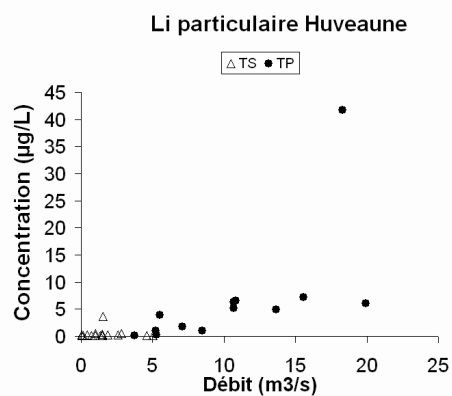
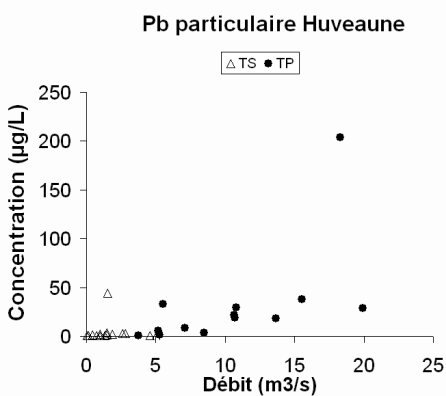
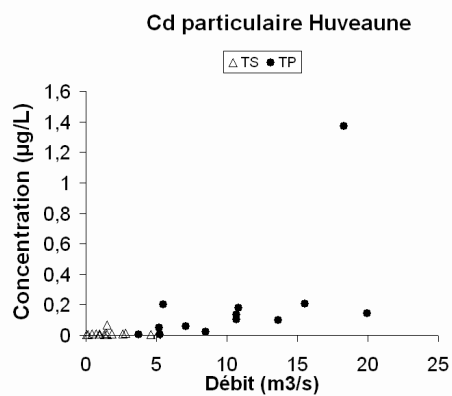
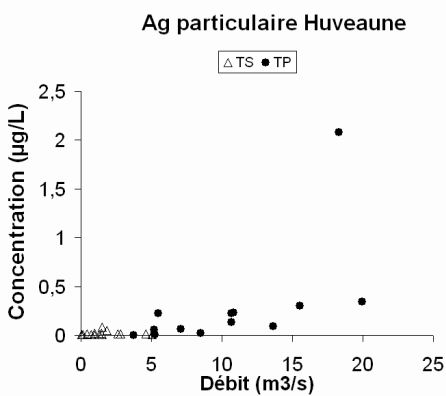
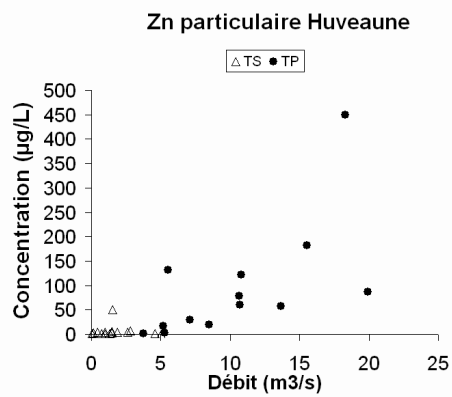
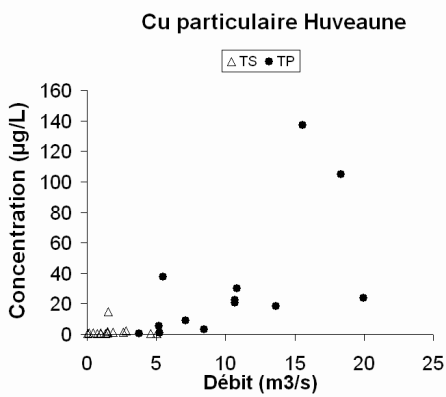
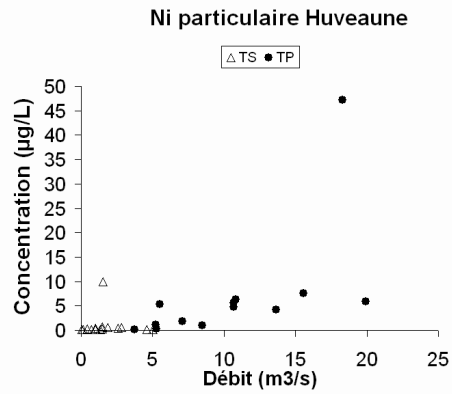
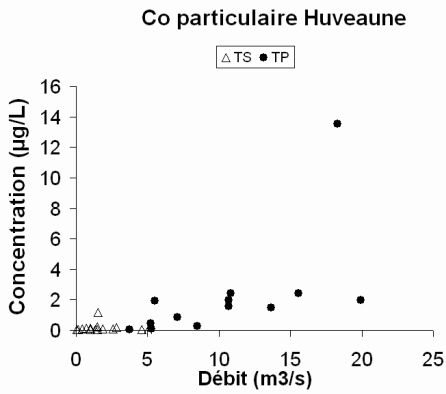
# Emissaire 2 Particulaire (/g)



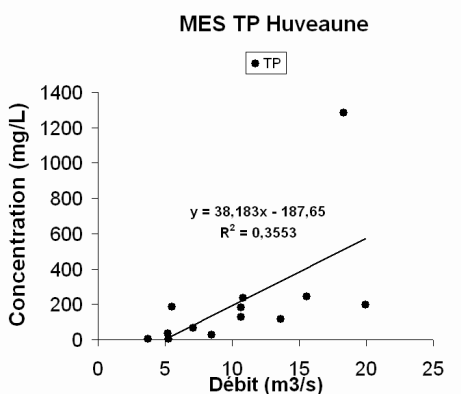
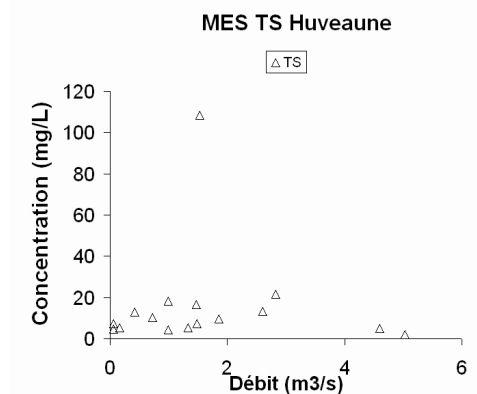
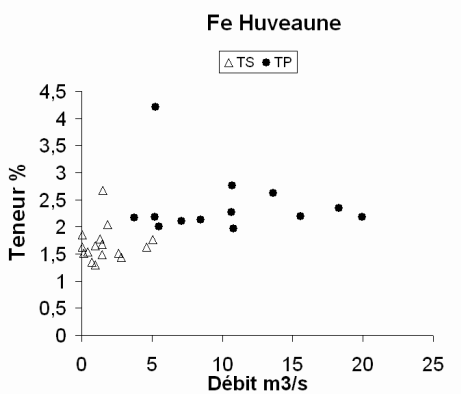
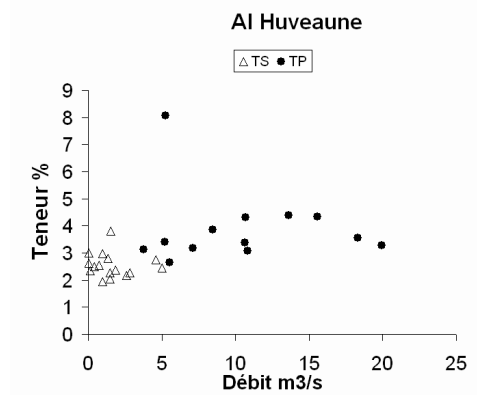
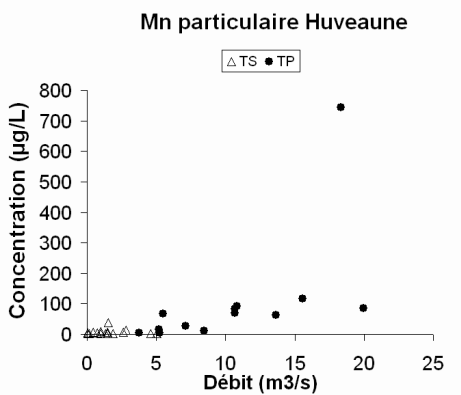
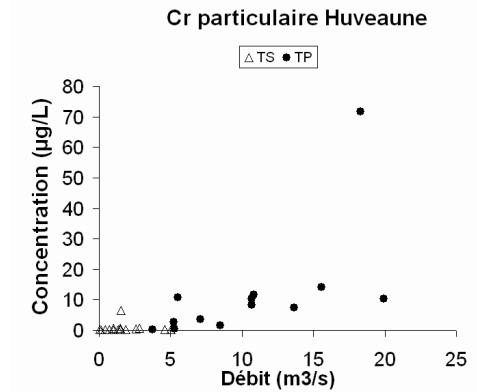
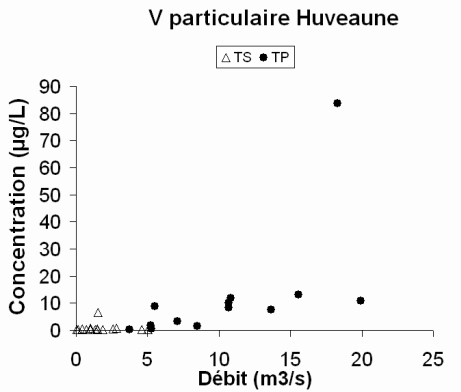
# Emissaire 2 Particulaire (/g) - suite



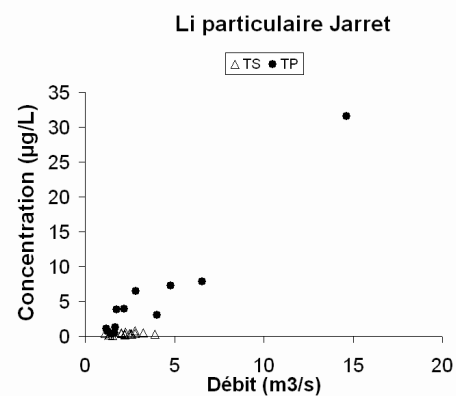
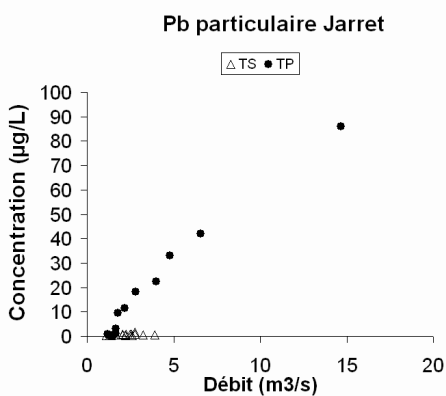
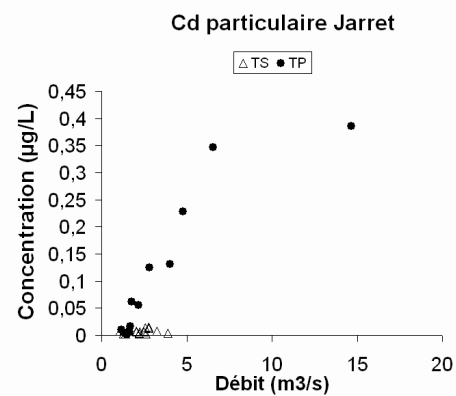
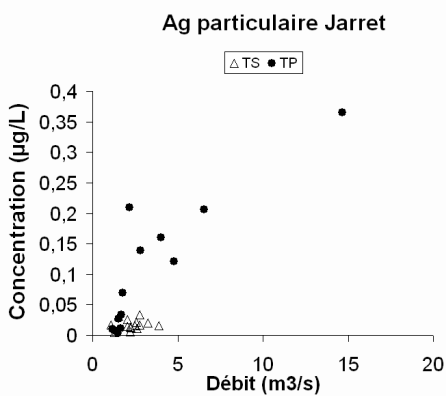
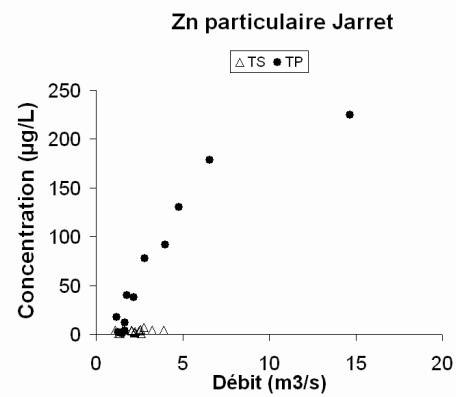
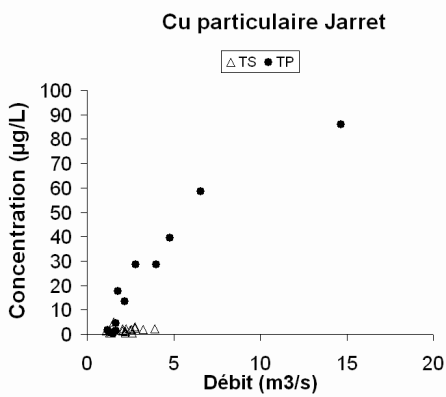
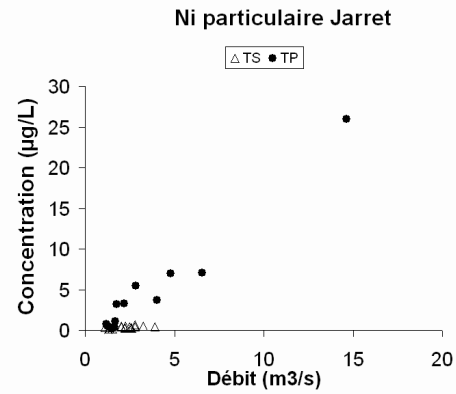
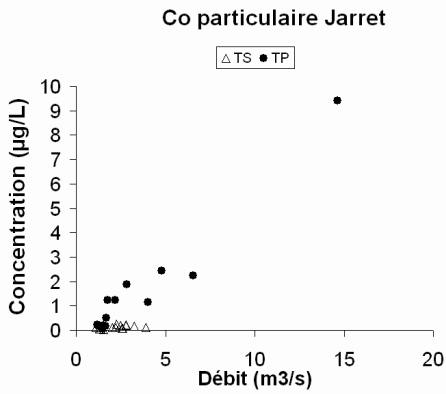
# Huveaune Particulaire (/L)



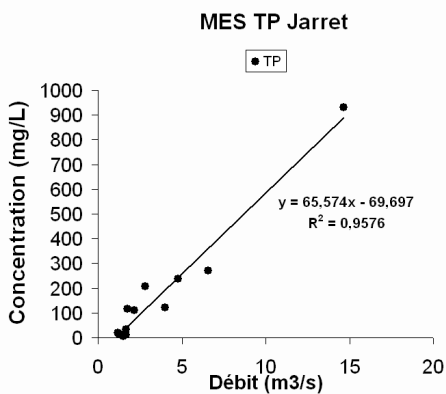
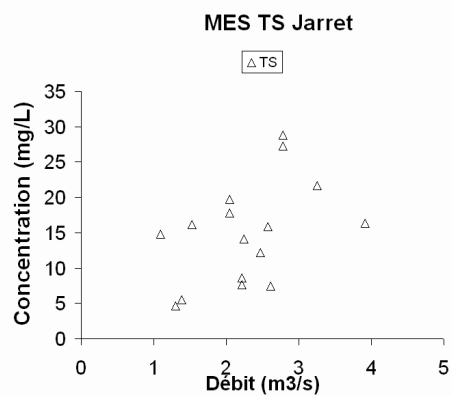
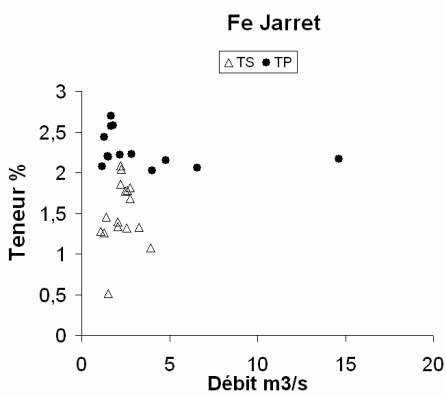
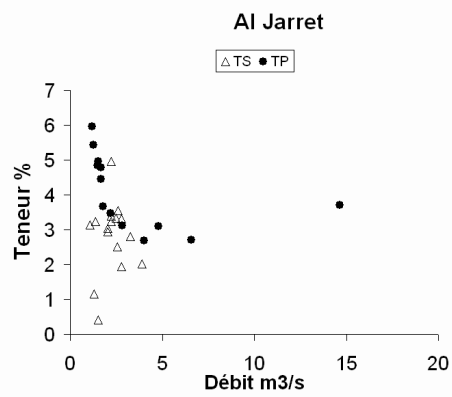
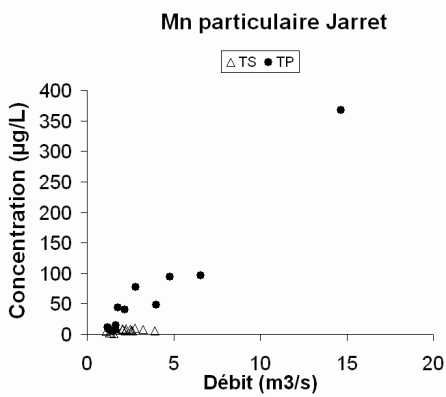
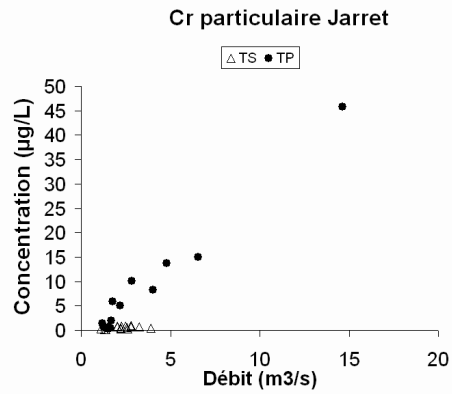
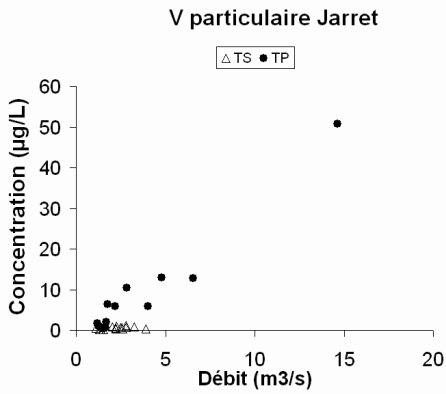
# Huveaune Particulaire (/L) - suite



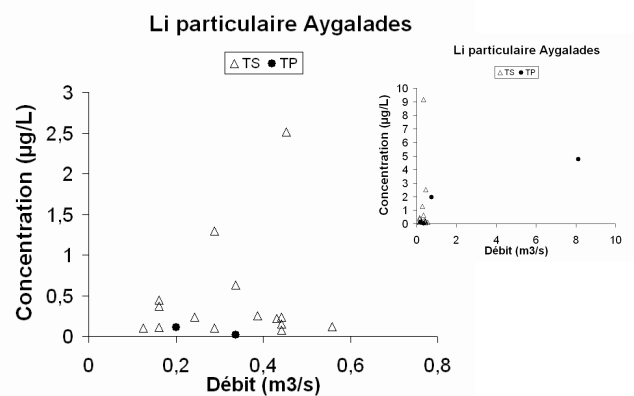
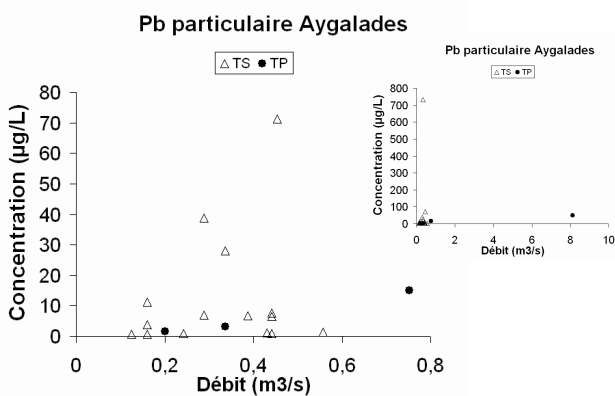
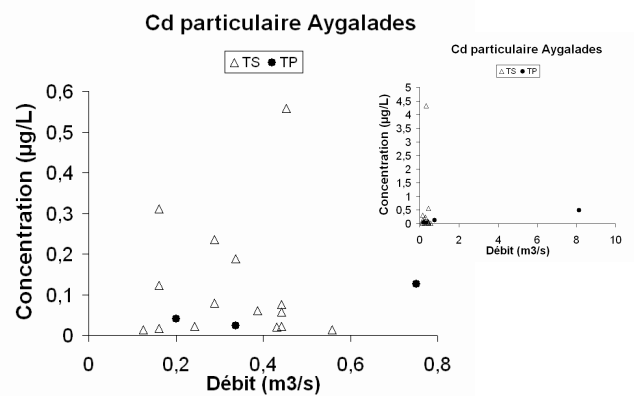
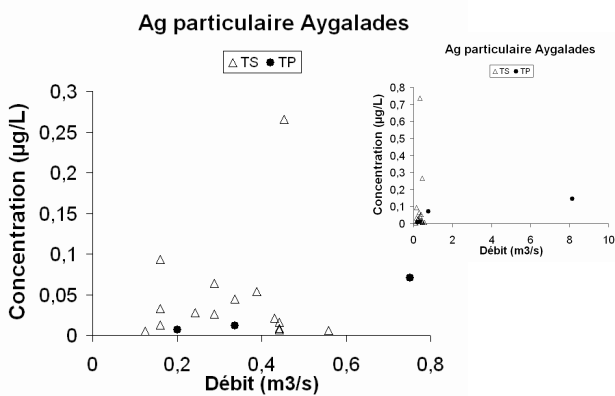
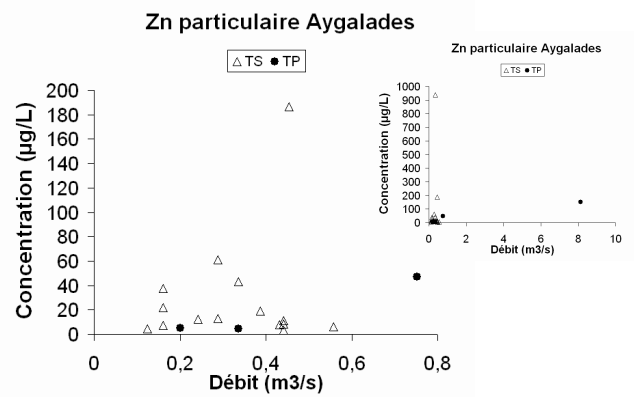
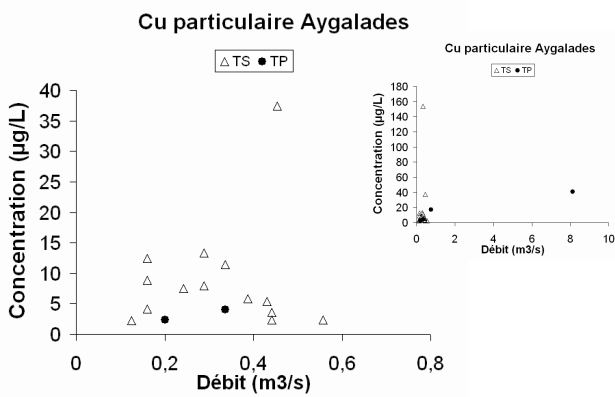
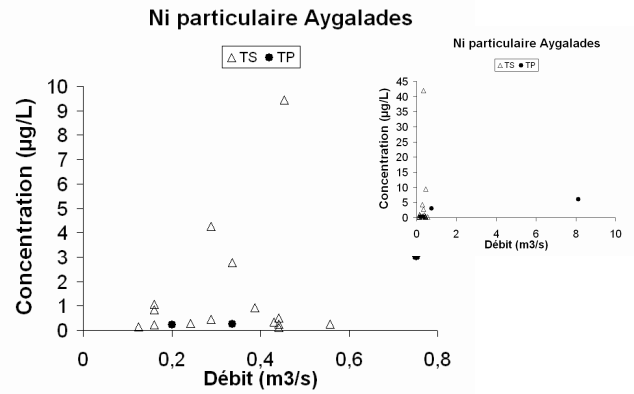
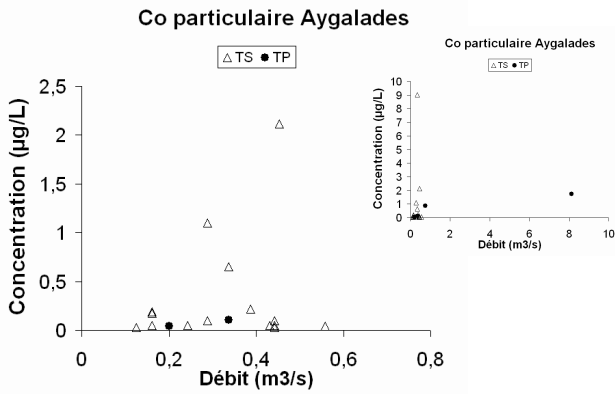
# Jarret Particulaire (/L)



# Jarret Particulaire (/L) - suite

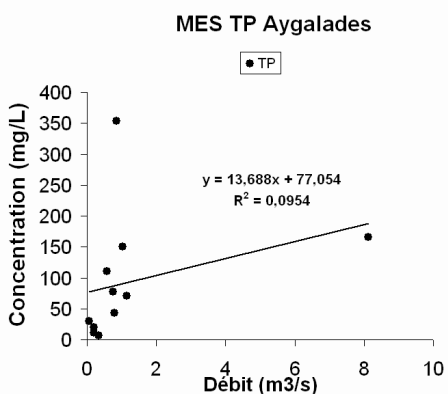
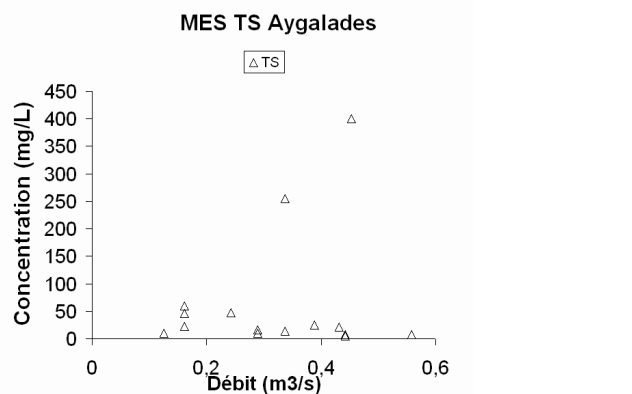
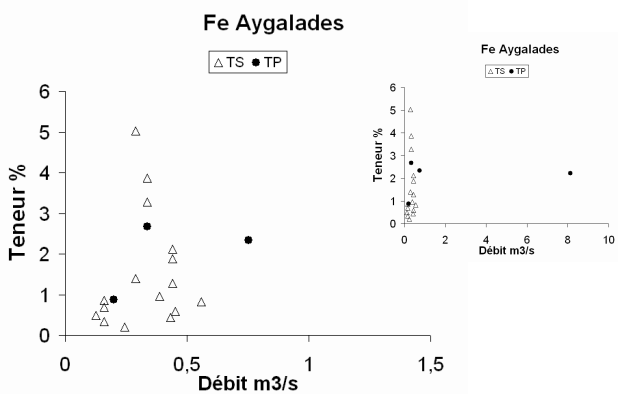
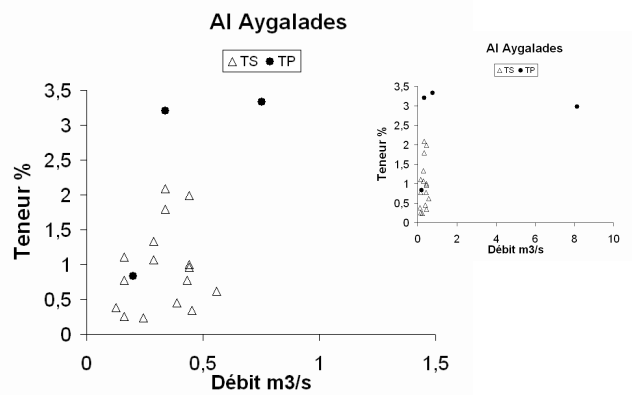
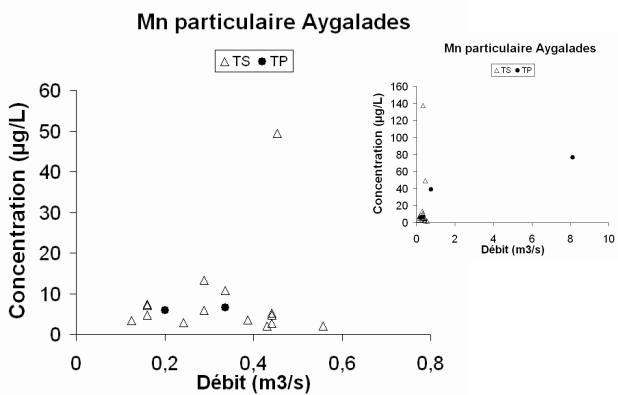
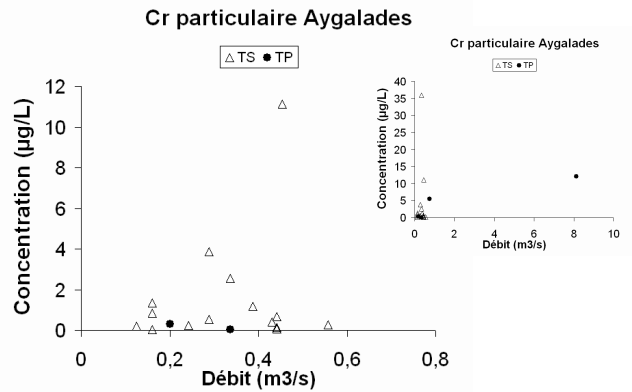
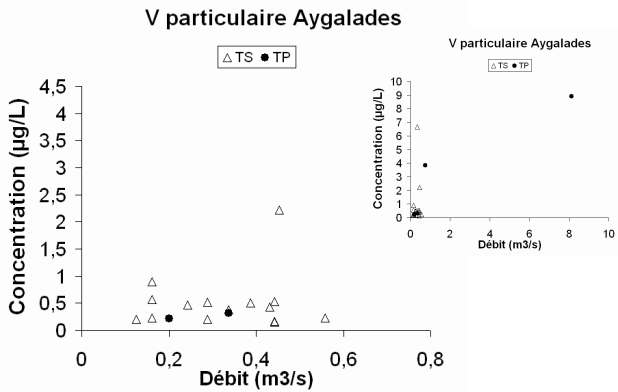


# Aygalades Particulaire (/L)

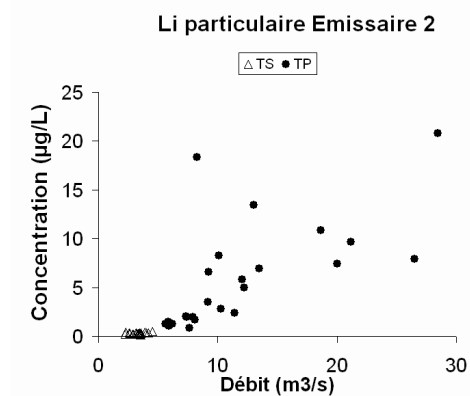
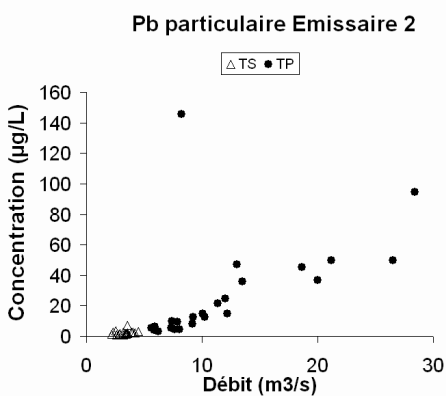
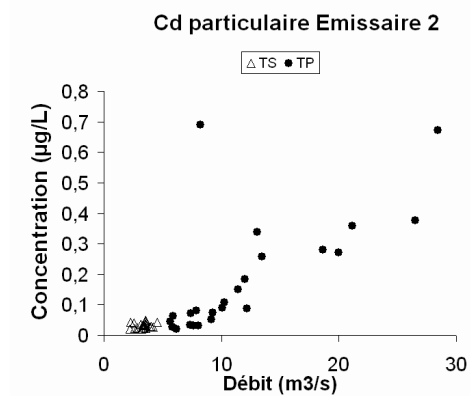
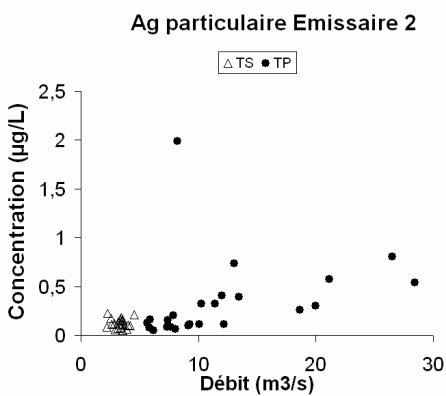
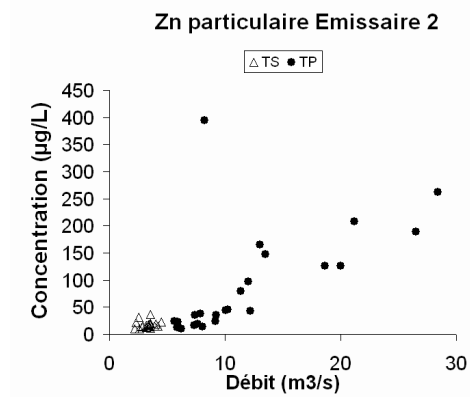
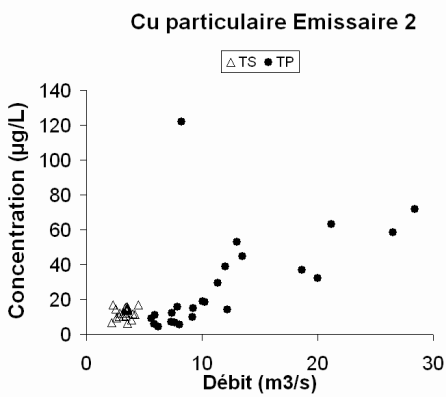
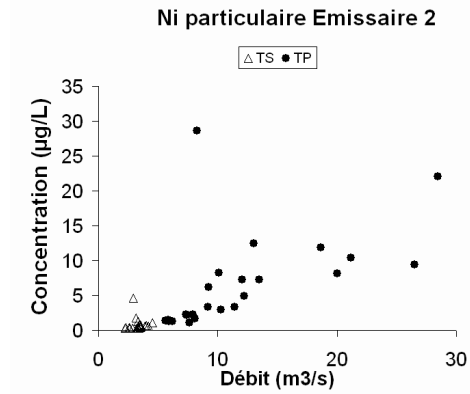
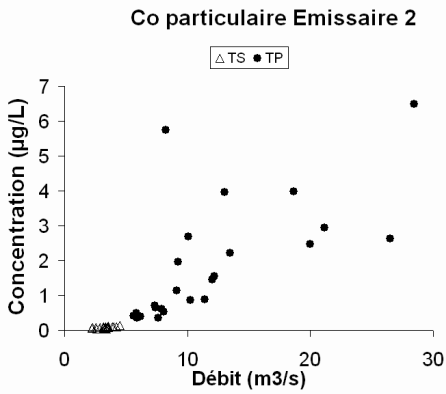




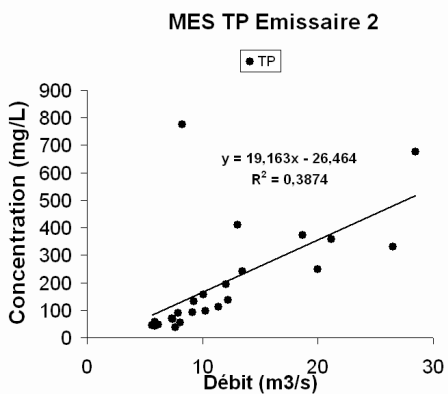
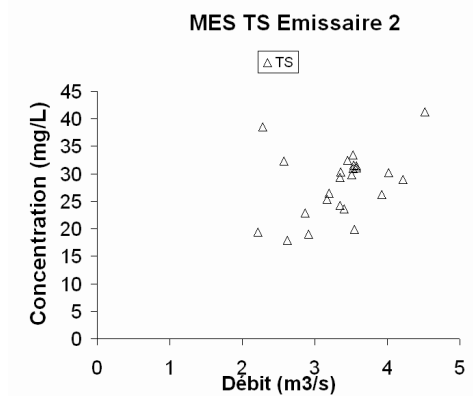
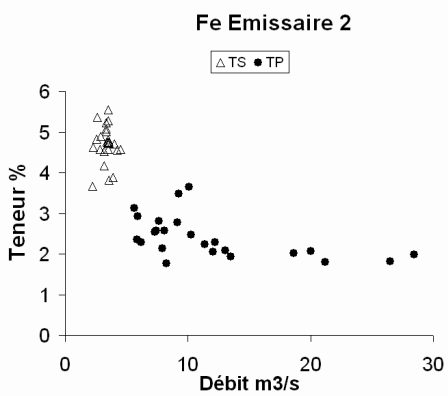
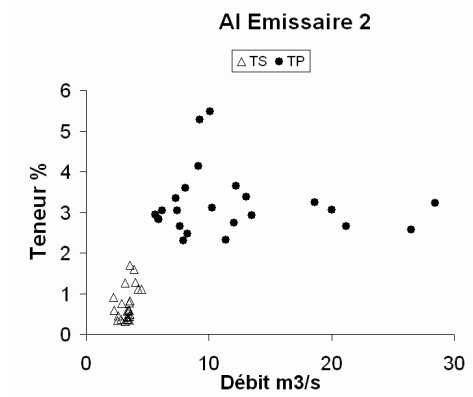
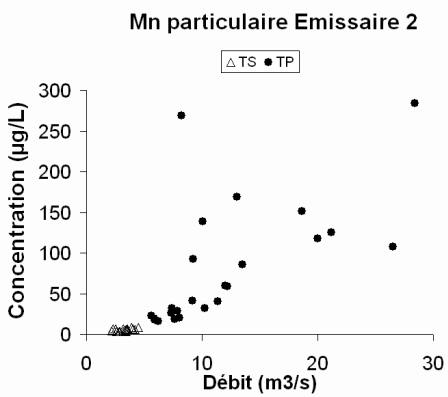
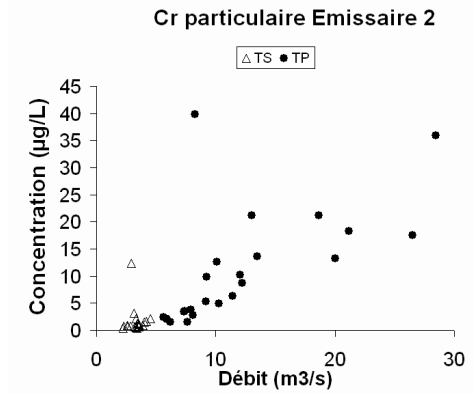
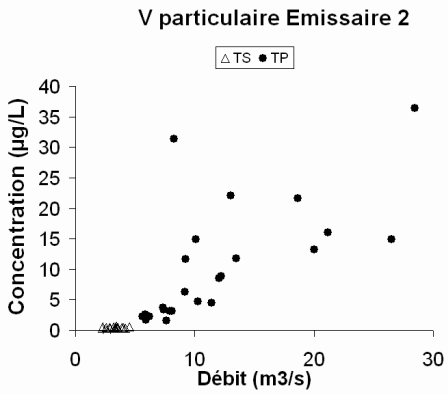
# Aygalades Particulaire (/L) - suite



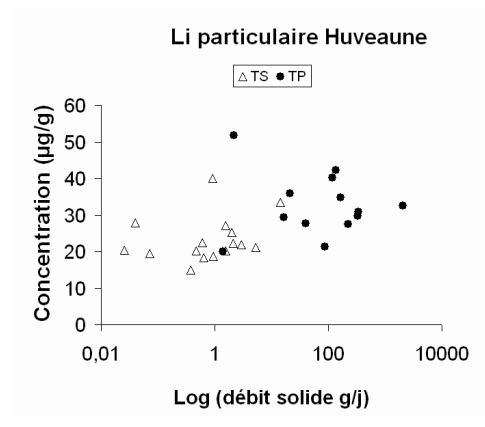
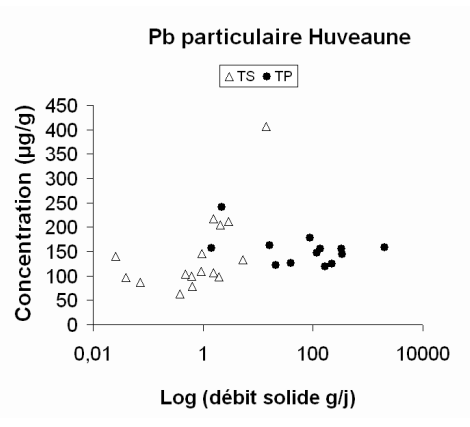
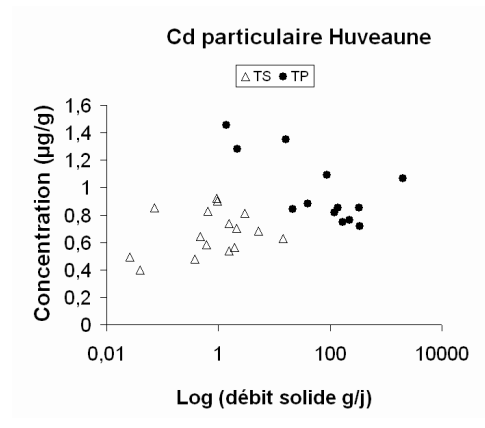
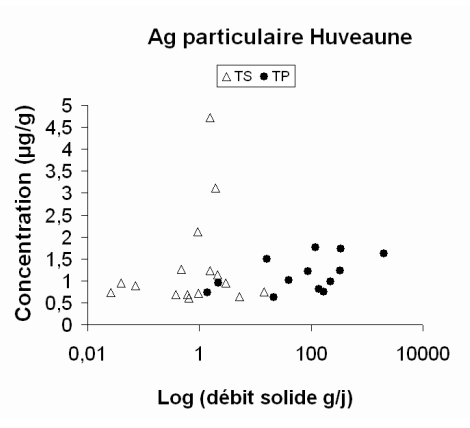
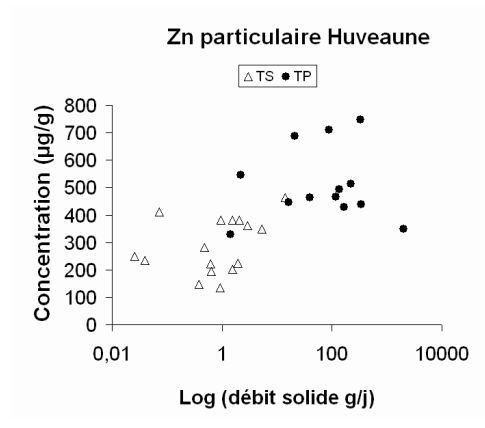
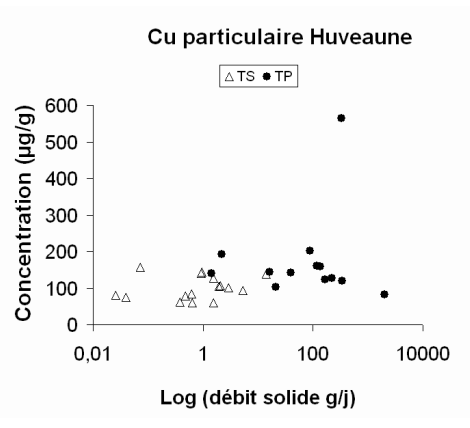
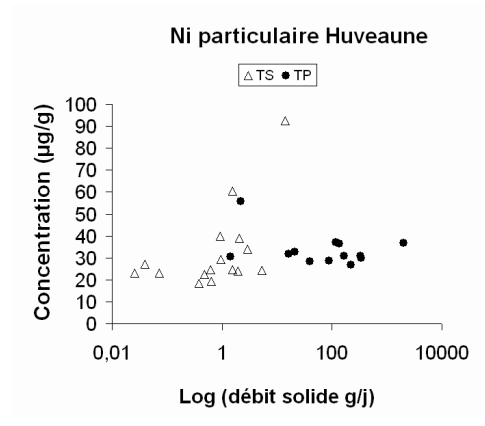
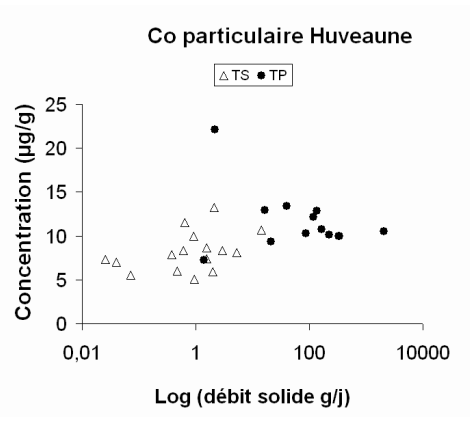
# Emissaire 2 Particulaire (/L)



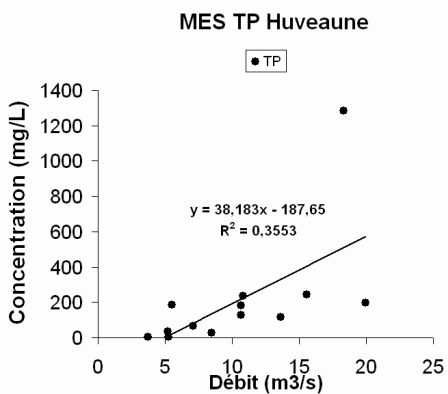
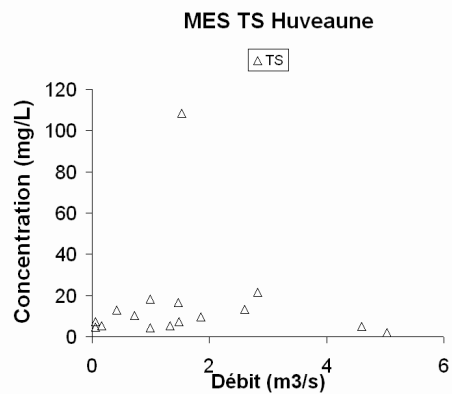
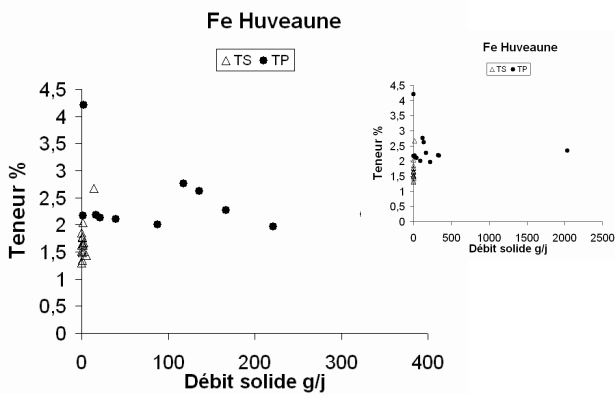
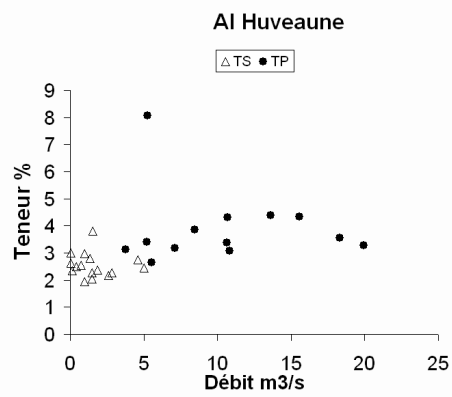
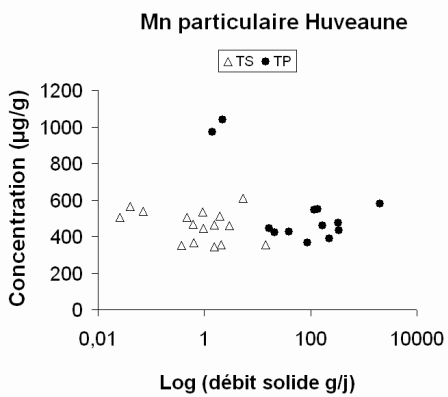
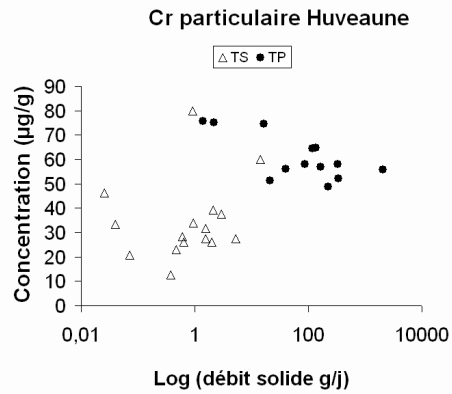
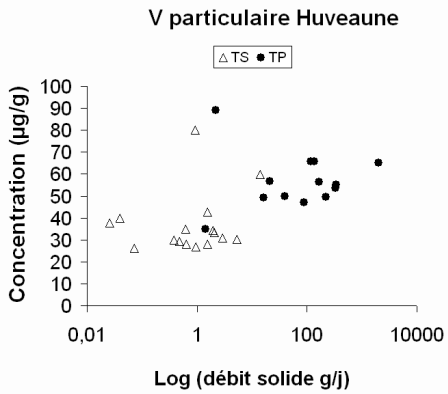
# Emissaire 2 Particulaire (/L) - suite



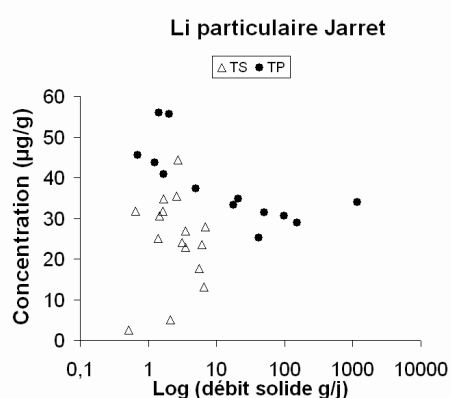
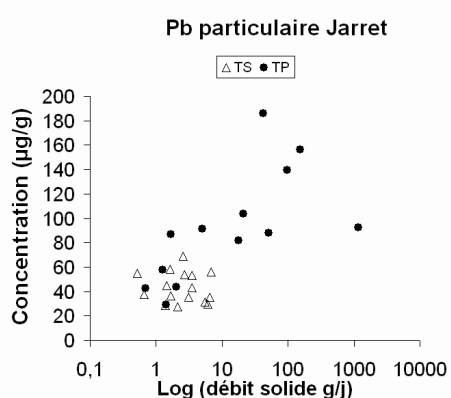
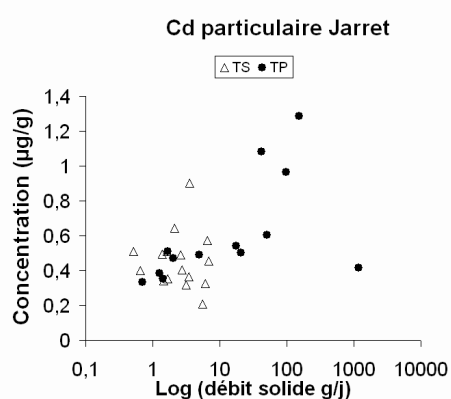
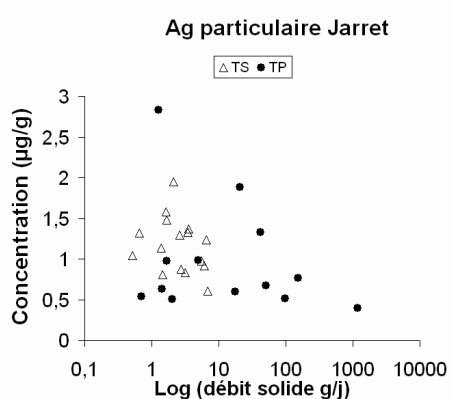
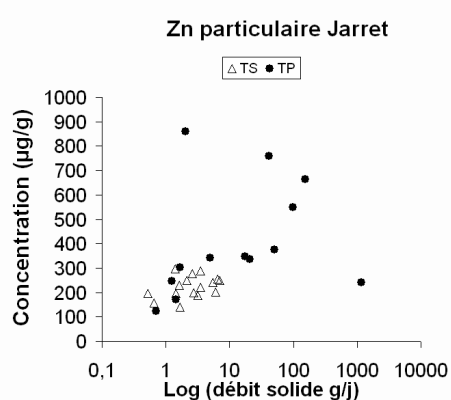
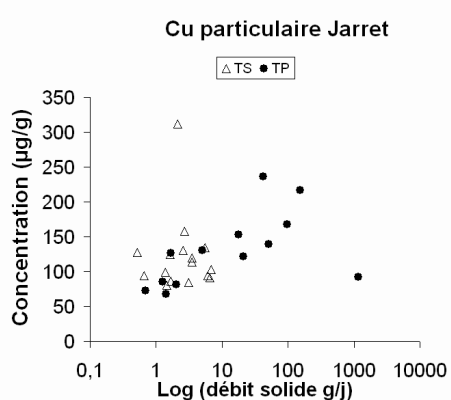
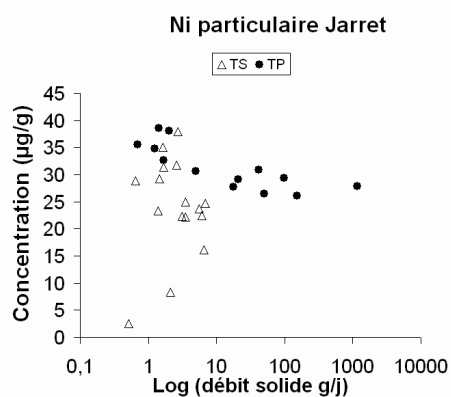
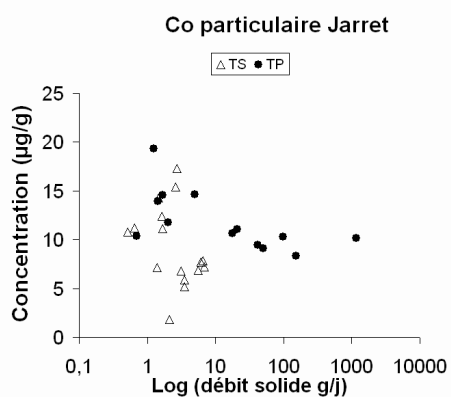
# Huveaune Particulaire en fonction du débit solide



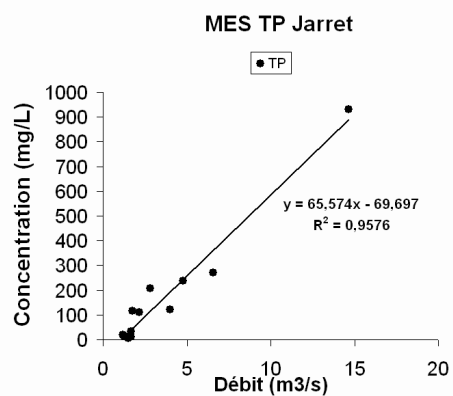
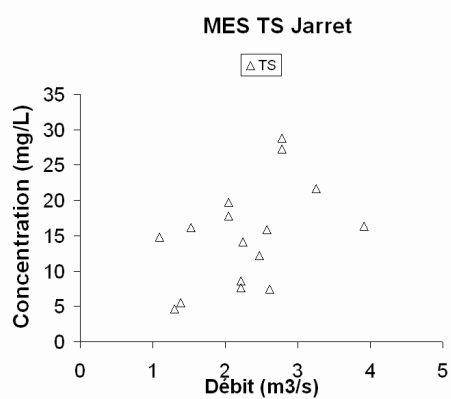
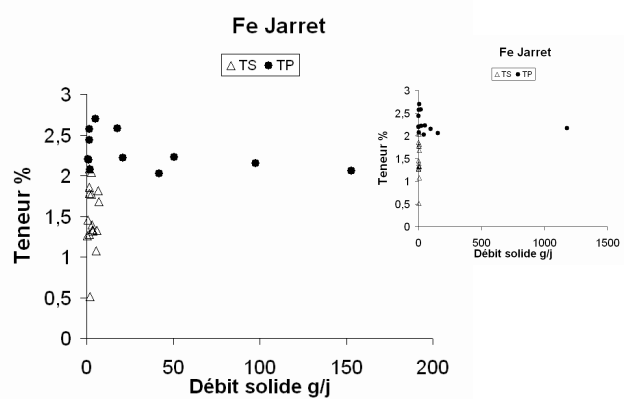
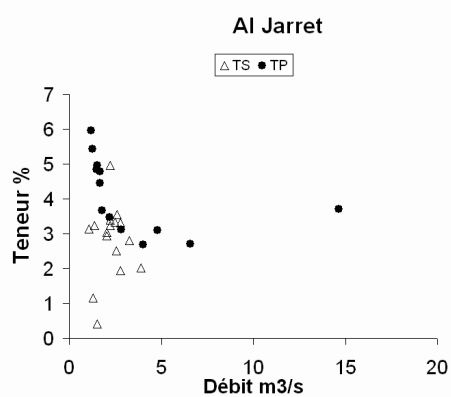
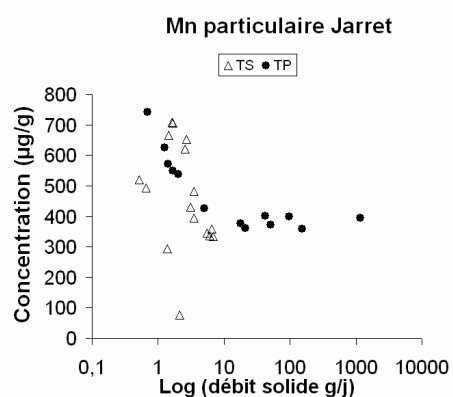
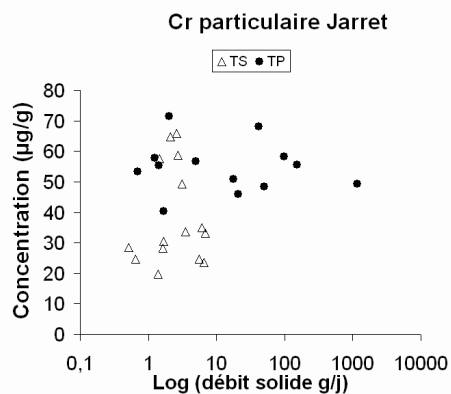
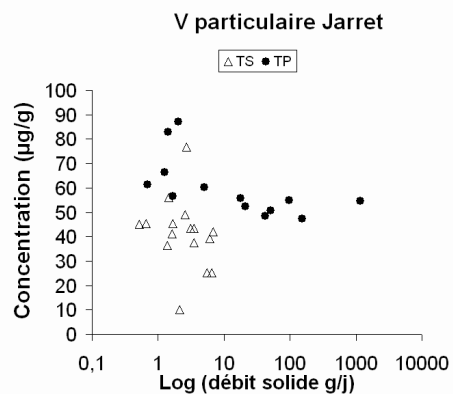
# Huveaune Particulaire en fonction du débit solide - suite



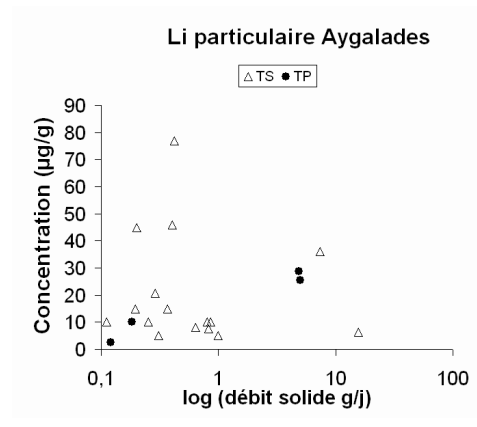
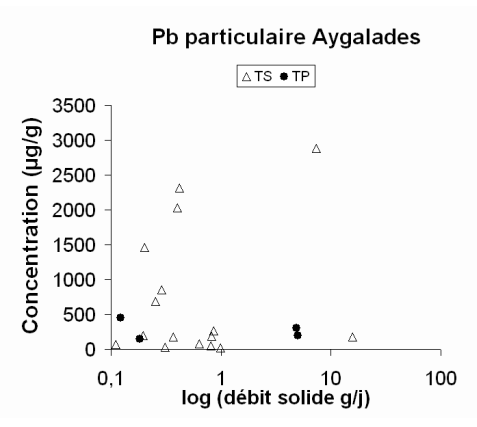
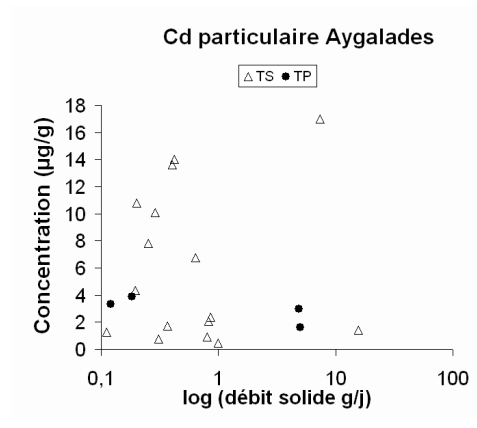
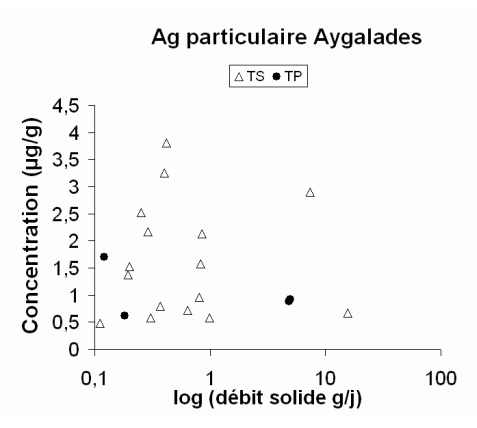
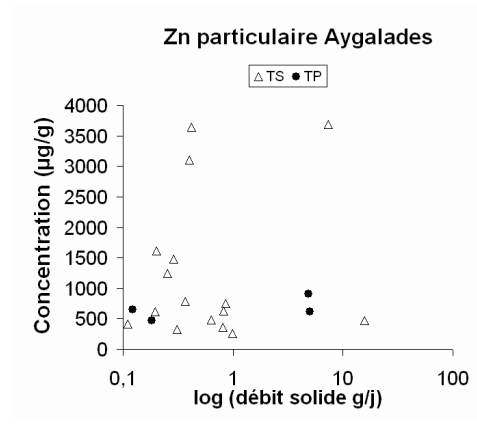
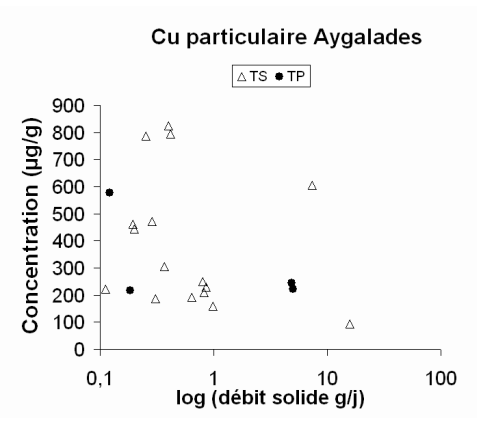
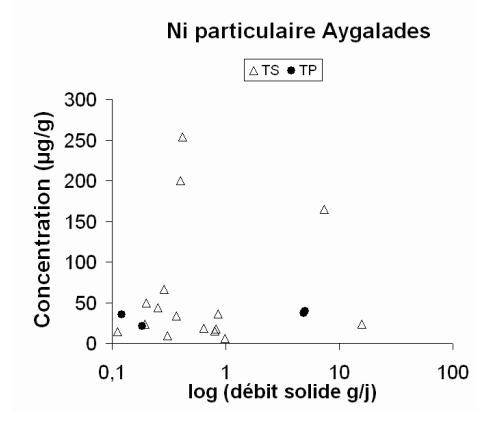
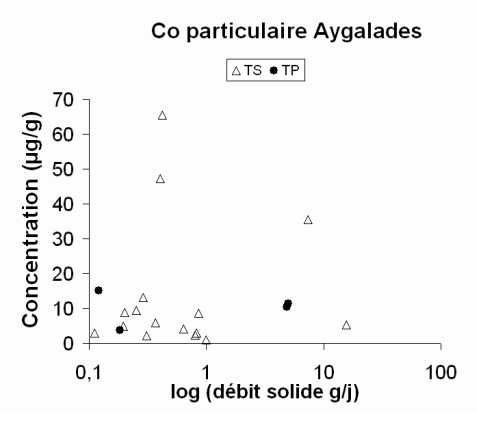
# Jarret Particulaire en fonction du débit solide



# Jarret Particulaire en fonction du débit solide - suite

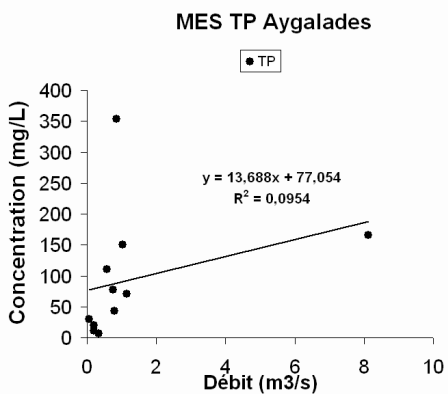
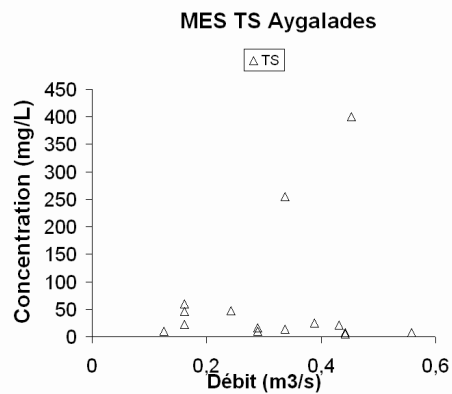
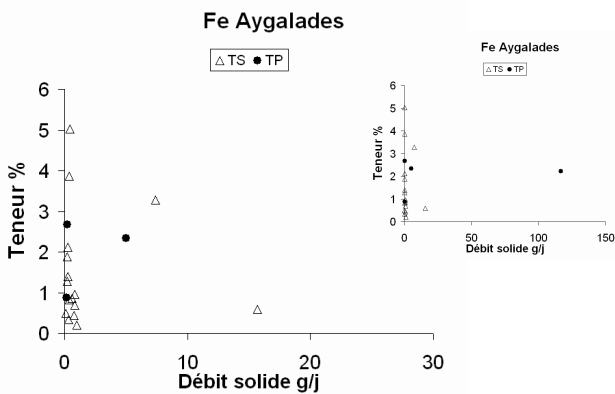
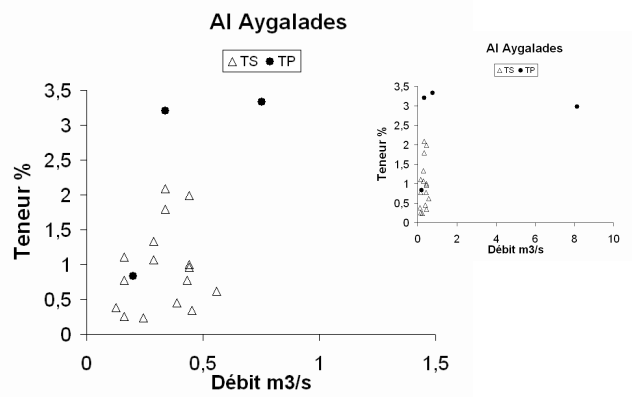
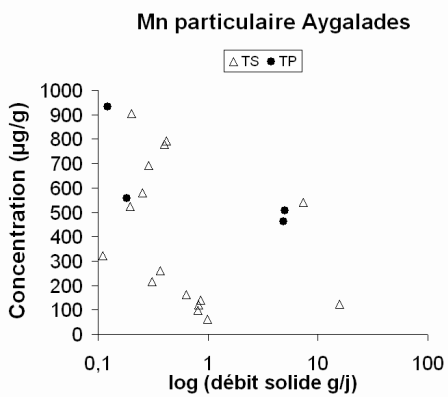
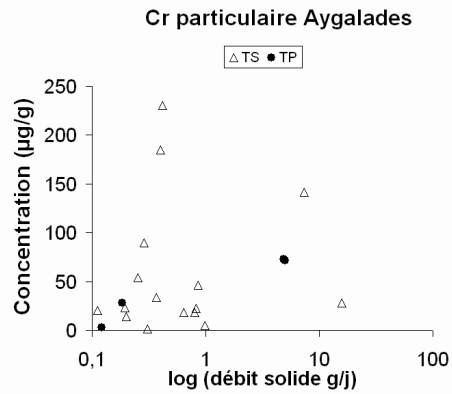
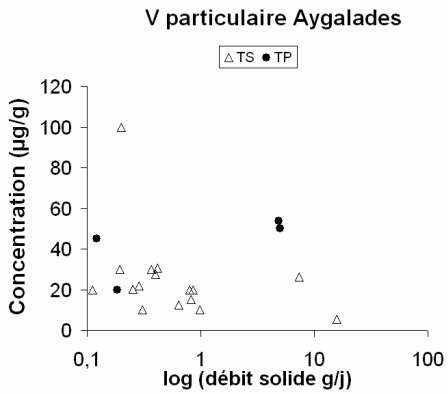


# Aygalades Particulaire en fonction du débit solide

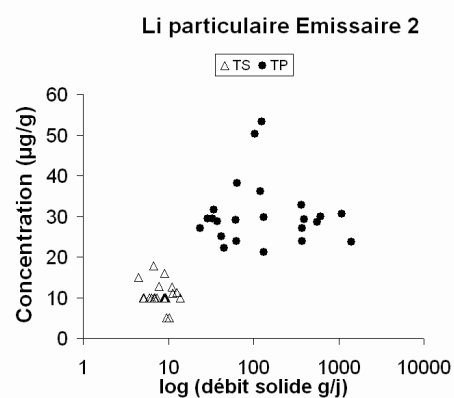
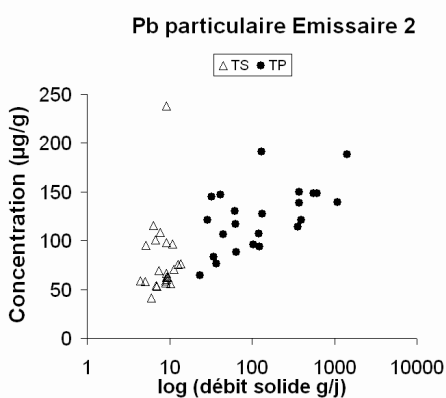
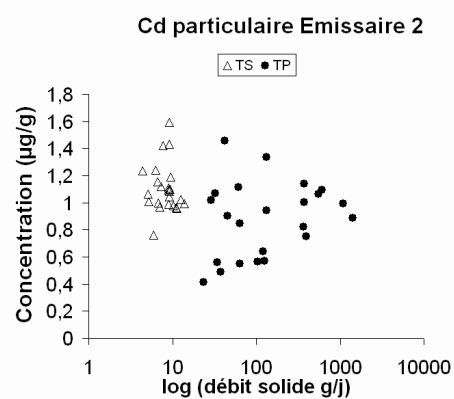
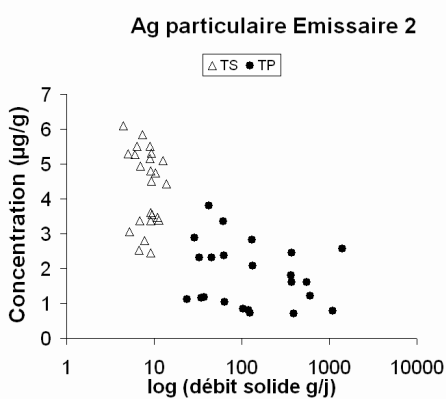
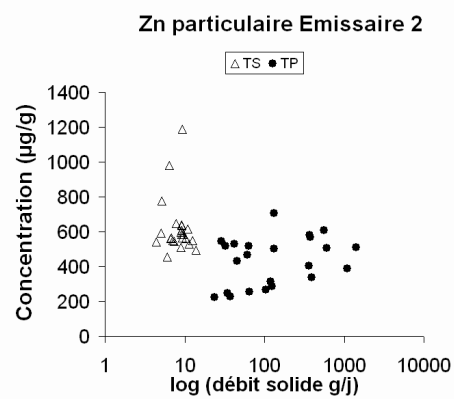
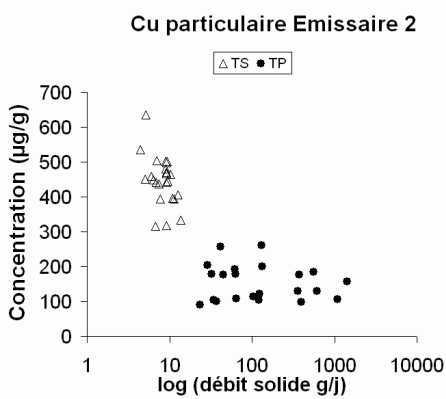
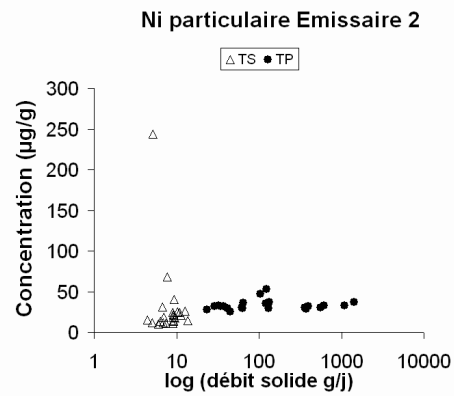
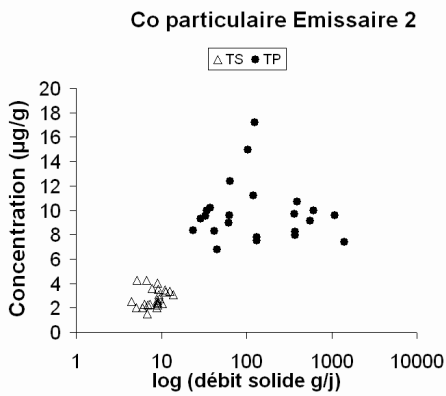




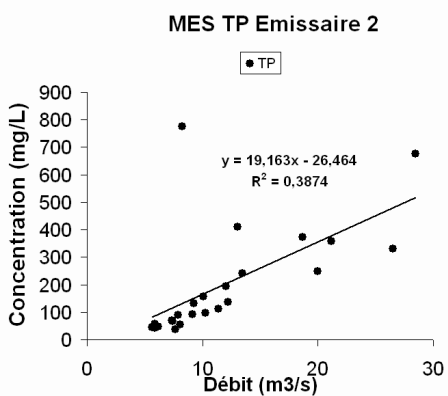
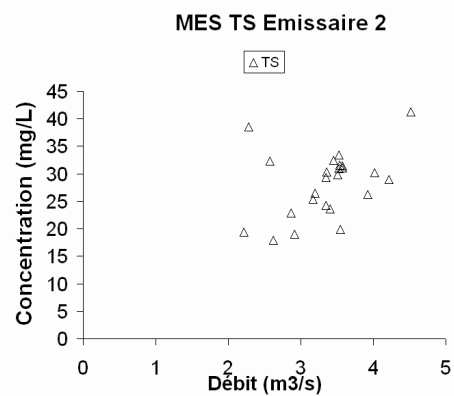
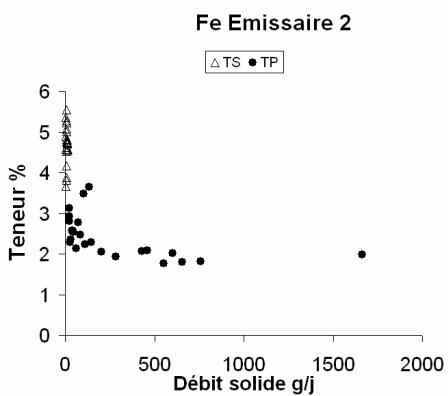
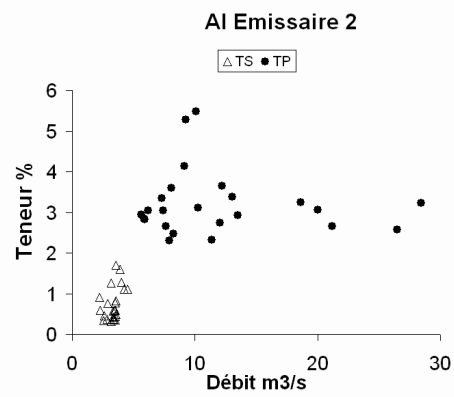
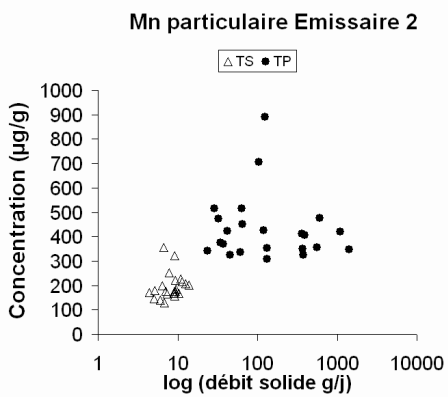
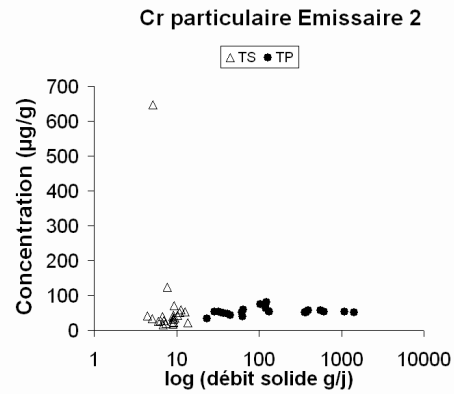
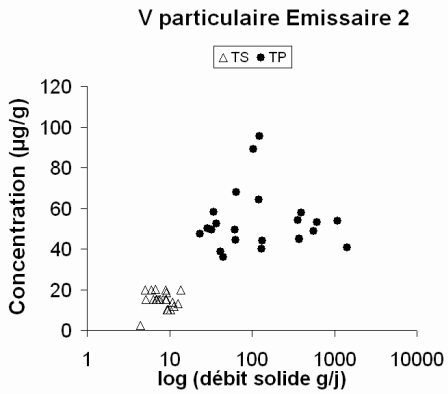
# Aygalades Particulaire en fonction du débit solide - suite



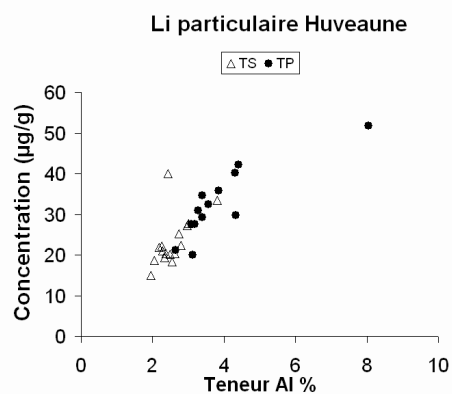
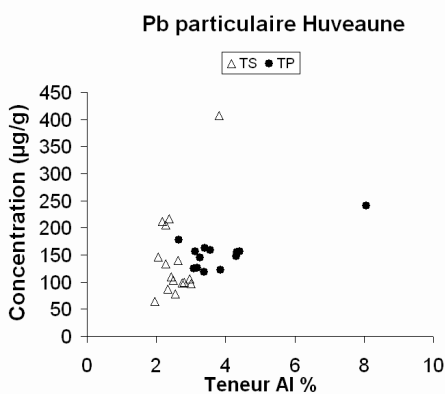
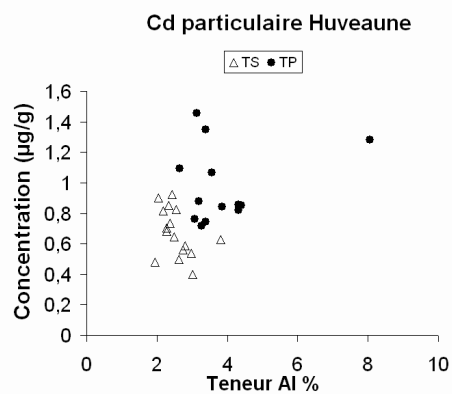
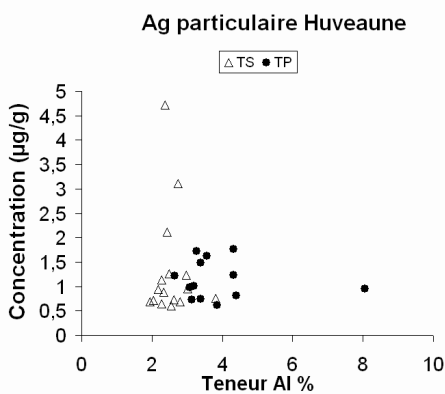
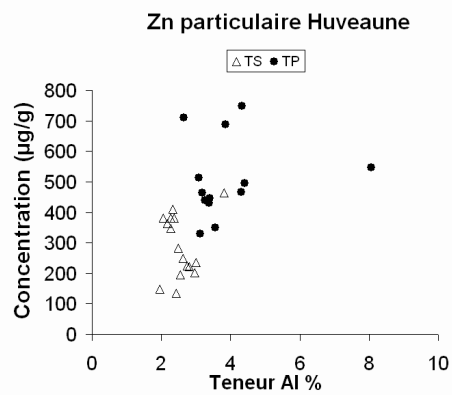
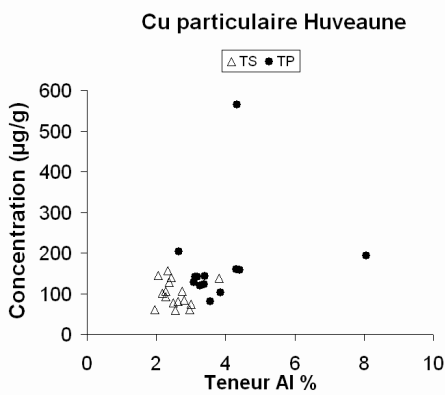
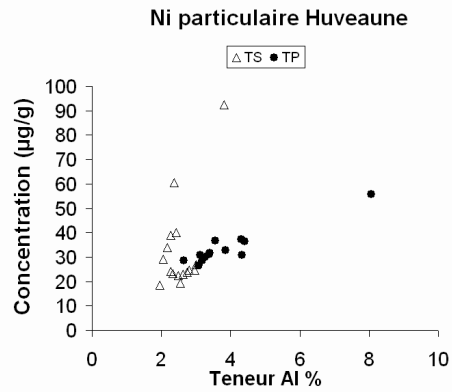
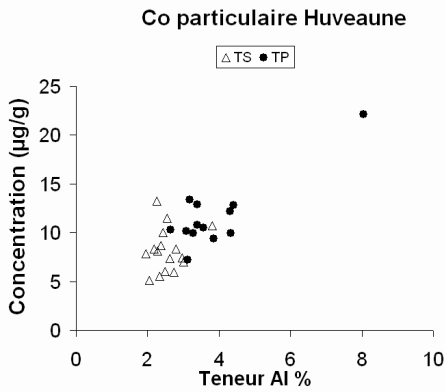
# Emissaire 2 Particulaire en fonction du débit solide



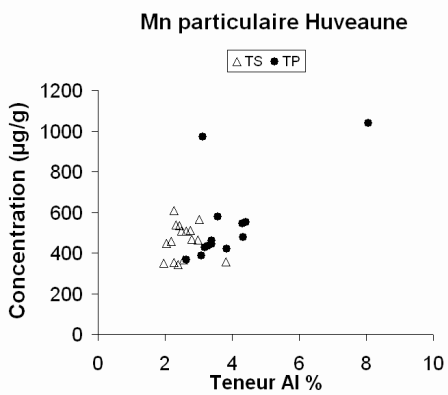
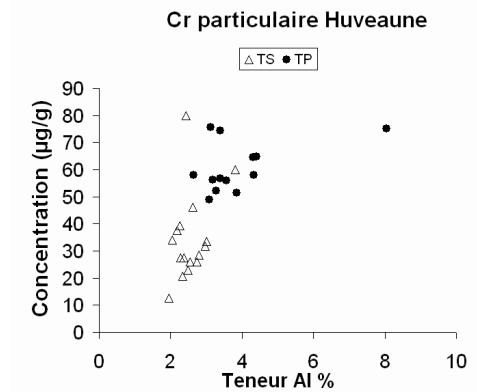
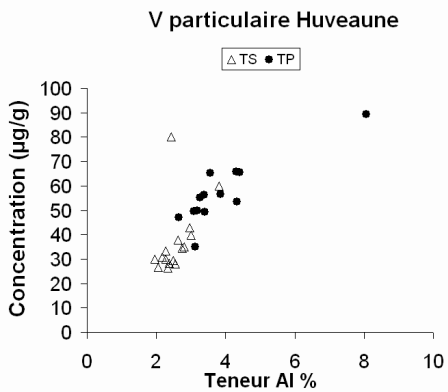
# Emissaire 2 Particulaire en fonction du débit solide - suite



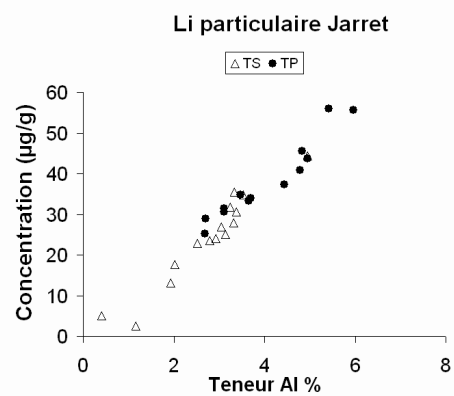
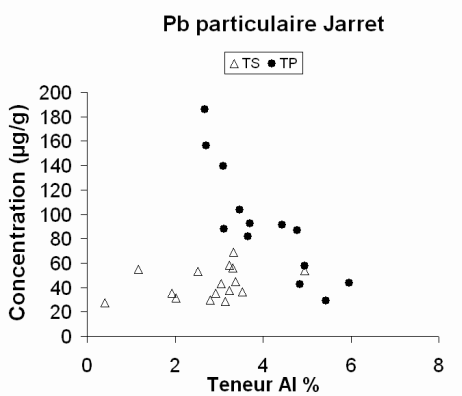
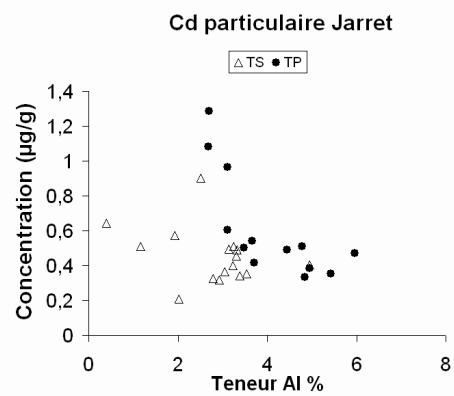
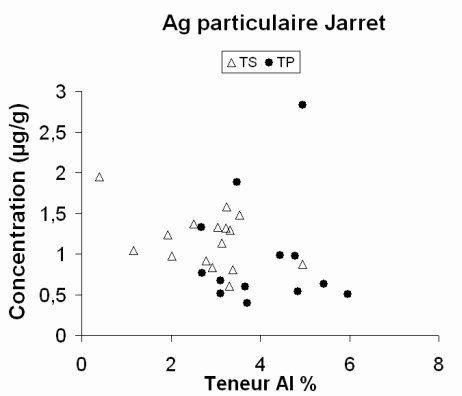
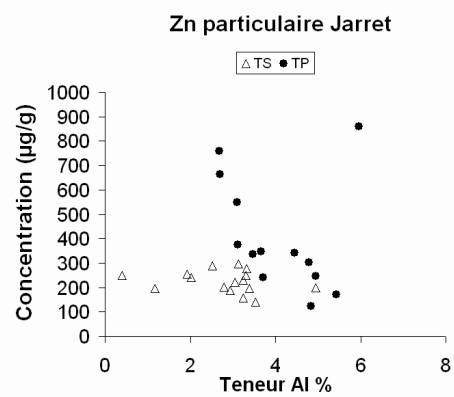
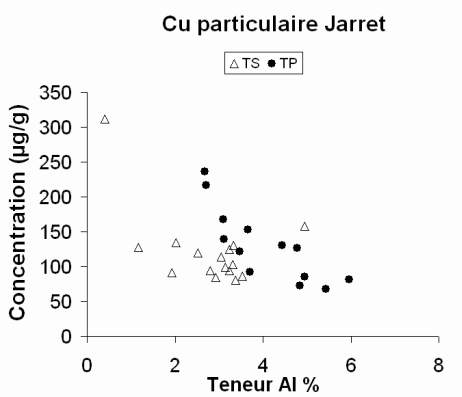
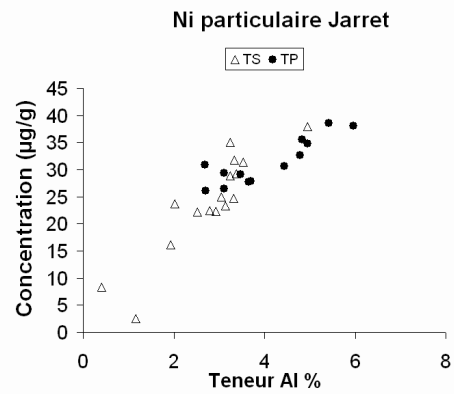
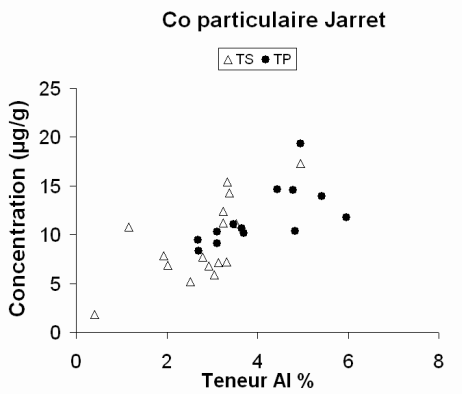
# Huveaune Particulaire en fonction de la teneur en Al



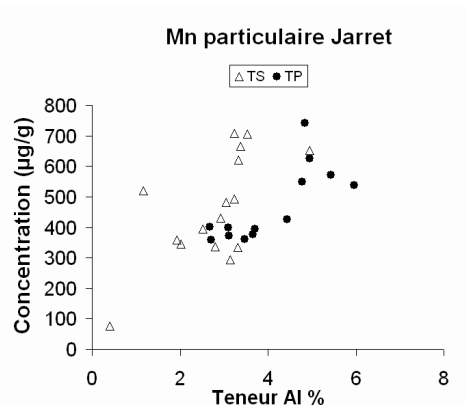
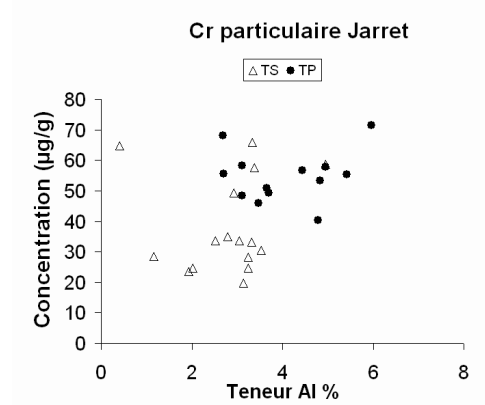
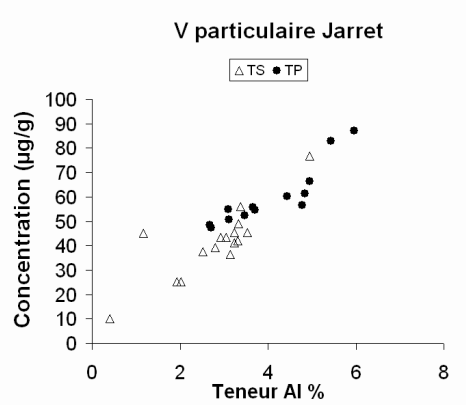
# Huveaune Particulaire en fonction de la teneur en Al - suite



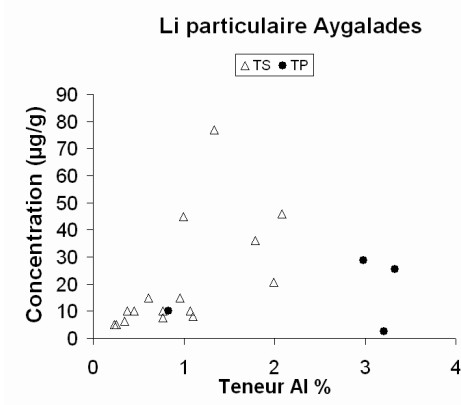
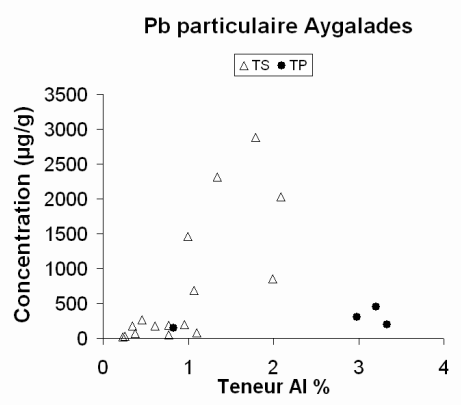
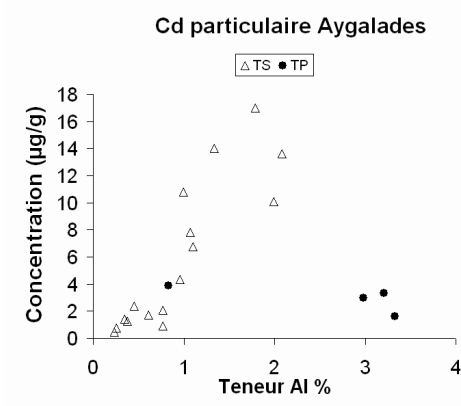
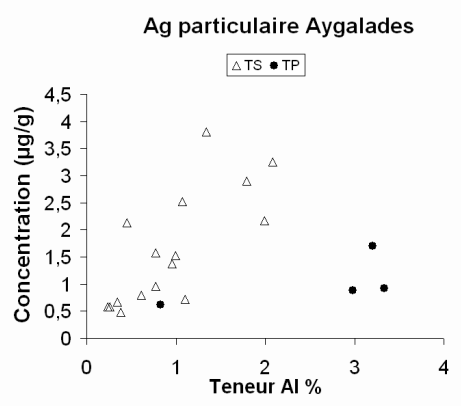
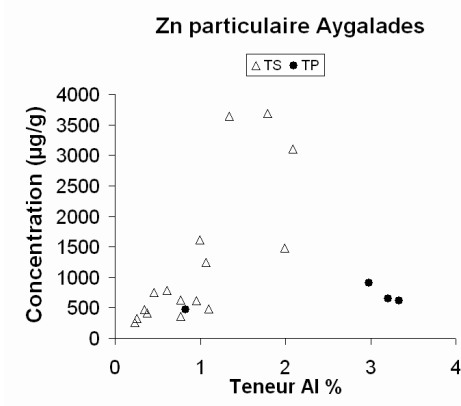
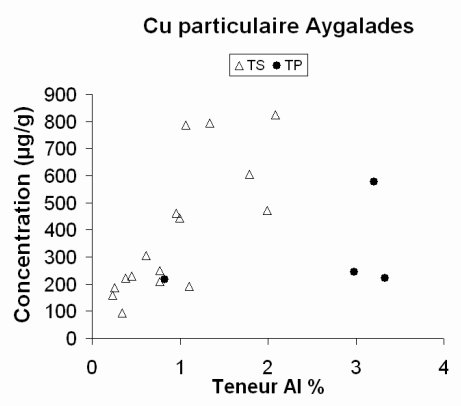
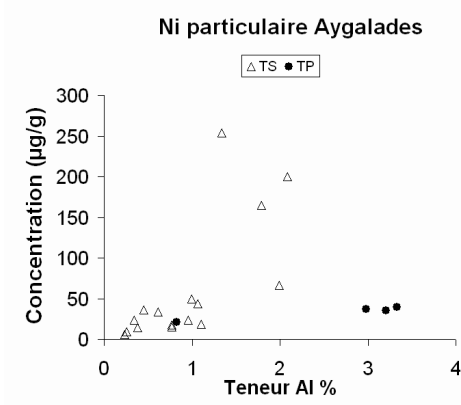
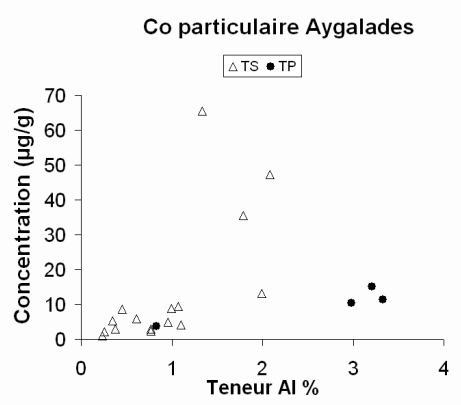
# Jarret Particulaire en fonction de la teneur en Al



# Jarret Particulaire en fonction de la teneur en Al - suite

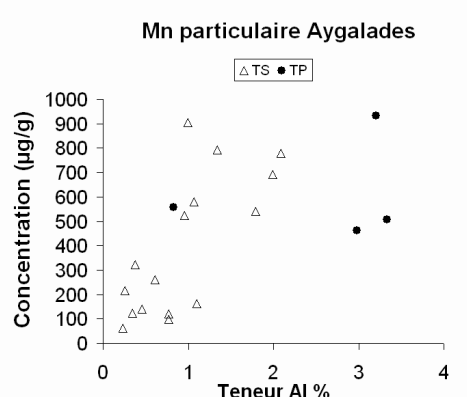
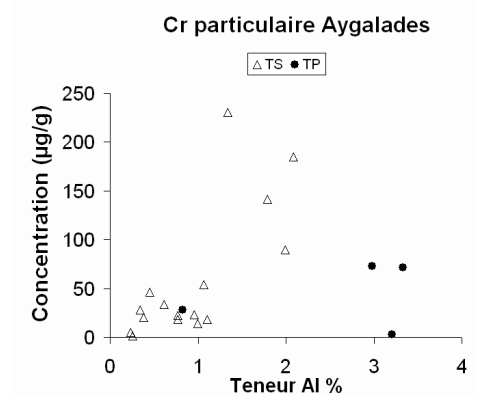
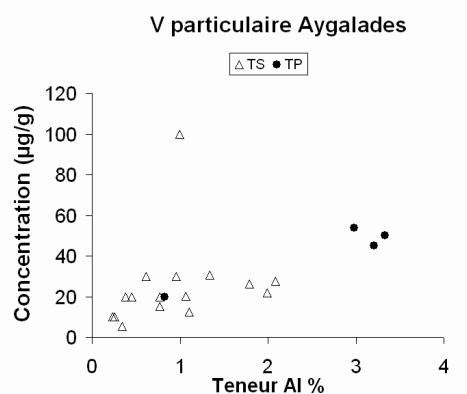


# Aygalades Particulaire en fonction de la teneur en Al

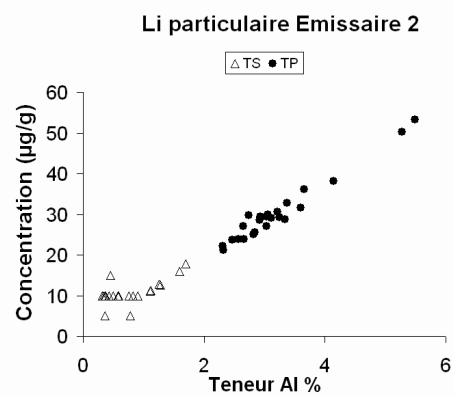
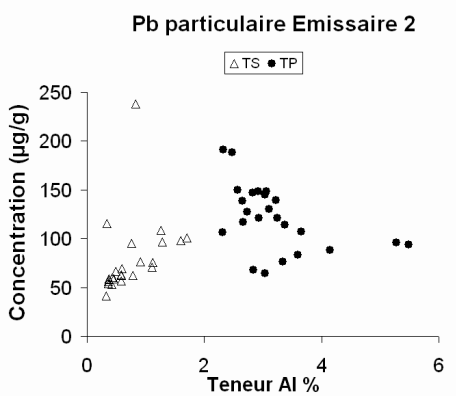
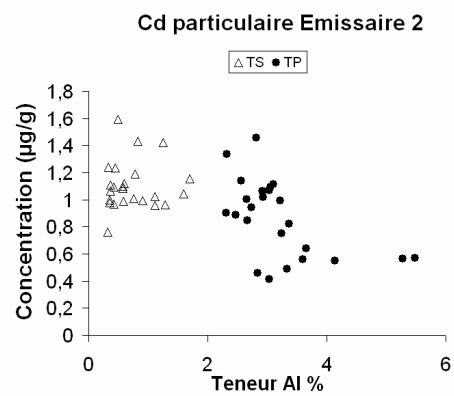
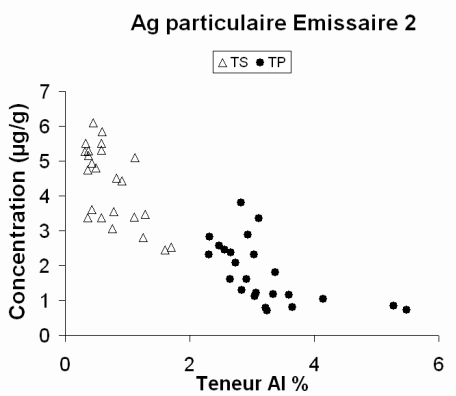
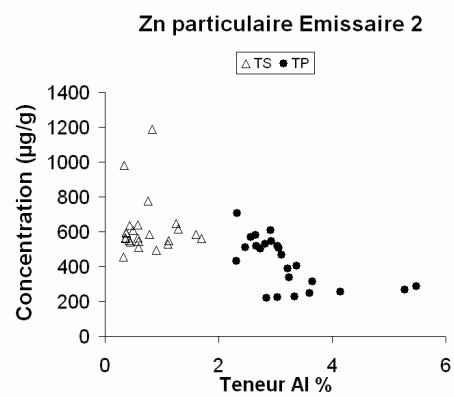
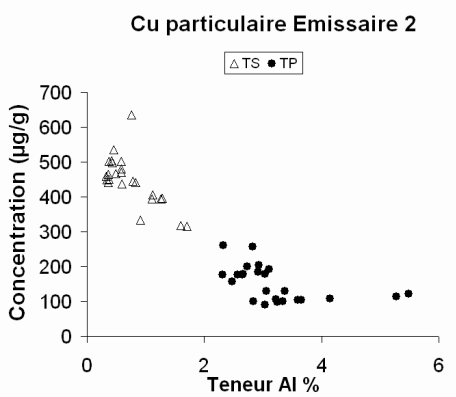
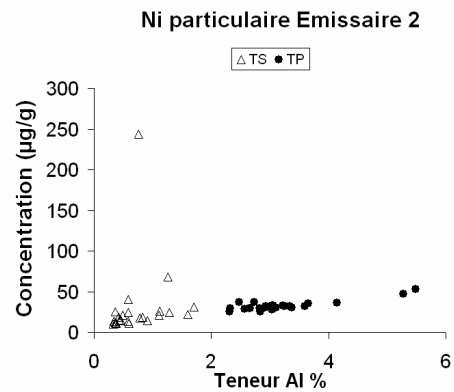
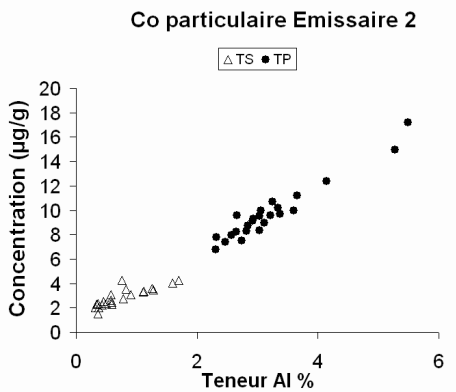




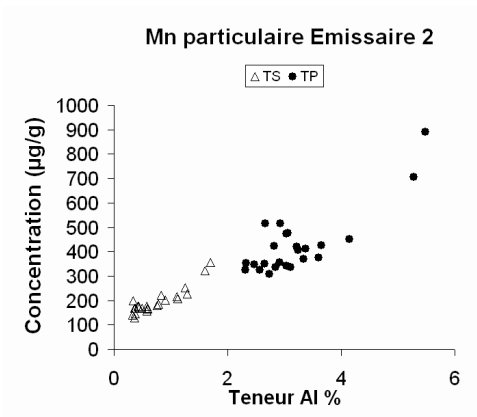
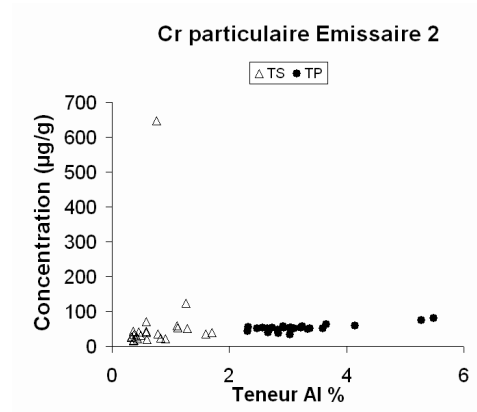
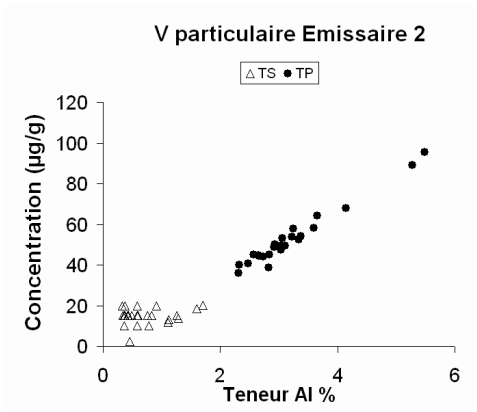
# Aygalades Particulaire en fonction de la teneur en Al - suite



# Emissaire 2 Particulaire en fonction de la teneur en Al



# Emissaire 2 Particulaire en fonction de la teneur en Al - suite



ANNEXE D : Tableau des concentrations en métaux, HAP, PCB et PBDE dans les différents rejets.

		Dissous µg/L (sauf Hg, ng/L)					Particulaire µg/g				
		[ Cmin	- Cmax ];	Cmoy ±	sd	( n )	[ Cmin	- Cmax ];	Cmoy ±	sd	( n )
Hg (ng/L)	Huveaune	[ 0,49	- 12,22 ];	4,29 ±	3,89	( 20 )	[ 0,049	- 1,222 ];	0,429 ±	0,39	( calc )
	Jarret	[ 0,04	- 12,48 ];	5,68 ±	4,77	( 21 )	[ 0,004	- 1,248 ];	0,568 ±	0,48	( calc )
	Aygalades	[ 0,22	- 62,35 ];	11,69 ±	15,84	( 16 )	[ 0,022	- 6,235 ];	1,169 ±	1,58	( calc )
	Emissaire 2	[ 0,754	- 8,3 ];	5,293 ±	2,3534	( 24 )	[ 0,0754	- 0,83 ];	0,529 ±	0,24	( calc )
	DO					( 0 )					( 0 )
	Torrents					( 0 )					( 0 )
	Rhône (1)	[ 0,3	- 3,3 ];	1,1							
Co	Huveaune	[ 0,15	- 0,74 ];	0,39 ±	0,17	( 28 )	[ 5,09	- 22,12 ];	9,76 ±	3,41	( 28 )
	Jarret	[ 0,12	- 0,39 ];	0,23 ±	0,07	( 29 )	[ 1,8	- 19,3 ];	10,43 ±	3,84	( 29 )
	Aygalades	[ 0,2	- 0,96 ];	0,54 ±	0,22	( 27 )	[ 0	- 65,55 ];	9,64 ±	15,6	( 27 )
	Emissaire 2	[ 0,23	- 0,97 ];	0,52 ±	0,19	( 48 )	[ 1,5	- 17,2 ];	6,27 ±	3,89	( 48 )
	DO	[ 0,22	- 1,31 ];	0,57 ±	0,5	( 4 )	[ 8,28	- 18,03 ];	11,18 ±	4,59	( 4 )
	Torrents	[ 0,11	- 0,35 ];	0,21 ±	0,12	( 3 )	[ 5,03	- 13,56 ];	10,36 ±	4,65	( 3 )
	Saint-Laurent (2)			0,06 ±	0,01			17,8 ±	3,2		
Ni	Huveaune	[ 0,94	- 4,22 ];	2,39 ±	0,92	( 28 )	[ 18,35	- 92,4 ];	33,2 ±	15	( 28 )
	Jarret	[ 0,81	- 2,6 ];	1,56 ±	0,43	( 29 )	[ 2,5	- 38,59 ];	27,34 ±	8,15	( 29 )
	Aygalades	[ 1,43	- 5,41 ];	3,51 ±	1,14	( 27 )	[ 0	- 253,91 ];	41,08 ±	63,3	( 27 )
	Emissaire 2	[ 1,65	- 42,66 ];	4,12 ±	5,93	( 48 )	[ 10	- 243,51 ];	31,5 ±	33,3	( 48 )
	DO	[ 0,87	- 5,71 ];	2,59 ±	2,14	( 4 )	[ 31,59	- 83,04 ];	47,63 ±	24,2	( 4 )
	Torrents	[ 0,65	- 2,66 ];	1,72 ±	1,01	( 3 )	[ 18,28	- 39,08 ];	30,08 ±	10,7	( 3 )
	Saint-Laurent (2)			1,77 ±	0,93			63 ±	10		
	Rhône (1)	[ 0,66	- 1,43 ];	0,86			[ 17	- 55 ];	33		
Cu	Huveaune	[ 1,12	- 12,28 ];	3,37 ±	2,62	( 28 )	[ 59,23	- 563,87 ];	134,4 ±	92,5	( 28 )
	Jarret	[ 0,79	- 8,02 ];	2,72 ±	1,78	( 29 )	[ 67,87	- 311,93 ];	125,6 ±	53,4	( 29 )
	Aygalades	[ 1,42	- 10,13 ];	3,98 ±	1,87	( 27 )	[ 0	- 824,25 ];	277,7 ±	259	( 27 )
	Emissaire 2	[ 1,69	- 7,6 ];	3,32 ±	1,14	( 48 )	[ 89,63	- 635 ];	299,7 ±	161	( 48 )
	DO	[ 1,13	- 3,44 ];	2,62 ±	1,02	( 4 )	[ 302,48	- 595,55 ];	475,6 ±	129	( 4 )
	Torrents	[ 2,94	- 7,63 ];	4,84 ±	2,47	( 3 )	[ 148,55	- 600,52 ];	314,5 ±	249	( 3 )
	Eygoutier(3)	[ 0	- 0 ];								
	Saint-Laurent (2)			1 ±	0,44			42 ±	17		
	Rhône (1)	[ 0,68	- 2,32 ];	1,3			[ 20	- 75 ];	42		
Zn	Huveaune	[ 1,19	- 40,6 ];	8,66 ±	8,97	( 28 )	[ 133,68	- 748,53 ];	376,8 ±	151	( 28 )
	Jarret	[ 1,08	- 74,06 ];	10,23 ±	13,76	( 29 )	[ 123,51	- 858,58 ];	307,1 ±	180	( 29 )
	Aygalades	[ 4,41	- 102,5 ];	22,09 ±	19,76	( 27 )	[ 0	- 3689,41 ];	833,6 ±	1053	( 27 )
	Emissaire 2	[ 7,04	- 29,26 ];	13,53 ±	5,34	( 48 )	[ 217,99	- 1187,96 ];	521,3 ±	179	( 48 )
	DO	[ 4,41	- 47,3 ];	23,89 ±	17,66	( 4 )	[ 1583,8	- 3480,51 ];	2108 ±	917	( 4 )
	Torrents	[ 16,55	- 61,55 ];	35,89 ±	23,16	( 3 )	[ 646,55	- 2803,64 ];	1410 ±	1209	( 3 )
	Eygoutier(3)	[ 0	- 0 ];								
	Saint-Laurent (2)			0,81 ±	0,44			234 ±	54		
	Rhône (1)	[ 0,25	- 2,3 ];	1,14			[ 24	- 318 ];	111		
Ag	Huveaune	[ 0,001	- 0,034 ];	0,00439 ±	0,0068	( 28 )	[ 0,61	- 4,72 ];	1,27 ±	0,87	( 28 )
	Jarret	[ 0,001	- 0,012 ];	0,00259 ±	0,00264	( 29 )	[ 0,39	- 2,83 ];	1,08 ±	0,53	( 29 )
	Aygalades	[ 0	- 0,01 ];	0,00219 ±	0,00211	( 27 )	[ 0	- 3,81 ];	1,12 ±	1,08	( 27 )
	Emissaire 2	[ 0,001	- 0,034 ];	0,00898 ±	0,00903	( 48 )	[ 0,7	- 6,09 ];	3,06 ±	1,63	( 48 )
	DO	[ 0,002	- 0,008 ];	0,005 ±	0,00258	( 4 )	[ 3,62	- 5,26 ];	4,5 ±	0,73	( 4 )
	Torrents	[ 0,002	- 0,004 ];	0,00333 ±	0,00115	( 3 )	[ 0,54	- 1,28 ];	0,97 ±	0,39	( 3 )
	Saint-Laurent (2)			2.10 <sup>6</sup> ±	1.10 <sup>6</sup>			1,2 ±	0,6		
Cd	Huveaune	[ 0,006	- 0,068 ];	0,015 ±	0,014	( 28 )	[ 0,4	- 1,46 ];	0,81 ±	0,26	( 28 )
	Jarret	[ 0,001	- 0,04 ];	0,011 ±	0,009	( 29 )	[ 0,21	- 1,29 ];	0,53 ±	0,24	( 29 )
	Aygalades	[ 0,006	- 0,188 ];	0,053 ±	0,044	( 27 )	[ 0	- 17 ];	3,97 ±	4,98	( 27 )
	Emissaire 2	[ 0,006	- 0,03 ];	0,014 ±	0,006	( 48 )	[ 0,41	- 1,59 ];	0,98 ±	0,27	( 48 )
	DO	[ 0,01	- 0,032 ];	0,019 ±	0,01	( 4 )	[ 2,02	- 15,84 ];	5,88 ±	6,65	( 4 )
	Torrents	[ 0,014	- 0,024 ];	0,02 ±	0,005	( 3 )	[ 0,64	- 3,68 ];	1,9 ±	1,59	( 3 )
	Saint-Laurent (2)			0,023 ±	0,025			0,72 ±	0,7		
	Rhône (1)	[ 0,2	- 1,52 ];	0,71							

**Concentration minimale Cmin, concentration maximale Cmax, concentration moyenne Cmoy, écart-type sd et nombre de valeurs n (entre parenthèses) dans les métaux dissous et particulaires. (calc) : les données sont calculées à partir de la concentration dissoute et de  $K_d=10^5$ . Données bibliographiques : (1) suivi à Arles de juin 1994 à mai 1995 (étude AERMC) ; (2) Gobeil et al., 2005 ; (3) Nicolau et al., 2006.**

		Dissous µg/L					Particulaire µg/g				
		[ Cmin - Cmax ];	Cmoy	± sd	( n )	[ Cmin - Cmax ];	Cmoy	± sd	( n )		
Pb	Huveaune	[ 0,05 - 9,74 ];	0,64	± 1,81	( 28 )	[ 63,77 - 406,71 ];	149	± 66,5	( 28 )		
	Jarret	[ 0,02 - 1,75 ];	0,25	± 0,34	( 29 )	[ 27,17 - 186,11 ];	65,31	± 40	( 29 )		
	Aygalades	[ 0,15 - 13,22 ];	1,61	± 2,71	( 27 )	[ 0 - 2881,4 ];	465,2	± 780	( 27 )		
	Emissaire 2	[ 0,07 - 0,62 ];	0,24	± 0,14	( 48 )	[ 41,49 - 237,95 ];	100,2	± 42,1	( 48 )		
	DO	[ 0,46 - 1,23 ];	0,75	± 0,34	( 4 )	[ 394,46 - 1333 ];	678,7	± 440	( 4 )		
	Torrents	[ 0,38 - 5,18 ];	2,01	± 2,75	( 3 )	[ 117,36 - 825,42 ];	375,9	± 391	( 3 )		
	Eygoutier(3) Rhône (1)	[ 0,5 - 40 ];	0,04			[ 9,8 - 74,1 ];	33				
Li	Huveaune				( 0 )	[ 15 - 51,75 ];	27,18	± 8,65	( 28 )		
	Jarret				( 0 )	[ 2,5 - 55,88 ];	30,86	± 12,3	( 29 )		
	Aygalades				( 0 )	[ 0 - 77 ];	14,55	± 18,3	( 27 )		
	Emissaire 2				( 0 )	[ 5 - 53,21 ];	20,47	± 11,5	( 48 )		
	DO				( 0 )	[ 15,17 - 27,02 ];	22,48	± 5,11	( 4 )		
	Torrents				( 0 )	[ 5 - 36,12 ];	24,91	± 17,3	( 3 )		
V	Huveaune				( 0 )	[ 26,28 - 89,25 ];	45,51	± 16,9	( 28 )		
	Jarret				( 0 )	[ 10 - 87,14 ];	49,66	± 16,3	( 29 )		
	Aygalades				( 0 )	[ 0 - 100 ];	21,03	± 22,1	( 27 )		
	Emissaire 2				( 0 )	[ 2,5 - 95,47 ];	33,84	± 21,9	( 48 )		
	DO				( 0 )	[ 35 - 53 ];	45,18	± 8	( 4 )		
	Torrents Saint-Laurent (2)				( 0 )	[ 17,71 - 63,73 ];	47,72	± 26	( 3 )		
						96	± 21				
Cr	Huveaune				( 0 )	[ 12,62 - 80 ];	46,24	± 19,2	( 28 )		
	Jarret				( 0 )	[ 19,71 - 71,54 ];	45,62	± 15,2	( 29 )		
	Aygalades				( 0 )	[ 0 - 230,35 ];	40,97	± 59	( 27 )		
	Emissaire 2				( 0 )	[ 15,18 - 647,67 ];	58,67	± 88,8	( 48 )		
	DO				( 0 )	[ 65,32 - 100,62 ];	76,77	± 16,3	( 4 )		
	Torrents				( 0 )	[ 30,58 - 68,59 ];	52,73	± 19,8	( 3 )		
	Saint-Laurent (2) Rhône (1)						127	± 27			
					[ 62 - 166 ];	102	±				
Mn	Huveaune				( 0 )	[ 344,24 - 1039,88 ];	502,2	± 161	( 28 )		
	Jarret				( 0 )	[ 75,24 - 741,33 ];	466,5	± 152	( 29 )		
	Aygalades				( 0 )	[ 0 - 932,24 ];	325	± 313	( 27 )		
	Emissaire 2				( 0 )	[ 130,25 - 891,84 ];	310,6	± 154	( 48 )		
	DO				( 0 )	[ 245,63 - 378 ];	319,3	± 56,7	( 4 )		
	Torrents Saint-Laurent (2)				( 0 )	[ 105,03 - 616,47 ];	415,8	± 273	( 3 )		
						1284	± 275				
Al (%)	Huveaune				( 0 )	[ 1,95 - 8,05 ];	3,13	± 1,18	( 28 )		
	Jarret				( 0 )	[ 0,4 - 5,96 ];	3,37	± 1,22	( 29 )		
	Aygalades				( 0 )	[ 0 - 3,33 ];	0,94	± 1,01	( 27 )		
	Emissaire 2				( 0 )	[ 0,32 - 5,49 ];	1,97	± 1,4	( 48 )		
	DO				( 0 )	[ 1,94 - 3,36 ];	2,51	± 0,69	( 4 )		
	Torrents Saint-Laurent (2)				( 0 )	[ 1,02 - 4,43 ];	3,26	± 1,94	( 3 )		
						65	± 13				
Fe (%)	Huveaune				( 0 )	[ 1,3 - 4,21 ];	1,99	± 0,59	( 28 )		
	Jarret				( 0 )	[ 0,51 - 2,7 ];	1,85	± 0,51	( 29 )		
	Aygalades				( 0 )	[ 0 - 5,03 ];	1,2	± 1,33	( 27 )		
	Emissaire 2				( 0 )	[ 1,76 - 5,55 ];	3,55	± 1,26	( 48 )		
	DO				( 0 )	[ 1,84 - 2,7 ];	2,27	± 0,36	( 4 )		
	Torrents Saint-Laurent (2)				( 0 )	[ 0,73 - 2,61 ];	1,97	± 1,08	( 3 )		
						48	± 5				

**Concentration minimale Cmin, concentration maximale Cmax, concentration moyenne Cmoy, écart-type sd et nombre de valeur n (entre parenthèses) dans les métaux dissous et particuliers. Données bibliographiques : (1) suivi à Arles de juin 1994 à mai 1995 (étude AERMC) ; (2) Gobeil et al., 2005 ; (3) Nicolau et al., 2006.**

Site	Dissous ng/L					Particulaire ng/g				
	Cmin	Cmax	Cmoy	sd	( n )	Cmin	Cmax	Cmoy	sd	( n )
Naphthalène	Huveaune	[ 1,7 - 29 ]	10,8 ±	7,3	( 13 )	[ 27,1 - 1969,3 ]	269,2 ±	638,5	( 9 )	
	Jarret	[ 6 - 91 ]	22,1 ±	23,1	( 12 )	[ 13,6 - 414,0 ]	177,6 ±	121,3	( 9 )	
	Aygalades	[ 10 - 237 ]	61 ±	70,7	( 9 )	[ 0,3 - 343,6 ]	72,7 ±	105,5	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 30 - 40 ]	33,5 ±	3,6	( 6 )	[ 2,1 - 137,7 ]	60,8 ±	62,3	( 6 )	
	DO	[ 10 - 190 ]	102,25 ±	73,5	( 4 )	[ 7,0 - 168,4 ]	81,1 ±	67,0	( 4 )	
Torrents	[ 10 - 71 ]	40,5 ±	43,1	( 2 )	[ 14,4 - 63,4 ]	38,9 ±	34,6	( 2 )		
Acénaphthylène	Huveaune	[ 0,5 - 50 ]	9,0 ±	18,2	( 13 )	[ 5,0 - 23,4 ]	7,8 ±	6,2	( 9 )	
	Jarret	[ 1 - 50 ]	10,6 ±	18,5	( 12 )	[ 1,8 - 285,7 ]	37,0 ±	93,3	( 9 )	
	Aygalades	[ 50 - 50 ]	50 ±	0	( 9 )	[ 0,1 - 6,6 ]	2,0 ±	2,2	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 50 - 50 ]	50 ±	0	( 6 )	[ 1,2 - 4,6 ]	3,4 ±	1,4	( 6 )	
	DO	[ 50 - 50 ]	50 ±	0	( 4 )	[ 0,4 - 8,4 ]	3,5 ±	3,8	( 4 )	
Torrents	[ 50 - 50 ]	50 ±	0	( 2 )	[ 0,7 - 3,2 ]	1,9 ±	1,8	( 2 )		
Acénaphthène	Huveaune	[ 0,5 - 8,3 ]	1,9 ±	2,0	( 13 )	[ 3,6 - 23,4 ]	10,5 ±	5,8	( 9 )	
	Jarret	[ 0,85 - 5 ]	2,1 ±	1,5	( 12 )	[ 6,6 - 24,5 ]	12,1 ±	6,0	( 9 )	
	Aygalades	[ 1 - 18 ]	5,4 ±	6,2	( 9 )	[ 1,9 - 44,8 ]	18,9 ±	17,9	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 1 - 1 ]	1 ±	0	( 6 )	[ 3,7 - 14,0 ]	8,7 ±	4,1	( 6 )	
	DO	[ 1 - 24 ]	6,75 ±	11,5	( 4 )	[ 0,6 - 8,4 ]	4,4 ±	3,2	( 4 )	
Torrents	[ 1 - 1 ]	1 ±	0	( 2 )	[ 2,6 - 3,2 ]	2,9 ±	0,4	( 2 )		
Fluorène	Huveaune	[ 0,89 - 438 ]	38,3 ±	120,5	( 13 )	[ 2,5 - 515,8 ]	77,8 ±	166,5	( 9 )	
	Jarret	[ 1 - 568 ]	52,0 ±	162,6	( 12 )	[ 1,8 - 33,8 ]	19,3 ±	11,1	( 9 )	
	Aygalades	[ 10 - 205 ]	51,8 ±	70,4	( 9 )	[ 1,7 - 39,7 ]	14,6 ±	14,1	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 10 - 29 ]	15,7 ±	8,9	( 6 )	[ 3,7 - 73,9 ]	18,8 ±	27,1	( 6 )	
	DO	[ 10 - 100 ]	54,0 ±	50,8	( 4 )	[ 0,4 - 117,9 ]	30,8 ±	58,0	( 4 )	
	Torrents	[ 10 - 686 ]	348,0 ±	478,0	( 2 )	[ 3,2 - 6,5 ]	4,9 ±	2,4	( 2 )	
	Saint-Laurent (1)		0,7 ±	0,4	( 17 )		102,0 ±	68,0	( 32 )	
Phénanthrène	Huveaune	[ 1 - 18 ]	6,5 ±	5,8	( 13 )	[ 63,6 - 468,9 ]	187,6 ±	127,5	( 9 )	
	Jarret	[ 1 - 30 ]	8,5 ±	7,8	( 12 )	[ 14,6 - 561,0 ]	233,0 ±	168,3	( 9 )	
	Aygalades	[ 1 - 139 ]	55,9 ±	47,8	( 9 )	[ 6,6 - 1369,4 ]	332,6 ±	441,0	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 1 - 21 ]	15,8 ±	7,5	( 6 )	[ 3,7 - 157,0 ]	58,8 ±	65,4	( 6 )	
	DO	[ 10 - 325 ]	132,5 ±	138,4	( 4 )	[ 76,5 - 9764,8 ]	2704,1 ±	4719,9	( 4 )	
	Torrents	[ 24 - 75 ]	49,5 ±	36,1	( 2 )	[ 17,0 - 25,4 ]	21,2 ±	5,9	( 2 )	
	Saint-Laurent (1) Seine (2)		1,1 ±	0,9	( 16 )		462,0 ±	196,0	( 32 )	
Anthracène	Huveaune	[ 0,31 - 1,77 ]	0,93 ±	0,48	( 13 )	[ 5,3 - 46,9 ]	15,8 ±	12,4	( 9 )	
	Jarret	[ 0,55 - 1,81 ]	0,94 ±	0,34	( 12 )	[ 1,8 - 28,6 ]	13,3 ±	8,6	( 9 )	
	Aygalades	[ 1 - 1 ]	1 ±	0	( 9 )	[ 2,8 - 103,7 ]	24,7 ±	31,2	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 1 - 1 ]	1 ±	0	( 6 )	[ 2,1 - 9,1 ]	4,7 ±	2,4	( 6 )	
	DO	[ 1 - 1 ]	1 ±	0	( 4 )	[ 0,6 - 117,9 ]	32,0 ±	57,3	( 4 )	
Torrents	[ 1 - 1 ]	1 ±	0	( 2 )	[ 0,7 - 3,2 ]	1,9 ±	1,8	( 2 )		
Fluoranthène	Huveaune	[ 0,21 - 8 ]	1,1 ±	2,1	( 13 )	[ 11,4 - 562,7 ]	235,2 ±	156,7	( 9 )	
	Jarret	[ 0,22 - 1,73 ]	0,8 ±	0,5	( 12 )	[ 27,1 - 544,0 ]	234,7 ±	166,6	( 9 )	
	Aygalades	[ 1 - 29 ]	9,4 ±	8,9	( 9 )	[ 34,8 - 2599,2 ]	602,3 ±	854,7	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 1 - 8 ]	4,2 ±	3,5	( 6 )	[ 4,2 - 112,0 ]	46,3 ±	39,9	( 6 )	
	DO	[ 1 - 156 ]	47,5 ±	72,7	( 4 )	[ 81,8 - 2256,0 ]	1098,8 ±	1104,5	( 4 )	
	Torrents	[ 9 - 15 ]	12,0 ±	4,2	( 2 )	[ 18,3 - 19,0 ]	18,7 ±	0,5	( 2 )	
	Saint-Laurent (1) Seine (2)		0,9 ±	0,3	( 15 )		105,0 ±	37,0	( 33 )	
Pyrène	Huveaune	[ 0,62 - 10 ]	2,6 ±	3,3	( 13 )	[ 22,8 - 281,3 ]	173,7 ±	88,6	( 9 )	
	Jarret	[ 1 - 10 ]	3,6 ±	3,3	( 12 )	[ 43,9 - 345,0 ]	191,2 ±	109,6	( 9 )	
	Aygalades	[ 10 - 27 ]	11,9 ±	5,7	( 9 )	[ 50,0 - 2167,1 ]	510,7 ±	692,1	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 10 - 10 ]	10 ±	0	( 6 )	[ 27,4 - 168,0 ]	84,8 ±	53,0	( 6 )	
	DO	[ 10 - 100 ]	32,5 ±	45	( 4 )	[ 73,8 - 1818,3 ]	839,0 ±	862,4	( 4 )	
Torrents	[ 10 - 10 ]	10 ±	0	( 2 )	[ 19,0 - 22,3 ]	20,6 ±	2,3	( 2 )		
Benz(a)anthracène	Huveaune	[ 0,06 - 6 ]	0,64 ±	1,63	( 13 )	[ 11,4 - 136,0 ]	75,7 ±	40,0	( 9 )	
	Jarret	[ 0,1 - 1 ]	0,32 ±	0,32	( 12 )	[ 19,0 - 146,0 ]	80,4 ±	42,7	( 9 )	
	Aygalades	[ 1 - 16 ]	4 ±	5,2202	( 9 )	[ 16,0 - 1130,1 ]	292,4 ±	375,8	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 1 - 1 ]	1 ±	0	( 6 )	[ 4,6 - 86,3 ]	43,5 ±	32,9	( 6 )	
	DO	[ 1 - 23 ]	6,5 ±	11	( 4 )	[ 40,3 - 1161,7 ]	477,4 ±	540,2	( 4 )	
Torrents	[ 1 - 6 ]	3,5 ±	3,5	( 2 )	[ 6,3 - 7,9 ]	7,1 ±	1,1	( 2 )		
Chrysène	Huveaune	[ 0,2 - 1 ]	0,5 ±	0,3	( 13 )	[ 22,8 - 198,0 ]	116,4 ±	51,7	( 9 )	
	Jarret	[ 0,21 - 6 ]	1,0 ±	1,6	( 12 )	[ 11,0 - 172,0 ]	114,3 ±	55,7	( 9 )	
	Aygalades	[ 1 - 9 ]	1,9 ±	2,7	( 9 )	[ 16,7 - 1083,5 ]	249,1 ±	352,5	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 1 - 6 ]	1,8 ±	2,0	( 6 )	[ 18,3 - 112,0 ]	60,3 ±	36,7	( 6 )	
	DO	[ 1 - 29 ]	8 ±	14	( 4 )	[ 37,8 - 1111,2 ]	451,8 ±	513,1	( 4 )	
Torrents	[ 1 - 5 ]	3 ±	2,8	( 2 )	[ 6,3 - 9,2 ]	7,8 ±	2,0	( 2 )		
Benzo(b+)fluoranthène	Huveaune	[ 0,04 - 5 ]	0,54 ±	1,36	( 13 )	[ 11,4 - 220,0 ]	118,8 ±	66,1	( 9 )	
	Jarret	[ 0,05 - 5 ]	0,62 ±	1,40	( 12 )	[ 3,4 - 158,0 ]	105,7 ±	61,7	( 9 )	
	Aygalades	[ 1 - 6 ]	2,0 ±	2,0	( 9 )	[ 19,9 - 1143,4 ]	259,5 ±	360,6	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 1 - 7 ]	2,0 ±	2,4	( 6 )	[ 8,5 - 112,0 ]	39,7 ±	40,8	( 6 )	
	DO	[ 1 - 29 ]	8,0 ±	14,0	( 4 )	[ 30,8 - 1515,2 ]	601,9 ±	707,1	( 4 )	
Torrents	[ 1 - 1 ]	1,0 ±	0,0	( 2 )	[ 6,3 - 11,8 ]	9,1 ±	3,9	( 2 )		

Concentration minimale Cmin, concentration maximale Cmax, concentration moyenne Cmoy, écart-type sd et nombre de valeurs n (entre parenthèses) pour les HAP dissous et particulaires. Lorsque les valeurs sont inférieures à la limite de quantification, elles sont prises égales à la moitié de la valeur limite. Données bibliographiques : (1) Données non publiées dans le Saint-Laurent à Québec ; (2) Cossa et al., 1994.

Site	Dissous ng/L					Particulaire ng/g					
	[ Cmin - Cmax ];	Cmoy	±	sd	( n )	[ Cmin - Cmax ];	Cmoy	±	sd	( n )	
Benzo(k) fluoranthene	Huveaune	[ 0,021 - 1 ];	0,19	±	0,36	( 13 )	[ 22,8 - 89,6 ];	53,3	±	20,9	( 9 )
	Jarret	[ 0,023 - 1 ];	0,23	±	0,36	( 12 )	[ 7,3 - 57,0 ];	39,8	±	21,5	( 9 )
	Aygalades	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 9 )	[ 5,0 - 479,9 ];	100,1	±	152,8	( 10 )
	Emissaire 2	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 6 )	[ 4,2 - 28,0 ];	14,0	±	8,8	( 6 )
	DO	[ 1 - 10 ];	3,25	±	4,5	( 4 )	[ 12,3 - 622,9 ];	246,0	±	291,5	( 4 )
Torrents	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 2 )	[ 5,2 - 6,3 ];	5,8	±	0,8	( 2 )	
Benzo(a)pyrene	Huveaune	[ 0,0153 - 1 ];	0,18	±	0,36	( 13 )	[ 11,4 - 172,0 ];	97,3	±	50,9	( 9 )
	Jarret	[ 0,021 - 1 ];	0,23	±	0,36	( 12 )	[ 17,0 - 111,0 ];	74,4	±	37,9	( 9 )
	Aygalades	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 9 )	[ 10,0 - 771,1 ];	176,9	±	251,4	( 10 )
	Emissaire 2	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 6 )	[ 7,5 - 33,8 ];	19,8	±	10,6	( 6 )
	DO	[ 1 - 13 ];	4,0	±	6,0	( 4 )	[ 8,8 - 1094,3 ];	424,1	±	521,3	( 4 )
	Torrents	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 2 )	[ 6,3 - 7,9 ];	7,1	±	1,1	( 2 )
Saint-Laurent (1) Seine (2)		0,018	±	0,011	( 16 )	[ 80,0 - 390,0 ];	43,0	±	16,0	( 33 )	
Indeno(123cd) pyrene	Huveaune	[ 0,0057 - 1 ];	0,16	±	0,37	( 13 )	[ 11,4 - 199,0 ];	100,4	±	59,2	( 9 )
	Jarret	[ 0,0082 - 1 ];	0,18	±	0,38	( 12 )	[ 7,3 - 137,0 ];	78,5	±	50,4	( 9 )
	Aygalades	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 9 )	[ 5,0 - 784,4 ];	169,0	±	247,0	( 10 )
	Emissaire 2	[ 1 - 5 ];	1,67	±	1,63	( 6 )	[ 9,1 - 91,0 ];	41,8	±	31,3	( 6 )
	DO	[ 1 - 10 ];	3,25	±	4,50	( 4 )	[ 8,8 - 959,6 ];	390,4	±	464,8	( 4 )
Torrents	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 2 )	[ 6,3 - 7,9 ];	7,1	±	1,1	( 2 )	
Benzo(ghi)perylene	Huveaune	[ 0,0165 - 1 ];	0,18	±	0,37	( 13 )	[ 11,4 - 213,0 ];	117,0	±	77,8	( 9 )
	Jarret	[ 0,028 - 1 ];	0,23	±	0,36	( 12 )	[ 1,8 - 215,0 ];	107,5	±	83,0	( 9 )
	Aygalades	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 9 )	[ 1,7 - 1103,5 ];	252,1	±	373,4	( 10 )
	Emissaire 2	[ 1 - 6 ];	1,83	±	2,04	( 6 )	[ 9,1 - 88,7 ];	48,5	±	33,0	( 6 )
	DO	[ 1 - 13 ];	4	±	6	( 4 )	[ 8,8 - 1056,8 ];	510,2	±	541,2	( 4 )
	Torrents	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 2 )	[ 3,2 - 5,2 ];	4,2	±	1,5	( 2 )
Saint-Laurent (1) Seine (2)		0,04	±	0,02	( 16 )	[ 50,0 - 650,0 ];	3,0	±	4,0	( 2 )	
Dibenz(ah)anthracene	Huveaune	[ 0,004 - 1 ];	0,20	±	0,42	( 10 )	[ 9,7 - 23,4 ];	15,0	±	4,5	( 9 )
	Jarret	[ 0,0043 - 1 ];	0,34	±	0,51	( 6 )	[ 0,2 - 14,9 ];	8,6	±	5,4	( 9 )
	Aygalades	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 9 )	[ 1,7 - 113,0 ];	23,4	±	35,6	( 10 )
	Emissaire 2	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 6 )	[ 2,1 - 9,2 ];	5,5	±	3,0	( 6 )
	DO	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 4 )	[ 0,4 - 50,5 ];	19,4	±	24,0	( 4 )
	Torrents	[ 1 - 1 ];	1	±	0	( 2 )	[ 0,7 - 3,2 ];	1,9	±	1,8	( 2 )
Saint-Laurent (1) Seine (2)	[ <0,006 - 0,023 ];					[ 30,0 - 120,0 ];	8,0	±	3,0	( 32 )	

**Concentration minimale Cmin, concentration maximale Cmax, concentration moyenne Cmoy, écart-type sd et nombre de valeurs n (entre parenthèses) pour les HAP dissous et particulaires. Lorsque les valeurs sont inférieures à la limite de quantification, elles sont prises égales à la moitié de la valeur limite. Données bibliographiques : (1) Données non publiées dans le Saint-Laurent à Québec ; (2) Cossa et al., 1994.**



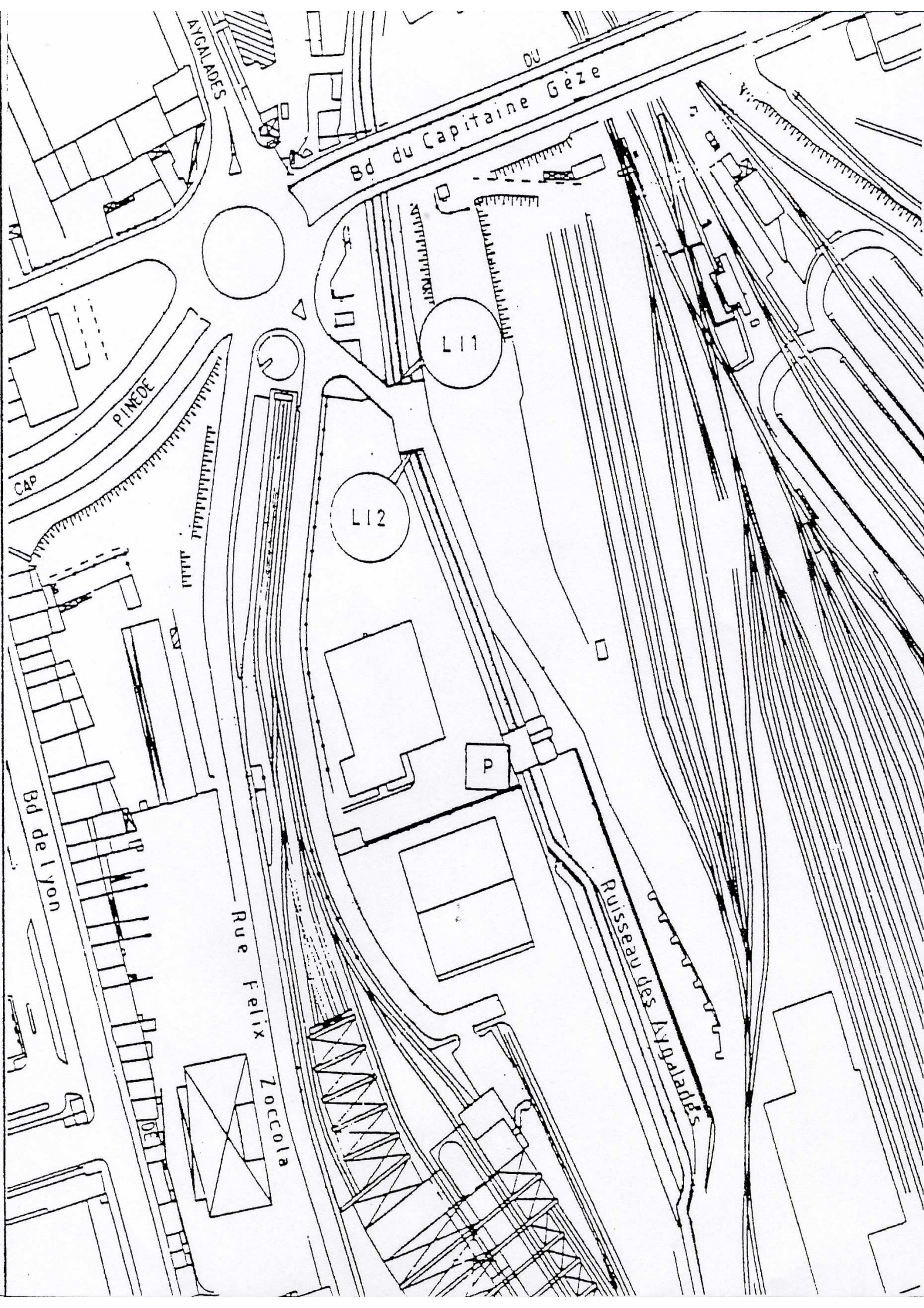
Site	Dissous ng/L					Particulaire ng/g					
	[ Cmin - Cmax ]	Cmoy	±	sd	( n )	[ Cmin - Cmax ]	Cmoy	±	sd	( n )	
PCB 28	Huveaune	[ 0,005 - 0,5 ]	0,11	±	0,172	( 13 )	[ 0,5 - 117,2 ]	20,4	±	40,7	( 9 )
	Jarret	[ 0,0149 - 0,5 ]	0,12	±	0,188	( 11 )	[ 0,5 - 16,9 ]	4,9	±	5,3	( 9 )
	Aygalades	[ 0,5 - 1,4 ]	0,66	±	0,324	( 9 )	[ 0,7 - 33,1 ]	10,0	±	9,1	( 10 )
	Emissaire 2	[ 0,5 - 1,8 ]	1,17	±	0,431	( 6 )	[ 5,8 - 23,1 ]	17,0	±	7,2	( 6 )
	DO	[ 0,5 - 0,5 ]	0,50	±	0	( 4 )	[ 3,2 - 42,1 ]	17,9	±	18,2	( 4 )
	Torrents	[ 0,5 - 0,5 ]	0,50	±	0	( 2 )	[ 3,3 - 15,8 ]	9,6	±	8,9	( 2 )
PCB 52	Huveaune	[ 0,0131 - 0,5 ]	0,16	±	0,157	( 13 )	[ 0,3 - 117,2 ]	20,6	±	40,6	( 9 )
	Jarret	[ 0,027 - 0,5 ]	0,13	±	0,175	( 12 )	[ 0,9 - 16,9 ]	4,7	±	5,3	( 9 )
	Aygalades	[ 0,5 - 1,1 ]	0,63	±	0,265	( 9 )	[ 1,7 - 87,4 ]	15,4	±	25,6	( 10 )
	Emissaire 2	[ 0,5 - 1,3 ]	0,88	±	0,319	( 6 )	[ 10,4 - 23,1 ]	18,1	±	5,5	( 6 )
	DO	[ 0,5 - 1,8 ]	0,83	±	0,650	( 4 )	[ 3,2 - 42,1 ]	18,2	±	17,8	( 4 )
	Torrents	[ 0,5 - 0,5 ]	0,50	±	0	( 2 )	[ 3,3 - 15,8 ]	9,6	±	8,9	( 2 )
	Saint-Laurent (1) Rhône (3)		0,03	±	0,011	( 17 )		2,3	±	0,7	( 33 )
							3,2	±	2,4		
PCB 101	Huveaune	[ 0,0147 - 0,11 ]	0,07	±	0,031	( 13 )	[ 0,9 - 46,9 ]	9,8	±	15,6	( 9 )
	Jarret	[ 0,0166 - 0,114 ]	0,05	±	0,034	( 12 )	[ 0,6 - 8,3 ]	3,8	±	2,8	( 9 )
	Aygalades	[ 0,1 - 0,52 ]	0,23	±	0,159	( 9 )	[ 1,8 - 159,0 ]	35,6	±	46,6	( 10 )
	Emissaire 2	[ 0,59 - 29,6 ]	5,83	±	11,651	( 6 )	[ 4,2 - 19,4 ]	9,5	±	5,2	( 6 )
	DO	[ 0,1 - 1,9 ]	0,66	±	0,840	( 4 )	[ 5,5 - 69,3 ]	32,2	±	29,4	( 4 )
	Torrents	[ 0,2 - 1,1 ]	0,65	±	0,636	( 2 )	[ 5,4 - 6,3 ]	5,9	±	0,7	( 2 )
	Saint-Laurent (1) Rhône (3) Seine (2)	[ <0,0033 - 0,021 ]						0,7	±	0,5	( 32 )
		0,56	±	0,610			4,5	±	3,2		
							84,0	±	63,0		
PCB 118	Huveaune	[ 0,0084 - 0,1 ]	0,04	±	0,028	( 13 )	[ 0,9 - 46,9 ]	9,5	±	15,6	( 9 )
	Jarret	[ 0,0144 - 0,1 ]	0,04	±	0,032	( 12 )	[ 3,0 - 10,9 ]	5,5	±	3,0	( 9 )
	Aygalades	[ 0,1 - 0,4 ]	0,16	±	0,107	( 9 )	[ 2,2 - 96,7 ]	19,6	±	28,4	( 10 )
	Emissaire 2	[ 0,1 - 0,27 ]	0,15	±	0,073	( 6 )	[ 2,3 - 9,2 ]	6,8	±	2,9	( 6 )
	DO	[ 0,1 - 3,7 ]	1,13	±	1,732	( 4 )	[ 3,3 - 31,2 ]	13,9	±	13,1	( 4 )
	Torrents	[ 0,3 - 0,36 ]	0,33	±	0,042	( 2 )	[ 2,9 - 6,3 ]	4,6	±	2,4	( 2 )
	Saint-Laurent (1) Rhône (3)		0,01	±	0,003	( 18 )		0,0009	±	0,0003	( 32 )
							3,7	±	2,4		
PCB 138	Huveaune	[ 0,0101 - 0,2 ]	0,07	±	0,047	( 13 )	[ 6,2 - 46,9 ]	13,5	±	13,6	( 9 )
	Jarret	[ 0,021 - 0,124 ]	0,05	±	0,038	( 12 )	[ 3,7 - 12,0 ]	7,9	±	2,6	( 9 )
	Aygalades	[ 0,1 - 1,5 ]	0,45	±	0,506	( 9 )	[ 6,1 - 115,0 ]	45,3	±	41,1	( 10 )
	Emissaire 2	[ 0,1 - 0,42 ]	0,27	±	0,112	( 6 )	[ 4,2 - 27,0 ]	13,2	±	10,8	( 6 )
	DO	[ 0,1 - 15,6 ]	4,40	±	7,510	( 4 )	[ 3,6 - 131,7 ]	42,9	±	59,6	( 4 )
	Torrents	[ 0,3 - 0,42 ]	0,36	±	0,085	( 2 )	[ 4,5 - 6,3 ]	5,4	±	1,3	( 2 )
	Saint-Laurent (1) Rhône (3) Seine (2)		0,01	±	0,004	( 16 )		1,8	±	0,8	( 31 )
		0,34	±	0,320			10,0	±	6,0		
							112,0	±	73,0		
PCB 153	Huveaune	[ 0,0087 - 0,2 ]	0,07	±	0,049	( 13 )	[ 8,2 - 46,9 ]	15,9	±	12,5	( 9 )
	Jarret	[ 0,0144 - 0,1 ]	0,04	±	0,035	( 12 )	[ 3,7 - 16,9 ]	8,5	±	4,2	( 9 )
	Aygalades	[ 0,1 - 1,2 ]	0,51	±	0,439	( 9 )	[ 2,2 - 191,4 ]	69,3	±	69,0	( 10 )
	Emissaire 2	[ 0,1 - 0,75 ]	0,37	±	0,219	( 6 )	[ 4,2 - 21,1 ]	9,6	±	6,0	( 6 )
	DO	[ 0,1 - 4,9 ]	2,08	±	2,384	( 4 )	[ 3,8 - 86,6 ]	30,1	±	38,1	( 4 )
	Torrents	[ 0,35 - 0,46 ]	0,41	±	0,078	( 2 )	[ 4,6 - 6,3 ]	5,5	±	1,2	( 2 )
	Saint-Laurent (1) Rhône (3) Seine (2)		0,01	±	0,002	( 14 )		1,4	±	0,6	( 31 )
		0,38	±	0,340			11,0	±	7,0		
							112,0	±	73,0		
PCB 180	Huveaune	[ 0,0075 - 0,34 ]	0,05	±	0,089	( 13 )	[ 8,0 - 46,9 ]	15,1	±	12,7	( 9 )
	Jarret	[ 0,0096 - 3 ]	0,31	±	0,893	( 11 )	[ 3,7 - 11,6 ]	7,5	±	2,3	( 9 )
	Aygalades	[ 0,1 - 1,3 ]	0,46	±	0,440	( 9 )	[ 2,2 - 128,3 ]	40,8	±	43,4	( 10 )
	Emissaire 2	[ 0,1 - 1,5 ]	0,50	±	0,517	( 6 )	[ 9,1 - 28,6 ]	15,4	±	7,1	( 6 )
	DO	[ 0,1 - 8,8 ]	3,13	±	3,983	( 4 )	[ 1,2 - 102,2 ]	34,3	±	45,9	( 4 )
	Torrents	[ 0,69 - 1,2 ]	0,95	±	0,361	( 2 )	[ 1,3 - 6,3 ]	3,8	±	3,6	( 2 )
	Saint-Laurent (1) Rhône (3) Seine (2)	[ <0,003 - 0,005 ]					[ <0,02 - 2,6 ]				
		0,25	±	0,260			6,7	±	4,1		
							80,0	±	51,0		

Concentration minimale Cmin, concentration maximale Cmax, concentration moyenne Cmoy, écart-type sd et nombre de valeurs n (entre parenthèses) pour les PCB dissous et particulaires. Lorsque les valeurs sont inférieures à la limite de quantification, elles sont prises égales à la moitié de la valeur limite. Données bibliographiques : (1) Données non publiées dans le Saint-Laurent à Québec ; (2) Cossa et al., 1994 ; (3) Tronczynski et Moisan, 1996.

Site	Dissous ng/L					Particulaire ng/g				
	[ Cmin	- Cmax ];	Cmoy ±	sd	( n )	[ Cmin	- Cmax ];	Cmoy ±	sd	( n )
BDE 47	Huveaune	[ 0,01 - 11 ];	0,90 ±	3,04	( 13 )	[ 1,4 - 257,9 ];	44,5 ±	89,7	( 9 )	
	Jarret	[ 0,0147 - 14 ];	1,39 ±	3,97	( 12 )	[ 5,4 - 67,8 ];	20,4 ±	18,6	( 9 )	
	Aygalades	[ 0,55 - 21 ];	2,82 ±	6,82	( 9 )	[ 1,6 - 674,4 ];	86,3 ±	207,7	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 6 )	[ 12,8 - 50,8 ];	34,8 ±	16,2	( 5 )	
	DO	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 4 )	[ 4,8 - 92,6 ];	38,1 ±	41,3	( 4 )	
Torrents	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 2 )	[ 7,2 - 34,9 ];	21,0 ±	19,6	( 2 )		
BDE 99	Huveaune	[ 0,0039 - 12 ];	0,97 ±	3,32	( 13 )	[ 1,9 - 257,9 ];	45,6 ±	89,2	( 9 )	
	Jarret	[ 0,005 - 14 ];	1,34 ±	3,99	( 12 )	[ 7,9 - 474,4 ];	66,8 ±	153,0	( 9 )	
	Aygalades	[ 0,55 - 17 ];	2,38 ±	5,48	( 9 )	[ 1,6 - 130,5 ];	31,4 ±	40,6	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 6 )	[ 12,8 - 50,8 ];	34,8 ±	16,2	( 5 )	
	DO	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 4 )	[ 4,8 - 92,6 ];	38,1 ±	41,3	( 4 )	
Torrents	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 2 )	[ 7,2 - 34,9 ];	21,0 ±	19,6	( 2 )		
BDE 100	Huveaune	[ 0,00158 - 0,55 ];	0,09 ±	0,20	( 13 )	[ 0,5 - 257,9 ];	43,2 ±	90,4	( 9 )	
	Jarret	[ 0,0054 - 1 ];	0,16 ±	0,31	( 12 )	[ 1,5 - 67,8 ];	12,2 ±	21,6	( 9 )	
	Aygalades	[ 0,55 - 10 ];	1,60 ±	3,15	( 9 )	[ 1,6 - 565,6 ];	72,0 ±	174,7	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 6 )	[ 12,8 - 50,8 ];	34,8 ±	16,2	( 5 )	
	DO	[ 0,05 - 0,55 ];	0,43 ±	0,25	( 4 )	[ 4,8 - 92,6 ];	38,1 ±	41,3	( 4 )	
Torrents	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 2 )	[ 7,2 - 34,9 ];	21,0 ±	19,6	( 2 )		
BDE 153	Huveaune	[ 0,0016 - 0,55 ];	0,09 ±	0,21	( 13 )	[ 0,5 - 1406,7 ];	170,8 ±	465,3	( 9 )	
	Jarret	[ 0,00167 - 12 ];	1,05 ±	3,45	( 12 )	[ 0,5 - 37,3 ];	7,4 ±	12,8	( 9 )	
	Aygalades	[ 0,55 - 20 ];	2,71 ±	6,48	( 9 )	[ 1,6 - 108,8 ];	27,8 ±	35,2	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 0,55 - 6,5 ];	3,95 ±	2,80	( 6 )	[ 22,9 - 79,3 ];	48,1 ±	20,4	( 5 )	
	DO	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 4 )	[ 4,8 - 92,6 ];	38,1 ±	41,3	( 4 )	
Torrents	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 2 )	[ 7,2 - 34,9 ];	21,0 ±	19,6	( 2 )		
BDE 209	Huveaune	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 2 )	[ 12,5 - 268,0 ];	106,7 ±	99,6	( 9 )	
	Jarret	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 2 )	[ 12,5 - 180,0 ];	59,8 ±	57,3	( 9 )	
	Aygalades	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 9 )	[ 1,6 - 586,0 ];	74,7 ±	180,8	( 10 )	
	Emissaire 2	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 6 )	[ 12,8 - 50,8 ];	34,8 ±	16,2	( 5 )	
	DO	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 4 )	[ 4,8 - 92,6 ];	38,1 ±	41,3	( 4 )	
Torrents	[ 0,55 - 0,55 ];	0,55 ±	0	( 2 )	[ 7,2 - 34,9 ];	21,0 ±	19,6	( 2 )		

**Concentration minimale Cmin, concentration maximale Cmax, concentration moyenne Cmoy, écart-type sd et nombre de valeurs n (entre parenthèses) dans les PBDE dissous et particulaires. Lorsque les valeurs sont inférieures à la limite de quantification, elles sont prises égales à la moitié de la valeur limite.**

## ANNEXE E : Mesures, coupes des ouvrages et localisation des capteurs hydriques



Bd du Capitaine Geze

AYGALADES

PINEDE

CAP

Bd de Lyon

Rue Felix Zoccola

Ruisseau des Aygalades

L11

L12

P

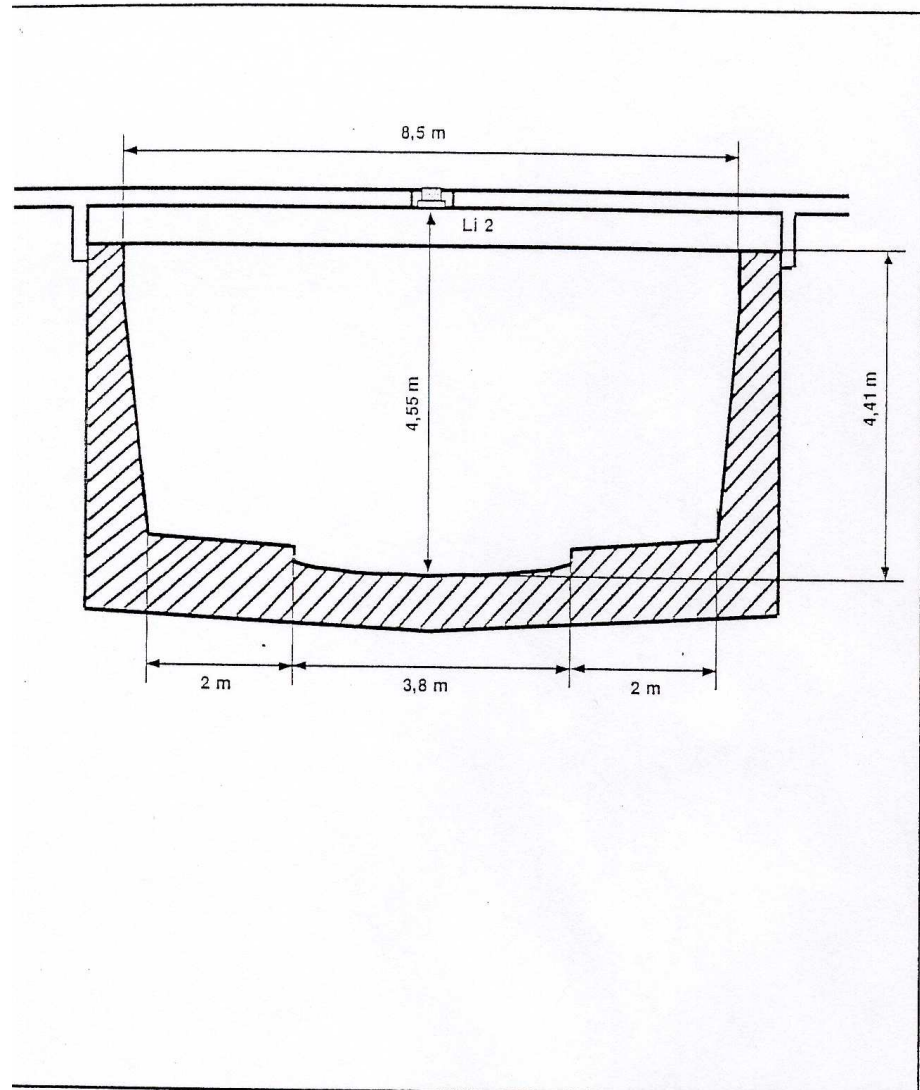
Zoccola

SARREBOURG

Ouvrage : **RUISSEAU DES AYGALADES**

mise à jour le : 28-nov-96

Coupe de l'ouvrage



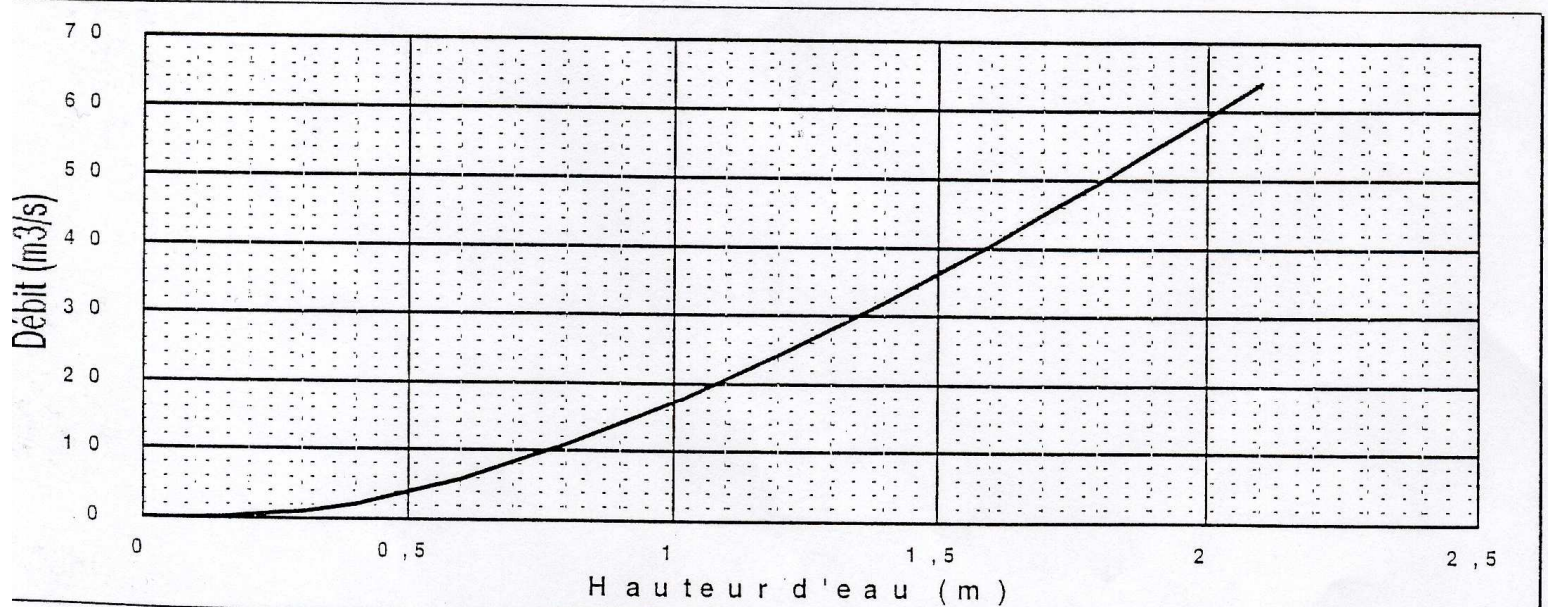
Caractéristiques de la mesure

Type du capteur	ULTRASON	
Emplacement	m N.G.F.	m Relatif
Voûte	*	*
Banquette	10,85	0,32
Radier	10.53	0

Variations hauteur d'eau par temps sec	m N .G.F	m Relatif
Hauteur mini par temps sec	10.56	0.03
Hauteur maxi par temps sec	10.78	0.25

Relation hauteur . débit	$Q=Ks.S.Rh^{2/3}.i^{1/2}$	
S	Section mouillée (m²)	S=f(hauteur)
RH	Rayon hydraulique (m)	Rh=f(hauteur)
KS	Coefficient de Strickler (m <sup>1/3</sup> /s)	50
I	Pente (m/m)	0.005

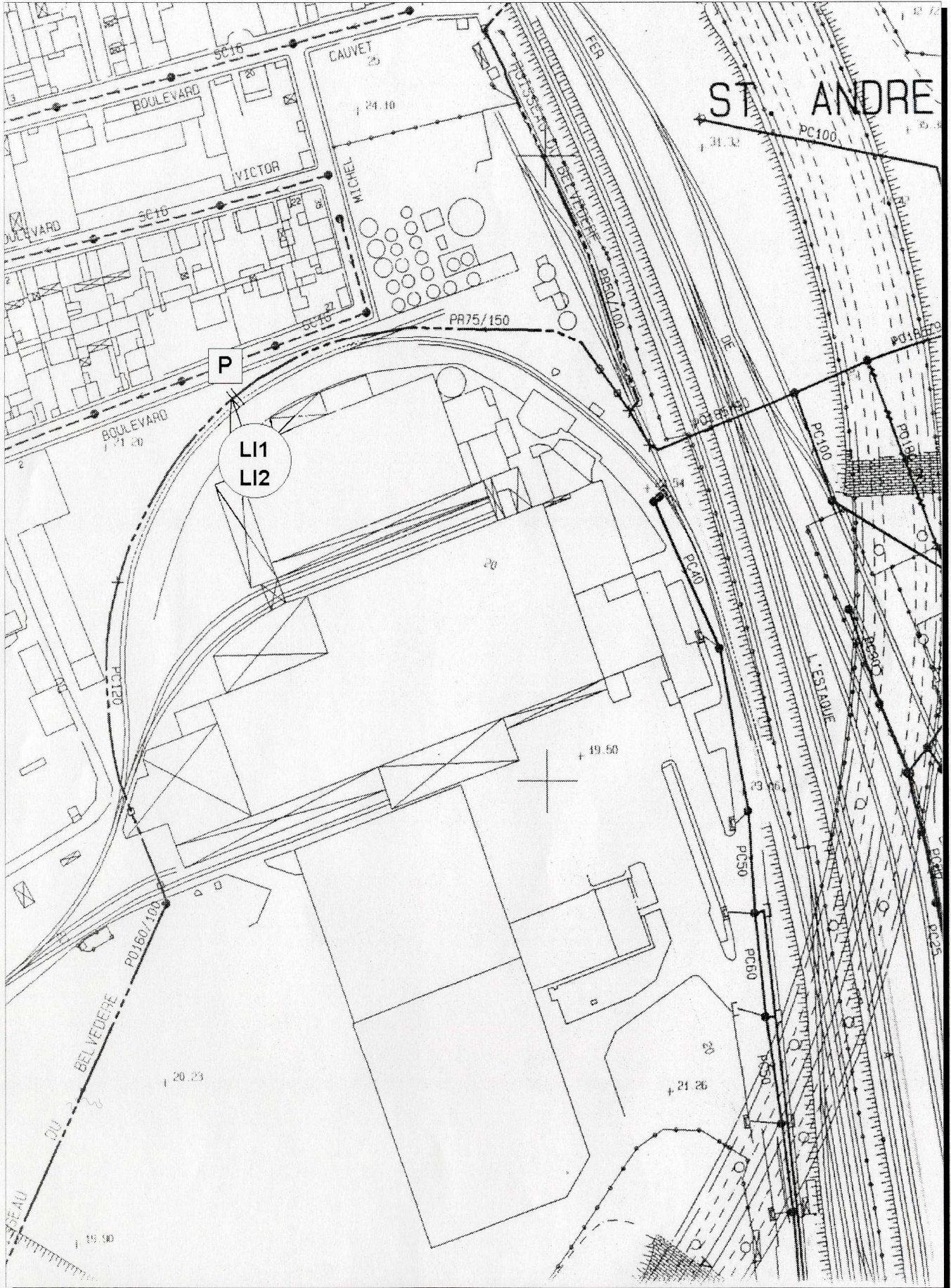
Courbe de tarage



hauteurs / coefficients	a0	a1	a2	a3	a4	a5
de 0 m à 0,32 m	0,015071	-2,283358	37,067526	-57,982845	-0,000009	-0,000007
de 0,33 m à 2,1 m	1,842262	-16,071388	52,010266	-29,029214	9,860024	-1,378965

20, ruisseau MIRABEAU

13016 MARSEILLE



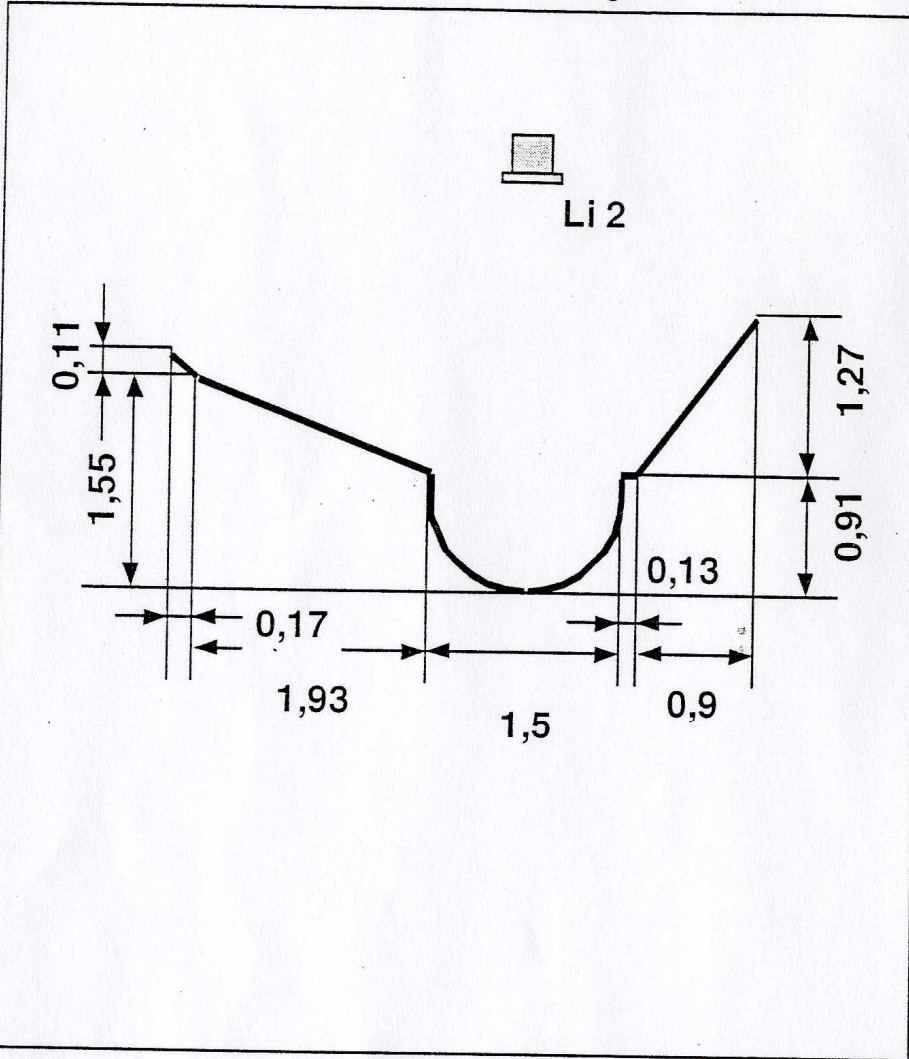
Mise à jour le : 28/02/03

Ouvrage :

RUISSEAU DU BELVEDERE

mise a jour le : 05-août-99

Coupe de l'ouvrage



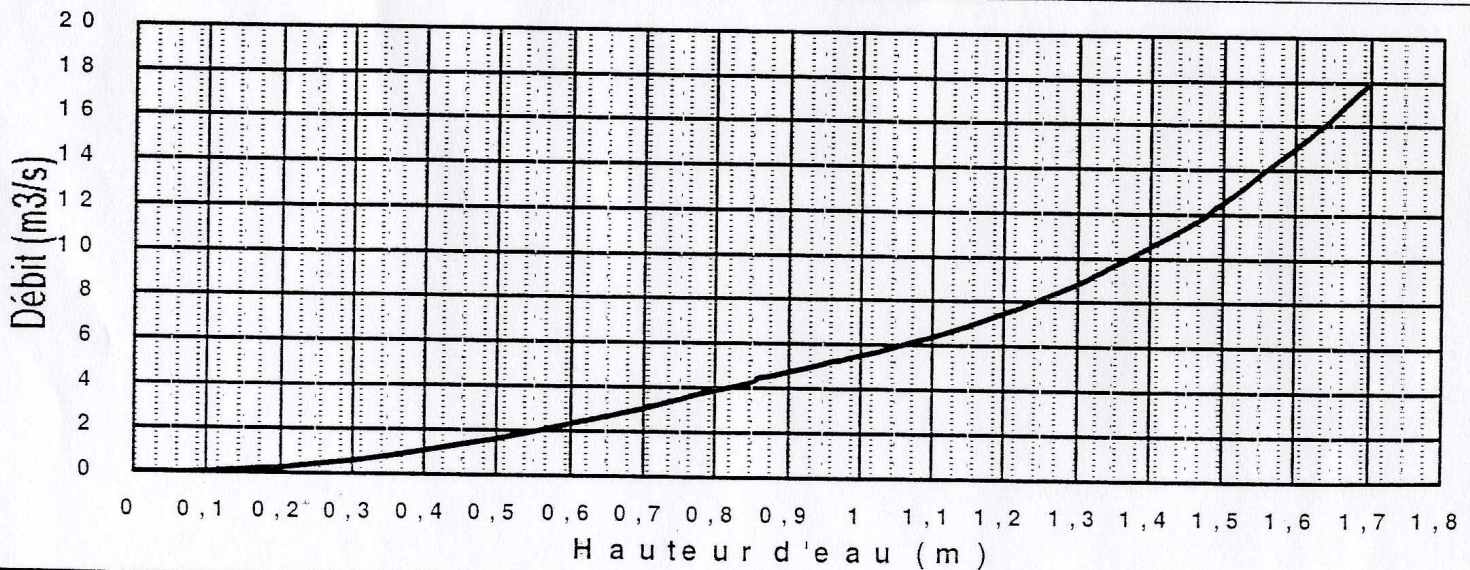
Caractéristiques de la mesure

Type du capteur	ULTRASON	
Emplacement	m N.G.F.	m Relatif
Voûte	*	*
Banquette	*	*
Radier	19.47	0

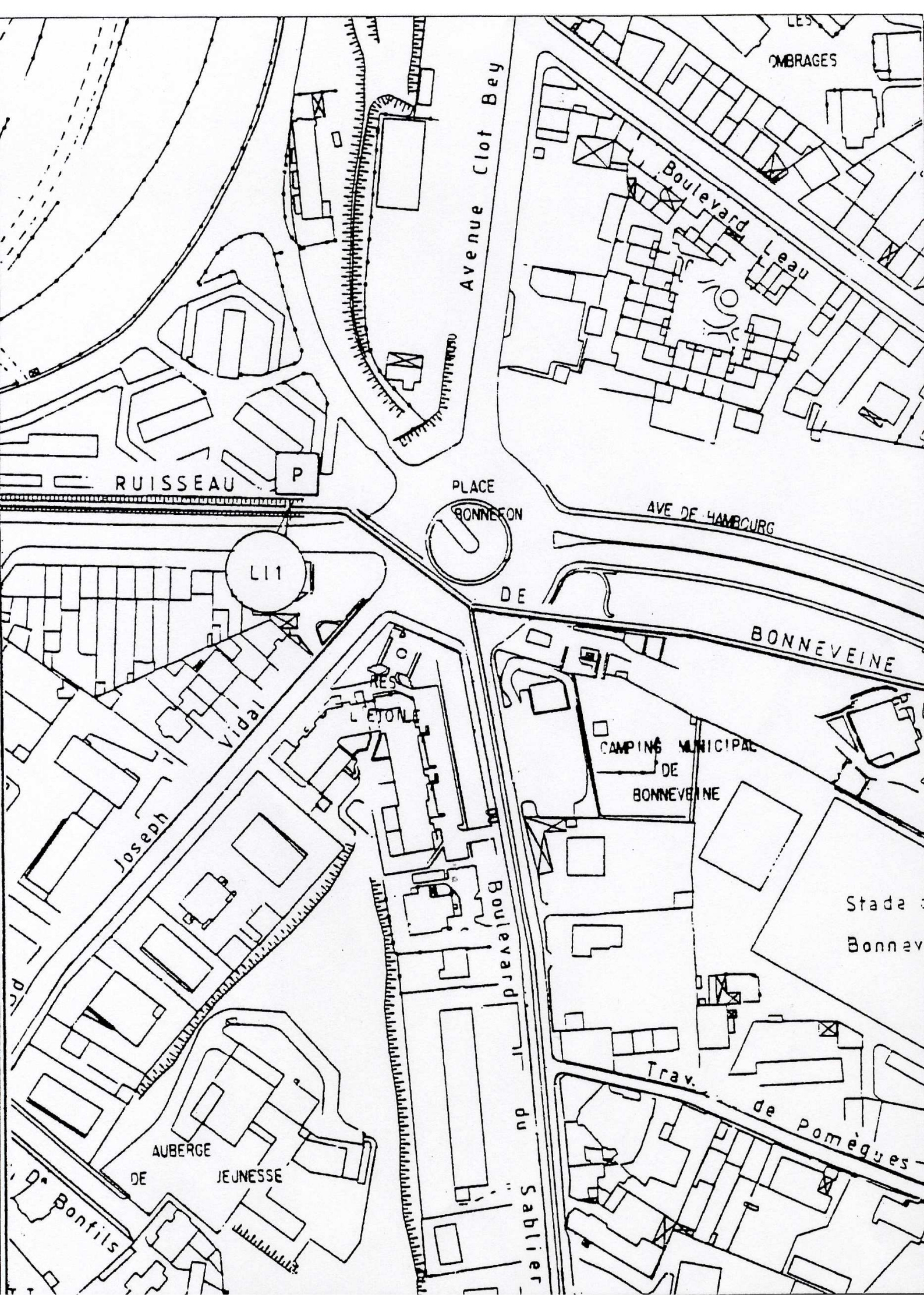
Variations hauteur d'eau par temps sec	m N .G.F	m Relatif
Hauteur mini par temps sec	19.47	0
Hauteur maxi par temps sec	19.47	0

Relation hauteur . débit	$Q=Ks.S.Rh^{2/3}.i^{1/2}$	
S	Section mouillée (m²)	S=f(hauteur)
RH	Rayon hydraulique (m)	Rh=f(hauteur)
KS	Coefficient de Strickler (m <sup>1/3</sup> /s)	60
I	Pente (m/m)	0.0158

Courbe de tarage



hauteurs / coefficients	a0	a1	a2	a3	a4	a5
de 0 m à 0,85 m	0.000892	-0,179739	7,881519	-2,206759	1,498009	-1,628194
de 0,86 m à 1,7 m	-96,547455	407,714879	-661,31645	533,623868	-211,776042	33,789525



LES  
OMBRAGES

Avenue Clot Bey

Boulevard Leau

RUISSEAU

P

PLACE  
BONNEFON

AVE DE HAMBURG

LI1

DE

BONNEVEINE

Joseph  
Vidal

RES  
ETON

CAMPING MUNICIPAL  
DE  
BONNEVEINE

Stade  
Bonneveine

Boulevard  
du  
Sablier

AUBERGE  
DE  
JEUNESSE

Trav.

de Pomègues

D. Bonfils



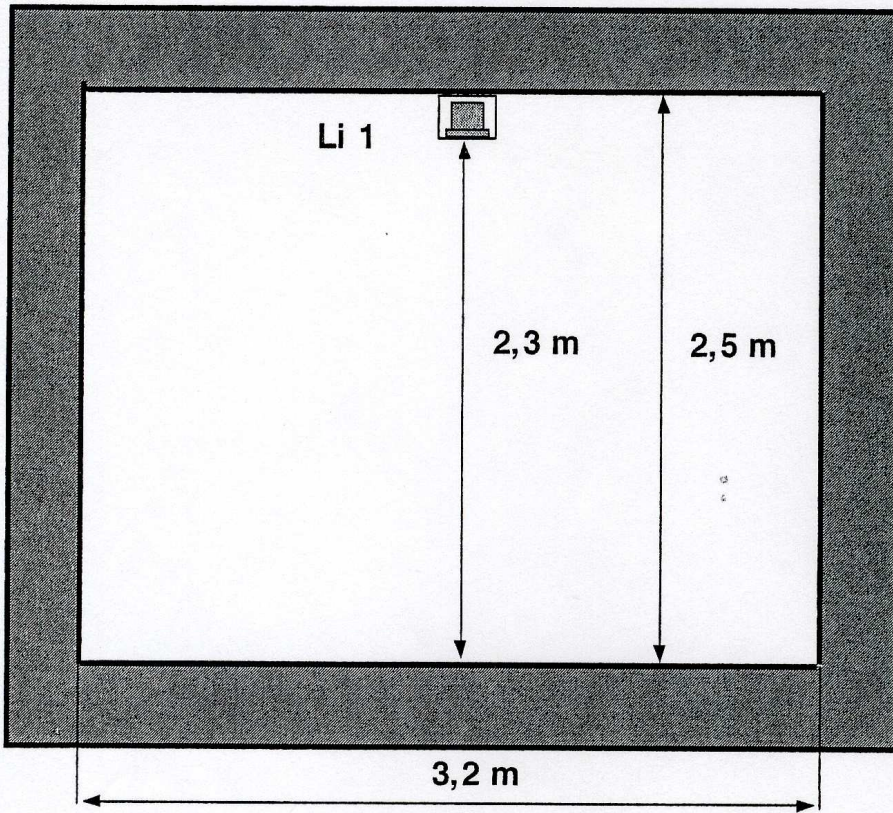
Ouvrage :

RUISSEAU DE BONNEVEINE

mise à jour le : 29-mai-01

Coupe de l'ouvrage

Ruisseau de Bonneveine



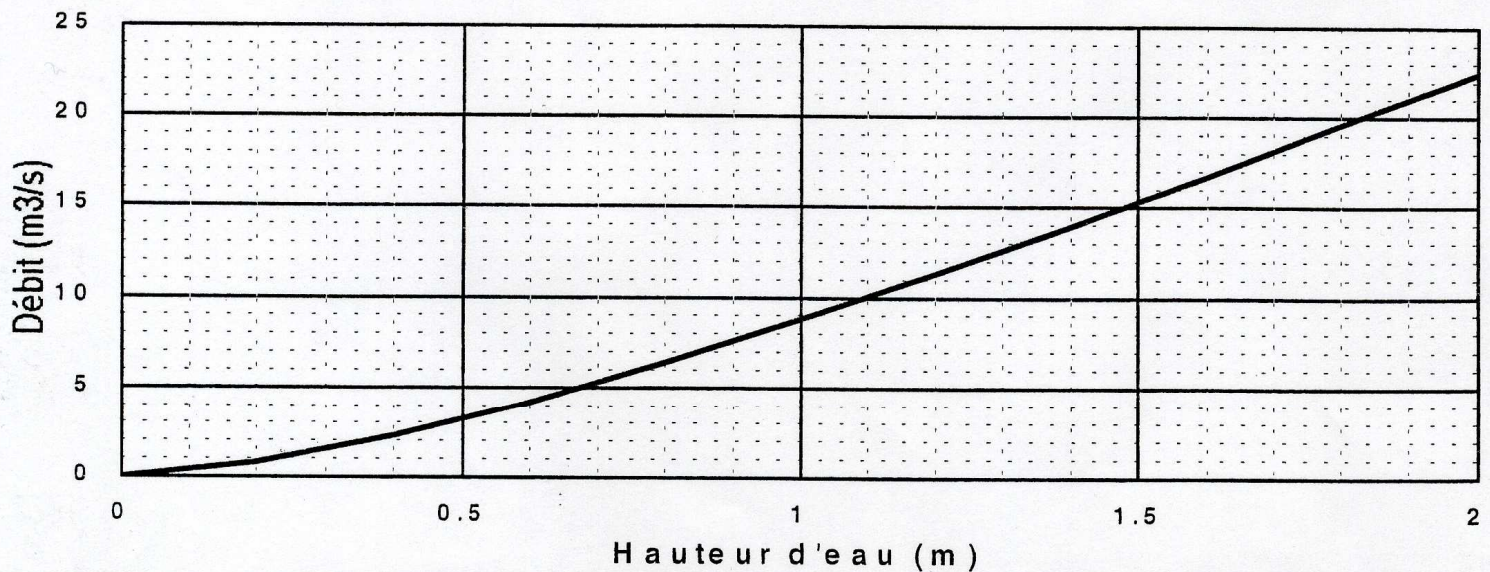
Caractéristiques de la mesure

Type du capteur	ULTRASON	
Emplacement	m N.G.F.	m Relatif
Voûte	3.14	2.50
Banquette	*	*
Radier	0.64	0

Variations hauteur d'eau par temps sec	m N .G.F	m Relatif
Hauteur mini par temps sec		0
Hauteur maxi par temps sec		0

Relation hauteur . débit	$Q=Ks.S.Rh^{2/3}.i^{1/2}$	
S	Section mouillée (m <sup>2</sup> )	S=f(hauteur)
RH	Rayon hydraulique (m)	Rh=f(hauteur)
KS	Coefficient de Strickler (m <sup>1/3</sup> /s)	60
I	Pente (m/m)	0.004

Courbe de tarage



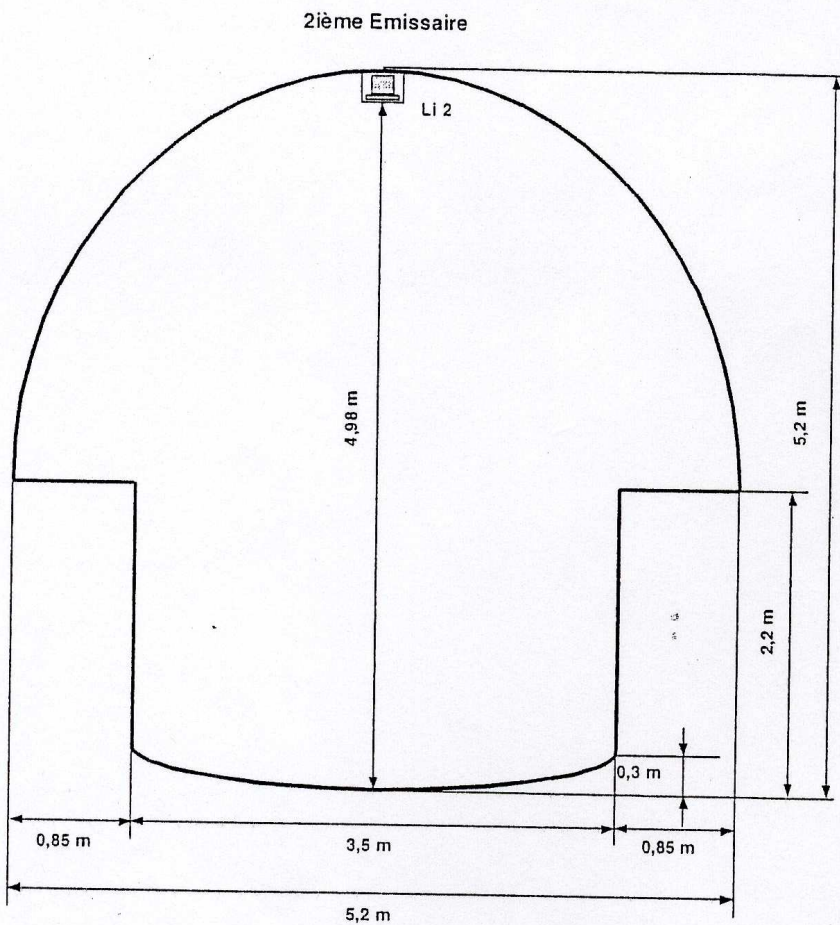
hauteurs / coefficients	a0	a1	a2	a3	a4	a5
de 0 m à 2 m	0	1.5963	13.103	-8.6888	3.2963	-0.5123

Ouvrage :

2EME EMISSAIRE

mise à jour le : 07-janv-97

Coupe de l'ouvrage



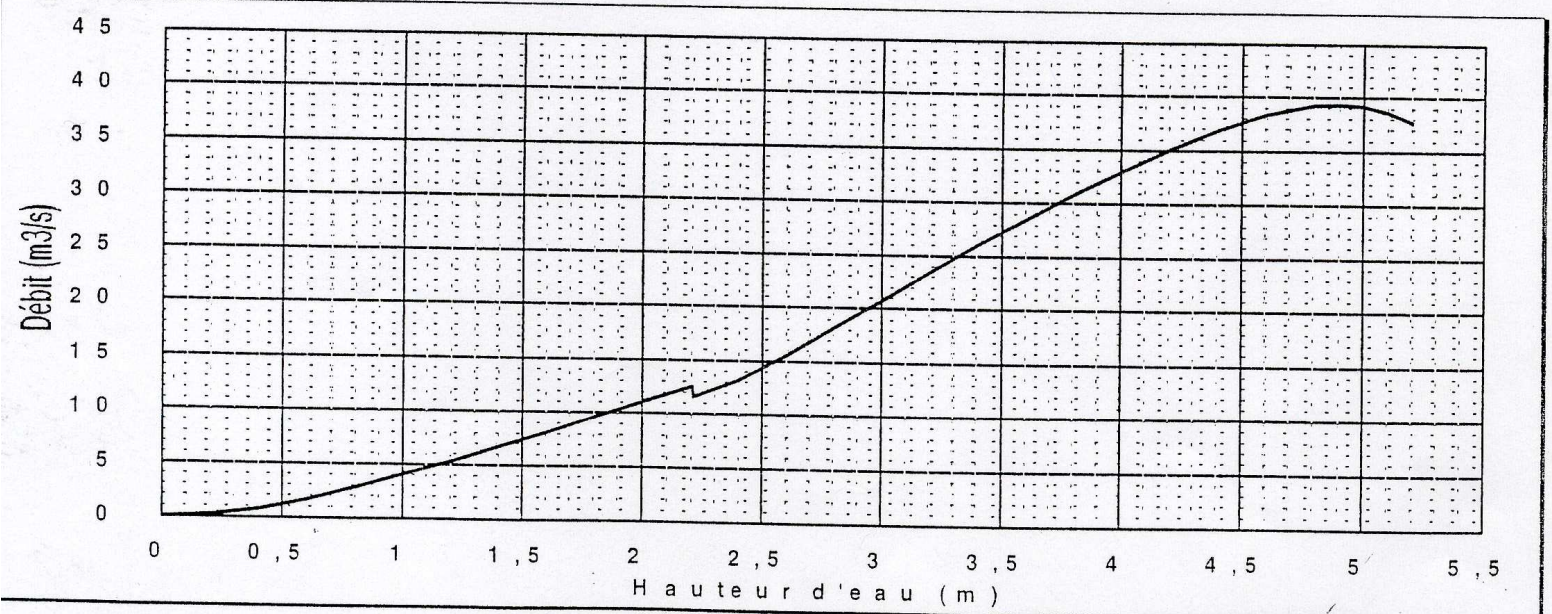
Caractéristiques de la mesure

Type du capteur	ULTRASON	
Emplacement	m N.G.F.	m Relatif
Voûte	8,24	5,2
Banquette	5,24	2,2
Radier	3,04	0

Variations hauteur d'eau par temps sec	m N .G.F	m Relatif
Hauteur mini par temps sec	3,04	0
Hauteur maxi par temps sec	3,04	0

Relation hauteur . débit	$Q=Ks.S.Rh^{2/3}.i^{1/2}$	
S	Section mouillée (m <sup>2</sup> )	S=f(hauteur)
RH	Rayon hydraulique (m)	Rh=f(hauteur)
KS	Coefficient de Strickler (m <sup>1/3</sup> /s)	60
I	Pente (m/m)	0.00081

Courbe de tarage

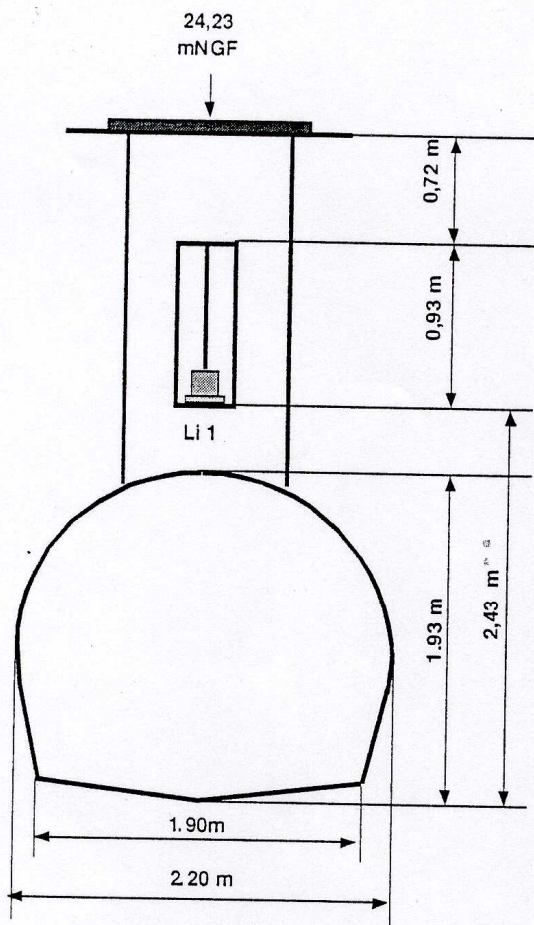


hauteurs / coefficients	a0	a1	a2	a3	a4	a5
de 0 m à 2,2 m	0,013673	-0,635184	8,235107	-5,070135	1,72427	-0,238328
de 2,21 m à 5,2 m	304,495113	-451,350591	263,875459	-74,189313	10,357838	-0,577739

Ouvrage : COLLECTEUR DE LA GOUFFONE

mise à jour le : 24-août-00

Coupe de l'ouvrage



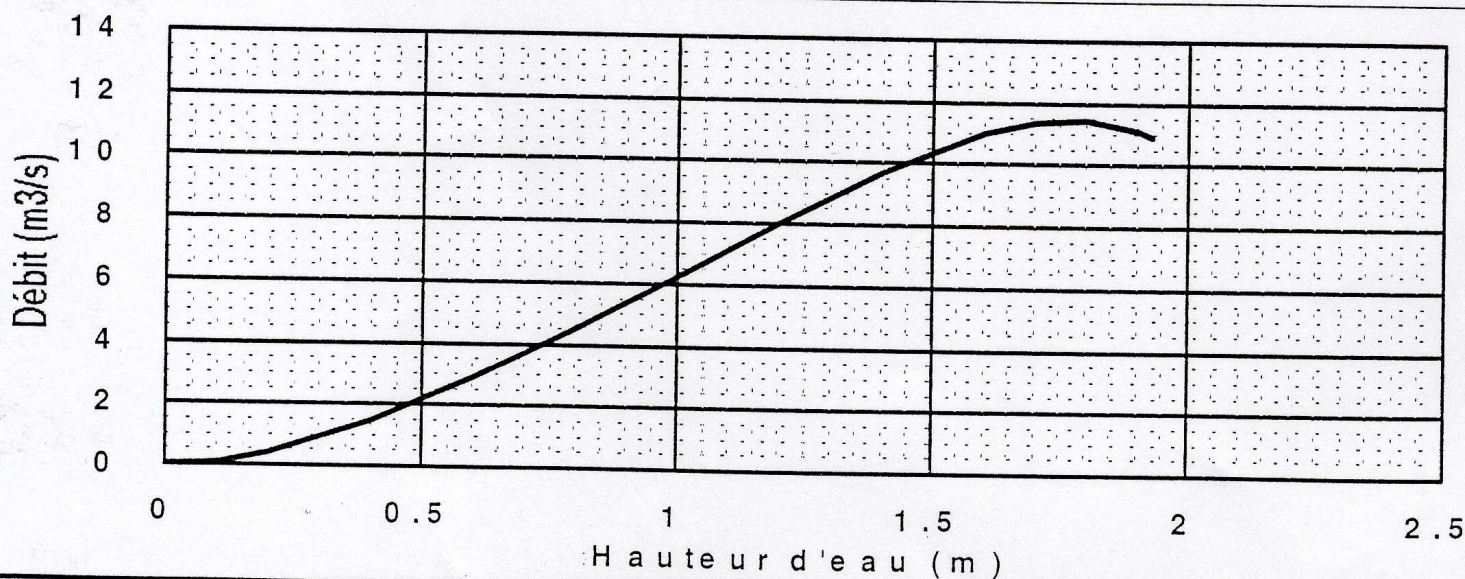
Caractéristiques de la mesure

Type du capteur	ULTRASON	
Emplacement	m N.G.F.	m Relatif
Voûte	22,15	2
Banquette	*	*
Radier	20.15	0

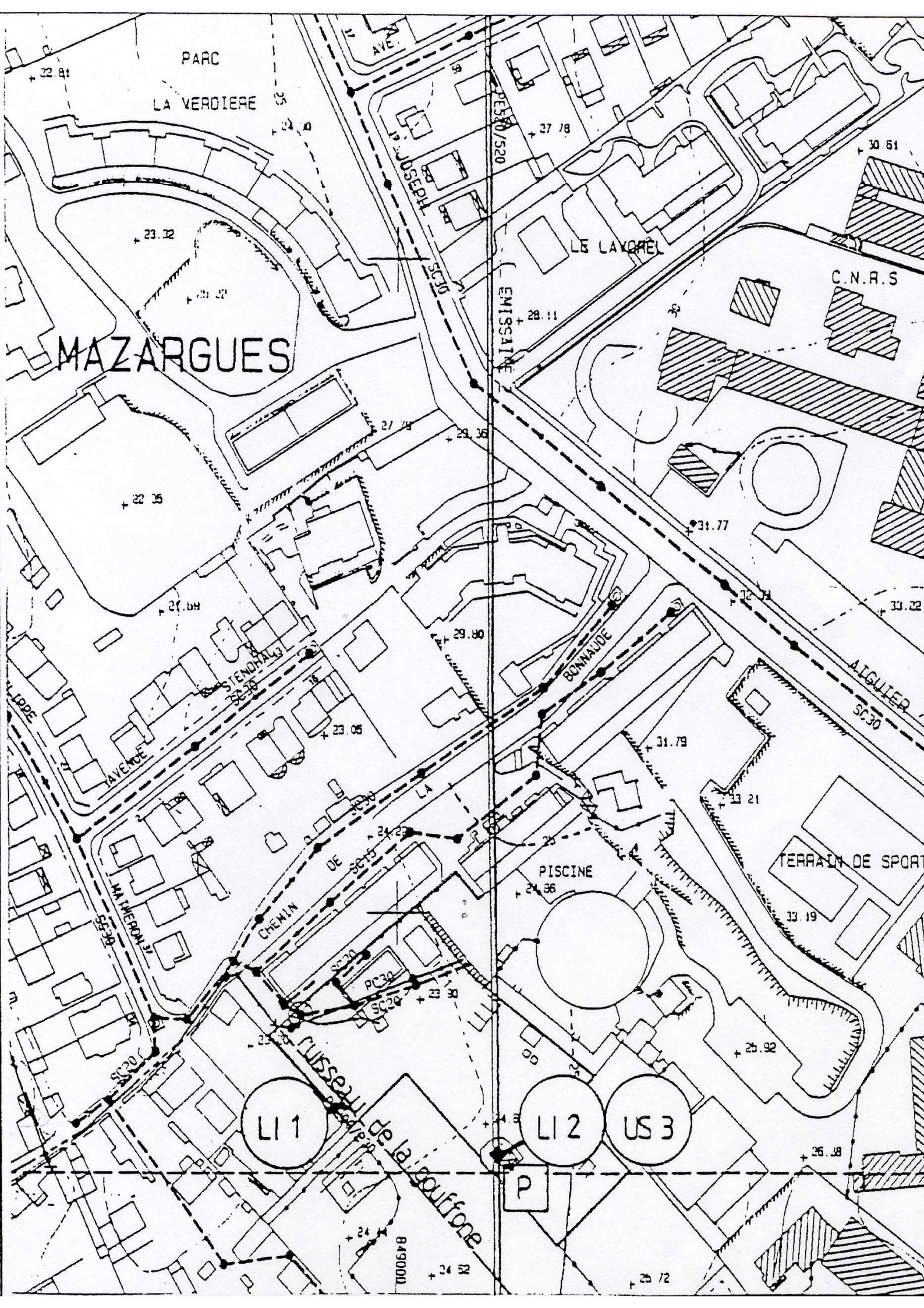
Variations hauteur d'eau par temps sec	m N .G.F	m Relatif
Hauteur mini par temps sec	20.15	0
Hauteur maxi par temps sec	20.15	0

Relation hauteur . débit	$Q=Ks.S.Rh^{2/3}.i^{1/2}$	
S	Section mouillée (m <sup>2</sup> )	S=f(hauteur)
RH	Rayon hydraulique (m)	Rh=f(hauteur)
KS	Coefficient de Strickler (m <sup>1/3</sup> /s)	60
I	Pente (m/m)	0.00625

Courbe de tarage



hauteurs / coefficients	a0	a1	a2	a3	a4	a5
de 0 m à 2 m	0	-0.4311	14.466	-13.441	7.4703	-1.8358



PARC

LA VERDIERE

MAZARGUES

LE LAVOIR

C.N.R.S

EMISSAIRE

AVENUE

STENDHAL

BONNAUDE

AIGUIER

PISCINE

TERRAIN DE SPORT

LI1

LI2

US3

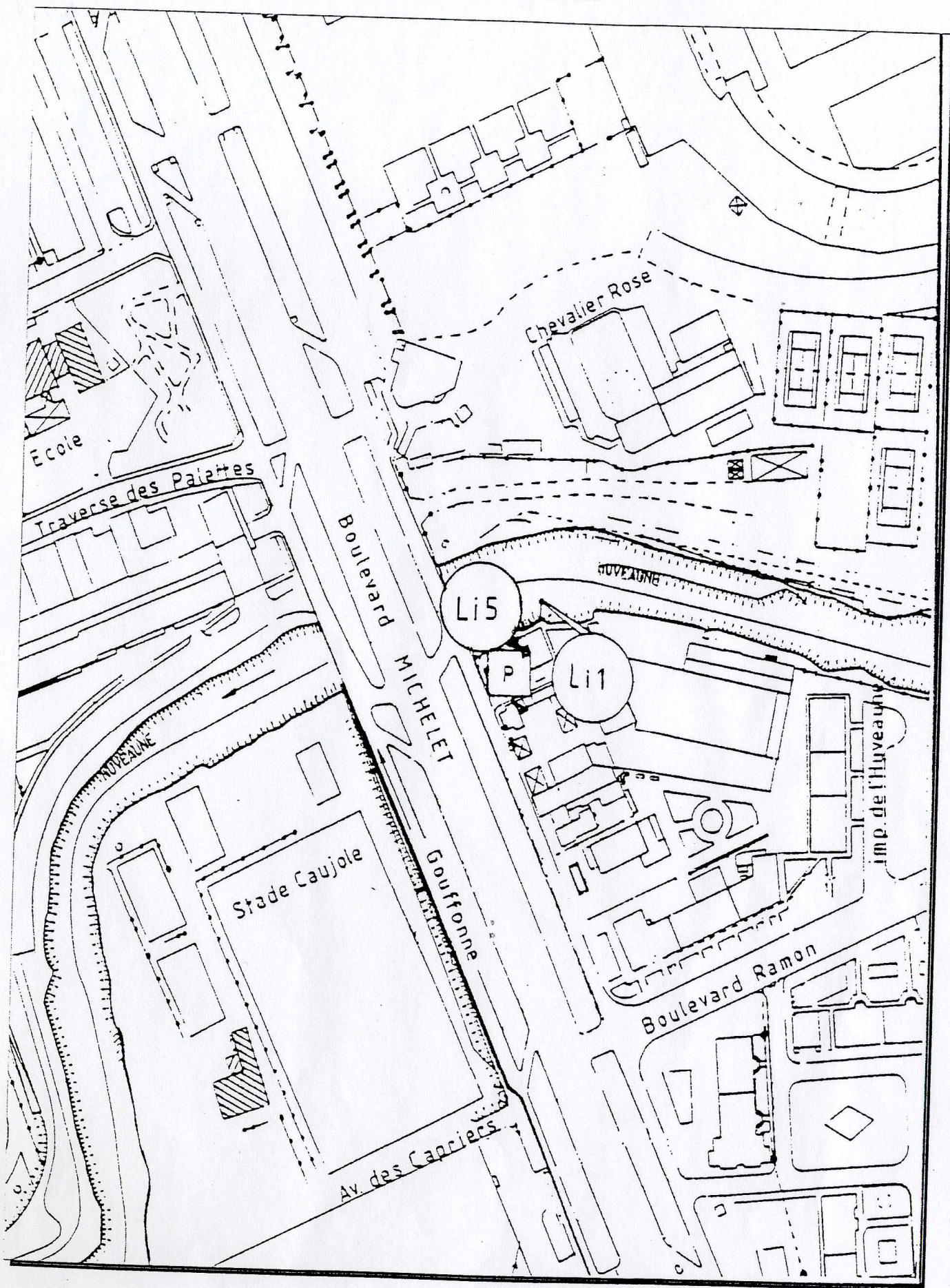
P

RUE de la souffron

B49001

101, bd. MICHELET (enclos des peintres)

13009 MARSEILLE



Mise à jour le : 17/07/00

Ramon

Station n°

507

Capteur

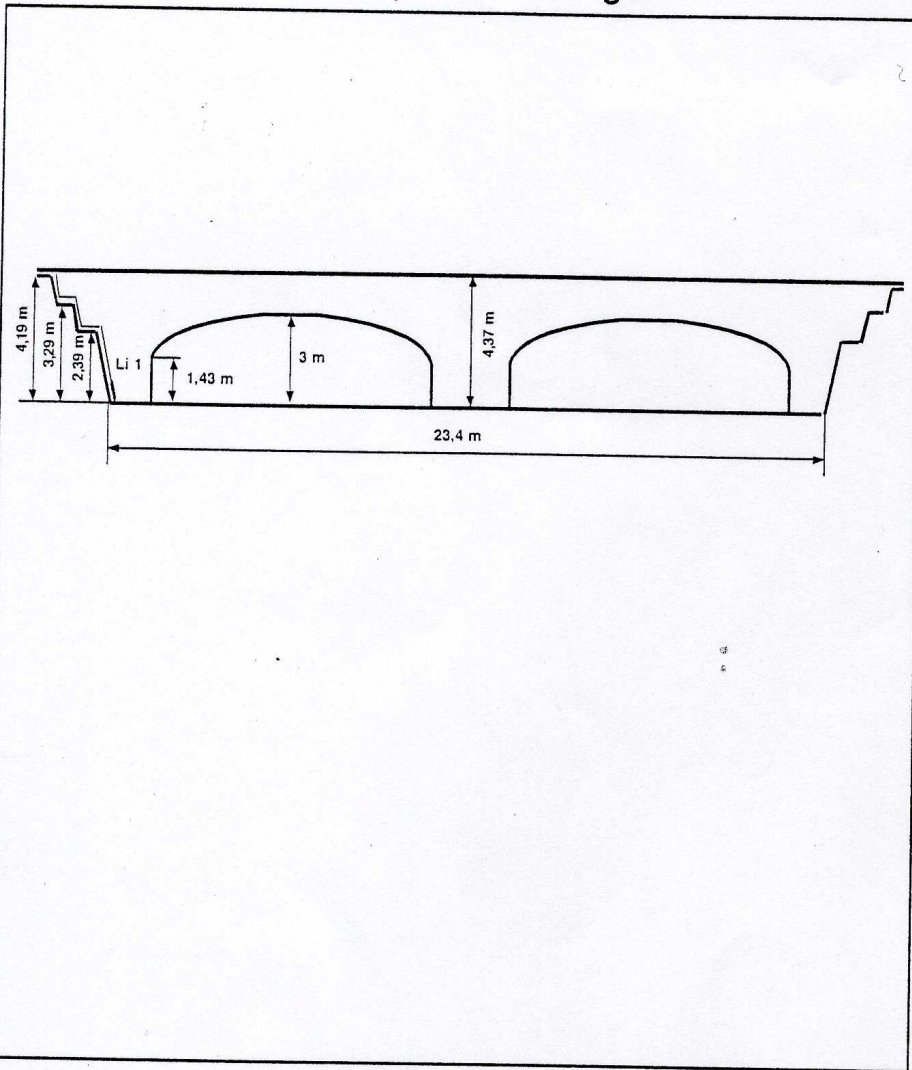
LI1

Ouvrage :

Huveaune

mise à jour le : 28-nov-96

Coupe de l'ouvrage



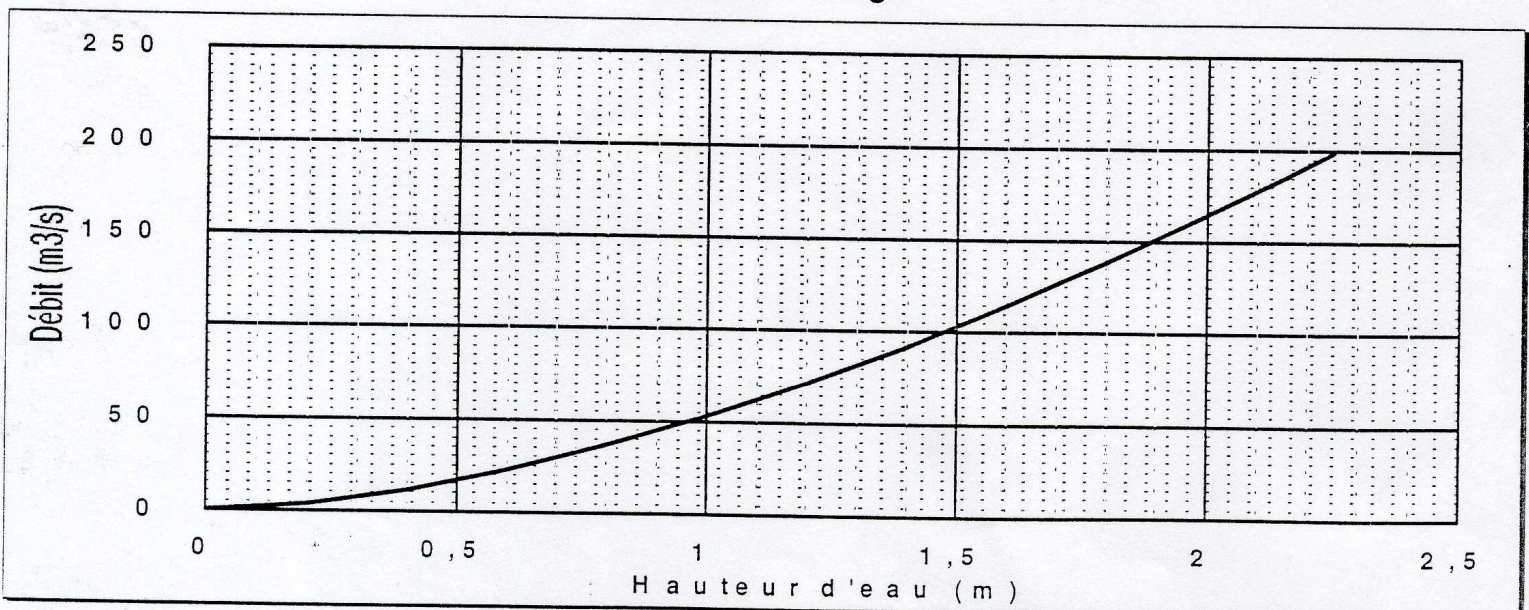
Caractéristiques de la mesure

Type du capteur	PIEZORESISTIF	
Emplacement	m N.G.F.	m Relatif
Voûte	*	*
Banquette	*	*
Radier	6.03	0

Variations hauteur d'eau par temps sec	m N .G.F	m Relatif
Hauteur mini par temps sec	6.03	0
Hauteur maxi par temps sec	6.03	0

Relation hauteur . débit	$Q=Ks.S.Rh^{2/3}.i^{1/2}$	
S	Section mouillée (m <sup>2</sup> )	S=f(hauteur)
RH	Rayon hydraulique (m)	Rh=f(hauteur)
KS	Coefficient de Strickler (m <sup>1/3</sup> /s)	35
I	Pente (m/m)	0.005

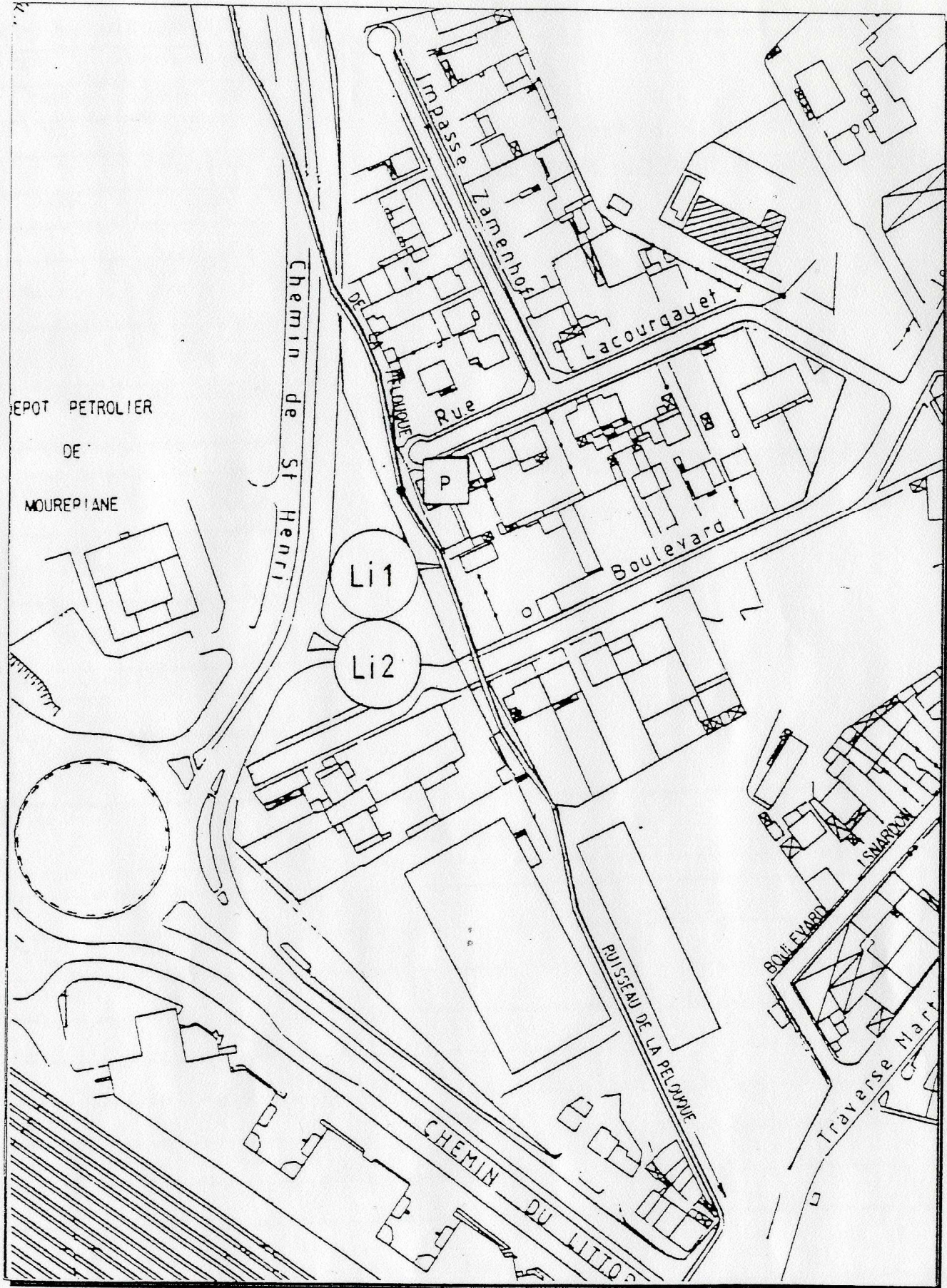
Courbe de tarage



hauteurs / coefficients	a0	a1	a2	a3	a4	a5
de 0 m à 2,25 m	-0,059958	6,960803	64,209898	-24,355961	7,579309	-1,013338

Rue LACOUR GAYET (au fond de l'impasse)

13016 MARSEILLE

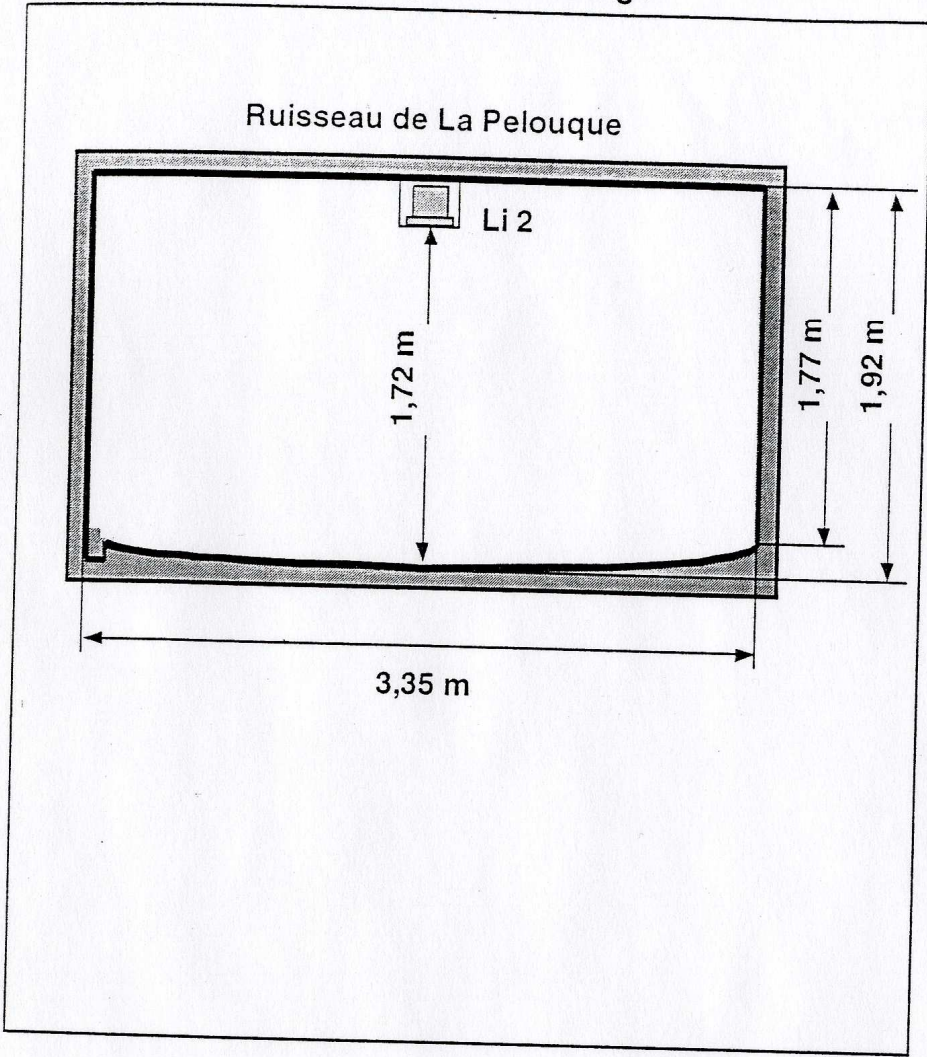


Mise à jour le : 17/07/00

Ouvrage : **RUISSEAU DE LA PELOUQUE**

mise à jour le : 07-janv-97

Coupe de l'ouvrage



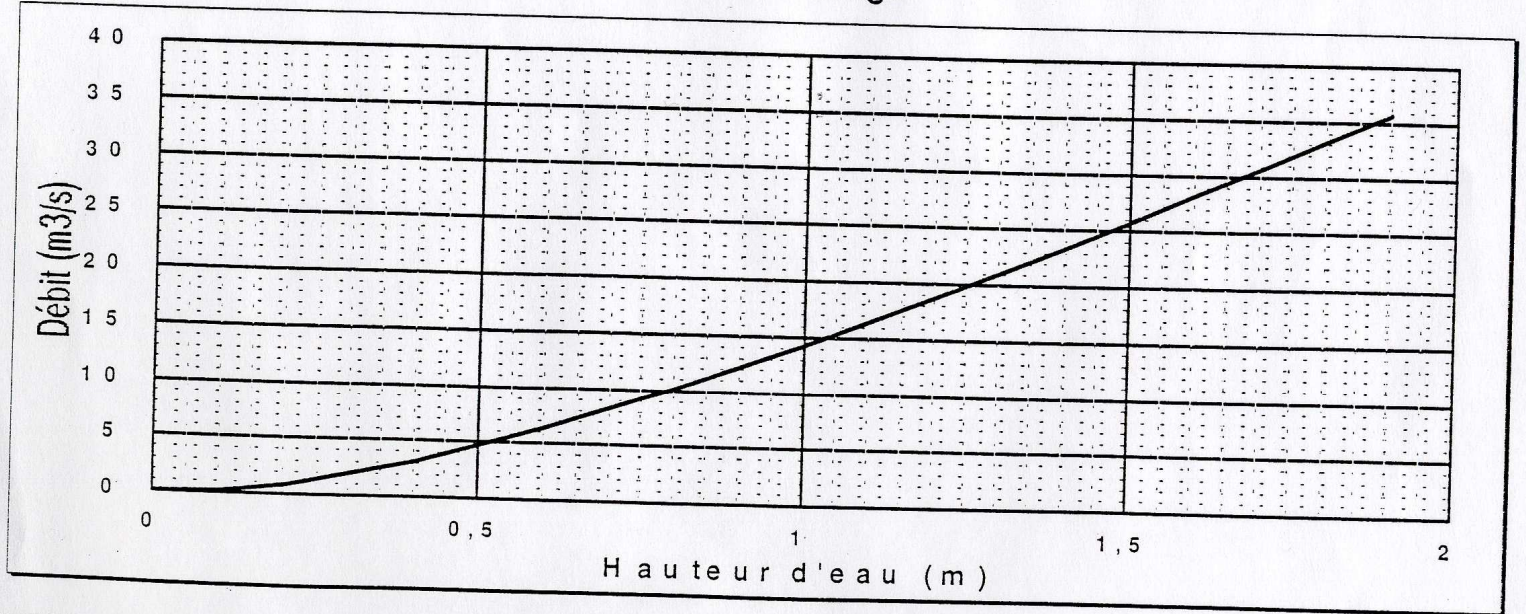
Caractéristiques de la mesure

Type du capteur	ULTRASON	
Emplacement	m N.G.F.	m Relatif
Voûte	9,1	1,92
Banquette	*	*
Radier	7.18	0

Variations hauteur d'eau par temps sec	m N .G.F .	m Relatif
Hauteur mini par temps sec	7.18	0
Hauteur maxi par temps sec	7.18	0

Relation hauteur . débit	$Q=Ks.S.Rh^{2/3}.i^{1/2}$	
S	Section mouillée (m²)	S=f(hauteur)
RH	Rayon hydraulique (m)	Rh=f(hauteur)
KS	Coefficient de Strickler (m <sup>1/3</sup> /s)	60
I	Pente (m/m)	0.01081

Courbe de tarage



hauteurs / coefficients	a0	a1	a2	a3	a4	a5
de 0 m à 1,9 m	-0,004409	-1,092137	29,74213	-21,704465	8,873407	-1,467852



Station LA BEGUDE

**Gedoh**

Code LI1

Nom JARRET

Type mesure  
Limnimètre

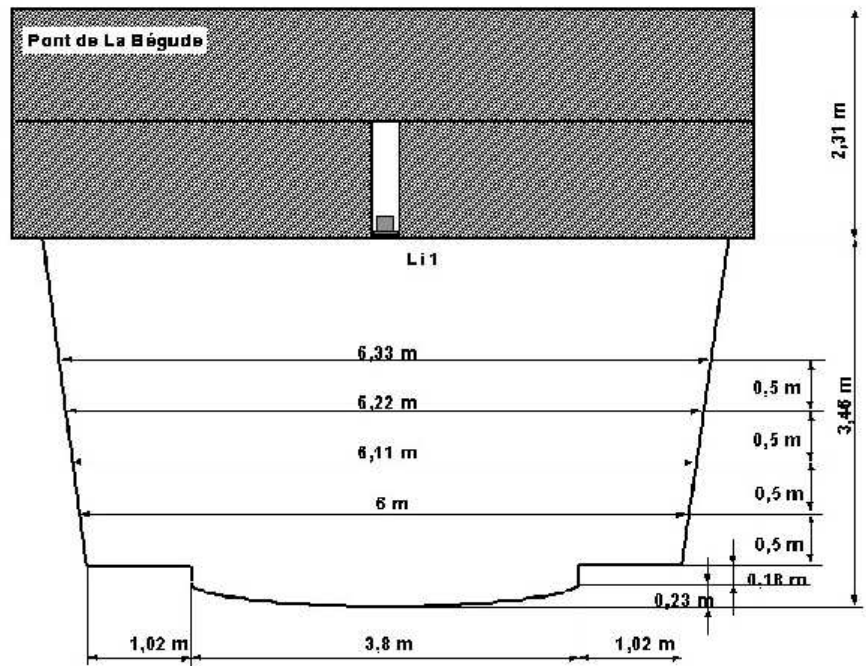
Rapport Auto-Surveillance  
Non

Nom JARRET

Ordre 0

Autres rapports  
Toujours

Afficher en consultation  
 Oui  Non



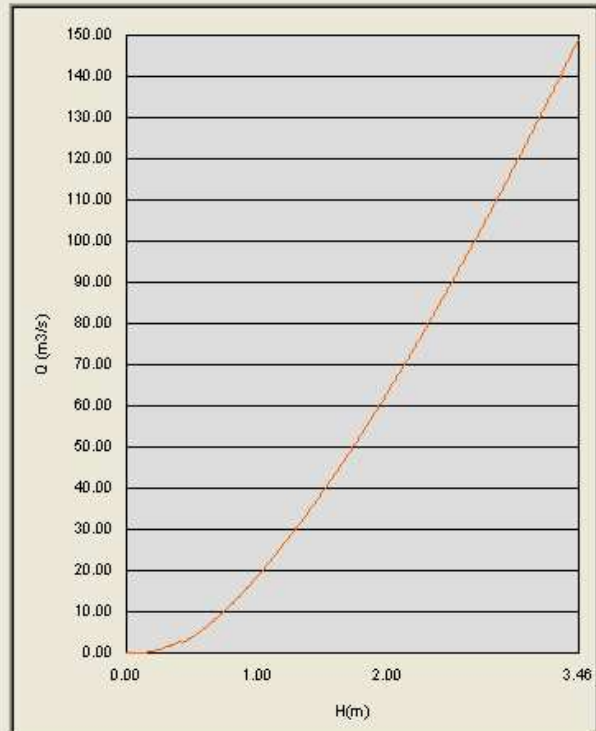
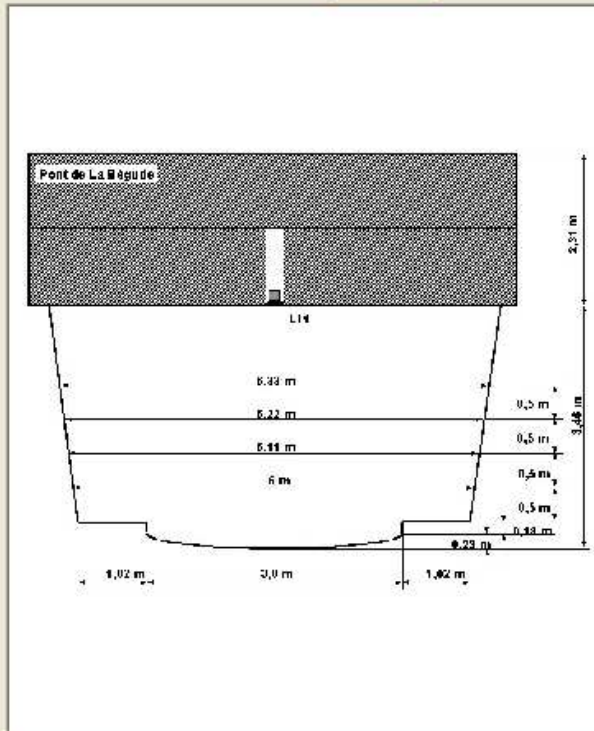
**Site de mesure : LA BEGUDE - LI1**

Code Station :	<input type="text" value="241"/>	Code capteur :	<input type="text" value="LI1"/>
Mesure :	<input type="text" value="Limnimètre"/>	Afficher en consultation :	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
NGF Capteur :	<input type="text" value="58.66"/> (mNGF)	NGF voute ou berge :	<input type="text" value="0"/> (mNGF)
NGF Radier :	<input type="text" value="54.79"/> (mNGF)	Seuil haut temps sec :	<input type="text" value="0.3"/> (m)
Type :	<input type="text" value="U.S."/>	Seuil bas temps sec :	<input type="text" value="0.07"/> (m)
Etat :	<input type="text" value="C"/>		
Echelle :	<input type="text" value="3.5"/> m	MES :	<input type="text" value="0"/> (mg/l)
Marque :	<input type="text" value="Multiranger 100"/>	DCO :	<input type="text" value="0"/> (mg/l)

Description du site :

[Détail](#)

Courbe de tarage actuelle :



Rapports :

Auto surveillance :	<input type="text" value="Non"/>
Drage :	<input type="text" value="Toujours"/>

[Description / Historique du site](#)

## ANNEXE F : Résultats d'analyse du Laboratoire de Rouen

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 1 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 - LA SEYNE SUR MER CEDEX

Remplace le rapport partiel du : 23/03/2010

Nos références : 2009C090212

Vos références : mail du 18 décembre 2008 et échange télé

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à analyse. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Le rapport comporte 22 page(s) et 0 annexe(s).

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole (\*)

Echantillon N° 910113-001

Date de prélèvement : 24/11/2009  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
Référence échantillon : blanc labo BLC0

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	0.009	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	0.013	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0082	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0020	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0058	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0026	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0016	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 2 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 - LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-001

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0007	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Acénaphthylène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Le blanc a été traité comme un échantillon et a donc suivi le processus complet.

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 3 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-002

Date de prélèvement : 24/11/2009  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
Référence échantillon : BLC 1 dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETERS</b>			
BDE 47	GC/MS-Clnégative	0.007	µg/L
BDE 99	GC/MS-Clnégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-Clnégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-Clnégative	0.002	µg/L
BDE 209	GC/MS-Clnégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
* Naphthalène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.060	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.011	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L

Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 4 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-002

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 5 / 22

N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-003

Date de prélèvement : 24/11/2009  
 Remis par : Client  
 Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
 Référence échantillon : BLC 1 particulière

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	0.0003	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLEETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	0.002	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	0.011	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0015	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.013	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0076	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0130	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0069	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0079	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0091	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0052	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0033	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0054	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0015	µg/L



## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 6 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-003

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0033	µg/L
Acénaphthylène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 19 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-010

Date de prélèvement : 24/11/2009  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
Référence échantillon : BLC2 dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	0.003	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-Clnégative	0.010	µg/L
BDE 99	GC/MS-Clnégative	0.015	µg/L
BDE 100	GC/MS-Clnégative	0.003	µg/L
BDE 153	GC/MS-Clnégative	0.019	µg/L
BDE 209	GC/MS-Clnégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.027	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.223	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.013	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 20 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-010

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

**Rapport d'analyse N°910113**

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 21 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-011

Date de prélèvement : 24/11/2009  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
Référence échantillon : BLC2 particulière

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

**ORGANOCHLORES ET APPARENTES**

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L

**POLYBROMODIPHENYLETHERS**

BDE 47	GC/MS-CInégative	0.018	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	0.026	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	0.005	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	0.028	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

**HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES**

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0018	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0012	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0021	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0021	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0007	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0012	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0014	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0010	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0008	µg/L

**Rapport d'analyse N°910113**

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 22 / 22

N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

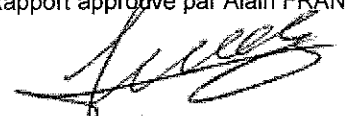
IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-011

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0012	µg/L
Acénaphthylène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
 Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
 Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

Rapport approuvé par Alain FRANCO



## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 7 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-004

Date de prélèvement : 24/11/2009  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
Référence échantillon : HUV dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	0.00034	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	0.011	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	0.012	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.029	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.039	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.018	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L

Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 8 / 22

N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-004

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

**HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES**

* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10 µg/L	

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 11 / 22

 N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

 IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-006

 Date de prélèvement : 24/11/2009  
 Remis par : Client  
 Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
 Référence échantillon : JAR dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	0.00030	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	0.014	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	0.014	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	0.002	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	0.012	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
* Naphthalène	NF EN ISO 17993	0.032	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.568	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.030	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	0.006	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L



## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 12 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-006

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

**HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES**

* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 15 / 22

N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-008

Date de prélèvement : 24/11/2009  
 Remis par : Client  
 Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
 Référence échantillon : AYG dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
* PCB 28	NF EN ISO 6468	0.0014	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	0.00050	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLEETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	0.021	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	0.017	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	0.010	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	0.020	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.237	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.138	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.054	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.009	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) perylène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L

Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 16 / 22

N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-008

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 17 / 22

 N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

 IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-009

 Date de prélèvement : 24/11/2009  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
Référence échantillon : AYG particulière

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	0.00062	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	0.00028	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLEETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-Cl négative	0.031	µg/L
BDE 99	GC/MS-Cl négative	0.006	µg/L
BDE 100	GC/MS-Cl négative	0.026	µg/L
BDE 153	GC/MS-Cl négative	0.005	µg/L
BDE 209	GC/MS-Cl négative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0013	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0008	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0115	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	0.0018	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0080	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0104	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0037	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0039	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0030	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0011	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0021	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Benzo (g,h,i) péricène	HPLC/Fluo.	0.0024	µg/L

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 18 / 22

N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-009

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0023	µg/L
Acénaphthylène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
 Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
 Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 13 / 22

N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-007

Date de prélèvement : 24/11/2009  
 Remis par : Client  
 Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
 Référence échantillon : JAR particulière

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	0.00025	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLEETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	0.002	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	0.007	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	0.002	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Acénaphthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0020	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0009	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0008	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0013	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) perylène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L

Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 14 / 22

N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-007

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Acénaphthylène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
 Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
 Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 9 / 22

 N° Client : 1575-LRO  
 Affaire suivie par : Alain FRANCO

 IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-005

 Date de prélèvement : 24/11/2009  
 Remis par : Client  
 Date de remise au laboratoire : 26/11/2009  
 Référence échantillon : HUV particulaire

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	0.003	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0042	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0011	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0023	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0012	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L



Rapport d'analyse N°910113

ROUEN, le : 23/03/2010

Page : 10 / 22

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 910113-005

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	<0.0001 µg/L	
Acénaphthylène	HPLC/Fluo.	<0.0001 µg/L	

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°009780

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 1 / 9

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Nos références : 2009C090212

Vos références : mail du 18 décembre 2008 et échange télé

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à analyse. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Le rapport comporte 9 page(s) et 0 annexe(s).

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole (\*).

Echantillon N° 009780-001

Date de prélèvement : 04/10/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 06/10/2010  
Référence échantillon : dissous eaux douces BLC-1

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

**ORGANOCHLORES ET APPARENTES**

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001 µg/L	
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001 µg/L	
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002 µg/L	
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002 µg/L	
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002 µg/L	
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002 µg/L	
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002 µg/L	

**POLYBROMODIPHENYLETHERS**

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015 µg/L	
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015 µg/L	
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015 µg/L	
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015 µg/L	
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015 µg/L	

**HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES**

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	<0.020 µg/L	
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Fluorène	NF EN ISO 17993	<0.020 µg/L	
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020 µg/L	
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005 µg/L	

## Rapport d'analyse N°009780

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 2 / 9

N° Client : 1575-LRO

Affaire suivie par : Alain FRANCO

 IFREMER  
 ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
 83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 009780-001

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

**HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES**

\* Acénaphthylène

NF EN ISO 17993

&lt;0.10µg/L

## Rapport d'analyse N°009780

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 3 / 9

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 009780-002

Date de prélèvement : 04/10/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 06/10/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres BLC-1

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	0.00037	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLEETHERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0022	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	0.0007	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0024	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0009	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°009780

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 4 / 9

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 009780-003

Date de prélèvement : 04/10/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 06/10/2010  
Référence échantillon : dissous eaux douces PRADO

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	0.00041	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	0.00061	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	0.0156	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	0.0049	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	0.0088	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.104	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.136	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.156	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	0.100	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	0.023	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	0.029	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.029	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.010	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	0.013	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	0.013	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	0.010	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°009780

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 5 / 9

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 009780-004

Date de prélèvement : 04/10/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 06/10/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres PRADO

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	0.00092	µg/L
PCB 118	GC/ECD	0.00032	µg/L
PCB 153	GC/ECD	0.0026	µg/L
PCB 138	GC/ECD	0.00150	µg/L
PCB 180	GC/ECD	0.0013	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLEETHERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0048	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0104	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0177	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0120	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0031	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0040	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0043	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0015	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0020	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0064	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0027	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°009780

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 6 / 9

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 009780-005

Date de prélèvement : 04/10/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 06/10/2010  
Référence échantillon : dissous eaux douces CATALAN

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.010	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°009780

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 7 / 9

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 009780-006

Date de prélèvement : 04/10/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 06/10/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres CATALAN

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	0.00080	µg/L
PCB 118	GC/ECD	0.00036	µg/L
PCB 153	GC/ECD	0.00243	µg/L
PCB 138	GC/ECD	0.00152	µg/L
PCB 180	GC/ECD	0.00118	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLEETHERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0029	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0097	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0211	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0151	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0076	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0070	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0093	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0038	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0067	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0122	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0067	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.



## Rapport d'analyse N°009780

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 8 / 9

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 009780-007

Date de prélèvement : 04/10/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 06/10/2010  
Référence échantillon : dissous eaux douces BLC-2

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	0.00041	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	0.00024	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°009780

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 9 / 9

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 009780-008

Date de prélèvement : 04/10/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 06/10/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres BLC-2

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLEETHERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0036	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0009	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0024	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

Rapport approuvé par Alain FRANCO



## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 1 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Nos références : 2009C090212

Vos références : mail du 18 décembre 2008 et échange télé

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à analyse. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Le rapport comporte 13 page(s) et 0 annexe(s).

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole (\*).

Echantillon N° 008821-001

Remis par : Client

Date de remise au laboratoire : 10/09/2010

Référence échantillon : dissous eaux douces CANNEBIERE

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	0.00021	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	0.00063	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0001	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.105	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.100	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.059	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.018	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 2 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-002

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres CANNEBIERE

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	0.00025	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0021	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0007	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.058	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	0.0007	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0134	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0108	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0069	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0066	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0090	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0037	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0065	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0053	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0057	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 3 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-003

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : dissous eaux douces BONNEVEINE

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	0.00036	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	0.00030	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	0.00035	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	0.00069	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.071	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.686	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.075	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.009	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 4 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-004

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres BONNEVEINE

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0016	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0011	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0022	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0015	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0011	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0011	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0012	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0010	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0009	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 5 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-005

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : dissous eaux douces MONTRICHER

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	0.0018	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	0.0019	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	0.0037	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	0.0018	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	0.0032	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	0.003	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.190	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	0.024	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.096	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.325	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.015	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 6 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-006

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres MONTRICHER

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	GC/ECD	0.00052	µg/L
* PCB 52	GC/ECD	0.00068	µg/L
* PCB 101	GC/ECD	0.00063	µg/L
* PCB 118	GC/ECD	0.00038	µg/L
* PCB 153	GC/ECD	0.00043	µg/L
* PCB 138	GC/ECD	0.00041	µg/L
* PCB 180	GC/ECD	0.00014	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0008	µg/L
* Acénaphène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L
* Fluorène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
* Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0087	µg/L
* Anthracène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
* Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0093	µg/L
* Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0084	µg/L
* Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0056	µg/L
* Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0043	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0035	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0014	µg/L
* Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0026	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0027	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0022	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.



## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 7 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-007

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : dissous eaux douces FARENC

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	0.0011	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	0.0003	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	0.00042	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	0.00046	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	0.0012	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.024	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.015	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	0.006	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 8 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-008

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres FARENC

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0021	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 9 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-009

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : dissous eaux douces BLC1

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	0.00135	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	0.00039	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.058	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.279	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.022	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 10 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-010

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres BLC1

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0018	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0010	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0015	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 11 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-011

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : dissous eaux douces BLC2

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.032	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.008	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 12 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-012

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres BLC2

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0015	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0016	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0014	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0008	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0008	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0007	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°008821

ROUEN, le : 10/12/2010

Page : 13 / 13

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 008821-013

Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 10/09/2010  
Référence échantillon : Particulaire: Filtres PELOUQUE

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	0.00041	µg/L
PCB 118	GC/ECD	0.00022	µg/L
PCB 153	GC/ECD	0.00035	µg/L
PCB 138	GC/ECD	0.00034	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0011	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0013	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0014	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0017	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0007	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0009	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

Rapport approuvé par Alain FRANCO



## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 1 / 11

 N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

 IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Nos références : 2009C090212

Vos références : mail du 18 décembre 2008 et échange télé

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à analyse. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Le rapport comporte 11 page(s) et 0 annexe(s).

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole (\*).

Echantillon N° 005343-001

 Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : BLC1 dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.027	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.270	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.008	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L



**Rapport d'analyse N°005343**

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 2 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-001

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

**HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES**

\* Acénaphthylène

NF EN ISO 17993

&lt;0.10µg/L

## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 3 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-002

Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : BLC1 particulaire

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLEETHERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 4 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-003

Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : HUV dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.438	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.018	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.008	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	0.006	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 5 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-004

Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : HUV particulière

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLEETHERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 6 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-005

Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : JAR dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.091	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.022	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.013	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 7 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-006

Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : JAR particulière

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.00056	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLEETHERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0036	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0012	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0012	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0007	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0005	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0002	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 8 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-007

Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : AYG 9 dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	0.002	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	0.00026	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	0.00040	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	0.00051	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	0.00037	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	0.029	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.205	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.037	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.012	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	0.006	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 9 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-008

Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : AYG 9 particulière

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	0.00066	µg/L
PCB 101	GC/ECD	0.0012	µg/L
PCB 118	GC/ECD	0.00073	µg/L
PCB 153	GC/ECD	0.0013	µg/L
PCB 138	GC/ECD	0.00065	µg/L
PCB 180	GC/ECD	0.00054	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLEETHERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0014	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0013	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0009	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0009	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0003	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0008	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.



## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 10 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-009

Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : BLC2 dissous

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
------------	----------	-----------	-------

### ORGANOCHLORES ET APPARENTES

* PCB 28	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 52	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L
* PCB 101	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 118	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 153	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 138	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L
* PCB 180	NF EN ISO 6468	<0.0002	µg/L

### POLYBROMODIPHENYLETERS

BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L

### HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

* Naphtalène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Acénaphène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluorène	NF EN ISO 17993	0.232	µg/L
* Phénanthrène	NF EN ISO 17993	0.006	µg/L
* Anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Pyrène	NF EN ISO 17993	<0.020	µg/L
* Benzo (a) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Chrysène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (b) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (k) fluoranthène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (a) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Dibenzo (a,h) anthracène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Benzo (g,h,i) périlène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NF EN ISO 17993	<0.005	µg/L
* Acénaphthylène	NF EN ISO 17993	<0.10	µg/L

## Rapport d'analyse N°005343

ROUEN, le : 09/12/2010

Page : 11 / 11

N° Client : 1575-LRO  
Affaire suivie par : Alain FRANCO

IFREMER  
ZONE PORTUAIRE DE BREGAILLON  
83500 LA SEYNE SUR MER CEDEX

Echantillon N° 005343-010

Date de prélèvement : 02/06/2010  
Remis par : Client  
Date de remise au laboratoire : 04/06/2010  
Référence échantillon : BLC2 particulaire

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
<b>ORGANOCHLORES ET APPARENTES</b>			
PCB 28	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 52	GC/ECD	<0.0005	µg/L
PCB 101	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 118	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 153	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 138	GC/ECD	<0.0002	µg/L
PCB 180	GC/ECD	<0.0002	µg/L
<b>POLYBROMODIPHENYLEETHERS</b>			
BDE 47	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 99	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 100	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 153	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
BDE 209	GC/MS-CInégative	<0.0015	µg/L
<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>			
Naphtalène	HPLC/Fluo.	0.0014	µg/L
Acénaphène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluorène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Phénanthrène	HPLC/Fluo.	0.0018	µg/L
Anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0006	µg/L
Pyrène	HPLC/Fluo.	0.0004	µg/L
Benzo (a) anthracène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Chrysène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Benzo (a) pyrène	HPLC/Fluo.	0.0001	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Benzo (g,h,i) périlène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	HPLC/Fluo.	<0.0001	µg/L
Acénaphylène	HPLC/UV	<0.0001	µg/L

Observation(s) : Un blanc complet, cellule d'extraction comprise, a été réalisé avant l'analyse du filtre. Ce blanc a été déduit du résultat de l'échantillon.  
Après extraction à l'ASE, l'extrait est partagé et purifié en fonction de chacune des techniques mises en oeuvre.  
Le résultat est exprimé par Litre, en prenant en compte le volume d'eau filtré communiqué.

Rapport approuvé par Alain FRANCO

