



Document No.  
agence  
de l'eau  
rhône méditerranée & corse  
2-4, allée de Lodz  
69363 LYON Cedex 07  
Tél. 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01

ELABORATION DU SCHEMA DIRECTEUR  
D'ASSAINISSEMENT

NOTE D'AVANCEMENT  
*Phase 2 - Campagne de mesures*



AGENCE DE LYON

90, rue Paul Bert  
69446 LYON CEDEX 03

Téléphone : 04.78.60.90.07

Fax : 04.78.74.89



AGENCE DE CHAMBERY

SAVOIE TECHNOLAC  
BP 318  
73375 LE BOURGET DU LAC CEDEX

Téléphone : 04.79.26.46.00

Fax : 04.79.26.46.08

# SOMMAIRE

	Page
<b>1 PREMIERS ENSEIGNEMENTS DE LA CAMPAGNE DE MESURES DU MOIS DE JUILLET 2000</b>	<b>1</b>
1.1 GENERALITES	1
1.2 LOCALISATION DES MESURES	1
1.3 FONCTIONNEMENT DES RESEAUX UNITAIRES PAR TEMPS DE PLUIE.	1
1.3.1 Fonctionnement des déversoirs d'orage :	1
1.3.2 Impact des surverses de DO sur le milieu naturel :	4
1.4 ETUDE DES RESEAUX SEPARATIFS PAR TEMPS DE PLUIE :	8
1.5 EXFILTRATIONS	9
1.6 RECHERCHE D'APPORTS EU DANS LES RESEAUX EP	9
<b>2 PROPOSITION DE PROGRAMME DE MESURES-PERIODE DE TEMPS DE PLUIE DE TYPE OCEANIQUE</b>	<b>14</b>

## Liste des Cartes

Carte 1.2 – Implantation de points de mesures (Campagne de temps de pluie – épisodes orageux	2
Carte 1.3.1 – Fonctionnement des déversoirs d'orage (Campagne de temps de pluie – épisodes orageux	3
Carte 1.3.2 a – Impact des surverses d'orage sur le milieu naturel Paramètre DCO	5
Carte 1.3.2 b – Impact des surverses d'orage sur le milieu naturel Paramètre MES	6
Carte 1.3.2 c – Impact des surverses d'orage sur le milieu naturel Paramètre Coliformes Thermotolérants	7
Carte 1.6 a – Recherche des eaux usées dans les réseaux EP Paramètre NH4	11
Carte 1.6 b – Recherche des eaux usées dans les réseaux EP Pollution microbiologique	12
Carte 1.6 c – Recherche des eaux usées dans les réseaux EP Classement des rejets en EH	13
Carte 2 – Proposition d'implantation des points de mesures Campagne de temps de pluie – Episode océanique	16

# **1 PREMIERS ENSEIGNEMENTS DE LA CAMPAGNE DE MESURES DU MOIS DE JUILLET 2000**

## **1.1 GENERALITES**

La campagne de mesures par temps sec et par temps de pluie de type orageux s'est déroulée du 10 juillet au 4 août 2000.

Les principaux objectifs de cette campagne sont les suivants :

- étudier les fonctionnements des réseaux unitaires et séparatifs par temps de pluie. En particulier, le fonctionnement des déversoirs d'orage (PR) et trop-pleins, des postes de relèvement (PR),
- mesurer les charges journalières de temps sec pour la recherche d'exfiltrations,
- rechercher les apports d'eaux usées dans les réseaux d'eaux pluviales.

## **1.2 LOCALISATION DES MESURES**

La carte 1.2 détaille l'implantation des différents points de mesure.

## **1.3 FONCTIONNEMENT DES RESEAUX UNITAIRES PAR TEMPS DE PLUIE.**

### **1.3.1 Fonctionnement des déversoirs d'orage :**

Les 7 ouvrages équipés de détection de surverse n'ont connu aucun fonctionnement durant la campagne de mesure du mois de juillet 2000.

Sur les 7 autres ouvrages équipés de mesures en continu, 4 ont montré des surverses et 3 n'ont pas fonctionné.

La carte 1.3.1 localise les ouvrages ayant ou non fonctionné.

La mesure du débit amont ou conservé de ces ouvrages s'est révélée impossible en raison de leur configuration. Seuls les volumes surversés ont été mesurés.

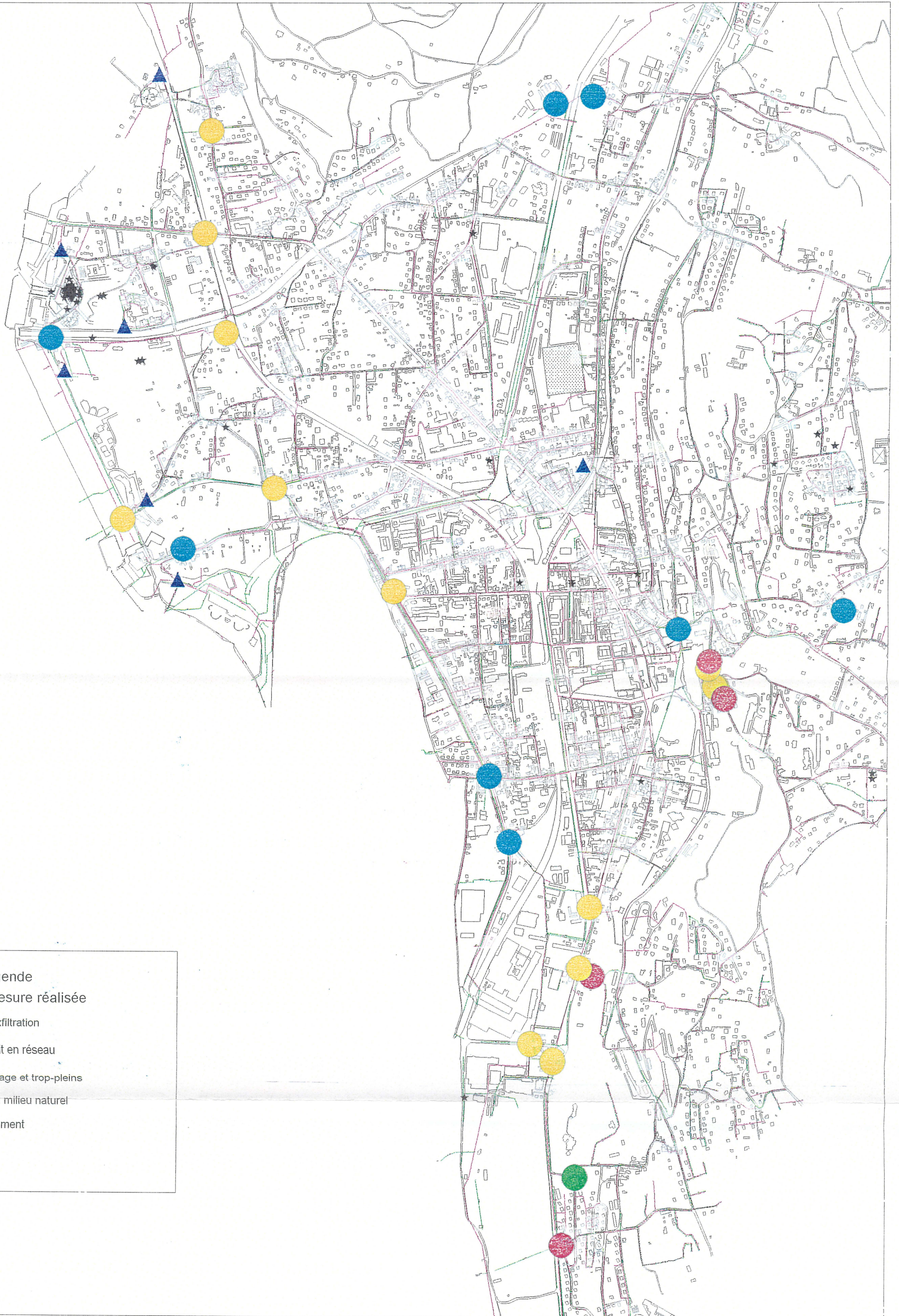
Les résultats sont présentés en annexe 1.3.1.

VILLE D'AIX-LES-BAINS  
Schéma Directeur d'Assainissement  
IMPLANTATION DES POINTS DE MESURES  
CAMPAGNE DE TEMPS DE PLUIE - EPISODE ORAGEUX

Carte 1.2

Légende  
Types de mesure réalisée

- Recherche d'exfiltration
- Mesure de débit en réseau
- Déversoirs d'orage et trop-pleins
- Prélèvement en milieu naturel
- ▲ Poste de relèvement



VILLE D'AIX-LES-BAINS  
Schéma Directeur d'Assainissement  
FONCTIONNEMENT DES DEVERSOIRS D'ORAGE  
CAMPAGNE DE TEMPS DE PLUIE - EPISODE ORAGEUX

Carte 1.3.1





Les volumes et charges déversés lors des mesures sont synthétisés dans le tableau suivant.

	D	F	G	T
	Ave. Marlioz / Ave. Russie	Chambre de Choudy	Station d'épuration	Bd. Lepic / Petit Port
Heure de surverse	25/07/00 21:20	24/07/00 15:20	24/07/00 16:00	25/07/00 21:10
Temps de surverse ( hh:mm )	02:30	4:00 + 0:25	00:30	03:20
Volume total surversé ( m <sup>3</sup> )	564,9	1 688,1	179,8	7 741,2
Débit maximal ( m <sup>3</sup> /h )	1 130,5	1 157,6	425,4	4 135,7
Charge totale en DCO (Kg)	92,8	325,6	52,3	1 500,9
Charge totale en MES (Kg)	77,0	204,5	41,7	924,0
Charge totale en NH4 (Kg)	2,7	25,0	2,5	72,5
Charge totale en Ptot (Kg)	1,4	6,4	0,7	21,8

En conclusion : le fonctionnement des DO ne correspond pas à l'idée que l'on pouvait s'en faire en début d'étude, en raison essentiellement de modifications de structure apportées par l'exploitant dans le but de réduire les déversements. Ceux-ci se sont avérés rares en période orageuse, et devraient être encore moins fréquents en période océanique.

Nous proposons donc au paragraphe 2 de réduire la campagne de mesures afin de mieux valoriser les moyens disponibles.

### 1.3.2 Impact des surverses de DO sur le milieu naturel :

Des prélèvements ponctuels ont été effectués lors d'un épisode pluvieux au droit de chaque rejet accessible ainsi qu'à la plage du Petit Port et près de la prise d'eau pour potabilisation.

Les paramètres suivants ont été mesurés :

DCO, MEST, HCP, ainsi que Escherichia, Coli et entérocoques aux exutoires du Tillet et du Sierroz et sur les points sensibles que sont la plage du Petit-Port et la prise d'eau de Mémars.

La qualité a été évaluée selon les critères de classification SE Q-Eau.

Les résultats sont synthétisés sur les cartes 1.3.2.a, 1.3.2.b, 1.3.2.c.

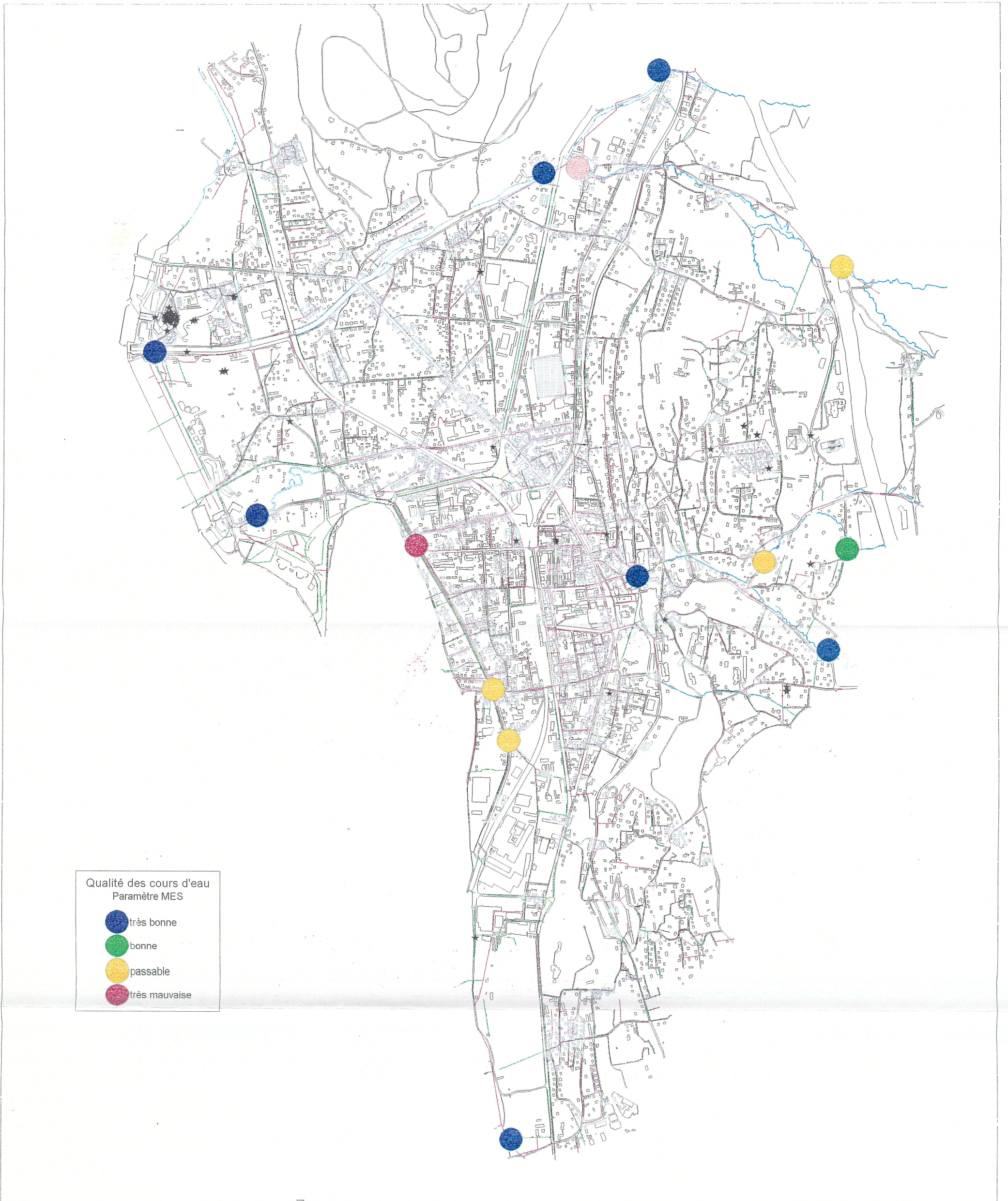
#### 1.3.2.1 Les ruisseaux

##### □ Le Sierroz :

La qualité des prélèvements ne montre pas de dégradation notable malgré la confluence du ruisseau de l'Abbaye passablement dégradé. On note que les DO déversant au Sierroz n'ont pas fonctionné.

VILLE D'AIX-LES-BAINS  
Schéma Directeur d'Assainissement  
Impact des surverses d'orage sur le milieu naturel  
Paramètre MES

Carte 1.3.2.b



VILLE D'AIX-LES-BAINS  
Schéma Directeur d'Assainissement  
Impact des surverses d'orage sur le milieu naturel  
Paramètre Coliformes thermotolérants

Carte 1.3.2.c



#### □ Nant de la Baye :

On observe une dégradation de l'amont vers l'aval. Notons que ce ruisseau influence vraisemblablement la qualité des eaux minérales de Saint-Simon

*à l'aval*

#### □ La Chaudane :

Pas de dégradation de la qualité.

#### □ Le Cambo :

Qualité médiocre, mais non aggravée sur le territoire d'Aix.

#### □ Le Tillet :

Aggravation très sensible sur le territoire aixois. Ce point est à rapprocher du fait que les DO ayant fonctionné « donnent » sur le Tillet.

*Remarque : Le prélèvement à l'exutoire du Tillet présente des niveaux de qualité surévalués par rapport aux prélèvements amont. En effet, il a été effectué lors des pluies ayant entraîné de moindres déversements. Toutefois, la qualité microbiologique est très mauvaise.*

#### 1.3.2.2 Le lac

La qualité microbiologique par temps de pluie de l'eau du lac au niveau de la plage et de la prise d'eau est appréhendée en fonction de l'usage de l'eau.

On constate que concernant la plage du Petit-Port, le nombre de coliformes thermotolérants (*Escherichia Coli*) indique une eau de qualité passable pour un usage de sport et loisirs aquatiques : 606 coliformes thermotolérants/100 ml. On note l'absence d'entérocoques (coliformes fécaux).

De même au niveau de la prise d'eau de Mémars, la présence de 213 coliformes thermotolérants/100 ml indique une eau passable pour la production d'eau potable. On note l'absence d'entérocoques.

Sans que l'on puisse explicitement incriminer les rejets des DO, on constate que la qualité des eaux du Lac peut être améliorée vis-à-vis des objectifs de baignade et de potabilisation.

#### 1.4 ETUDE DES RESEAUX SEPARATIFS PAR TEMPS DE PLUIE :

Cette mission a pour objet de déterminer les apports d'eaux claires météoriques au niveau des PR, DO et sur des points spécifiques en réseau.

La première campagne de mesure a montré que l'ensemble des réseaux concernés est contaminé par des eaux claires d'origine météorique.

Pour chacun des points, la surface active correspondante a été calculée. Ces calculs seront, le cas échéant, affinés à l'aide des résultats de la seconde campagne de mesure.

Les résultats sont présentés en annexe 1.4.

Le tableau suivant synthétise les surfaces actives pour chacun des points.

Nom du point	Localisation	Surface active apparente (m <sup>2</sup> )	Surface totale du bassin drainé (m <sup>2</sup> )	Ratio %
PR2	Petit Port	3 011	201 401	2
PR3	Port aux Filles	1 355	129 166	1
PR4	Sierroz	9 857	23 093	43
PR5	Camping	927	42 822	2
PR6	Grand Port	1 439	179 431	1
H	Montée de Marlioz	15 219	419 230	4
I	Rue d'Auteuil	749	162 145	< 1
J	Chemin de Saradeine	4 108	22 997	18
R	Avenue Georges 1 <sup>er</sup>	40 630	396 066	10
S	Rue Bertholet	36 604	207 665	18

## 1.5 EXFILTRATIONS

Des exfiltrations sont fortement suspectées dans la pollution bactériologique des sources thermominérales (Thermes Nationaux, Marlioz) et de la source d'eau minérale embouteillée de Saint-Simon. Le puits de Mémard, qui fournit une ressource de secours en eau potable, est a priori exempt de pollution.

Des mesures en continu des débits et des bilans de pollution sur 24 heures en temps sec ont été réalisés sur les points suivants :

- Saradeine,
- Auteuil,
- Georges 1<sup>er</sup>,
- Bertholet.

Les résultats sont présentés dans les fiches en annexe 1.5.

Ces données seront à comparer avec les débits théoriques en amont de ces points, calculés à partir des consommations d'eau potable. De plus, elles seront complétées par des mesures instantanées différentielles lors des visites nocturnes.

## 1.6 RECHERCHE D'APPORTS EU DANS LES RESEAUX EP

Trente six exutoires de réseaux EP ont été visités par temps sec. Une dizaine reste encore à ce jour à visiter.

Seuls quinze présentaient un débit et ont fait l'objet d'un prélèvement.

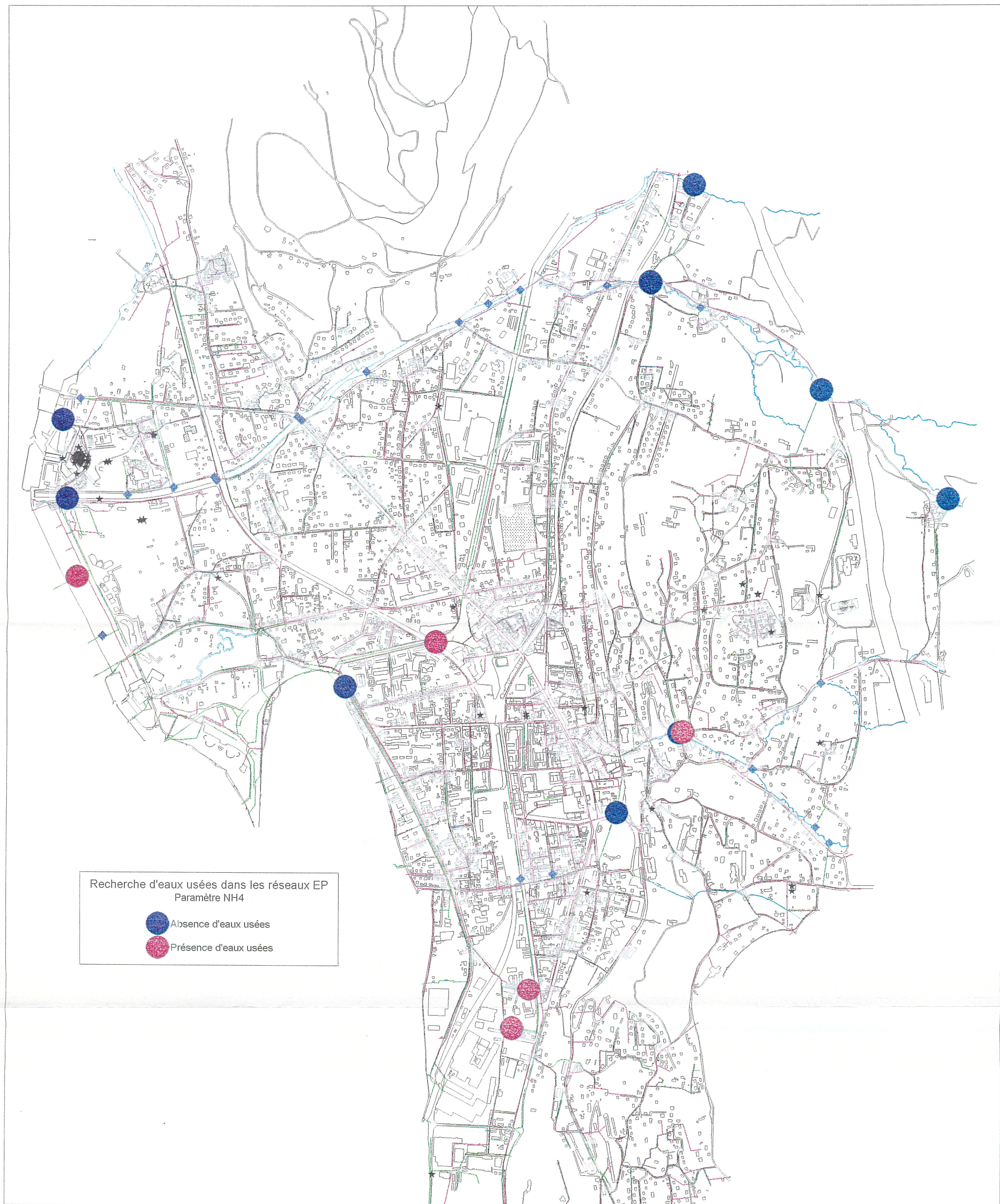
La carte 1.6.a détaille les secteurs d'apports d'eaux usées (assimilée à une concentration en NH4 supérieure à 1 mg/l).

La carte 1.6.b indique les points de rejet de pollution microbiologique (classement selon SEQ-Eau).

Les apports sont classés selon le nombre d'équivalent-habitants (EH) correspondant au rejet sur la carte 1.6.c.

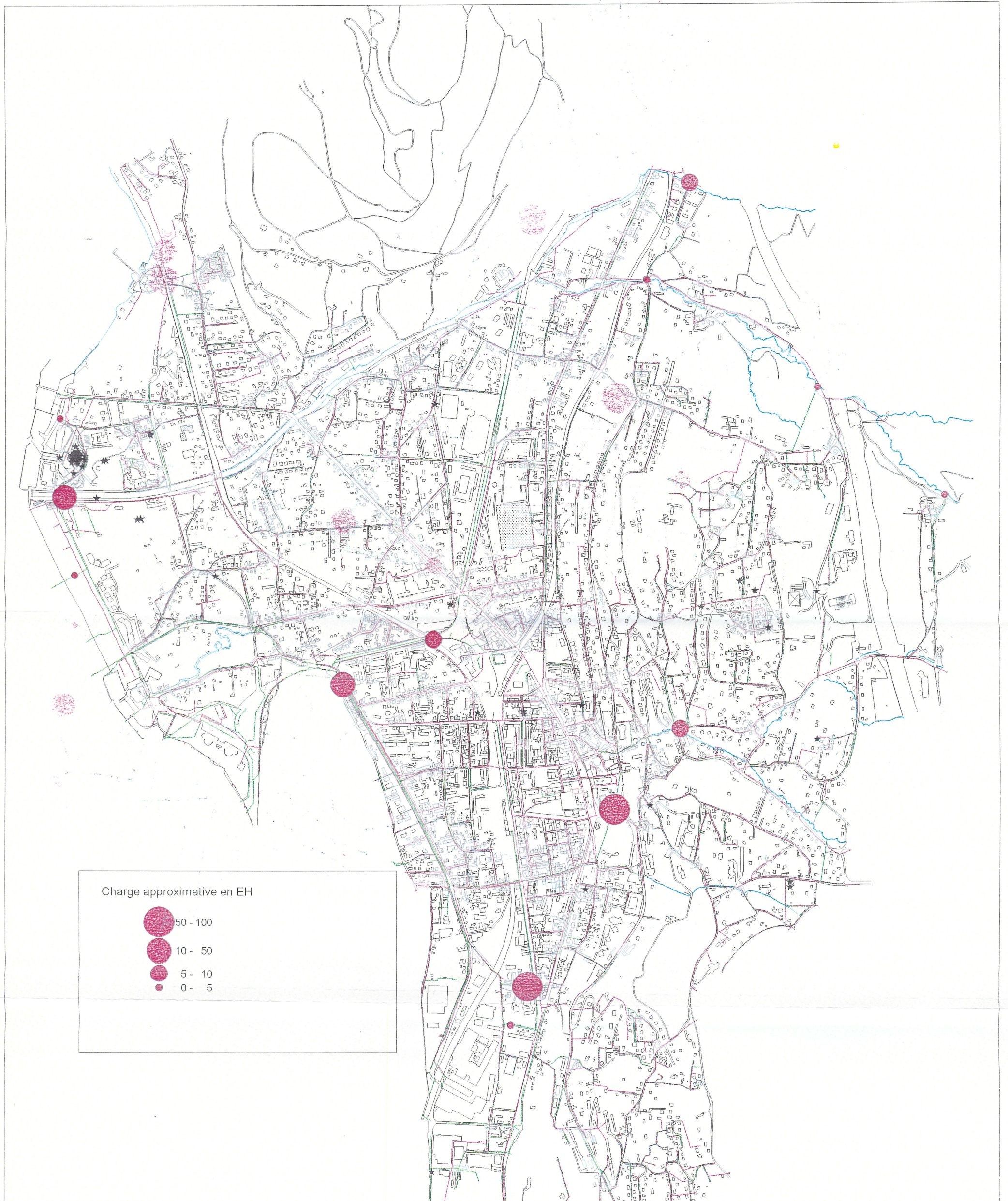
VILLE D'AIX-LES-BAINS  
Schéma Directeur d'Assainissement  
Recherche d'eaux usées dans les réseaux EP  
Paramètre NH4

Carte 1.6.a



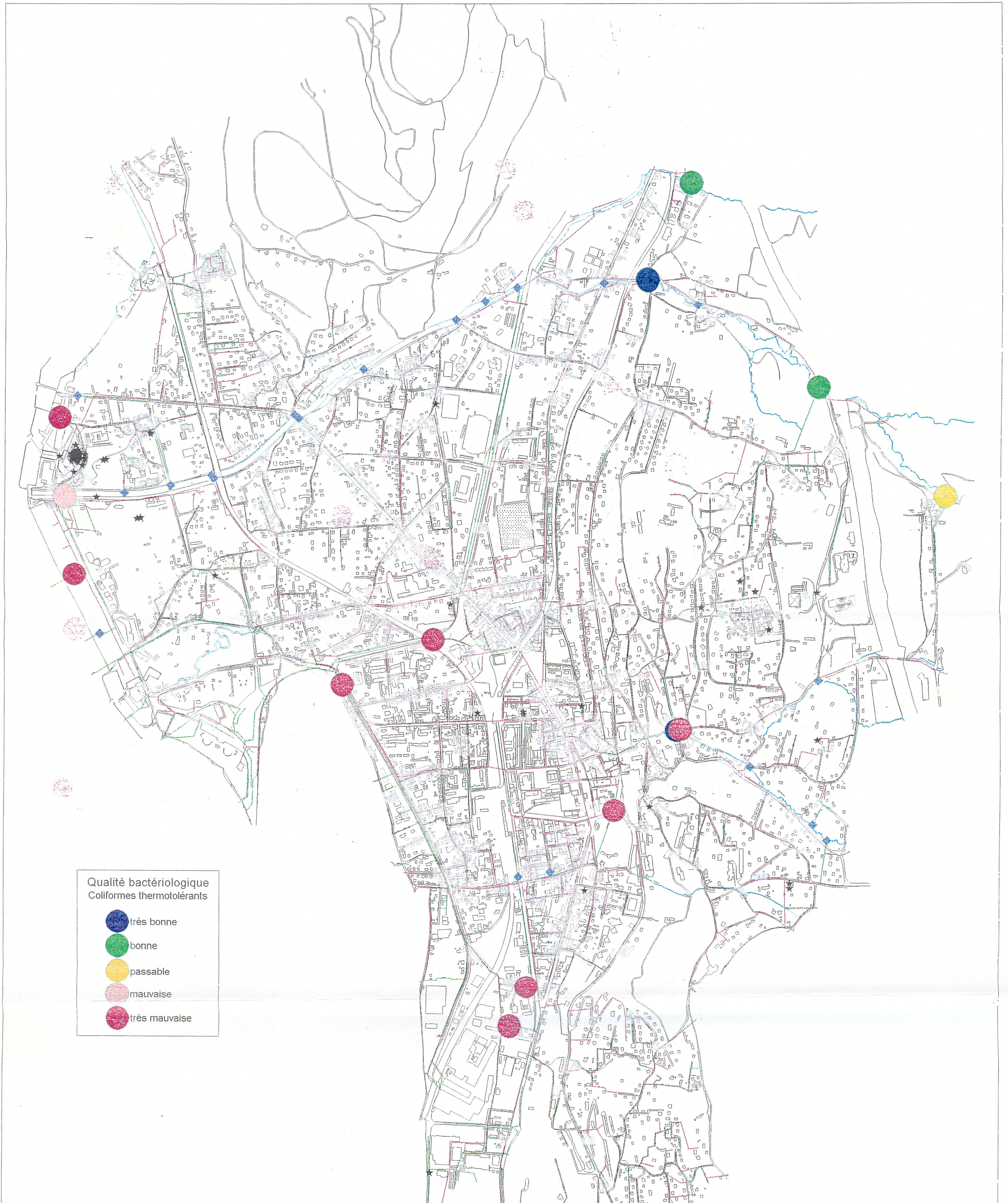
VILLE D'AIX-LES-BAINS  
Schéma Directeur d'Assainissement  
Recherche d'eaux usées dans les réseaux EP  
Classement des rejets en EH

Carte 1.6.c



VILLE D'AIX-LES-BAINS  
Schéma Directeur d'Assainissement  
Recherche d'eaux usées dans les réseaux EP  
Pollution microbologique

Carte 1.6.b



## 2 PROPOSITION DE PROGRAMME DE MESURES-PERIODE DE TEMPS DE PLUE DE TYPE OCEANIQUE

Les enseignements de la première campagne nous incitent à proposer, dans la même enveloppe financière, une réorientation des moyens de mesure.

Nous proposons de suivre les ouvrages suivants :

- Les 5 principaux postes de relèvement (PR) feront l'objet de mesures en continu ; pour les deux autres un relevé des compteurs sera effectué durant la campagne de mesures.
- Les déversoirs ayant fonctionné lors de la première campagne et un by-pass situé près du rond pont Lamartine soit 5 points.

Le suivi du déversoir d'orage de la STEP sera remplacé par le suivi du trop-plein de la chambre de Gamont. Nous proposons de remplacer les points n'ayant pas fonctionnés lors des épisodes orageux par un suivi limnimétrique en vue du calage du modèle hydraulique.

- 6 points de mesure sur le réseau en vue de la modélisation,
- points de mesure de débit sur le réseau :
  - Montée de Marlioz à l'arrivée sur la rue du Golf,
  - Rue d'Auteuil l'arrivée sur la rue du Golf,
  - Nous proposons de remplacer le point de mesure initialement situé chemin de la Saradeine par une mesure sur le secteur du Boulevard Léon Blanc.

En effet, le point du chemin de la Saradeine se révélant délicat à équiper (dégradation du matériel lors des mises en charge) nous préférons nous intéresser au suivi du fonctionnement d'un regard mixte afin de détecter d'éventuelles anomalies.

La carte 2 présente l'ensemble des points de mesure proposés.

Points de mesure initialement proposés	Points de mesure proposés après la première campagne
1 Pluviomètre	1 Pluviomètre
5 Postes de relèvement suivis en continu	5 Postes de relèvement suivis en continu
2 Postes de relèvement suivis par relevé des compteurs	2 Postes de relèvement suivis par relevé des compteurs
7 DO suivi en continu, prélèvement temps de pluie	5 DO suivi en continu, prélèvement temps de pluie
7 DO suivi par détection de surverse	6 mesures de débit en réseau (calage du modèle)
3 mesures de débit en réseau (fonctionnement par temps de pluie)	2 mesures de débit en réseau (fonctionnement par temps de pluie)
	1 mesure sur un regard mixte

Le bilan financier théorique de la nouvelle campagne de mesures s'établit comme suit (d'après le bordereau des prix complémentaires).

**En moins :**

Désignation	Quantité	Prix unitaire FHT	Montant FHT
Pollutogrammes en réseau	2	10 000	20 000
Détections de surverse (prix absent du bordereau de prix)	7	400	2 800
Mesures de débit en réseau	1	5 000	5 000
			27 800

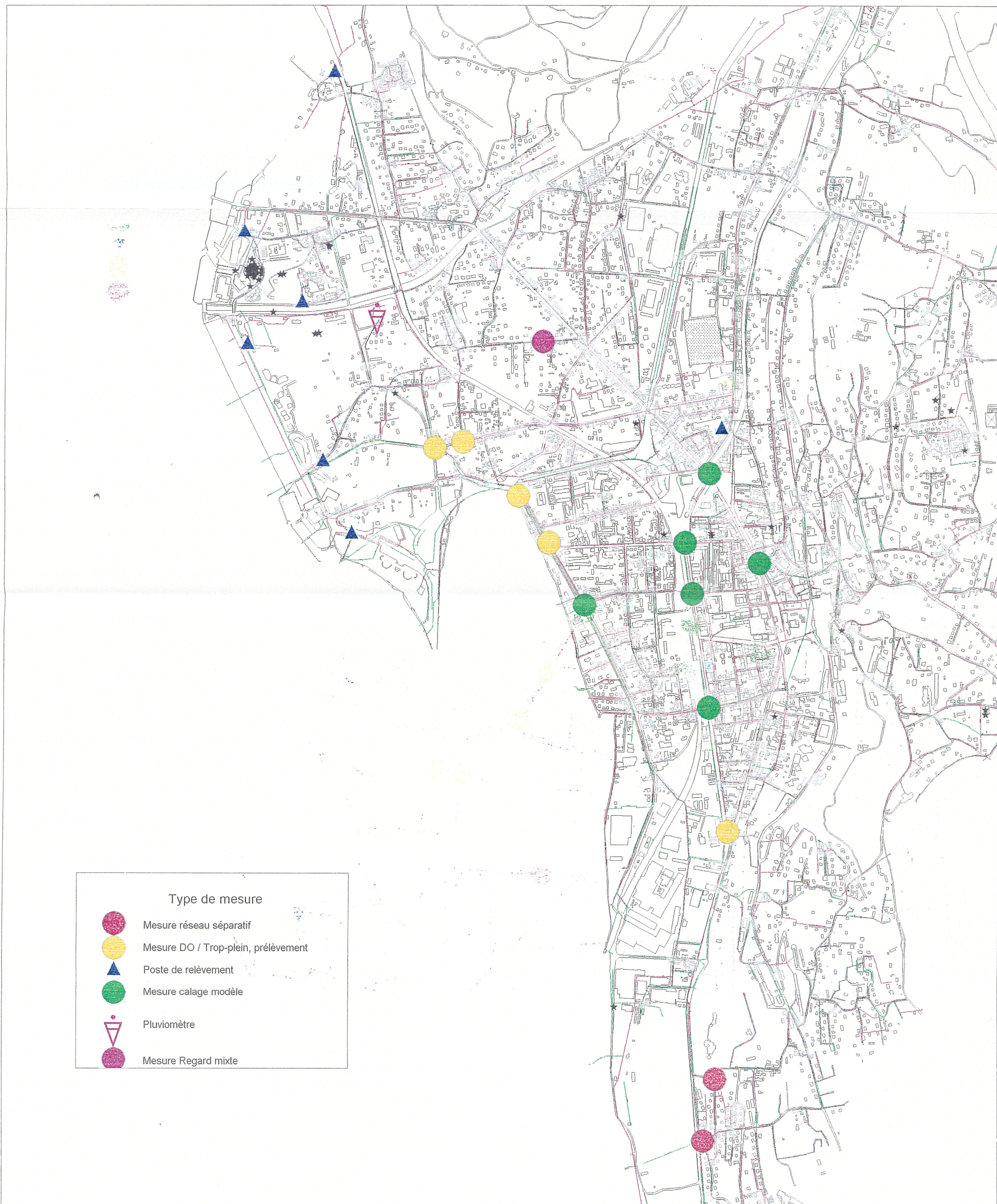
**En plus**

Désignation	Quantité	Prix unitaire FHT	Montant FHT
Mesures de calage en réseau	6	5 000	30 000
Mesures de hauteur sur regard mixte	1	5 000	5 000
			35 000

La valeur des prestations proposées, réalisées dans l'enveloppe financière initiale, est donc au moins égale à la valeur des prestations proposées initialement.

VILLE D'AIX-LES-BAINS  
Schéma Directeur d'Assainissement  
PROPOSITION D'IMPLANTATION DES POINTS DE MESURES  
CAMPAGNE DE TEMPS DE PLUIE - EPISODE OCEANIQUE

Carte 2



# ANNEXES

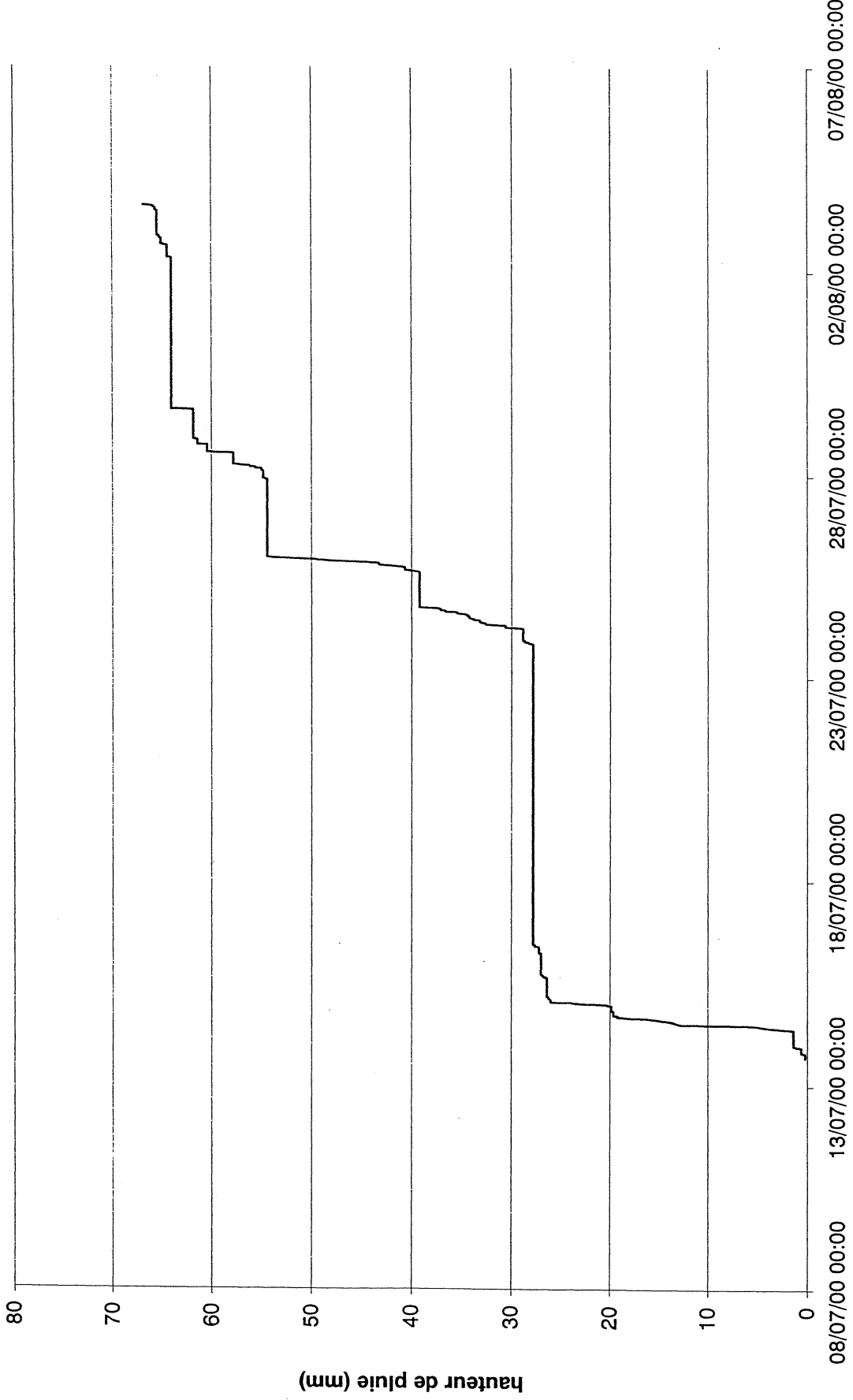
---

- 1.3.1 - Fonctionnement des déversoirs d'orage : Résultats
- 1.4 - Fonctionnement des réseaux séparatifs par temps de pluie : Résultat
- 1.5 - Bilan de pollution 24 heures pour la recherche d'exfiltrations

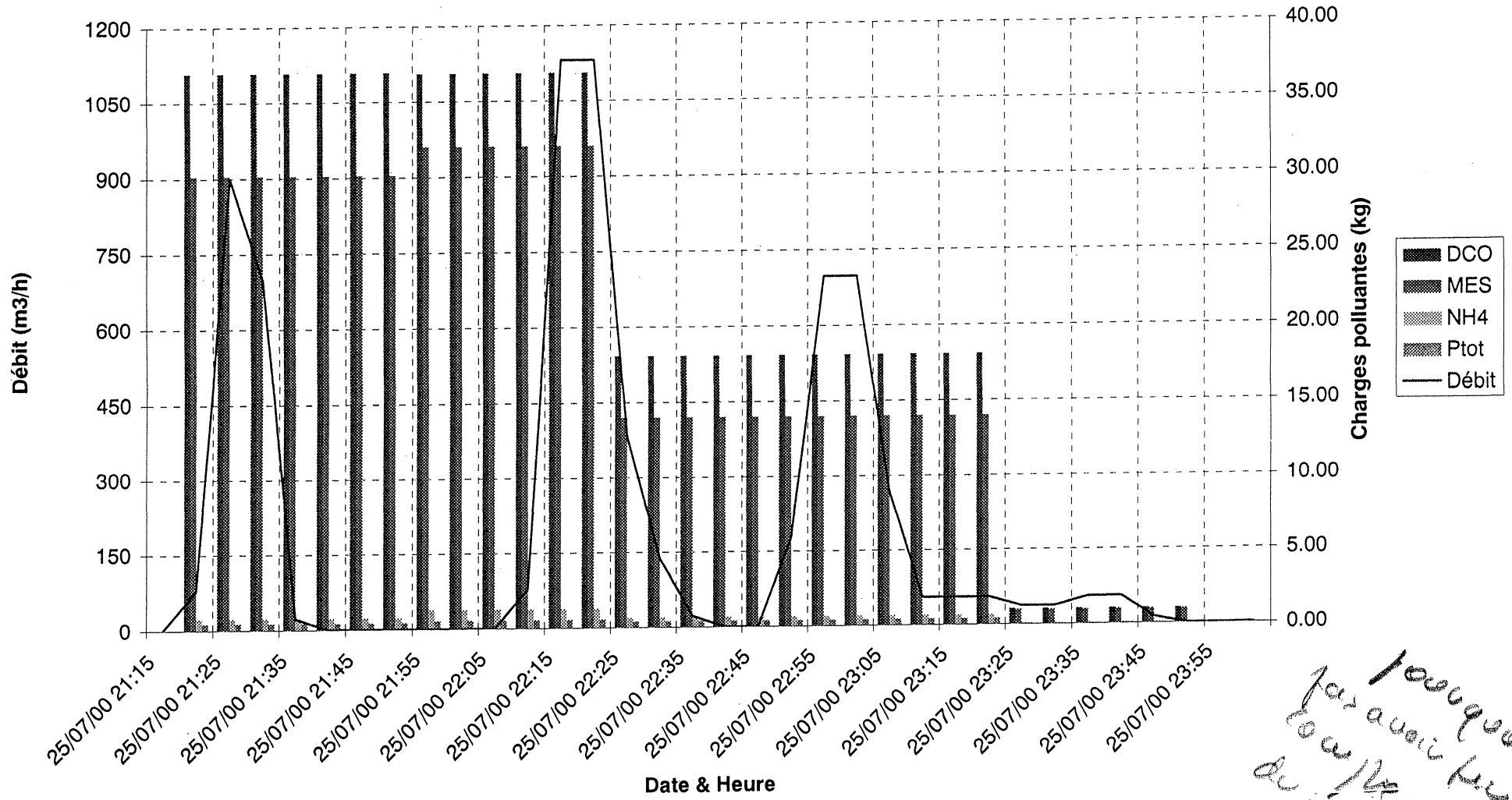
**Annexe 1.3.1 -  
Fonctionnement des  
déversoirs d'orage : Résultats**

---

Ville d'Aix les Bains  
hauteur de pluie cumulée



Ville d'Aix les Bains  
D - Bd Marlioz \ Russie

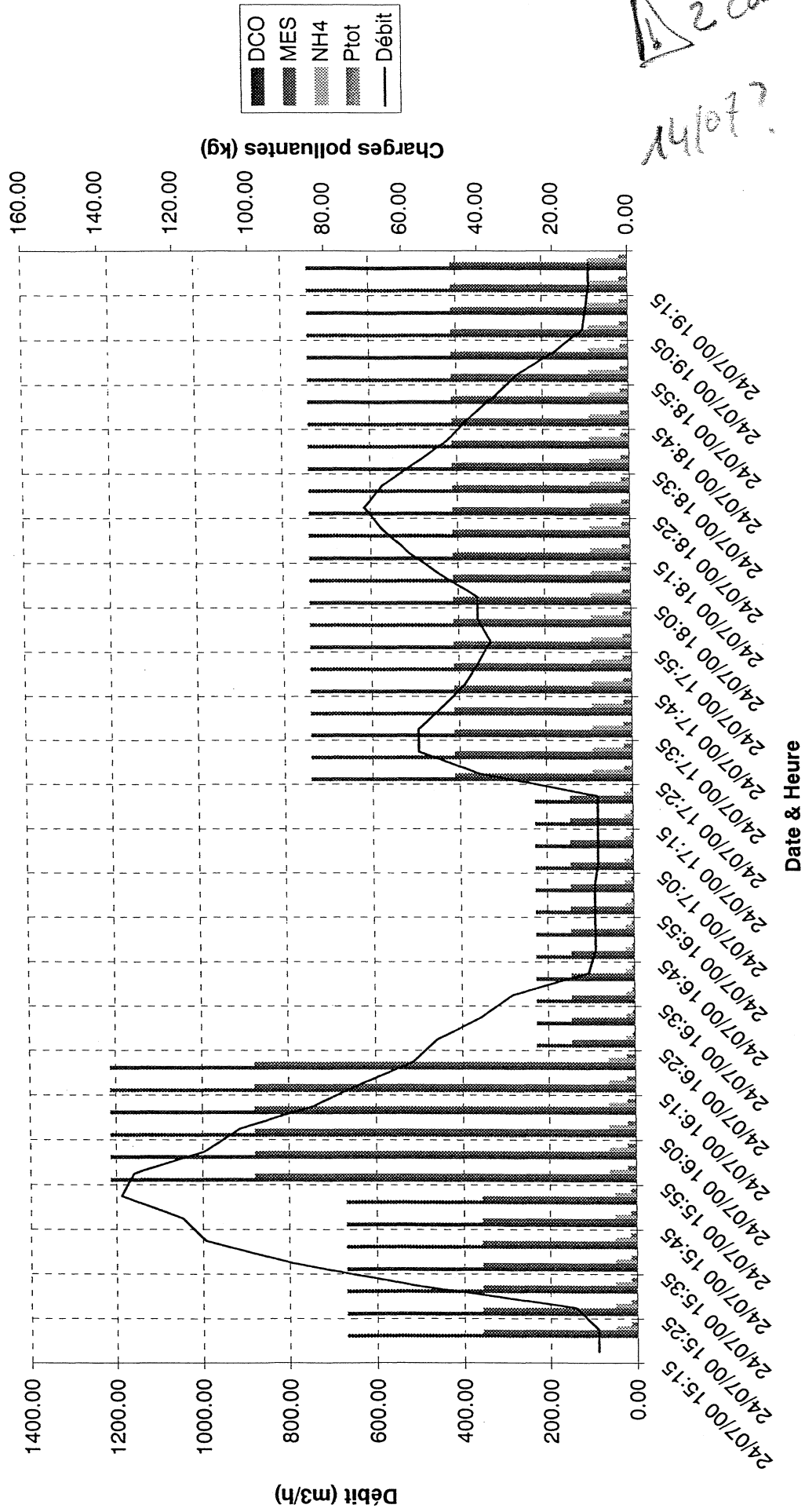


*Je ne suis pas sûr de l'axe des polluants*

**Ville d'Aix les Bains**  
D - Bd Marlioz \ Russie  
compte rendu temps de pluie

Date	debit (m3/h)	pluie (mm)	volume (m3)	intensité (mm/h)	DCO (Kg)	MES (Kg)	NH4 (Kg)	Ptot (Kg)
25/07/00 21:15	0.00	0.4	0.00	4.8	0.00	0.00	0.00	0.00
25/07/00 21:20	78.01	0.8	6.50	9.6	36.90	30.12	0.79	0.44
25/07/00 21:25	898.34	0.2	74.86	2.4	36.90	30.12	0.79	0.44
25/07/00 21:30	697.40	0.2	58.12	2.4	36.90	30.12	0.79	0.44
25/07/00 21:35	23.02	0.2	1.92	2.4	36.90	30.12	0.79	0.44
25/07/00 21:40	0.00	0.2	0.00	2.4	36.90	30.12	0.79	0.44
25/07/00 21:45	0.00	0.2	0.00	2.4	36.90	30.12	0.79	0.44
25/07/00 21:50	0.00	0.2	0.00	2.4	36.90	30.12	0.79	0.44
25/07/00 21:55	0.00	0	0.00	0	36.84	31.97	1.31	0.57
25/07/00 22:00	0.00	0.2	0.00	2.4	36.84	31.97	1.31	0.57
25/07/00 22:05	0.00	0.4	0.00	4.8	36.84	31.97	1.31	0.57
25/07/00 22:10	78.01	0.2	6.50	2.4	36.84	31.97	1.31	0.57
<b>25/07/00 22:15</b>	<b>1130.52</b>	<b>0</b>	<b>94.21</b>	<b>0</b>	<b>36.84</b>	<b>31.97</b>	<b>1.31</b>	<b>0.57</b>
<b>25/07/00 22:20</b>	<b>1130.52</b>	<b>0.2</b>	<b>94.21</b>	<b>2.4</b>	<b>36.84</b>	<b>31.97</b>	<b>1.31</b>	<b>0.57</b>
25/07/00 22:25	382.63	0.2	31.89	2.4	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 22:30	137.60	0.2	11.47	2.4	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 22:35	23.02	0.2	1.92	2.4	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 22:40	0.00	0.8	0.00	9.6	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 22:45	0.00	0.2	0.00	2.4	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 22:50	175.09	0.4	14.59	4.8	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 22:55	697.40	0.4	58.12	4.8	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 23:00	697.40	0.4	58.12	4.8	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 23:05	266.77	0.4	22.23	4.8	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 23:10	55.34	0.2	4.61	2.4	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 23:15	55.34	0.2	4.61	2.4	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 23:20	55.34	0.2	4.61	2.4	18.03	14.00	0.64	0.40
25/07/00 23:25	37.06	0.4	3.09	4.8	1.04	0.99	0.06	0.03
25/07/00 23:30	37.06	0	3.09	0	1.04	0.99	0.06	0.03
25/07/00 23:35	55.34	0.2	4.61	2.4	1.04	0.99	0.06	0.03
25/07/00 23:40	55.34	0.2	4.61	2.4	1.04	0.99	0.06	0.03
25/07/00 23:45	12.91	0	1.08	0	1.04	0.99	0.06	0.03
25/07/00 23:50	0.00	0.2	0.00	2.4	1.04	0.99	0.06	0.03
25/07/00 23:55	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00

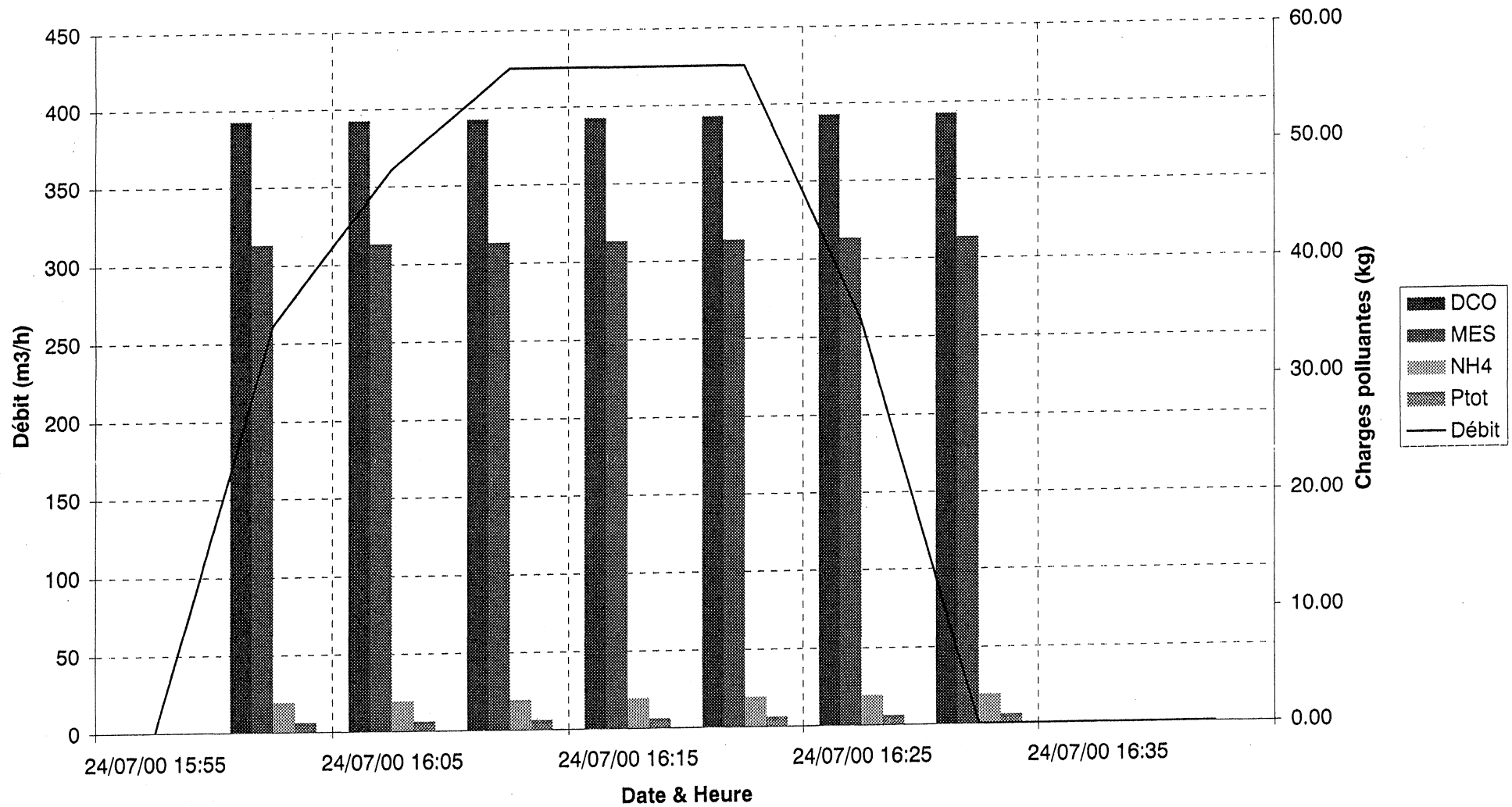
**Ville d'Aix les Bains**  
**F - Chambre des Bâtres**



**Ville d'Aix les Bains**  
**F - Chambre des Biatres**  
**compte rendu temps de pluie**

Date	debit (m3/h)	pluie (mm)	volume (m3)	intensité (mm/h)	DCO (Kg)	MES (Kg)	NH4 (Kg)	Ptot (Kg)
24/07/00 15:15	88.51	0	7.38	0	0.00	0.00	0.00	0.00
24/07/00 15:20	88.51	0.4	7.38	4.8	76.45	40.75	5.59	1.52
24/07/00 15:25	140.20	0.4	11.68	4.8	76.45	40.75	5.59	1.52
24/07/00 15:30	512.68	0.2	42.72	2.4	76.45	40.75	5.59	1.52
24/07/00 15:35	790.65	0.2	65.89	2.4	76.45	40.75	5.59	1.52
24/07/00 15:40	992.11	0	82.68	0	76.45	40.75	5.59	1.52
24/07/00 15:45	1045.37	0	87.11	0	76.45	40.75	5.59	1.52
24/07/00 15:50	1187.2	0	98.93	0	76.45	40.75	5.59	1.52
<b>24/07/00 15:55</b>	<b>1157.69</b>	<b>0</b>	<b>96.47</b>	<b>0</b>	<b>138.66</b>	<b>100.28</b>	<b>6.96</b>	<b>2.15</b>
24/07/00 16:00	992.11	0	82.68	0	138.66	100.28	6.96	2.15
24/07/00 16:05	913.66	0	76.14	0	138.66	100.28	6.96	2.15
24/07/00 16:10	743.18	0	61.93	0	138.66	100.28	6.96	2.15
24/07/00 16:15	633.26	0.2	52.77	2.4	138.66	100.28	6.96	2.15
24/07/00 16:20	512.68	0.2	42.72	2.4	138.66	100.28	6.96	2.15
24/07/00 16:25	457.47	0	38.12	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 16:30	355.75	0	29.65	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 16:35	282.09	0	23.51	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 16:40	104.35	0	8.70	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 16:45	88.51	0	7.38	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 16:50	88.51	0	7.38	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 16:55	88.51	0	7.38	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 17:00	88.51	0	7.38	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 17:05	80.93	0	6.74	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 17:10	80.93	0.2	6.74	2.4	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 17:15	80.93	0	6.74	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 17:20	80.93	0	6.74	0	25.97	16.58	2.19	0.56
24/07/00 17:25	355.75	0	29.65	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 17:30	493.31	0	41.11	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 17:35	493.31	0.2	41.11	2.4	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 17:40	439.55	0.2	36.63	2.4	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 17:45	388.69	0.4	32.39	4.8	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 17:50	355.75	0.2	29.65	2.4	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 17:55	325.71	0.2	27.14	2.4	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:00	355.75	0.2	29.65	2.4	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:05	355.75	0.4	29.65	4.8	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:10	439.55	0	36.63	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:15	512.68	0.2	42.72	2.4	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:20	570.78	0	47.57	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:25	612.43	0	51.04	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:30	570.78	0	47.57	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:35	493.31	0	41.11	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:40	421.63	0	35.14	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:45	372.22	0	31.02	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:50	310.69	0	25.89	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 18:55	254.92	0	21.24	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 19:00	170.60	0	14.22	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 19:05	104.35	0	8.70	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 19:10	96.08	0	8.01	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 19:15	88.51	0	7.38	0	84.54	46.97	10.33	2.17
24/07/00 19:20	88.51	0	7.38	0	84.54	46.97	10.33	2.17

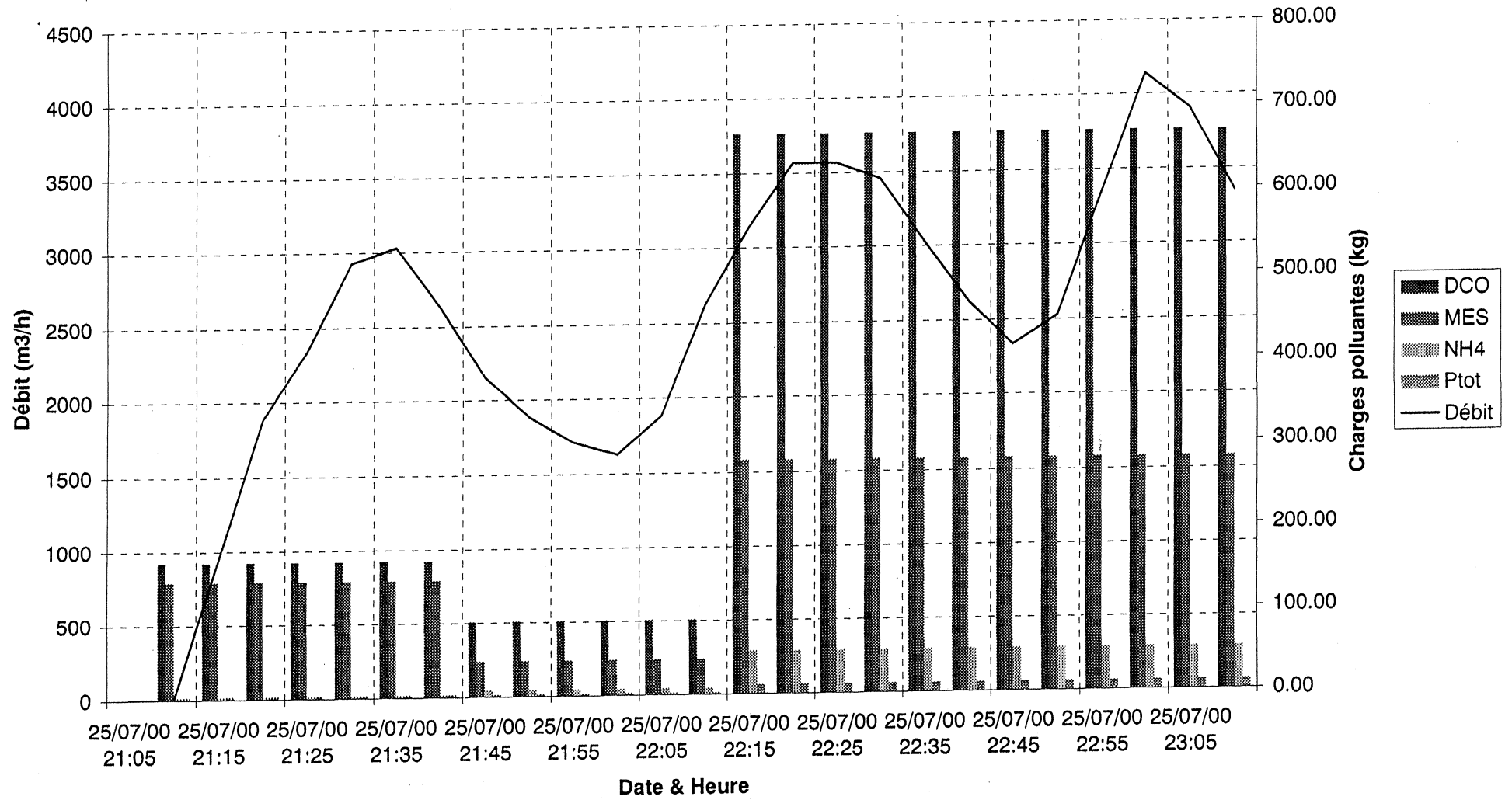
Ville d'Aix les Bains  
G - Station d'épuration



**Ville d'Aix les Bains**  
 G - Station d'épuration  
 compte rendu temps de pluie

Date	debit (m3/h)	pluie (mm)	volume (m3)	intensité (mm/h)	DCO (Kg)	MES (Kg)	NH4 (Kg)	Ptot (Kg)
24/07/00 15:55	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
24/07/00 16:00	260.88	0	21.74	0	52.35	41.73	2.54	0.79
24/07/00 16:05	360.49	0	30.04	0	52.35	41.73	2.54	0.79
24/07/00 16:10	425.46	0	35.46	0	52.35	41.73	2.54	0.79
<b>24/07/00 16:15</b>	<b>425.46</b>	<b>0.2</b>	<b>35.46</b>	<b>2.4</b>	<b>52.35</b>	<b>41.73</b>	<b>2.54</b>	<b>0.79</b>
<b>24/07/00 16:20</b>	<b>425.46</b>	<b>0.2</b>	<b>35.46</b>	<b>2.4</b>	<b>52.35</b>	<b>41.73</b>	<b>2.54</b>	<b>0.79</b>
24/07/00 16:25	260.88	0	21.74	0	52.35	41.73	2.54	0.79
24/07/00 16:30	0.00	0	0.00	0	52.35	41.73	2.54	0.79
24/07/00 16:35	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00

Ville d'Aix les Bains  
T - Bd Lepic



**Ville d'Aix les Bains**  
**T - Bd Lepic**  
**compte rendu temps de pluie**

Date	debit (m3/h)	pluie (mm)	volume (m3)	intensité (mm/h)	DCO (Kg)	MES (Kg)	NH4 (Kg)	Ptot (Kg)
25/07/00 21:05	0.00	0.2	0.00	2.4	0.00	0.00	0.00	0.00
25/07/00 21:10	0.00	0.6	0.00	7.2	164.01	140.85	3.15	2.78
25/07/00 21:15	945.12	0.4	78.76	4.8	164.01	140.85	3.15	2.78
25/07/00 21:20	1881.21	0.8	156.77	9.6	164.01	140.85	3.15	2.78
25/07/00 21:25	2335.64	0.2	194.64	2.4	164.01	140.85	3.15	2.78
25/07/00 21:30	2927.17	0.2	243.93	2.4	164.01	140.85	3.15	2.78
25/07/00 21:35	3030.51	0.2	252.54	2.4	164.01	140.85	3.15	2.78
25/07/00 21:40	2625.24	0.2	218.77	2.4	164.01	140.85	3.15	2.78
25/07/00 21:45	2149.57	0.2	179.13	2.4	90.04	42.54	7.42	2.28
25/07/00 21:50	1881.21	0.2	156.77	2.4	90.04	42.54	7.42	2.28
25/07/00 21:55	1709.63	0	142.47	0	90.04	42.54	7.42	2.28
25/07/00 22:00	1626.09	0.2	135.51	2.4	90.04	42.54	7.42	2.28
25/07/00 22:05	1881.21	0.4	156.77	4.8	90.04	42.54	7.42	2.28
25/07/00 22:10	2625.24	0.2	218.77	2.4	90.04	42.54	7.42	2.28
25/07/00 22:15	3135.17	0	261.26	0	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 22:20	3566.98	0.2	297.25	2.4	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 22:25	3566.98	0.2	297.25	2.4	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 22:30	3457.08	0.2	288.09	2.4	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 22:35	3030.51	0.2	252.54	2.4	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 22:40	2625.24	0.8	218.77	9.6	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 22:45	2335.64	0.2	194.64	2.4	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 22:50	2527.33	0.4	210.61	4.8	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 22:55	3348.46	0.4	279.04	4.8	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 23:00	4135.74	0.4	344.65	4.8	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 23:05	3904.42	0.4	325.37	4.8	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 23:10	3348.46	0.2	279.04	2.4	669.18	280.85	51.32	11.10
25/07/00 23:15	3135.17	0.2	261.26	2.4	577.69	459.80	10.61	5.66
25/07/00 23:20	3030.51	0.2	252.54	2.4	577.69	459.80	10.61	5.66
25/07/00 23:25	2825.18	0.4	235.43	4.8	577.69	459.80	10.61	5.66
25/07/00 23:30	2625.24	0	218.77	0	577.69	459.80	10.61	5.66
25/07/00 23:35	2625.24	0.2	218.77	2.4	577.69	459.80	10.61	5.66
25/07/00 23:40	2724.53	0.2	227.04	2.4	577.69	459.80	10.61	5.66
25/07/00 23:45	2527.33	0	210.61	0	577.69	459.80	10.61	5.66
25/07/00 23:50	2149.57	0.2	179.13	2.4	577.69	459.80	10.61	5.66
25/07/00 23:55	1881.21	0	156.77	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:00	1544.07	0	128.67	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:05	1231.58	0	102.63	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:10	877.78	0	73.15	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:15	568.44	0	47.37	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:20	356.70	0	29.73	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:25	181.67	0	15.14	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:30	11.00	0	0.92	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:35	0.00	0	0.00	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:40	0.00	0	0.00	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:45	0.00	0	0.00	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:50	0.00	0	0.00	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 00:55	0.00	0	0.00	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 01:00	0.00	0	0.00	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 01:05	0.00	0	0.00	0	577.69	459.80	10.61	5.66
26/07/00 01:10	0.00	0	0.00	0	577.69	459.80	10.61	5.66

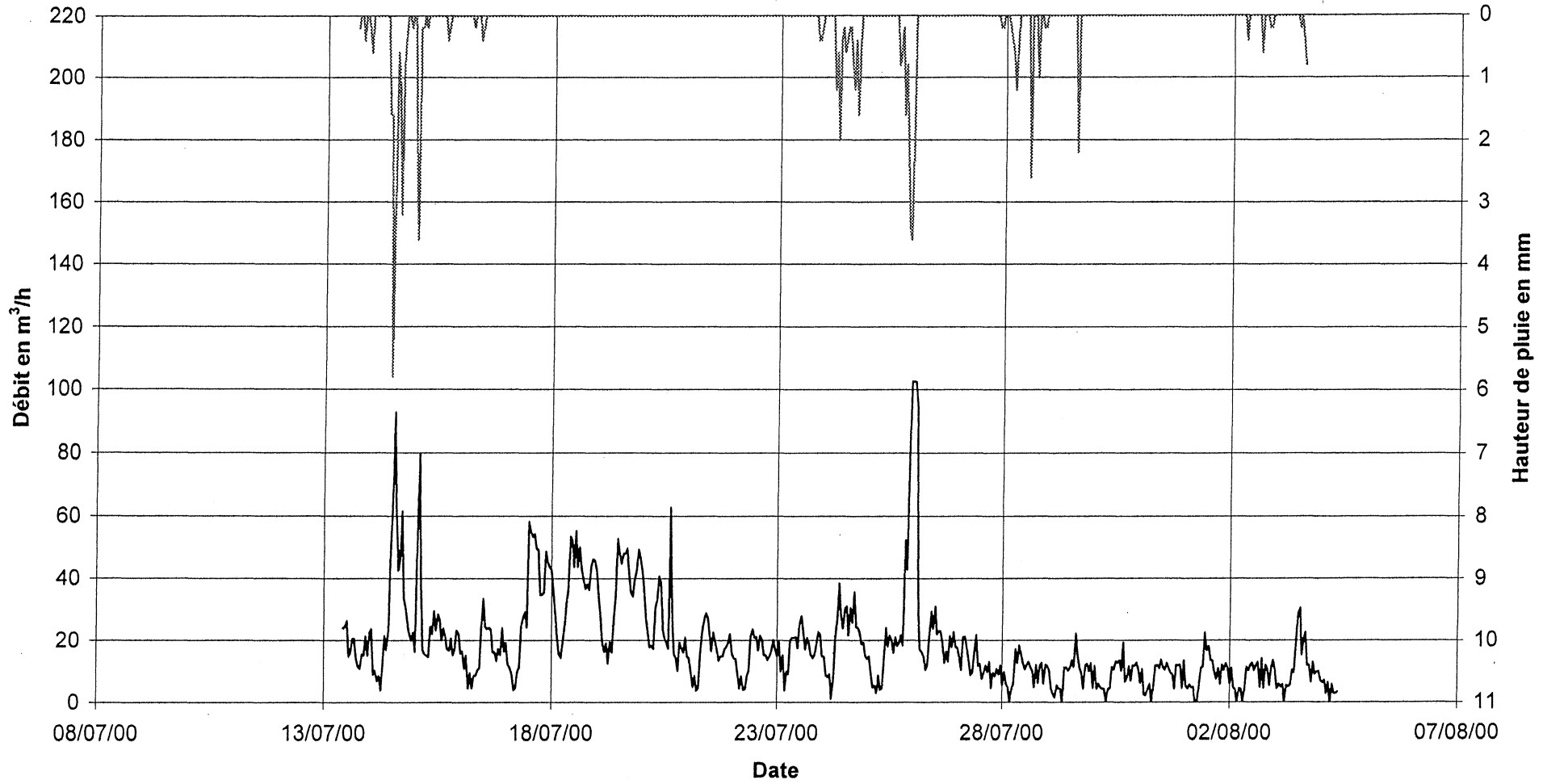
**Annexe 1.4 -  
Fonctionnement des réseaux  
séparatifs par temps de  
pluie : Résultat**

---

Ville d'Aix les Bains  
Petit Port - PR2  
débit du poste

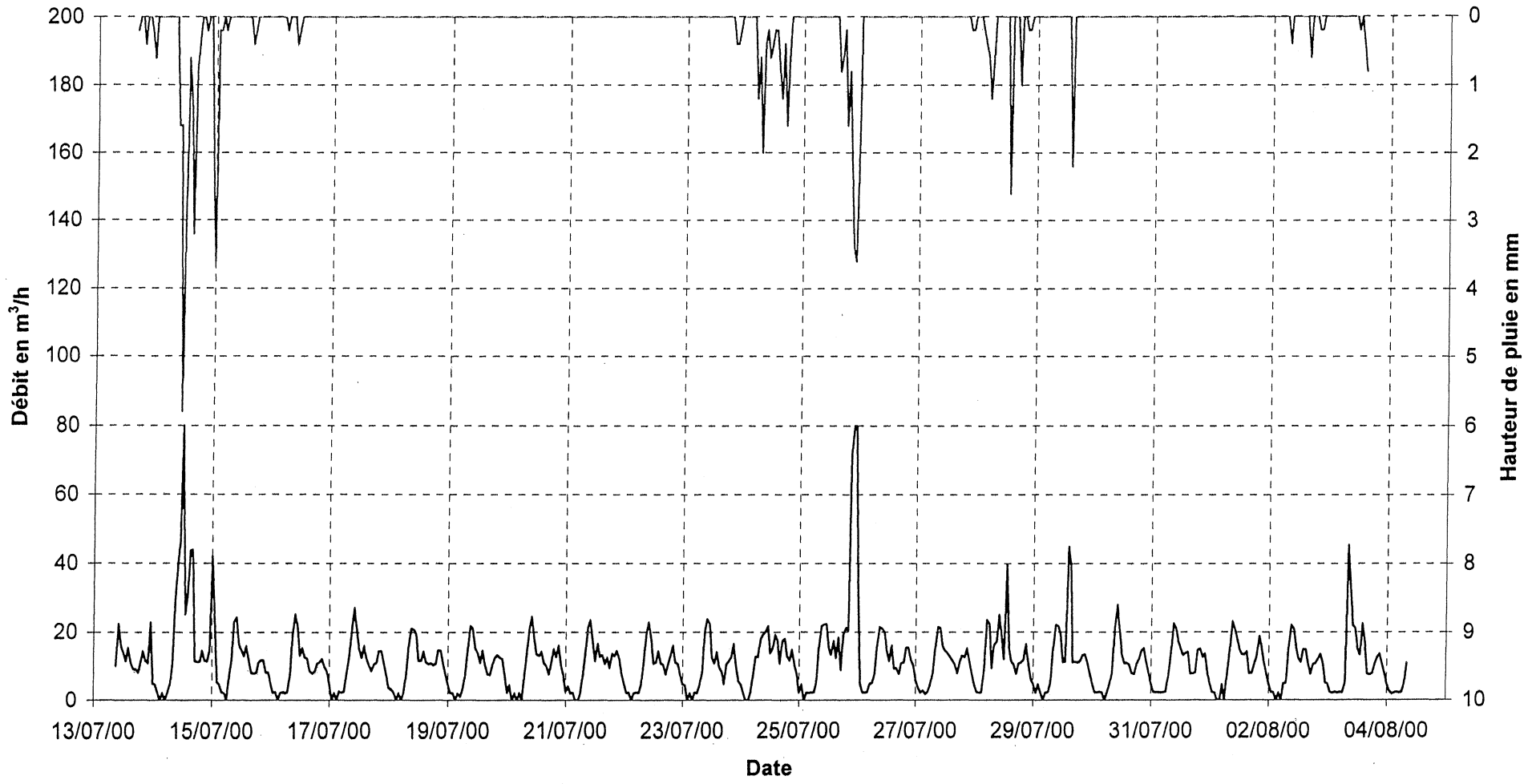
*puissance Q*

*ce fait avec  
la station de  
messure de la CCE*

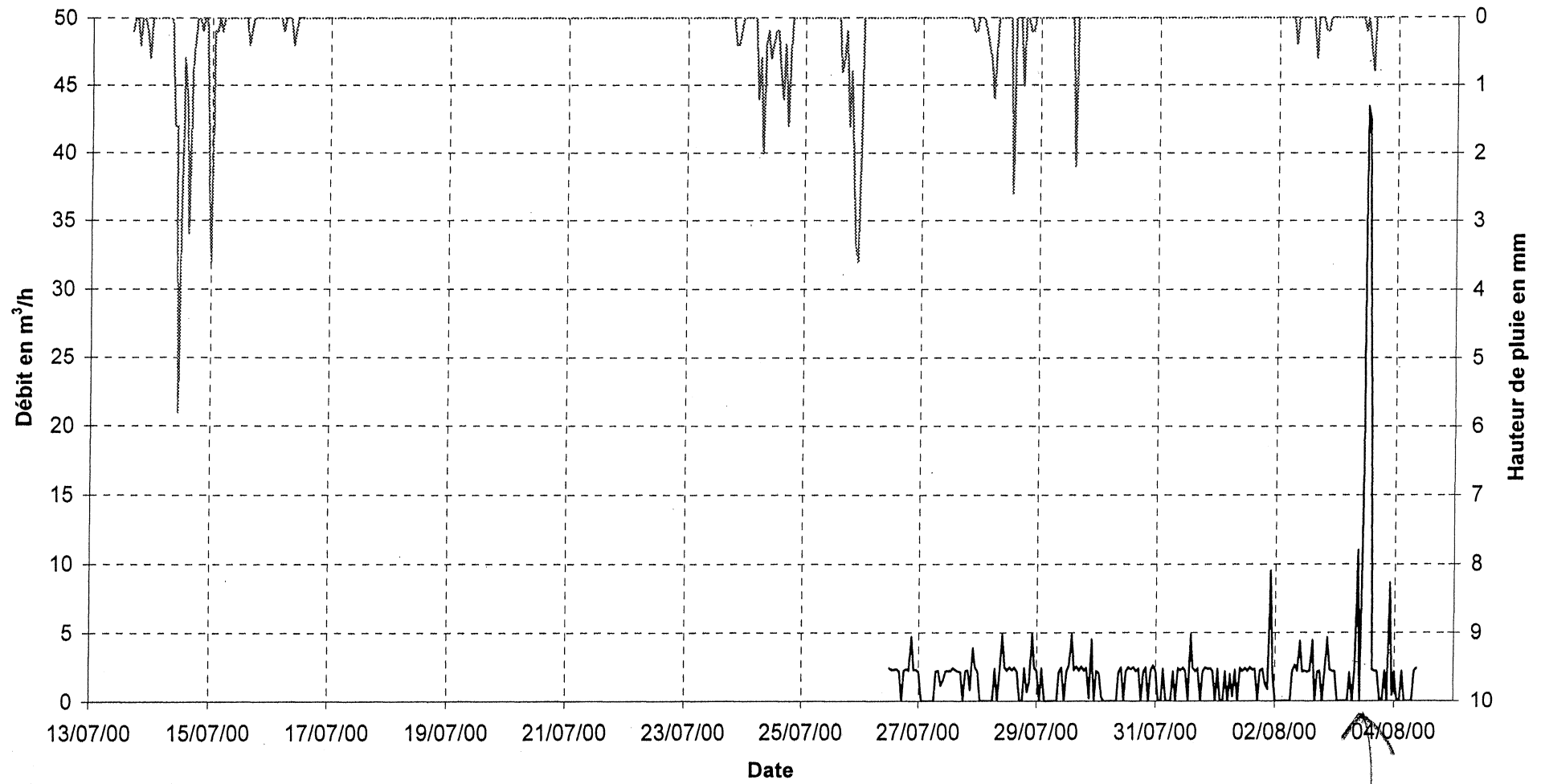


Ville d'Aix les Bains  
Port aux Filles - PR3  
débit du poste

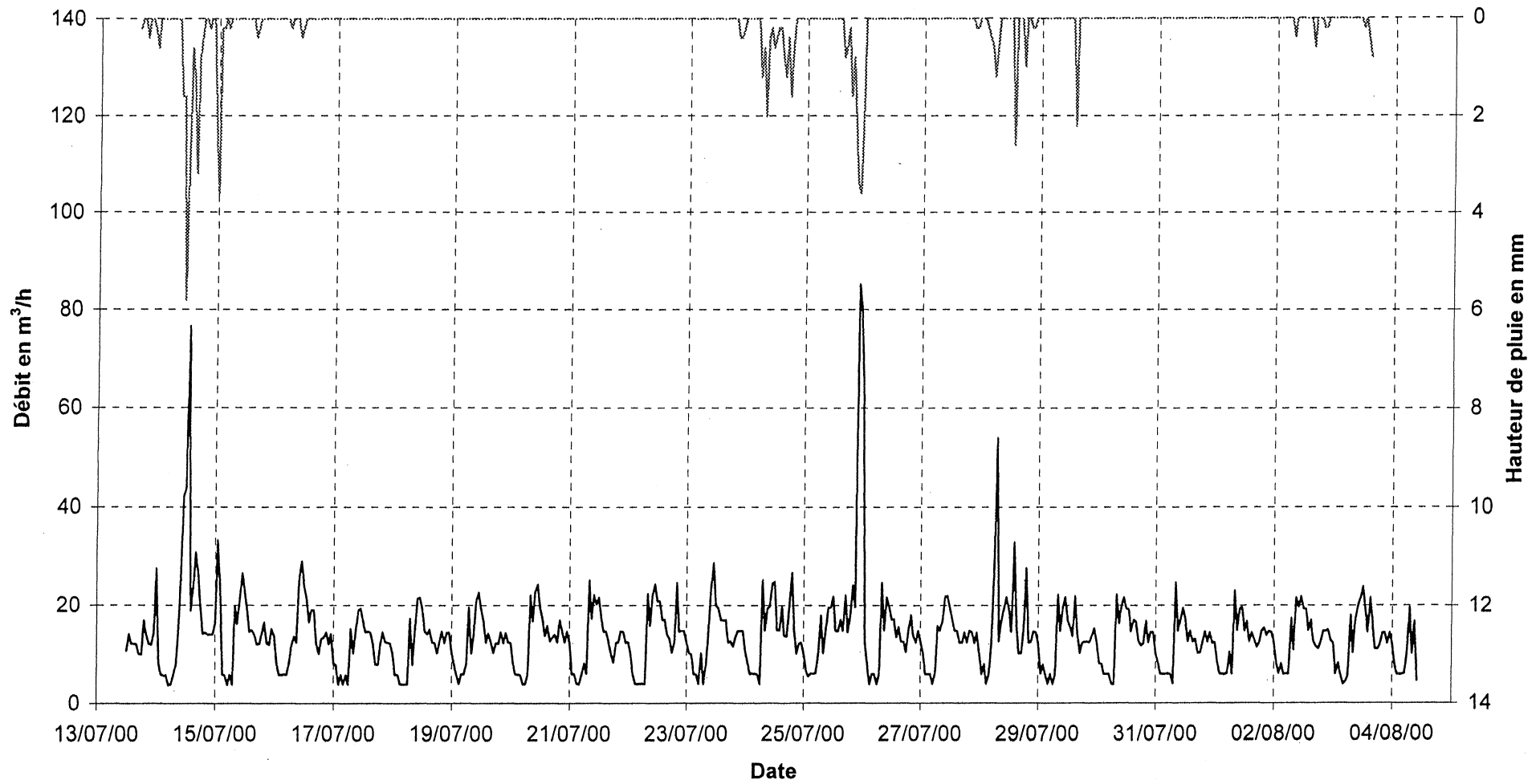
*14 des mesures  
au lac  
en la ville  
est*  
④ po. mouche du lac  
→ poste



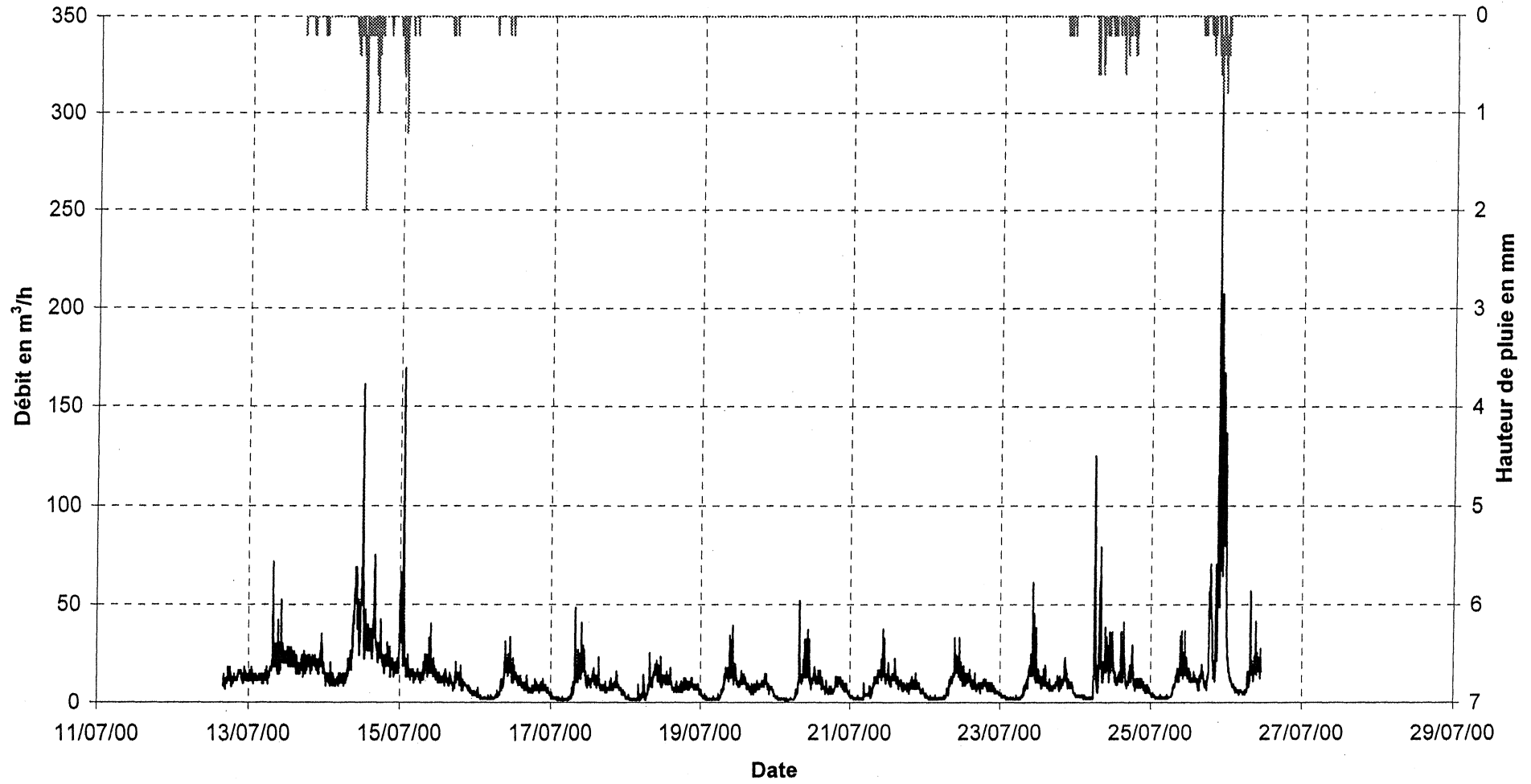
Ville d'Aix les Bains  
Sierroz - PR4  
débit du poste



Ville d'Aix les Bains  
Grand Port - PR6  
débit du poste

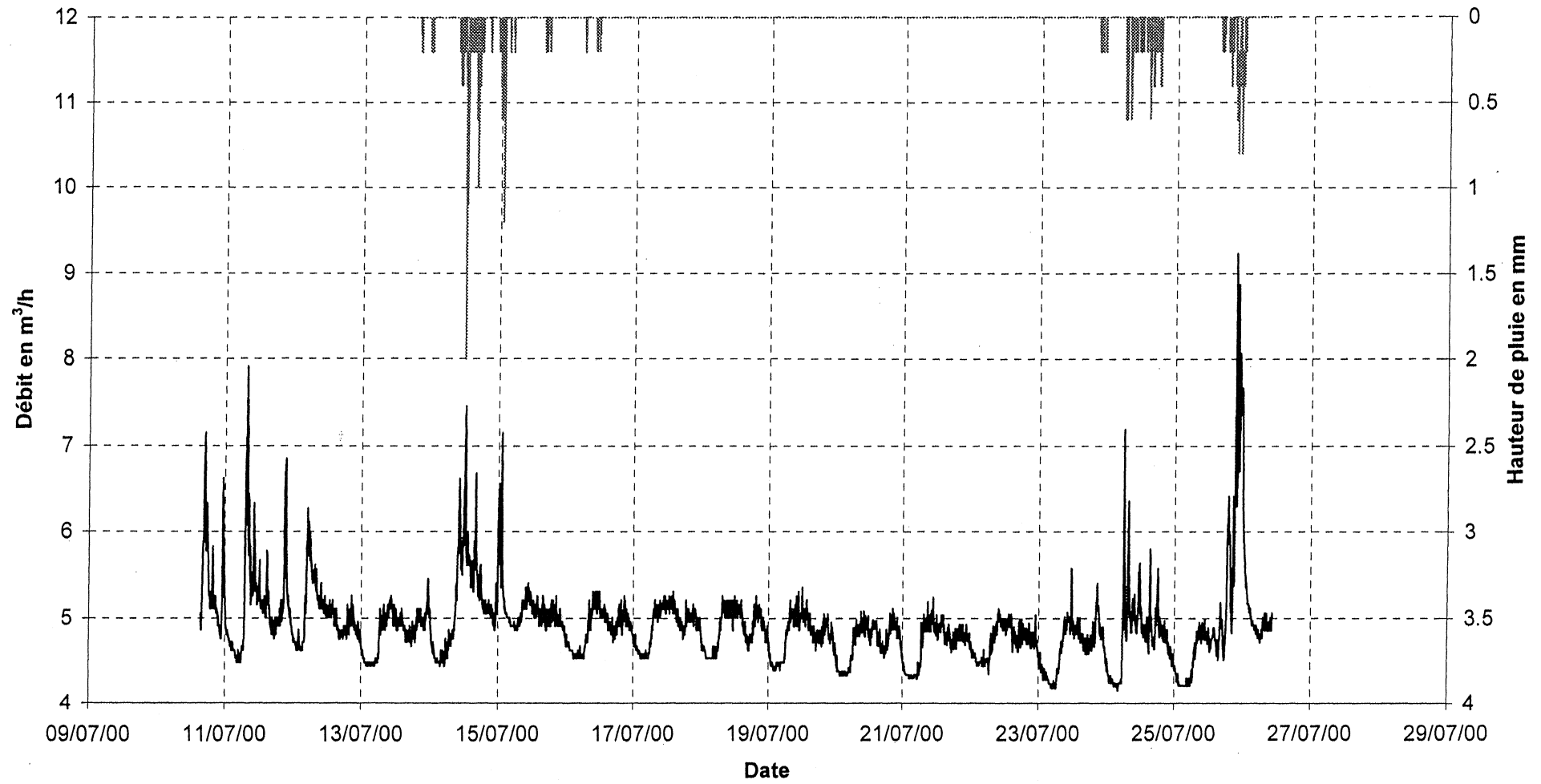


Ville d'Aix les Bains  
Ave. de Marlioz - H -  
débit du réseau

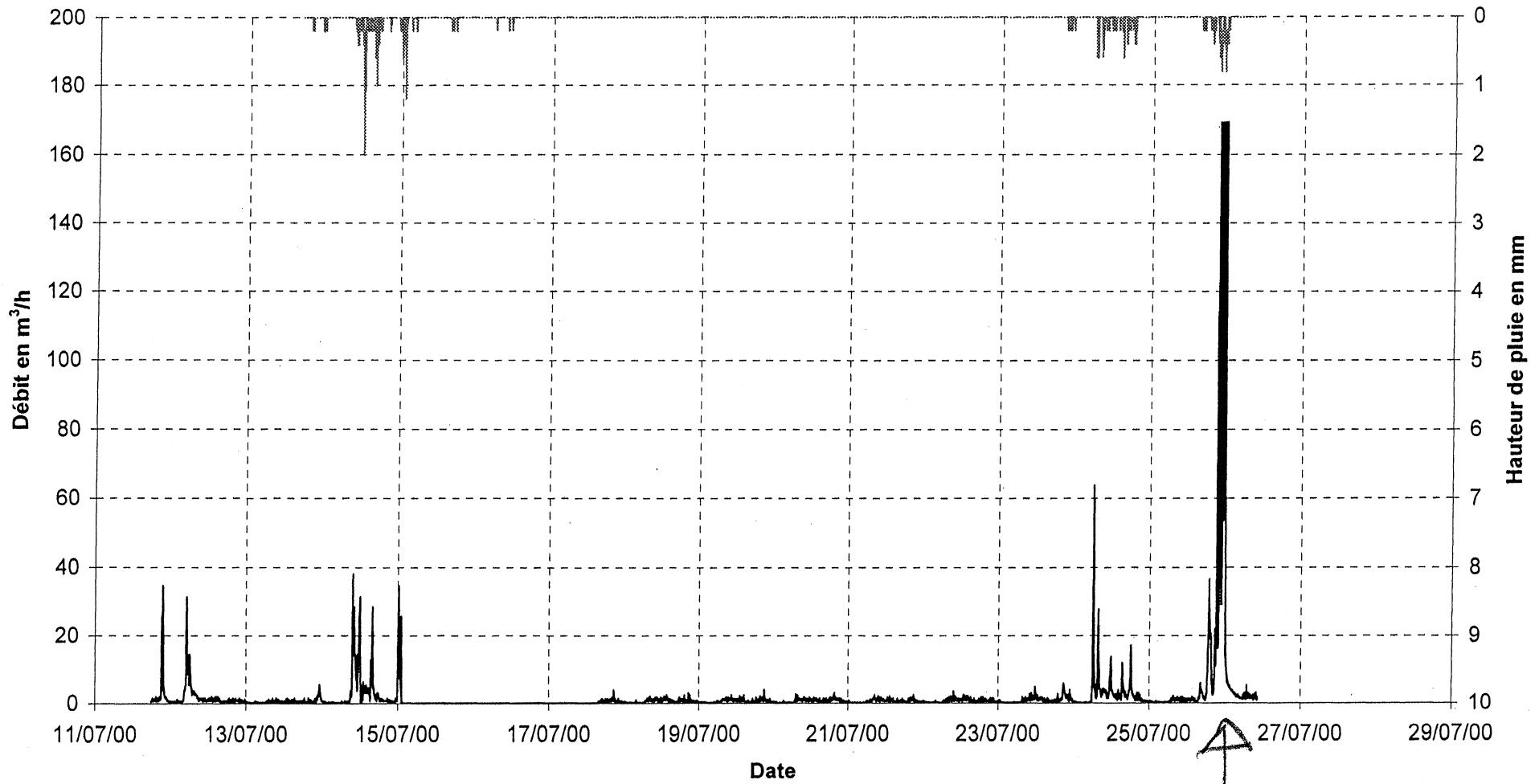


Ville d'Aix les Bains  
Rue d'Auteuil - I  
débit du réseau

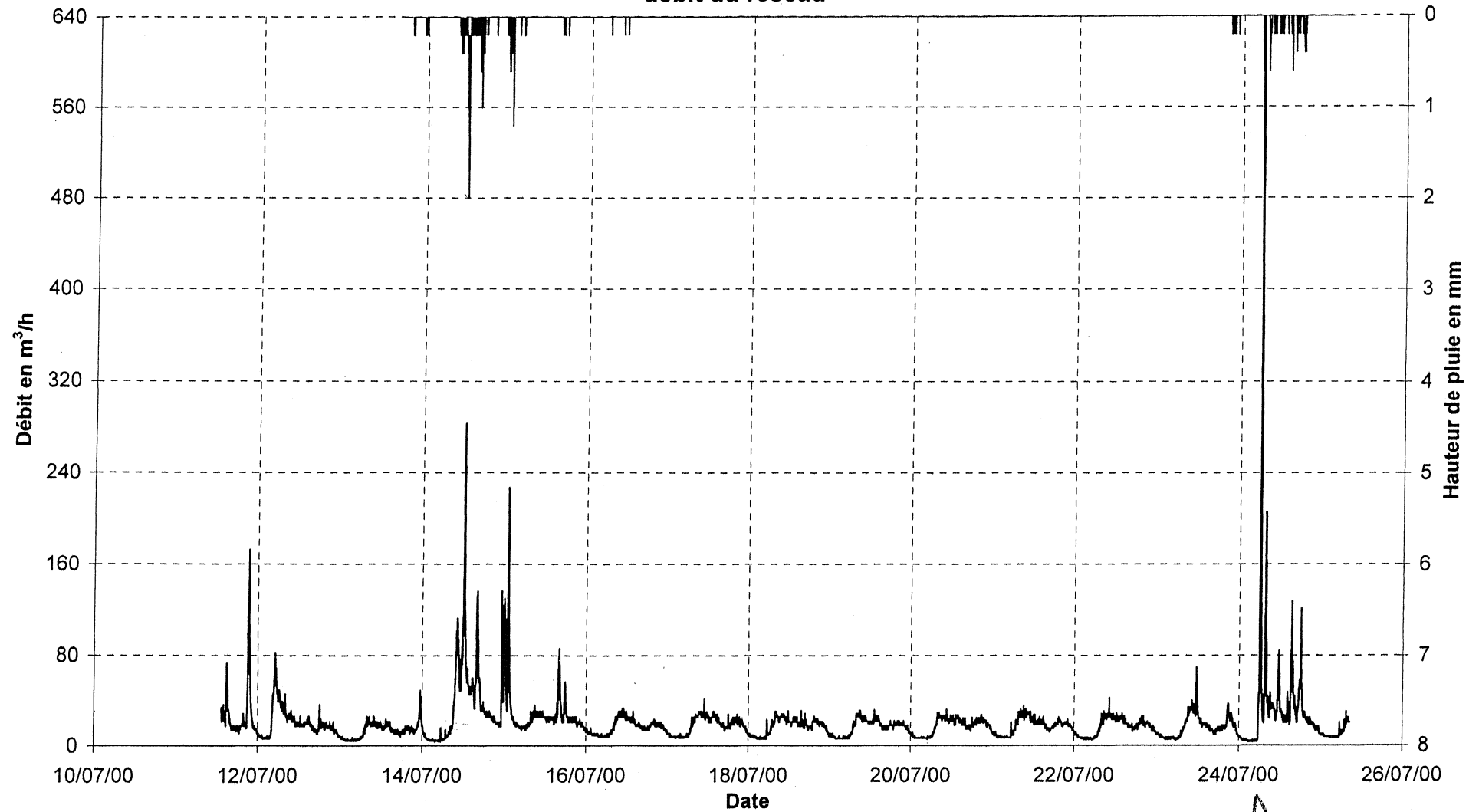
*pourquoi des crues  
sur d'Auteuil*



Ville d'Aix les Bains  
Rue Saradeine - J  
débit du réseau

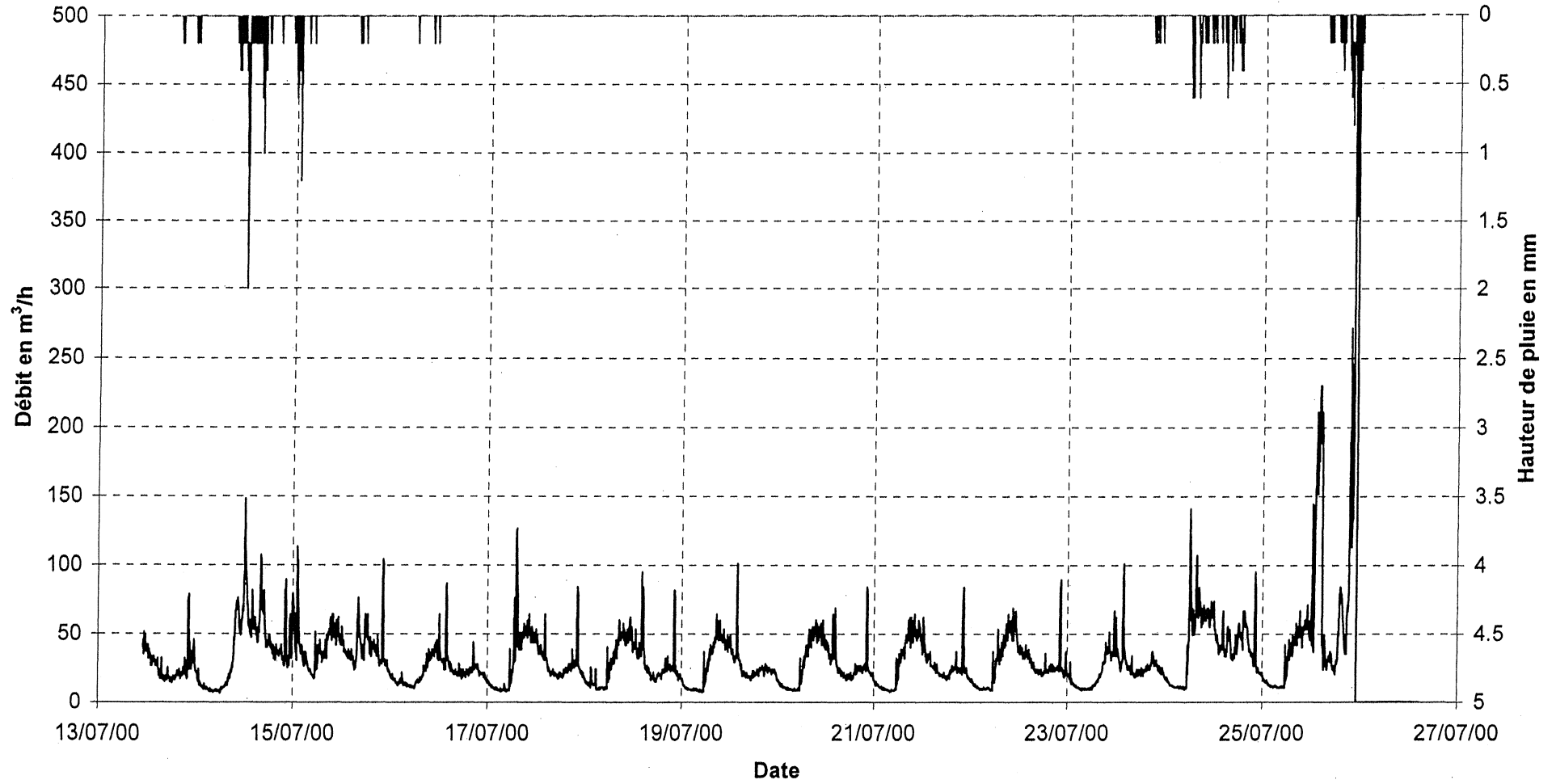


Ville d'Aix les Bains  
Ave. Georges 1er - R -  
débit du réseau

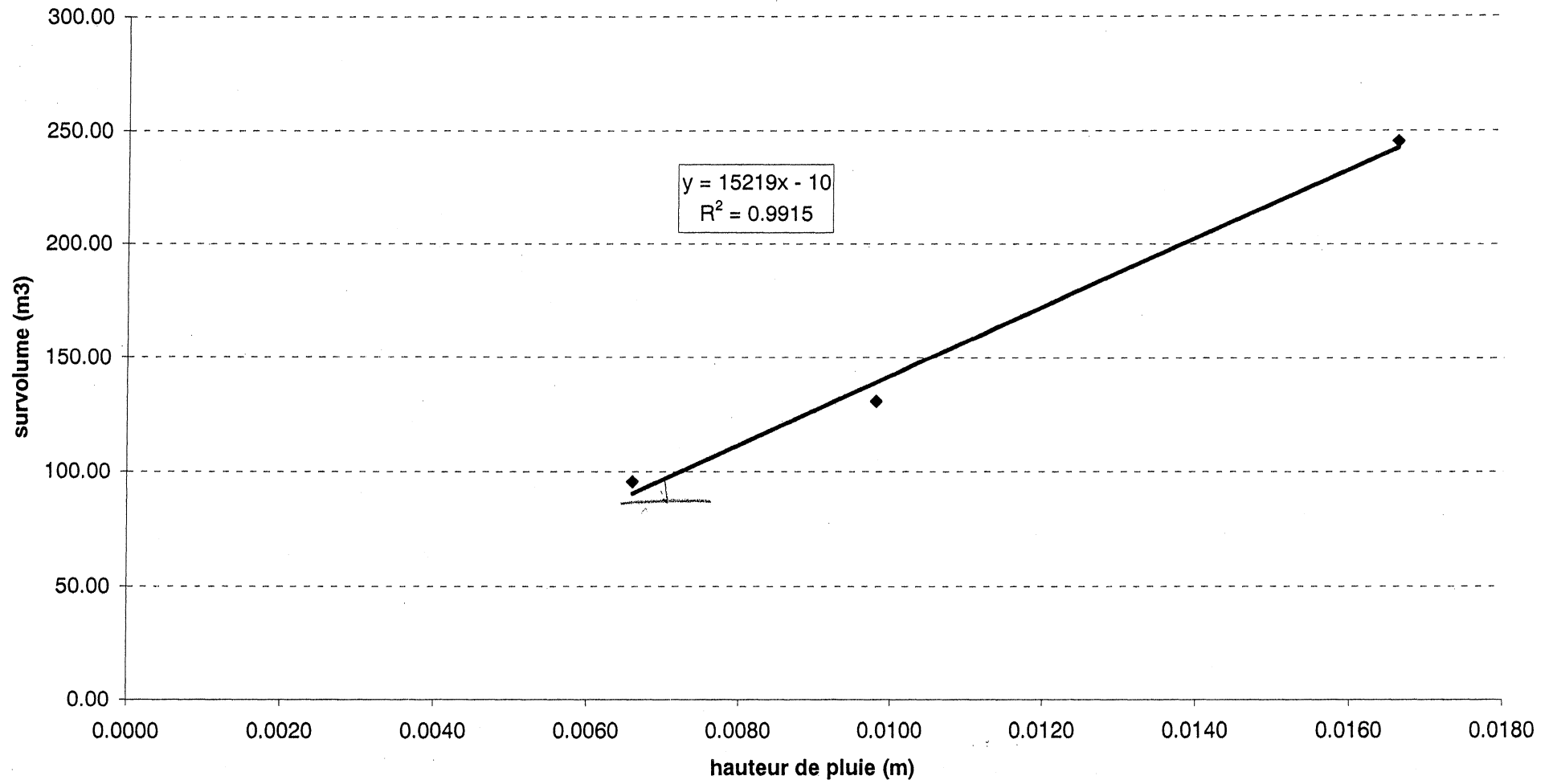


↑  
?

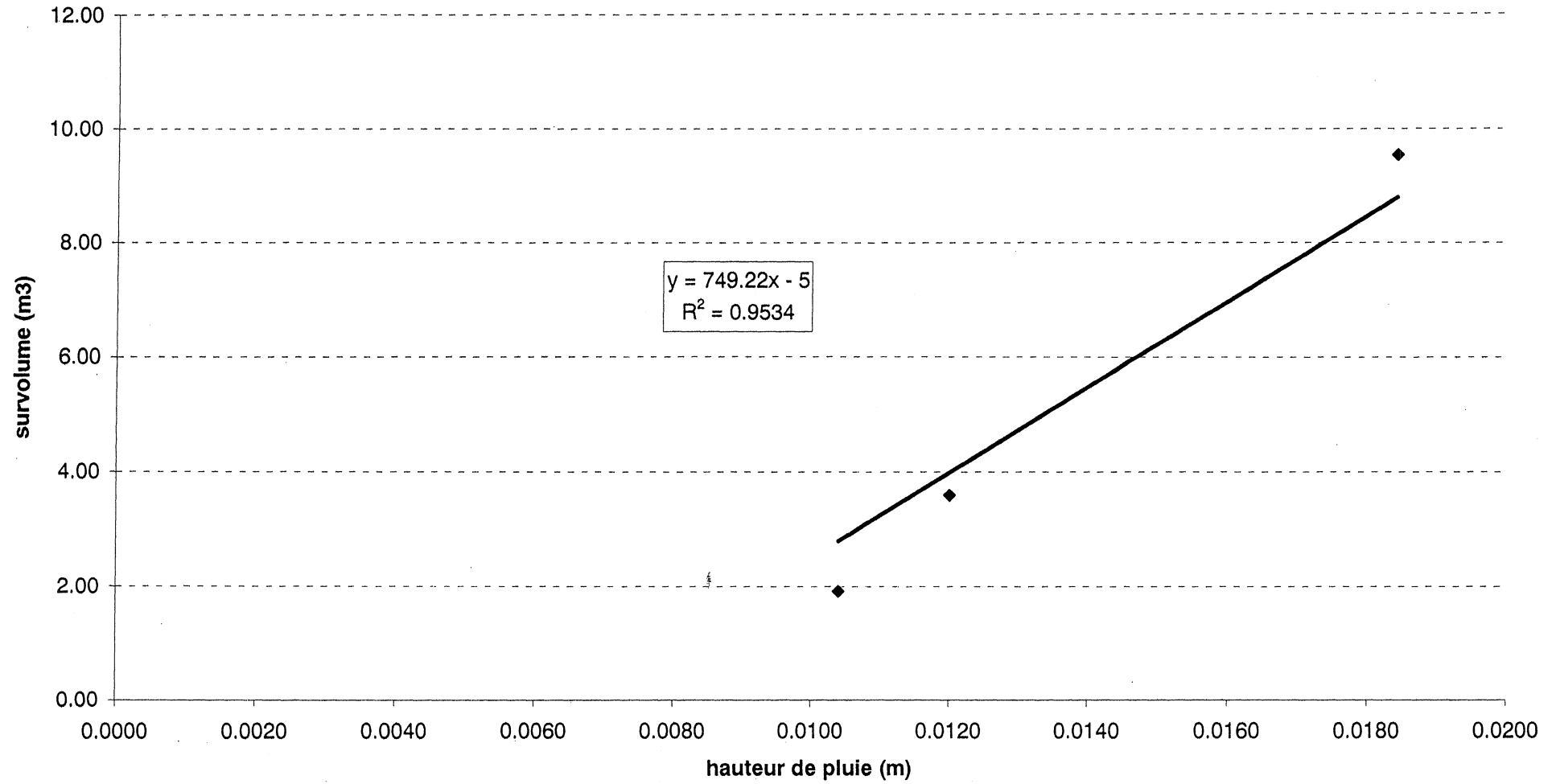
Ville d'Aix les Bains  
Ave. Bertholet - S -  
débit du réseau



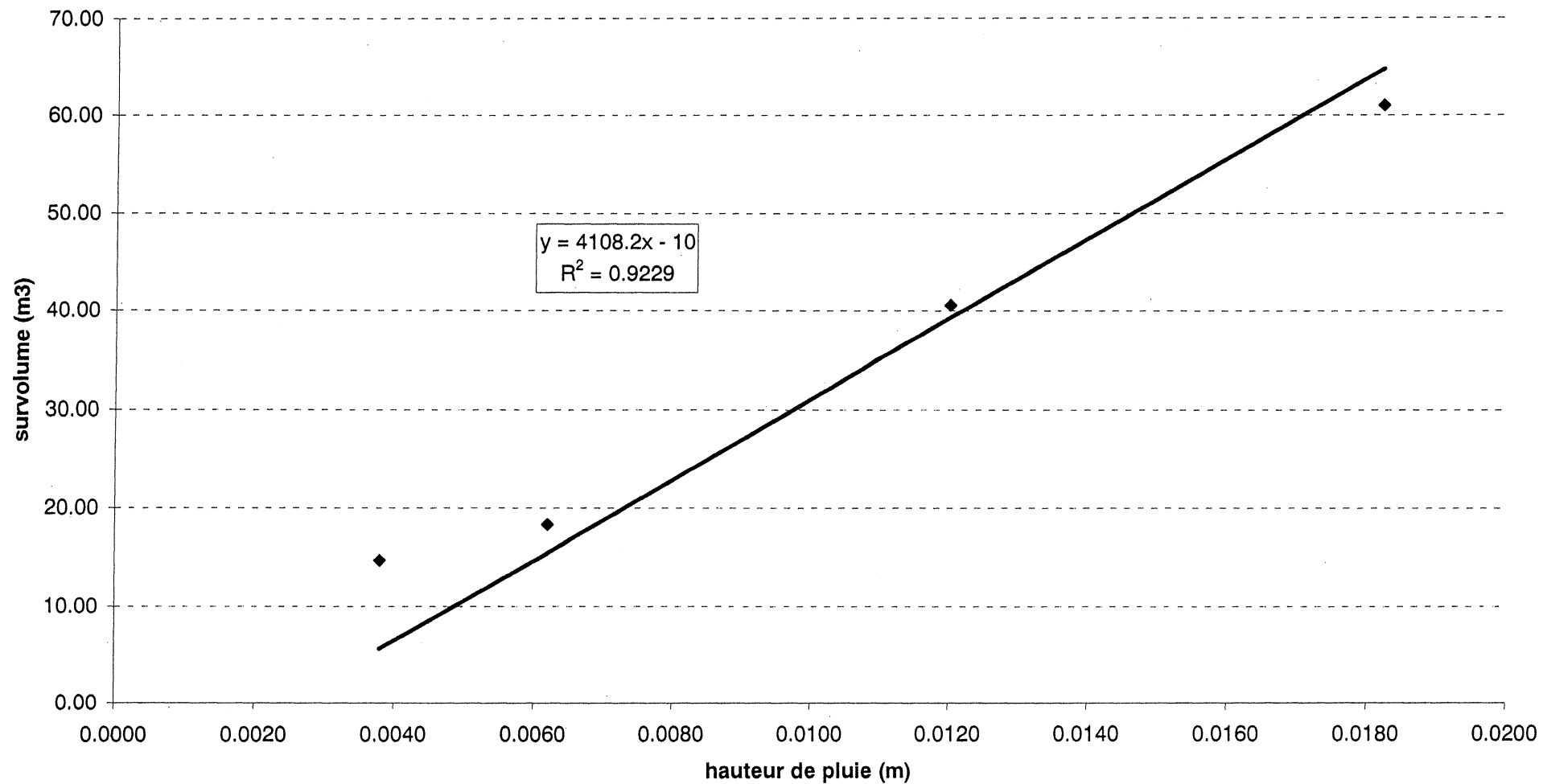
Ville d'Aix les Bains  
H - Ave de Marlioz  
calcul de la surface active



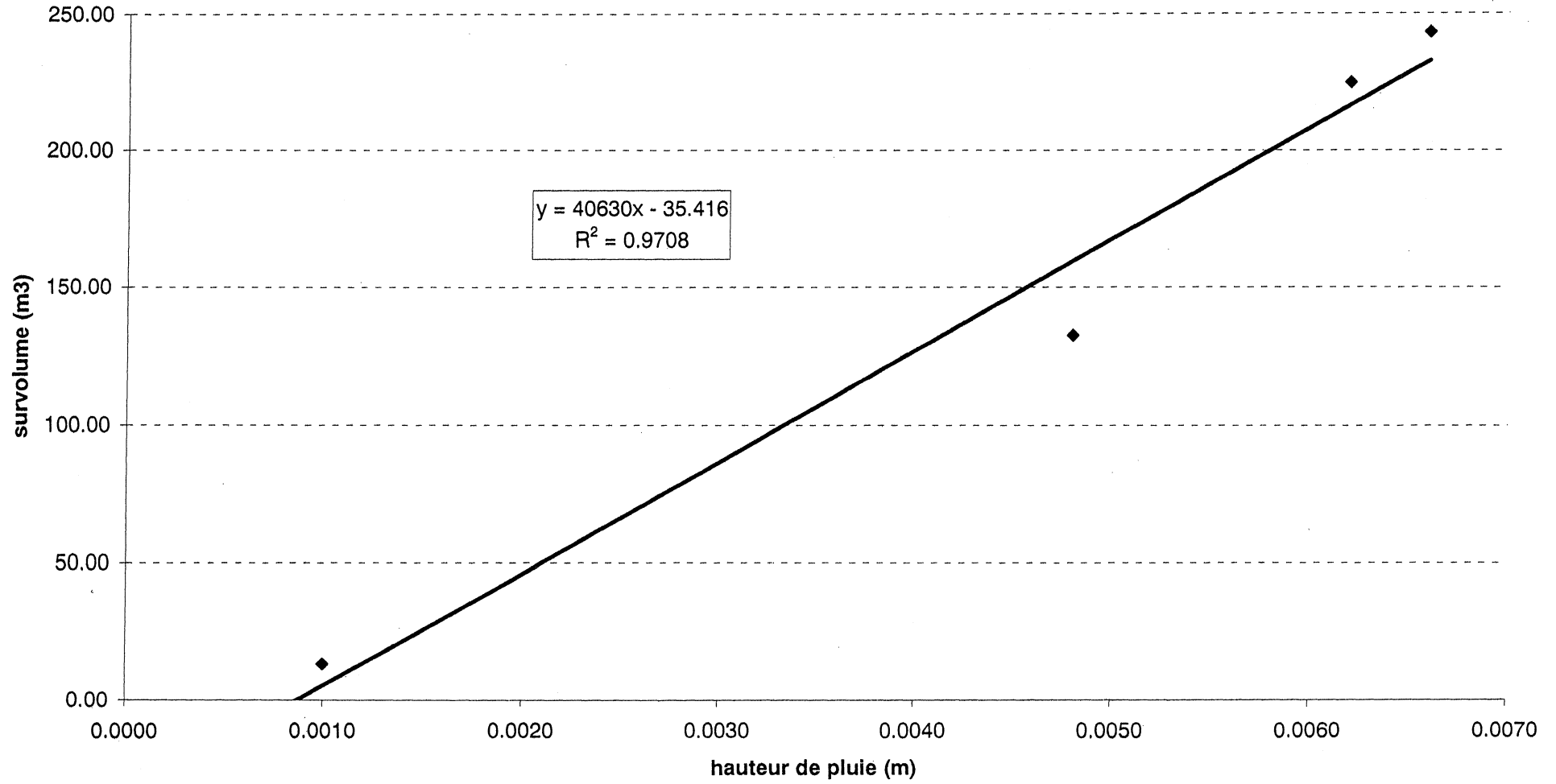
Ville d'Aix les Bains  
I - Rue d'Auteuil  
calcul de la surface active



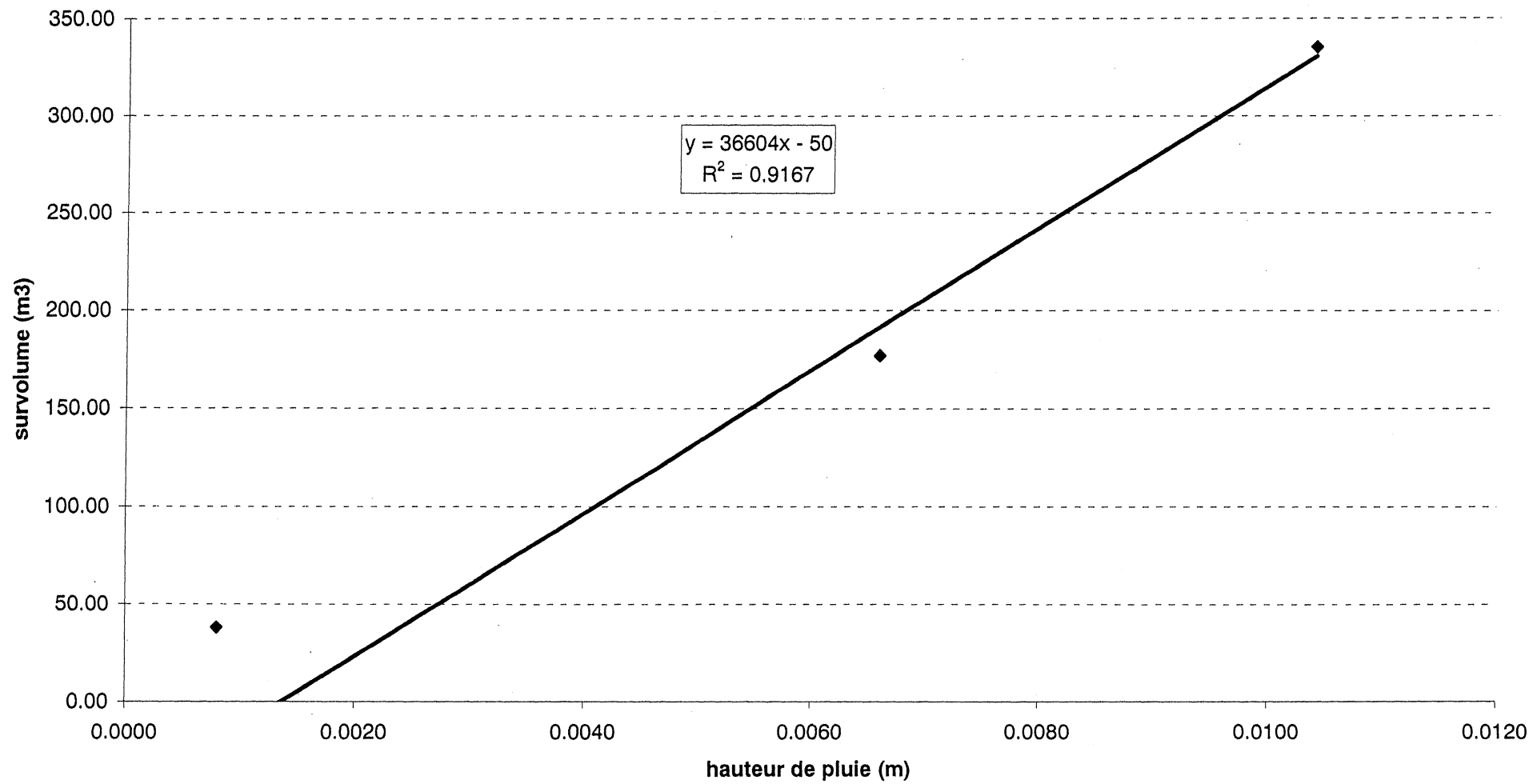
Ville d'Aix les Bains  
J - Rue de Saradeine  
calcul de la surface active



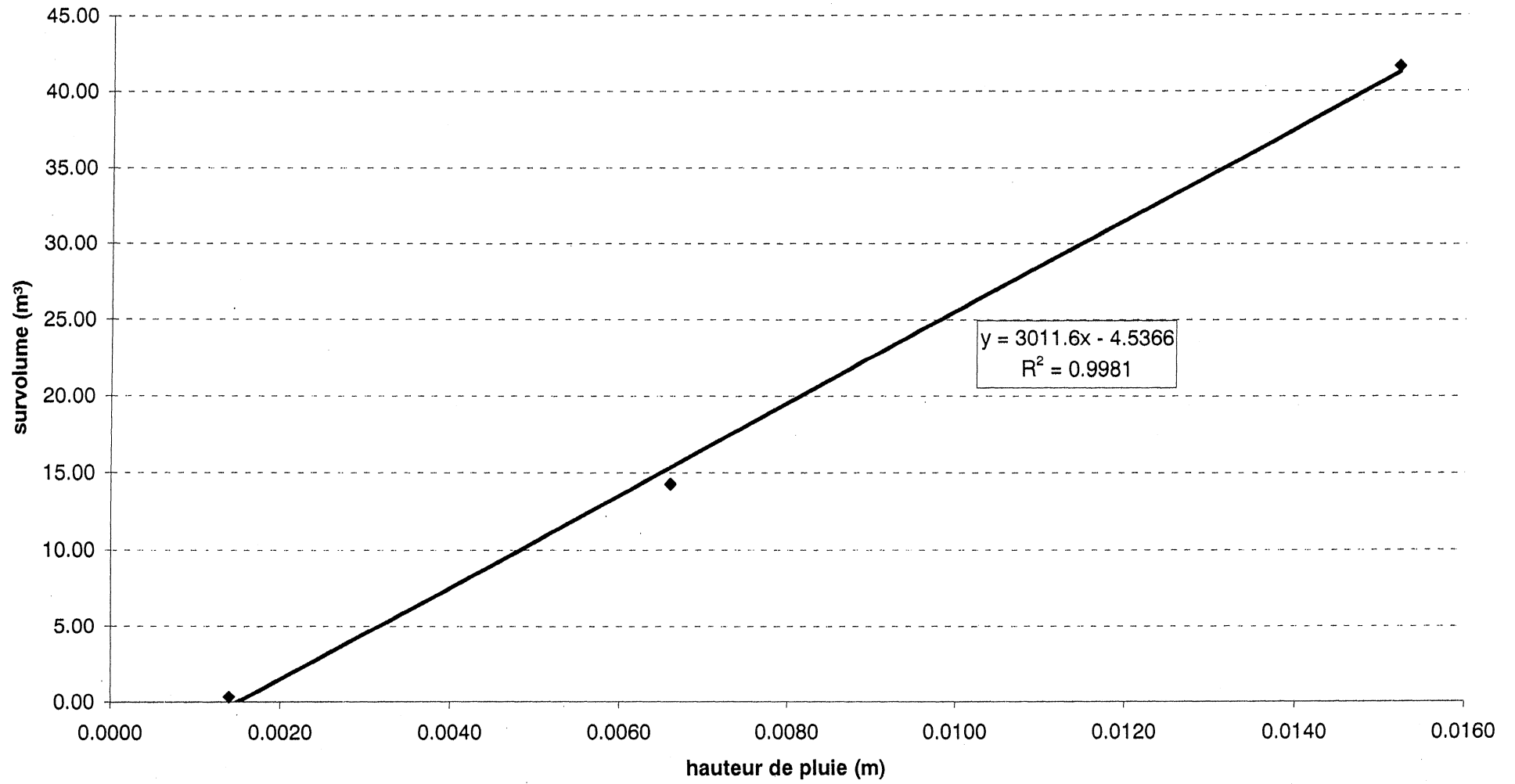
Ville d'Aix les Bains  
R - Ave. Georges 1er  
calcul de la surface active



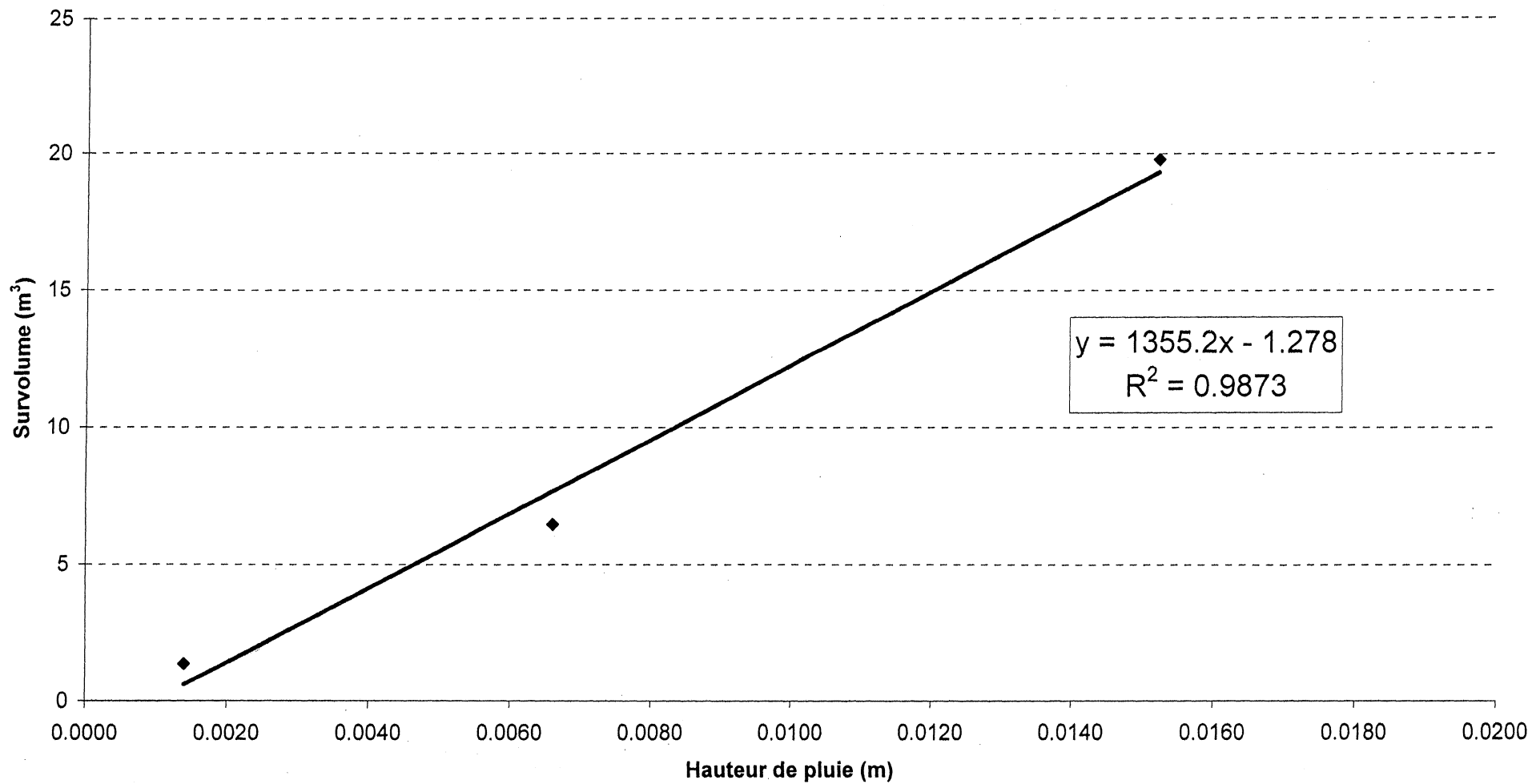
Ville d'Aix les Bains  
S - Ave. Bertholet  
calcul de la surface active



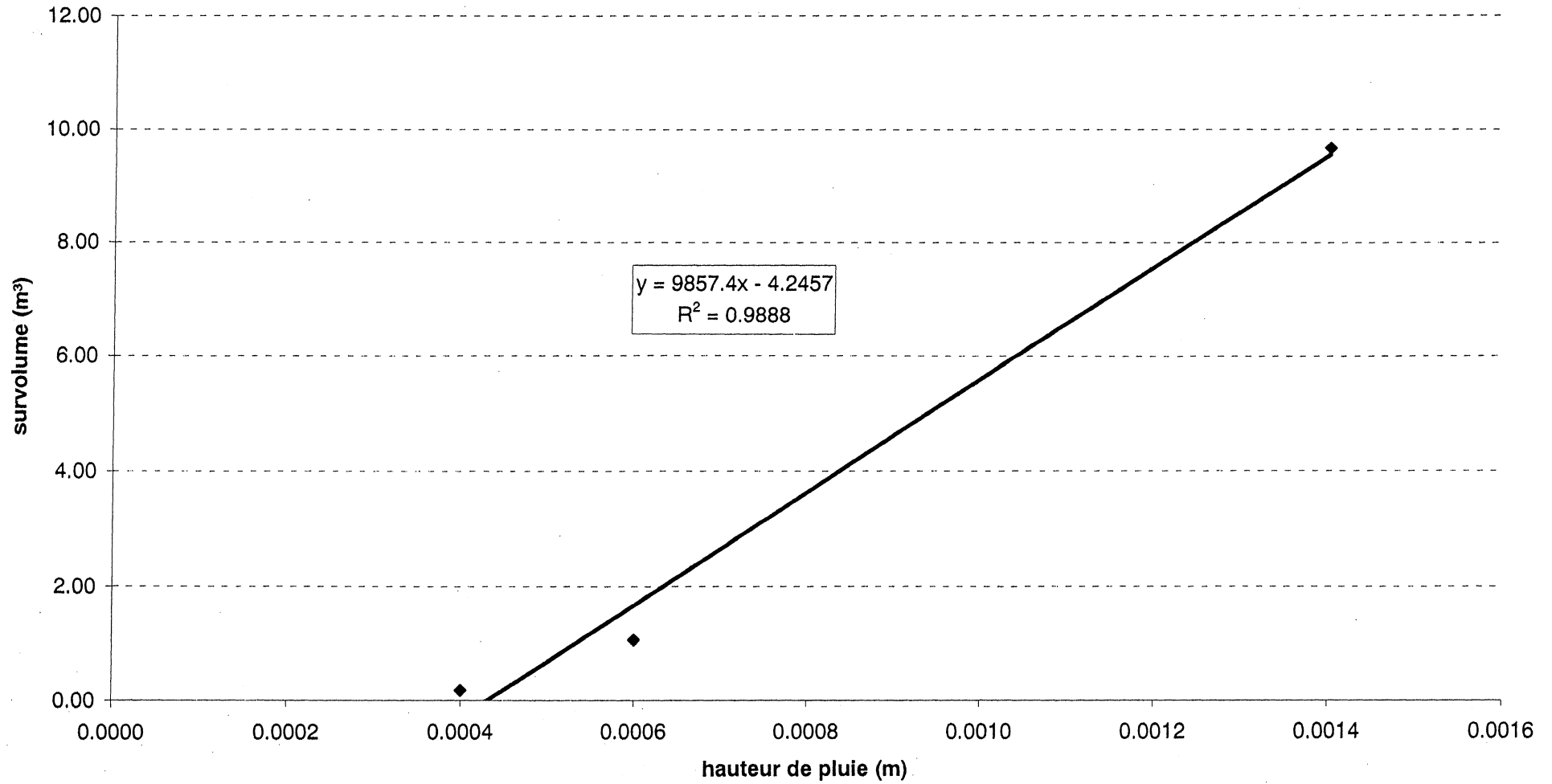
Ville d'Aix les Bains  
PR2 - petit port  
calcul de la surface active



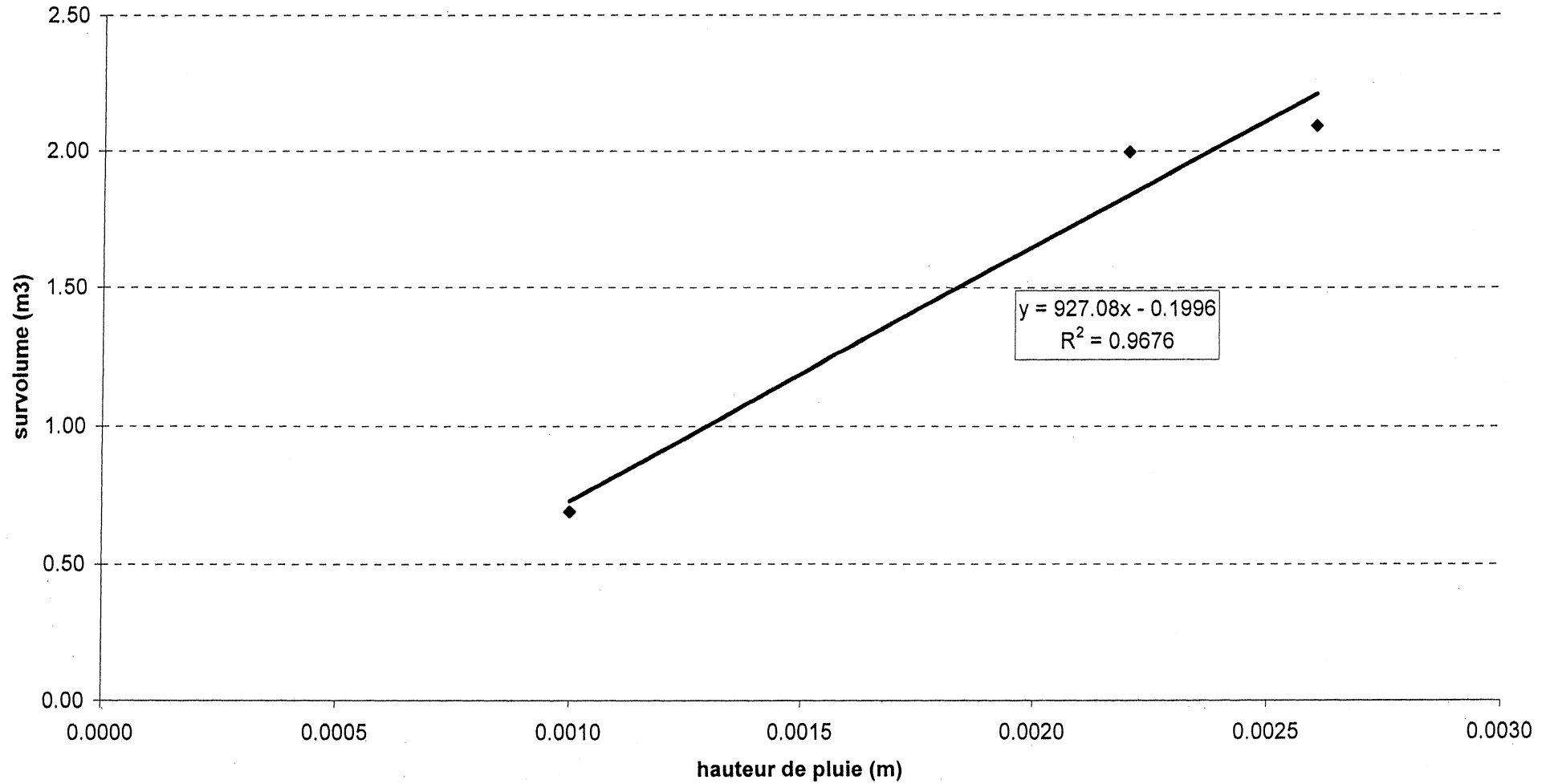
Ville d'Aix les Bains  
PR3 - Port aux filles  
Calcul de la surface active



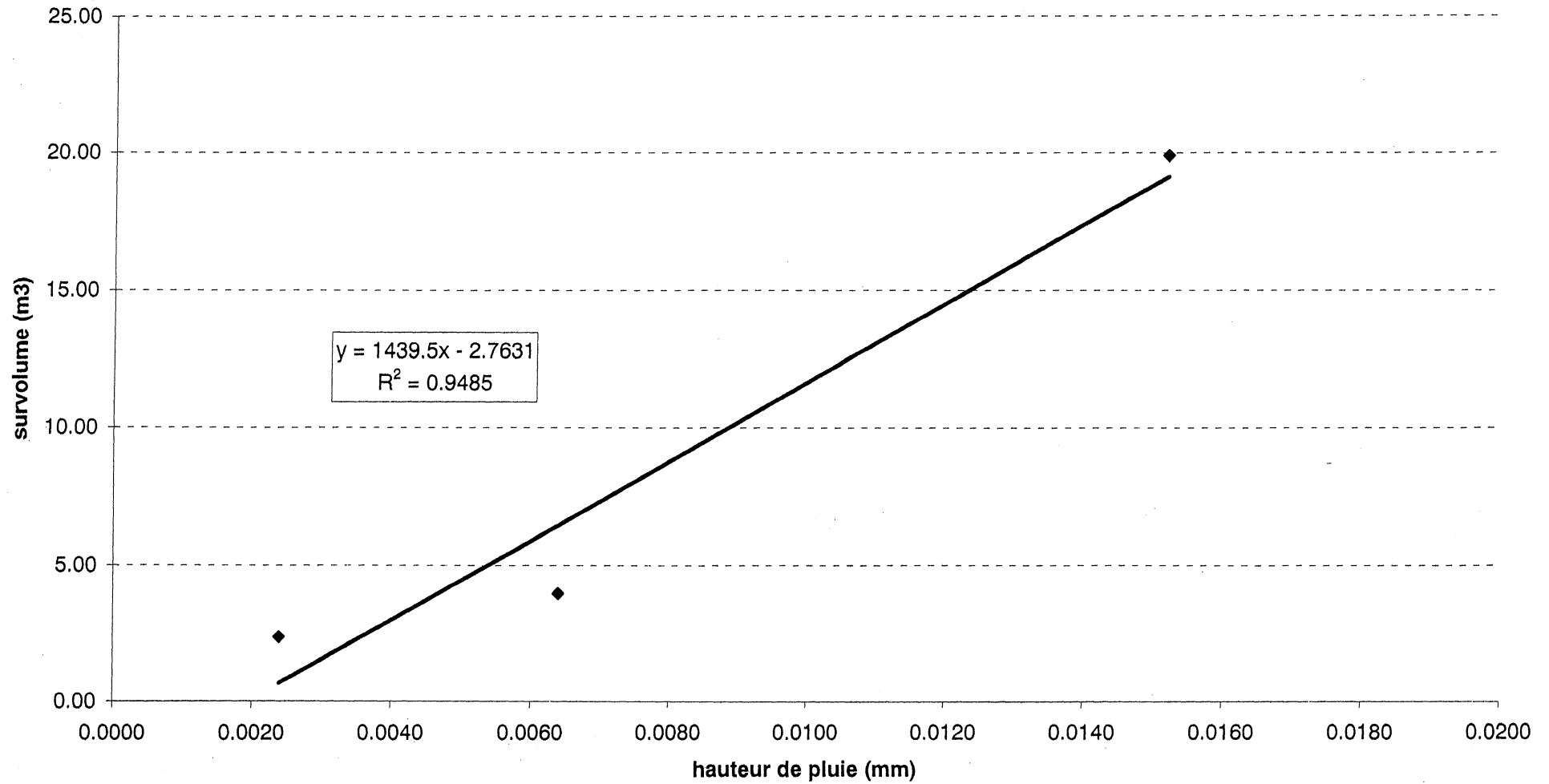
Ville d'Aix les Bains  
PR4 - Sierroz  
calcul de la surface active



Ville d'Aix les Bains  
PR5 - Camping  
calcul de la surface active



Ville d'Aix les Bains  
PR6 - Grand port  
calcul de la surface active



**Annexe 1.5 -  
Bilan de pollution 24 heures  
pour la recherche  
d'exfiltrations**

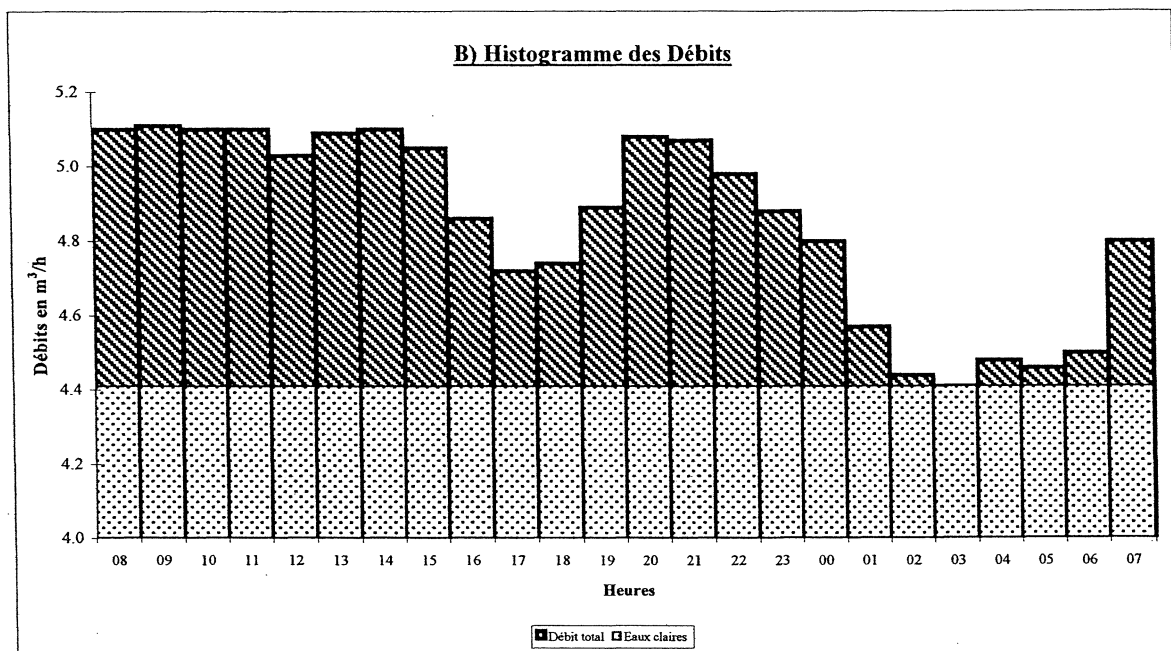
---

**Ville d'Aix les Bains**  
Point I - Rue d'Auteuil

**Résultats des mesures de débit durant les prélèvements**

**A) Débits horaires**

Tranches Horaires	Débits en m <sup>3</sup> /h
08 - 09	5.1
09 - 10	5.1
10 - 11	5.1
11 - 12	5.1
12 - 13	5.0
13 - 14	5.1
14 - 15	5.1
15 - 16	5.1
16 - 17	4.9
17 - 18	4.7
18 - 19	4.7
19 - 20	4.9
20 - 21	5.1
21 - 22	5.1
22 - 23	5.0
23 - 00	4.9
00 - 01	4.8
01 - 02	4.6
02 - 03	4.4
03 - 04	4.4
04 - 05	4.5
05 - 06	4.5
06 - 07	4.5
07 - 08	4.8



**C) Résultats journaliers**

RESULTATS SUR 24 HEURES	VOLUMES m <sup>3</sup>	Q MINI m <sup>3</sup> /h	Q MOYEN m <sup>3</sup> /h	Q MAXI m <sup>3</sup> /h
	116.4	4.4	4.8	5.1

**Résultats des prélèvements**

Rejets théoriques d'un équivalent-habitant	
Débit	150 l/jour
DCO	120 g/jour
DBO5	60 g/jour
NTK	15 g/jour

Paramètre	Concentration (mg/l)	Charge en kg/j	Charge en EH
DCO	1 605	186.8	1556
DBO5	590	68.7	1144
N-NTK	100.0	11.6	776

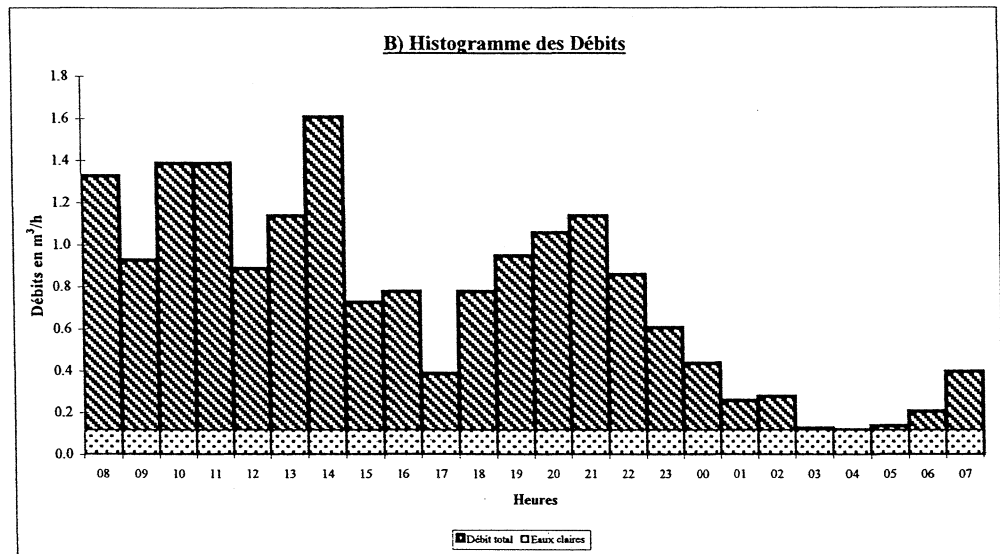
<b>Rapport DCO/DBO5</b>	2.7
-------------------------	-----

**Ville d'Aix les Bains**  
Point J - Saradeine

**Résultats des mesures de débit durant les prélèvements**

**A) Débits horaires**

Tranches Horaires	Débits en m <sup>3</sup> /h
08 - 09	1.3
09 - 10	0.9
10 - 11	1.4
11 - 12	1.4
12 - 13	0.9
13 - 14	1.1
14 - 15	1.6
15 - 16	0.7
16 - 17	0.8
17 - 18	0.4
18 - 19	0.8
19 - 20	1.0
20 - 21	1.1
21 - 22	1.1
22 - 23	0.9
23 - 00	0.6
00 - 01	0.4
01 - 02	0.3
02 - 03	0.3
03 - 04	0.1
04 - 05	0.1
05 - 06	0.1
06 - 07	0.2
07 - 08	0.4



**C) Résultats journaliers**

RESULTATS SUR 24 HEURES	VOLUMES m <sup>3</sup>	Q MINI m <sup>3</sup> /h	Q MOYEN m <sup>3</sup> /h	Q MAXI m <sup>3</sup> /h
	18.0	0.1	0.7	1.6

**Résultats des prélèvements**

Rejets théoriques d'un équivalent-habitant	
Débit	150 l/jour
DCO	120 g/jour
DBO5	60 g/jour
NTK	15 g/jour

Paramètre	Concentration (mg/l)	Charge en kg/j	Charge en EH
DCO	1 099	19.7	164
DBO5	500	9.0	150
N-NTK	101.0	1.8	121

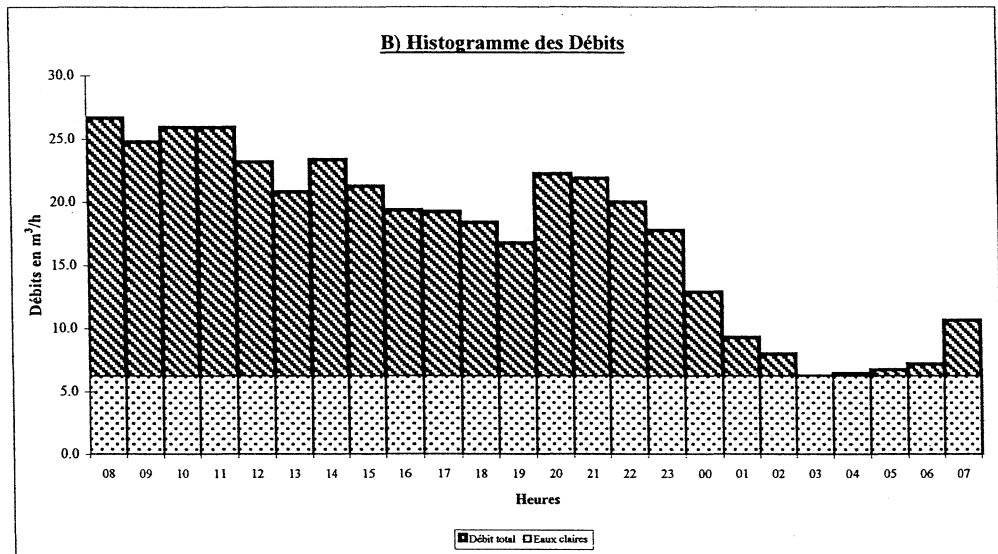
Rapport DCO/DBO5	2.2
------------------	-----

**Ville d'Aix les Bains**  
Point R- Rue Georges 1er

**Résultats des mesures de débit durant les prélèvements**

**A) Débits horaires**

Tranches Horaires	Débits en m <sup>3</sup> /h
08 - 09	26.7
09 - 10	24.8
10 - 11	26.0
11 - 12	26.0
12 - 13	23.2
13 - 14	20.9
14 - 15	23.4
15 - 16	21.3
16 - 17	19.4
17 - 18	19.3
18 - 19	18.4
19 - 20	16.8
20 - 21	22.3
21 - 22	21.9
22 - 23	20.0
23 - 00	17.8
00 - 01	12.9
01 - 02	9.3
02 - 03	8.0
03 - 04	6.3
04 - 05	6.5
05 - 06	6.8
06 - 07	7.2
07 - 08	10.7



**C) Résultats journaliers**

RESULTATS SUR 24 HEURES	VOLUMES m <sup>3</sup>	Q MINI m <sup>3</sup> /h	Q MOYEN m <sup>3</sup> /h	Q MAXI m <sup>3</sup> /h
	415.7	6.3	17.3	26.7

**Résultats des prélèvements**

Rejets théoriques d'un équivalent-habitant	
Débit	150l/jour
DCO	120 g/jour
DBO5	60 g/jour
NTK	15 g/jour

Paramètre	Concentration (mg/l)	Charge en kg/j	Charge en EH
DCO	771	320.5	2671
DBO5	450	187.0	3117
N-NTK	57.0	23.7	1580

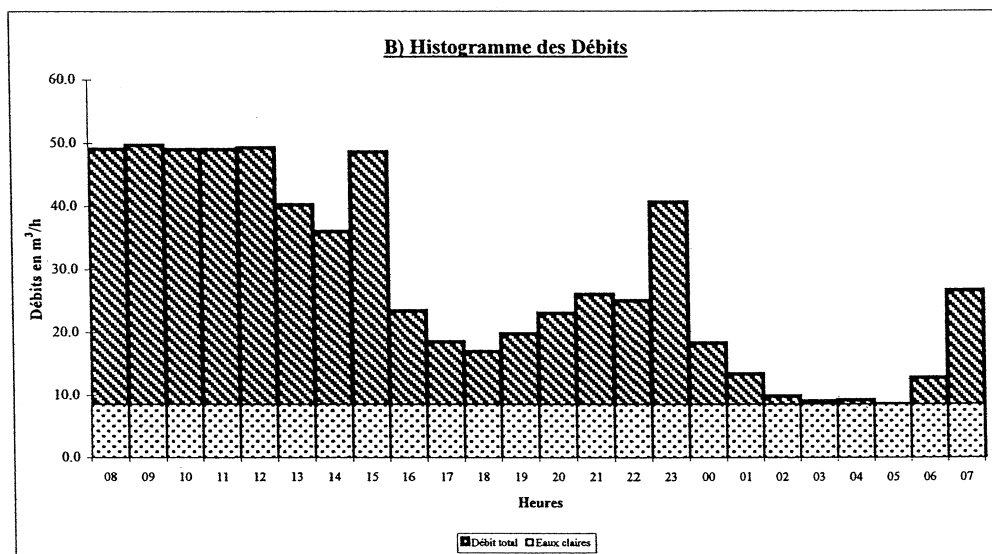
Rapport DCO/DBO5	1.7
------------------	-----

**Ville d'Aix les Bains**  
Point S- Rue Berthollet

**Résultats des mesures de débit durant les prélèvements**

**A) Débits horaires**

Tranches Horaires	Débits en m <sup>3</sup> /h
08 - 09	49.1
09 - 10	49.7
10 - 11	49.1
11 - 12	49.1
12 - 13	49.3
13 - 14	40.3
14 - 15	36.0
15 - 16	48.7
16 - 17	23.5
17 - 18	18.5
18 - 19	17.0
19 - 20	19.9
20 - 21	23.1
21 - 22	26.1
22 - 23	25.0
23 - 00	40.7
00 - 01	18.4
01 - 02	13.4
02 - 03	9.9
03 - 04	9.1
04 - 05	9.3
05 - 06	8.6
06 - 07	12.8
07 - 08	26.6



**C) Résultats journaliers**

RESULTATS SUR 24 HEURES	VOLUMES m <sup>3</sup>	Q MINI m <sup>3</sup> /h	Q MOYEN m <sup>3</sup> /h	Q MAXI m <sup>3</sup> /h
	673.1	8.6	28.0	49.7

**Résultats des prélèvements**

Rejets théoriques d'un équivalent-habitant	
Débit	150 l/jour
DCO	120 g/jour
DBO5	60 g/jour
NTK	15 g/jour

Paramètre	Concentration (mg/l)	Charge en kg/j	Charge en EH
DCO	580	390.4	3254
DBO5	260	175.0	2917
N-NTK	50.0	33.7	2244

<b>Rapport DCO/DBO5</b>	2.2
-------------------------	-----