

D 31 613/1-7

Département de l'Ain

Commune de MIRIBEL

ETUDE DIAGNOSTIC DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT


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

Phase 2


SAUNIER Environnement
Ingénieurs Conseils

- Septembre 1999 -

SOMMAIRE

1 Introduction.....	2
2 Rappel des caractéristiques du système d'assainissement.....	3
2.1 Réseau de collecte des effluents	3
2.2 Consommation en eau et volume théorique raccordé à l'assainissement	4
2.3 Etablissements gros consommateurs d'eau potable.....	4
3 Mesures hydrauliques sur le réseau d'assainissement	9
3.1 Méthodologie générale.....	9
3.2 Localisation et principe des mesures.....	9
3.2.1 Implantation des points de mesures	10
3.2.2 Nature des mesures réalisées	10
3.3 Conditions météorologiques	12
3.4 Résultats des mesures de débit en continu.....	12
3.5 Quantification et localisation des apports parasites	13
3.5.1 Principe de calcul de la dilution des effluents	13
3.5.2 Bilan des eaux parasites de temps sec.....	14
3.5.3 Recherche fine des apports parasites	16
4 Etude des charges de pollution collectées	21
4.1 Organisation des prélèvements.....	21
4.2 Résultats de la campagne de prélèvements sur le réseau	21
5 Pollutions non collectées	25
6 Etude du fonctionnement du réseau en temps de pluie	27
6.1 Objectifs de la campagne	27
6.2 Calcul des surfaces actives.....	27
6.3 Appréciation des phénomènes de ressuyage par bassin versant.....	29
6.4 Fonctionnement des déversoirs d'orage.....	30
6.5 Résultats des pollutogrammes	32
6.5.1 Objectifs des pollutogrammes.....	32
6.5.2 Principe de réalisation.....	33
6.5.3 Présentation des résultats	33
6.6 Bilan de pollution de temps de pluie	40
7 Conclusions sur les mesures	42

1

Introduction

La commune de Miribel consciente de la nécessité de la mise en conformité de son système d'assainissement conformément à la réglementation en vigueur, et soucieuse de préserver la qualité du milieu récepteur a décidé d'engager une étude diagnostic de son réseau d'assainissement.

L'objectif est de définir les dysfonctionnements, de hiérarchiser les problèmes et de proposer les solutions à mettre en œuvre.

Cette étude se décompose en trois phases principales :

- analyse préalable ou prédiagnostic
- campagne de mesures sur le réseau
- étude des solutions et propositions de travaux

Le présent rapport correspond à la deuxième phase de l'étude :

- présentation des résultats de la campagne de mesures de débit en continu de temps sec et de temps de pluie qui s'est déroulée du 16 juin au 20 juillet 1999
- présentation des résultats de l'inspection nocturne des réseaux et propositions d'investigations complémentaires, en particulier pour les inspections caméra
- définition des charges polluantes collectées
- étude du fonctionnement des déversoirs d'orage des postes de refoulement du Samine, notamment par la réalisation de pollutogrammes

2

Rappel des caractéristiques du système d'assainissement

Au cours de la phase 1 de collecte des données, nous avons défini le contexte de l'assainissement de Miribel. Nous rappelons ici les principaux éléments caractéristiques du système d'assainissement actuel.

2.1 Réseau de collecte des effluents

La structure du réseau est rappelée sous forme de synoptique reporté en annexe 1.

Le réseau de collecte des eaux usées totalise environ 44 km. Il est majoritairement de type unitaire.

Le hameau des Echets qui se situe à 8 km du centre ville voit ses eaux ramenées dans le réseau gravitaire de la ville par un refoulement d'une longueur de 5 km.

Les eaux de Miribel sont dirigées vers la station d'épuration de Pierre Bénite par quatre postes de refoulement situés en bordure du canal de Miribel. Ces postes appartiennent au réseau syndical de Samine Miribel / Neyron (3 postes sur la commune de Miribel, 1 poste sur la commune de Neyron).

Le réseau est équipé de 6 déversoirs d'orage. Trois d'entre eux sont situés sur le réseau proprement dit, les trois autres sont implantés en amont des postes de refoulement.

Une des particularités du réseau d'assainissement de Miribel est de recevoir les effluents déversés par un déversoir d'orage de la commune de Saint Maurice de Beynost. Cet ouvrage est situé sur la Grande Rue, vers le chemin des Culées.

La commune regroupe une population de 8 534 habitants. On recense 3 400 abonnés à l'eau potable et 3 100 abonnés à l'assainissement, soit un taux de raccordement de 91%. La population communale théoriquement raccordée à l'assainissement est donc de 7 780 habitants.

2.2 Consommation en eau et volume théorique raccordé à l'assainissement

La consommation annuelle en eau potable sur la commune est de l'ordre de 575 000 m³.

En tenant compte d'un taux de raccordement à l'assainissement de 91%, d'un taux de retour au réseau de 90% et d'une période d'activité de 230 jours par an pour les entreprises grosses consommatrices d'eau, le volume sanitaire théoriquement raccordé au réseau est de l'ordre de **1 680 m³/jour**.

Cette valeur théorique sera comparée aux mesures de débit réalisées aux différents points du réseau.

Au cours de la phase 1 de cette étude, nous avons également apprécié l'évolution de ces rejets au cours de l'année.

Nous avons ainsi constaté que le mois de juillet était la période où les volumes relevés par les postes du Samine étaient les plus importants.

Notre campagne de mesures qui s'est déroulée entre les mois de juin et de juillet était donc située dans une période particulièrement favorable.

2.3 Etablissements gros consommateurs d'eau potable

On recense au total sur la commune 28 établissements dont la consommation annuelle en eau potable est supérieure à 1 000 m³.

Le volume total consommé de ces établissements est de 234 600 m³/an. Ce volume représente 41% du volume annuel total facturé.

Les quatre plus gros consommateurs d'eau potable sur la commune sont :

- Proverbio S.A.	76 800 m ³
- Stemelen Salaisons	47 111 m ³
- Foyer Hôtel du Treve	24 700 m ³
- Maison de retraite	17 000 m ³

Ces gros consommateurs, ainsi que les établissements susceptibles de générer un effluent particulier, ont fait l'objet de l'envoi d'un questionnaire. Ce questionnaire a pour but de préciser l'activité de l'entreprise et la nature de ses rejets.

Par ailleurs, nous avons arrêté avec la commune une liste de six industriels qui ont fait l'objet d'une visite sur site. Ces six établissements sont les suivants :

- Béton de France (Quai du Rhône)
- PROVERBIO (Quai du Rhône)
- Imprimerie Faurit (Echets)
- SMN (Echets)
- Rhône Aluminium (Quai du Rhône)
- Dubost Cartonnages (Echets)

L'ensemble des questionnaires qui nous ont été retourné, 8 sur les 11 envoyés, sont reportés en annexe 6.

Le questionnaire comporte les rubriques suivantes :

- la description succincte de l'activité de l'entreprise
- une estimation de la pollution produite
- le bilan des consommations d'eau
- la destination des rejets
- la description des traitements des eaux usées s'il en existe
- le type de déchets produits et leur destination
- les propositions d'amélioration immédiate s'il y a lieu (mise en place de pré-traitement par exemple)
- l'appréciation de la pollution rejetée au réseau, et la compatibilité de ces rejets avec le fonctionnement de la station d'épuration ou la protection du milieu naturel
- l'évolution prévisible de l'activité à l'avenir

Nous présentons ci-après une synthèse des visites réalisées chez six industriels.

Sur ces six établissements, seuls 3 ont une convention de rejet (Béton de France, PROVERBIO, et cartonnage Dubost). Seuls les établissements Imprimerie Faurit, SMN et Rhône Aluminium ne font pas l'objet d'un suivi par la DRIRE. L'abattoir des Dombes est soumis à autorisation conformément à l'arrêté préfectoral en date du 30 juin 1993.

▪ **Cartonnage DUBOST (zone industrielle des Echets)**

Il s'agit d'une unité de fabrication de carton ondulé. Le dispositif de rejet des eaux usées dans le réseau d'assainissement collectif est conforme aux dispositions du règlement d'assainissement relatif au branchement. Les eaux pluviales des toitures et des voiries, réputées non polluées, sont collectées séparément avant de rejoindre le collecteur unitaire de la collectivité (coté RN 83). Les eaux résiduaires industrielles sont collectées par le même branchement que les effluents domestiques.

Les rejets doivent répondre aux prescriptions présentées dans le tableau 2-a suivant.

L'établissement est autorisé à déverser dans le réseau public d'assainissement les eaux résiduaires issues des postes suivants :

- eaux de lavage des machines à onduler (rouleaux encolleurs) et des sols, à l'arrêt de la production
- eaux de rinçage des imprimantes, à l'arrêt de celles-ci et au changement de couleur (encres à l'eau, non grasses, diluées)
- eaux de rinçage des cuves de préparation de colle, au maximum une fois par trimestre, après raclage manuel et récupération maximale des dépôts de cuves

Tableau 2-a : prescriptions sur les rejets

Paramètres	Flux journalier maximum	Concentration maximum
Débit journalier (moyenne mensuelle)	4 m ³ /jour	
Température	< 30°C	
pH	5,5 < pH < 8,5	
MES	1,6 kg/jour	1 000 mg/l
DCO	0,25 kg/jour	800 mg/l
DBO5	0,12 kg/jour	500 mg/l

De plus, les rejets ne doivent pas provoquer de coloration au point des branchements dans le collecteur public, ce qui n'est pas le cas actuellement. Les analyses trimestrielles sur lesquelles s'est engagé l'industriel ne sont pas réalisées, notamment sur les eaux de rinçage des cuves de préparation des colles (100 m³/8 mois).

On retrouve au rejet des colles, des encres, de l'hydroxide de sodium, des produits de nettoyage des cuves, de l'amidon de maïs et de pomme de terre. Des analyses effectuées en 1994 révèlent que les charges journalières en DCO, DBO5 et MES sont largement supérieures aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de 1993.

Une campagne d'analyses et de mesures de débit est à envisager en vue de la mise en place d'un prétraitement éventuel. Pour information, l'établissement s'est engagé dans une convention spéciale de déversement à effectuer à ses frais un contrôle de la qualité de ses effluents 4 fois par an.

- **SMN Industrie (Les Echets)**

Il s'agit d'une usine de Chaudronnerie, mécano soudures, traitement de surface et d'usinage qui n'a pas fait l'objet à ce jour de convention de rejet. Il s'agit pourtant d'une installation classée pour la protection de l'environnement.

Tous les produits employés dans l'usine sont recyclés et les systèmes de décapages à l'acide sont équipés de détecteurs de surverse avec bac de récupération. Seul un rejet accidentel d'acide usagé est possible, le stockage de ce dernier, en extérieur et non couvert, pouvant surverser lors de fortes précipitations. Toutes les eaux sont séparées. Cet établissement a une incidence très faible sur le réseau d'assainissement communal (6 kg MES/jour d'après l'assiette de redevance de l'Agence de l'Eau RMC et 0,92 kg/de METOX).

A noter que, par souci d'économie, les eaux pluviales sont récupérées et servent aux bancs d'essai pression des pièces.

- **Imprimerie Faurit (Les Echets)**

Cette industrie n'a pas de rejets très importants en terme de volume, sauf lors des deux ou trois vidanges et nettoyages annuels. Reste le caractère très polluant des produits rejetés au cours du process d'impression et notamment les fixateurs et révélateurs et le régénérateur qui sont des produits inflammables, voir explosifs, qui selon la réglementation européenne doivent normalement faire l'objet d'un recyclage particulier (6,25 l/jour).

A noter le rejet de perchloréthylène très toxique. Une convention de rejet est à envisager au plus vite, les améliorations passant avant tout par le recyclage des produits.

- **Etablissement textile Proverbio (établissement classé soumis au régime des déclarations)**

L'activité de l'entreprise est en baisse constante depuis 1997 (environ - 25%). Il n'y a aucun recyclage et pas de dispositif de prétraitement (mis à part une cuve tampon pour refroidir les eaux). L'entreprise emploie des colorants directs, métallifiés ou dispersés ainsi que du savon et de l'huile d'olive (3,3 T/mois).

Le volume moyen journalier rejeté est d'environ 280 m³. Sont utilisés également des adoucisseurs (résines siliconées, détergeants non ioniques). Un ajustement du

pH des eaux est fait à l'aide d'une minéralisation aux carbonates. Les effluents sont caractérisés par une bonne biodégradabilité des matières oxydables avec des valeurs de pH normales.

Les flux journaliers en MES sont de 40 kg en DCE et de 290 kg en DBO5.

C'est une des industries les plus polluantes de Miribel, notamment en matière de pollution carbonée et de débit. Cependant, à l'heure actuelle, elle ne fait l'objet d'aucune convention de rejet, ni de prétraitement, pourtant obligatoire au regard des concentrations en polluants au rejet. Notons enfin que la fosse septique recueillant les eaux vannes devrait être bypassée.

▪ Rhône Aluminium

Situé quai du Rhône à Miribel, les rejets de cet établissement sont assez faibles mais non raccordés au réseau d'assainissement collectif.

Conformément aux prescriptions de l'arrêté du 6 mai 1996 et la circulaire du 22 mai 1997 ainsi qu'à l'article L35-3 du Code de la Santé Publique, le branchement au collecteur d'eaux usées devrait se faire prochainement. Les risques de pollution accidentelle sont a priori nuls.

⇒ Conclusion :

L'impact de ces différents rejets industriels est donc relativement conséquent. Des conventions de rejet doivent être établies avec 4 d'entre eux au moins. Les améliorations éventuelles passeront avant tout par un meilleur recyclage des sous produits de process. Il est important de rappeler en outre que cette étude n'est pas exhaustive, d'autres établissements devront faire l'objet d'une même démarche (ICM Imprimerie, Cartonnages CMP, Technifor, BAUZER Industrie et SERDEM, etc...).

Mesures hydrauliques sur le réseau d'assainissement

3.1 Méthodologie générale

La méthode analytique mise au point par notre Société est basée sur des enregistrements en continu des débits effectués simultanément sur les différentes artères du réseau.

L'examen détaillé de ces mesures nous permet de déterminer en chaque point :

- le débit strictement sanitaire, lié aux activités humaines et composé des eaux vannes et des eaux industrielles
- le débit d'eaux parasites d'infiltration des nappes par temps sec
- le surdébit d'origine pluviale collecté

L'exploitation de ces résultats nous permet de sectoriser et de hiérarchiser les principaux dysfonctionnements du réseau.

3.2 Localisation et principe des mesures

Conformément au CCTP, notre prestation a compris une campagne de mesures de débit sur le réseau et une campagne de mesures de charge polluante qui se sont réparties de la façon suivante :

- campagne de mesures de débits et de charges en période de temps sec
- campagne de mesures de débits et de charges en période de temps de pluie

3.2.1 Implantation des points de mesures

Les synoptiques des réseaux, reportés en annexe 1, présentent l'implantation des points de mesures qui ont été suivis au cours de notre campagne.

La localisation de ces points de mesures ainsi que la nature des mesures réalisées sont réparties dans le tableau 3-a présenté page suivante.

La configuration des réseaux définit trois grands bassins versants de collecte, à l'aval desquels sont situés les postes de refoulement A, B et D. L'ensemble des volumes d'eaux usées collectés sur la commune transitent par ces trois ouvrages. Ils sont donc des points de mesures prioritaires.

Nous avons également mis en place des points de mesures sur le réseau à l'amont de ces ouvrages afin de définir des sous-bassins versants. Il s'agit des points n°1, 2, 3, 4, 5 et 6.

3.2.2 Nature des mesures réalisées

La nature des mesures réalisées est la suivante :

- sur l'ensemble des points de mesures nous avons effectué des mesures de hauteur sur seuil calibré et conversion, conformément à la norme NF AFNOR X 10.311. L'appareillage mis en place est une sonde piézométrique avec centrale d'acquisition de données
- sur les déversoirs d'orage et trop-plein avenue du Parc, Montée de la Grande Perrière et Les Echets, nous avons effectué des mesures de durées de by-pass. L'appareillage mis en place est une sonde capacitive reliée à un compteur
- sur les déversoirs de Saint Maurice de Beynost, PR A, PR B et PR D, nous avons mis en place des points de mesure gravitaire ce qui nous a permis de connaître exactement le volume déversé à chaque évènements pluvieux
- la pluviométrie a été enregistrée à l'aide de pluviomètres à augets reliés à des systèmes d'acquisition de données ce qui permet de connaître précisément la hauteur et l'intensité des précipitations
- sur les points de mesure 5, 6, 7, 8 et 9, nous avons réalisé un bilan de pollution 24 heures, en distinguant la période diurne (7h-23h) de la période nocturne (23h-7h)
- un pollutogramme a été réalisé sur les déversoirs d'orage des postes A, B et D
- un bilan de pollution moyen 24h en période pluvieuse a été réalisé sur les postes A, B et D

Tableau 3-a : localisation des pointes de mesures

N° Point de mesure	Localisation	Type de mesure	Appareil de mesure
1	Chemin de Ronde	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
2	Montée de la Grande Perrière	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
3	Rue de la Tuilière	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
4	Rue de la Gare	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
5	Les Echets Village	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
6	Les Echets Z.A.	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
7	P.R. A	Temps de fonctionnement des pompes du poste	Pinces ampermétriques
8	P.R. B	Temps de fonctionnement des pompes du poste	Pinces ampermétriques
9	P.R. D	Temps de fonctionnement des pompes du poste	Pinces ampermétriques
10	D.O. P.R. A	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
11	D.O. P.R. B	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
12	D.O. P.R. D	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
13	D.O. St Maurice de Beynost R.N. 84	Gravitaire sur seuil calibré	Sonde piézométrique
14	D.O. av. du Parc	Temps de by-pass	Détecteur capacitif
15	D.O. montée de la Grande Perrière	Temps de by-pass	Détecteur capacitif
16	D.O. Les Granges des Echets CD 38	Temps de by-pass	Détecteur capacitif
17	Champ de captage Chemin de la Lone	Niveau nappe	Mètre ruban
Pluvio. 1	Champ de captage Chemin de la Lone	Hauteurs de précipitations	Pluviomètre enregistreur à augets
Pluvio. 2	Mionnay	Hauteurs de précipitations	Pluviomètre enregistreur à augets

3.3 Conditions météorologiques

Deux pluviomètres enregistreurs, agréés par la Météorologie Nationale, ont été mis en place pour cette étude. L'un a été installé au niveau du champ de captage d'eau potable Chemin de la Lone à Miribel, l'autre était situé à Mionnay pour le suivi de la situation sur le hameau des Echets.

Au total, sur la période de mesures, nous avons enregistré 61,2 mm de précipitation. Cette valeur est cohérente avec la moyenne de précipitation sur 30 ans présentée en phase 1, qui est de 61,1 mm pour le mois de juillet.

Les pluies les plus significatives que nous avons enregistrées sur Miribel sont par ordre décroissant :

- 41,8 mm les 5 et 6 juillet
- 8,6 mm le 14 juillet
- 4,4 mm le 27 juin
- 2,2 mm le 13 juillet
- 1,2 mm le 13 juillet

Le bilan pluviométrique de la période est reporté en annexe 2.

3.4 Résultats des mesures de débit en continu

L'ensemble des débits horaires enregistrés en continu durant la campagne sur les 13 points de mesures sont reportés en annexe 3. Ils sont présentés sous forme de tableaux et de courbes de mesures.

Le volume global collecté par les réseaux de Miribel en période de temps sec et hors ressuyage des sols est de l'ordre de **5 980 m³/jour**.

Ce volume est réparti de la manière suivante sur les 3 postes de refoulement :

- PR A 65%
- PR B 8%
- PR D 27%

Le tableau 3-b présenté ci-après donne le détail des volumes totaux de temps sec et d'eaux usées mesurés sur chaque points.

Le volume global d'eaux usées mesuré sur les trois postes est de l'ordre de **1 890 m³/jour** environ (voir modalités de calcul présenté au chapitre 3.5.1.). Il est cohérent avec les **1 680 m³/jour** d'eaux usées théoriquement raccordés au réseau.

Les volumes d'eaux usées d'origine industrielles ont une part importante sur la commune (41% de l'eau consommée annuellement est destinée aux activités industrielles et apparentées). Ces volumes sont souvent difficilement linéarisables sur une année et parfois sujets à de fortes variations. Cette situation peut expliquer la différence constatée entre les deux valeurs.

Il est également intéressant de comparer ces volumes d'eaux usées au volume total mesuré. On constate ainsi que le réseau collecte des volumes très importants d'eaux parasites de temps sec.

Nous détaillons dans le paragraphe 3.5 ci-après la répartition et l'origine de ces eaux parasites.

Tableau 3-b : volumes totaux de temps sec et d'eaux usées mesurés

N° du point	Localisation	Volume total m3/j Vt	Volume E.U. mesuré m3/j Veu
1	Ch. De Ronde	908	328
2	Grande Perrière	215	78
3	Rue de la Tuillière	326	63
4	Rue de la Gare	207	107
5	Les Echets Village	328	228
6	Les Echets Z.A.	189	182
7	PR SAMINE A	3 921	976
8	PR SAMINE B	472	286
9	PR SAMINE D	1 586	626
Total (7 + 8 + 9)		5 979	1 888

3.5 Quantification et localisation des apports parasites

3.5.1 Principe de calcul de la dilution des effluents

Pour apprécier l'importance de la contamination des eaux usées par les eaux parasites permanentes de temps sec, nous utilisons la méthode dite "du minimum nocturne". En effet, on constate sur les réseaux d'assainissement que le débit minimum journalier, mesuré généralement entre 2h et 5 h, est représentatif des apports d'eaux claires permanents pénétrant dans le réseau.

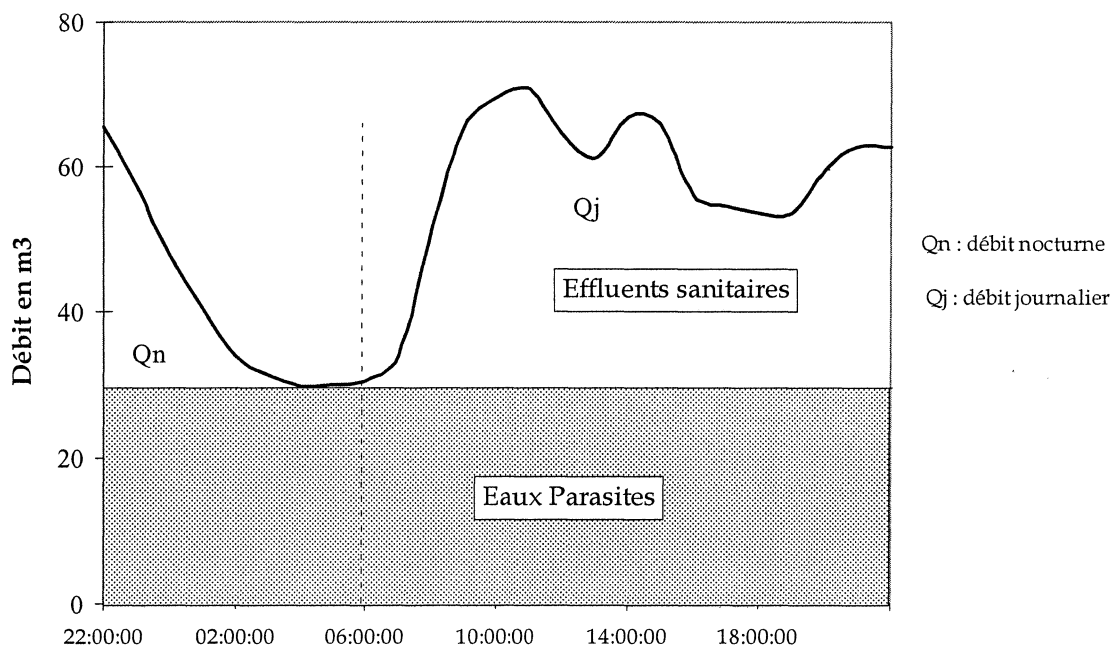
Le principe du calcul du débit minimum nocturne à partir des courbes de mesure en continu est présenté en figure 3-a ci-après.

Pour tenir compte du débit résiduel d'eaux usées, nous appliquons à ce débit minimum un coefficient réducteur k , dont la valeur est fonction de la longueur et de la pente du réseau.

A partir du débit minimum nocturne moyen mesuré Q_{min} et du coefficient k , nous déterminons le volume journalier d'eaux claires parasites V_{ecp} qui transite par le point de mesure :

$$V_{ecp} = Q_{min} \times (1 - k) \times 24$$

Fig. 3-a : débit journalier de temps sec type



La fraction d'eaux claires est définie par la relation V_{ecp}/V_t et le taux de dilution de l'effluent correspond au rapport V_{ecp}/V_{eu} .

3.5.2 Bilan des eaux parasites de temps sec

Le tableau 3-c page suivante présente la synthèse des apports d'eaux claires parasites par bassin versants de mesures en période de temps sec et hors ressuyage des sols.

Tableau 3-c : synthèse des apports parasites

N° du point	Localisation	Volume total m ³ /j Vt	Volume parasite Vecp m ³ /j	Volume E.U. mesuré m ³ /j Veu	Fraction d'eaux claires V ecp/ Vt	Taux de dilution V ecp/ V eu
1	Ch. De Ronde	908	581	328	64%	177%
2	Grande Perrière	215	137	78	64%	177%
3	Rue de la Tuillière	326	263	63	81%	415%
4	Rue de la Gare	207	99	107	48%	92%
5	Les Echets Village	328	100	228	30%	44%
6	Les Echets Z.A.	189	7	182	4%	4%
7	PR SAMINE A	3921	2945	976	75%	302%
8	PR SAMINE B	472	186	286	39%	65%
9	PR SAMINE D	1586	960	626	61%	153%

L'examen de ces résultats nous amène aux commentaires suivants :

- le volume total d'eaux claires parasites collecté en temps sec par le réseau de Miribel est de l'ordre de **4 100 m³/jour**
- le PR A collecte une partie très importante de ce volume : 2 950 m³/jour (soit 72% du volume total). 580 m³/jour sur ces 2 950 m³/jour proviennent du sous-bassin versant n°1, chemin de Ronde. De fait, **2 370 m³/jour** proviennent du secteur du Chemin de la Lone
- le PR D draine également un volume d'eaux claires parasites important : 960 m³/jour
- sur ces 960 m³/jour, 110 m³/jour proviennent du hameau des Echets et 265 m³/jour du sous-bassin versant n°3, rue de la Tuillière. Ainsi, environ 585 m³/jour proviennent du secteur de Grande Rue
- le PR B draine un volume faible par rapport au total collecté sur la commune : 185 m³/jour, soit 4,5% du volume total. Sur ces 185 m³/jour, 100 m³/jour proviennent du sous-bassin versant n°4, rue de la Gare
- le sous-bassin versant n°3, rue de la Tuillière, est le secteur le plus contaminé ; **81%** des volumes collectés par ce bassin versant sont des eaux claires parasites. Il s'agit également du secteur où un grand nombre de sources ont été localisé

- le secteur le plus sain vis à vis des apports parasites de temps sec est le sous-bassin versant n°6 qui collecte les effluents des zones artisanales des Echets. Ce réseau ne collecte que 7 m³/jour d'eaux parasites sur un volume total journalier de 190 m³/jour. Cette situation est tout à fait cohérente avec la nature strictement séparative du réseau.

3.5.3 Recherche fine des apports parasites

3.5.3.1 Méthodologie

Les mesures de débit en continu ont permis de quantifier les **apports permanents** par bassin versant et de proposer une hiérarchisation des défauts caractérisé par le taux de dilution.

Pour localiser plus précisément les zones d'apport préférentiel, nous avons réalisé une série d'inspections nocturnes des réseaux.

Celles-ci ont pour but :

- de visualiser et quantifier les apports ponctuels (sources, drains, fontaines,...) raccordés au réseau eaux usées ou au réseau unitaire
- de repérer les tronçons d'infiltration préférentielle

Les mesures réalisées ont donc lieu en période nocturne (0h00 à 5h00) lorsque les collecteurs transitent majoritairement des eaux parasites. Ces mesures de débits instantanés sont effectuées en différents points du réseau à l'aide de seuils calibrés, de mesure hauteur-vitesse, ou par empotage.

3.5.3.2 Résultats des inspections nocturnes

Nous avons réalisé une série de trois visites nocturnes au cours du mois de juillet 1999 afin d'inspecter l'ensemble des réseaux. Ces visites ont eu lieu entre 0h et 5h du matin.

Au total, nous avons ainsi effectué près de 110 mesures de débits instantanés. L'ensemble des résultats de ces mesures sont présentés sur les synoptique reportés en annexe 1.

- **apports ponctuels**

Au cours de nos visites nocturnes, nous avons localisé 14 apports ponctuels qui participent pour 1 510 m³/jour d'apports d'eaux parasites au réseau sur 4 100 m³, soit 37% des apports environ. Si l'on ajoute l'apport de 18 l/s (1 150 m³/jour) de la rue de la Traille, les apports ponctuels totalisent plus de 3 060 m³/jour, soit 75% des apports parasites totaux.

Le tableau 3-d présenté page suivante présente l'ensemble des apports ponctuels ainsi que leur origine.

Tableau 3-d : localisation des apports parasites

Localisation du tronçon	Bassin versant	Numéro de regard	Débit mesuré en l/s	Apport en m ³ /j	Origine
chemin de la Lone	PR A	D 62	8,1	700	fuite sur vanne de vidange
montée de la Grande Perrière		B 162	0,7	60	source
rue Victor Hugo		C 78	0,6	52	réseau pluvial
montée du Carret		C 47	0,6	52	source
rue de la Traille		C 53	0,5	43	réseau pluvial
impasse des Aubépine		C 28	0,4	35	réseau pluvial
rue du Pré barry		C 58	0,15	13	branchement
place de St Martin		C 31	0,15	13	fontaine
place Grobon	PR B	B 157	0,4	35	fontaine
La Chanal	PR D	B 94	3,2	276	source
Le Grimpillon			1,1	95	source
rue des Sources		B 15	0,8	69	sources
montée Neuve		A 50	0,5	43	source
Ancienne Montée			0,3	26	source
Total ECP localisées			17,5	1512	

On constate que les apports parasites de temps sec ont deux origines principales :

- les sources
- le réseau d'eaux pluviales

A noter que l'apport de 8,1 l/s chemin de la Lone a été solutionné par la SEREPI depuis la fin de nos mesures.

▪ apports diffus

Les autres apports mesurés sont des apports diffus. Leur quantification résulte d'une différence de débit instantané mesuré entre l'amont et l'aval d'un tronçon.

Le bilan des apports parasites diffus est présenté dans le tableau 3-e page suivante.

Au total ces apports diffus représentent 350 m³/jour d'eaux parasites. Les autres apports ne sont pas significatifs.

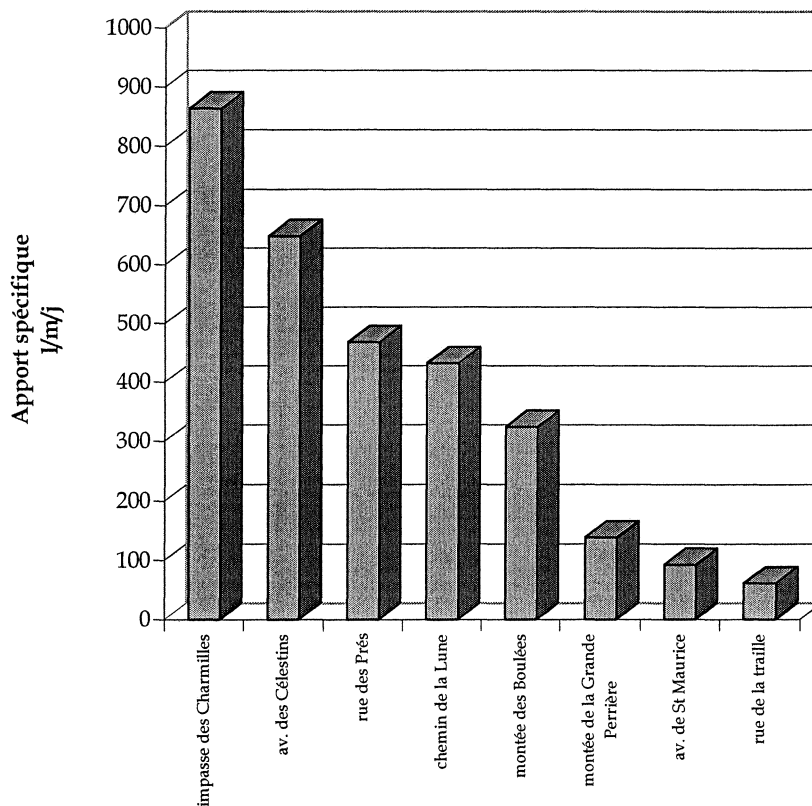
3.5.3.3 Définition des inspections complémentaires

Les inspections nocturnes permettent de localiser et de hiérarchiser les tronçons responsables des principaux apports d'eaux claires diffuses. Le tableau 3-e et la figure 3-b présentent la hiérarchisation de ces tronçons, en fonction de la densité d'apport exprimée en l/m/j.

Tableau 3-e : hiérarchisation des tronçons responsables des apports diffus

Localisation du tronçon	Bassin versant	Diamètre en mm	Apport en l/s	Apport en m ³ /j	Linéaire en m	Ap. spécifique en l/m/j
impasse des Charmilles	PR A	300	0,5	43	50	864
av. des Célestins	PR D	400	0,3	26	40	648
rue des Prés	PR D	500	1,3	112	240	468
chemin de la Lune	PR D	400	0,5	43	100	432
montée des Boulées	PR D	250	0,3	26	80	324
montée de la Grande Perrière	PR A	500	0,8	69	500	138
av. de St Maurice	PR A	300	0,2	13	140	93
rue de la traïlle	PR A	250	0,2	17	280	62
TOTAL			4,1	350	1 430	

Fig. 3-b : hiérarchisation des tronçons responsables des apports diffus



Pour définir exactement les opérations de réhabilitation à mener pour la suppression de ces apports diffus, il est nécessaire d'avoir recours à l'inspection caméra. Celle-ci est réalisée après un hydrocurage soigné des collecteurs afin de visualiser les défauts responsables des apports. A partir des défauts constatés (casse, fissure, absence de joints...), il peut être défini la nature et l'importance des travaux de réhabilitation à mettre en oeuvre : remplacement ponctuel, chemisage, injection ponctuelle...

Nous proposons ainsi le passage de la caméra dans les tronçons qui présentent un apport spécifique supérieur à 100 l/m/jour.

Le linéaire de réseau concerné est de 1 000 m environ.

3.5.3.4 Inspection de l'ovoïde rue des Brotteaux - rue de la Traille

Suite à notre inspection nocturne des réseaux en amont du poste A, un apport de près de 18 l/s, soit 1 550 m³/jour restait non identifié. Nos mesures le situait dans l'ovoïde entre le poste A et le point de mesure n°1. Nous avons donc réalisé l'inspection de ce cet ovoïde avec la SEREPI.

Le tableau 3-f ci-après présente le bilan de cette inspection.

Tableau 3-f : résultats de l'inspection de l'ovoïde

Localisation	Distance en m	Observations
rue des Brotteaux	0	début d'inspection - PR A
	50 à 100	fissure longitudinale à 12h
	51	branchement Ø200 PVC à 12h
	113	regard - coude à gauche - jonction avec Ø600 (join apparent à 30m en voute) - branchement Ø300 dans regard
rue de la Traille	133	branchement Ø250 AC à 12h
	165	branchement Ø200 AC à 12h
	203	branchement Ø200 AC à 1h
	220	branchement Ø400 PVC à 11h - débit de 17 l/s d'eau claire
	224	branchement grille pluviale à 12h
	257	regard
	301	regard - Ø500 pluvial béton à 9h - débit de 0,5 /s d'eau claire
	321	branchement grille pluviale à 12h
	340 à 345	petites racines à 12h
	376	sortie dessableur à 7h
	379	Ø400 béton à 3h
	383	vanne batardeau sur ovoïde
	384	entrée dessableur à 7h - regard
	393	regard - coude à gauche
413	fin d'inspection - regard - point de mesure n°1	

Cette inspection a mis en évidence une fissure de l'ovoïde en voûte sur environ 50 m rue des Brotteaux. Cette fissure n'apporte pas d'eaux parasites.

Elle a surtout permis de constater un apport d'eaux claires très important d'environ 17 l/s à 18 l/s dans l'ovoïde T180 de la rue de la Traille. D'après les distances mesurées cet apport proviendrait apparemment de la société Allainé S.A. (production de boîtiers de cassettes vidéos). Cet apport peut provenir de groupe de réfrigération d'après le contact que nous avons eu.

Etude des charges de pollution collectées

4.1 Organisation des prélèvements

Un bilan 24 heures a été réalisé sur les points de mesures PR A, PR B, PR D, point n°5 et point n°6.

Nous avons constitué, sur chacun de ces points, un échantillon nocturne (23h-7h) et un échantillon diurne (7h-23h).

Cette campagne de prélèvement s'est déroulée en temps sec du 23 au 24 juin, pour les points n°5 et n°6, et du 24 au 25 juin, pour les points PR A, PR B et PR D.

4.2 Résultats de la campagne de prélèvements sur le réseau

Les résultats globaux par point de mesures sont présentés dans les tableaux 4-a, 4-b, 4-c, 4-d et 4-e pages suivantes.

Les résultats sont présentés en terme de concentration, de flux de pollution en kg par jour et de flux de pollution en équivalent habitant.

Le calcul des charges polluantes en équivalent-habitant résulte de l'application des ratios standards sur les charges mesurées pour les différents paramètres de pollution analysés.

Nous rappelons les ratios de rejet de pollution moyens journaliers retenus pour un équivalent-habitant :

- MES 90 g/jour
- DCO 120 g/jour

- DBO 60 g/jour
- NH4 12 g/jour
- NTK 15 g/jour
- Pt 4 g/jour

Tableau 4-a : résultats de la campagne de prélèvement sur PR A

Paramètres	Concentrations en mg/l		Flux en kg/j	Flux en EH./j
	Diurne	Nocturne		
Volume sur la période en m3	2 968	1 158	4 126	
MEST	80	57	303,4	3 372
DCO	227	217	925,0	7 709
DBO	92	106	395,8	6 597
NH4	11,5	4,5	39,3	3 279
NTK	14,8	11,2	56,9	3 793
Ptotal	2,3	1,2	8,2	2 054

Tableau 4-b : résultats de la campagne de prélèvements sur PR B

Paramètres	Concentrations en mg/l		Flux en kg/j	Flux en EH./j
	Diurne	Nocturne		
Volume sur la période en m3	404	91,5	495,5	
MEST	285	100	124,3	1 381
DCO	715	327	318,8	2 657
DBO	348	162	155,4	2 590
NH4	66	43,5	30,6	2 554
NTK	65,5	43,2	30,4	2 028
Ptotal	9,8	6,3	4,5	1 134

Tableau 4-c : résultats de la campagne de prélèvements sur PR D

Paramètres	Concentrations en mg/l		Flux en kg/j	Flux en EH./j
	Diurne	Nocturne		
Volume sur la période en m3	1 222	360	1 582	
MEST	310	9	382,1	4 245
DCO	370	15	457,5	3 813
DBO	166	6	205,0	3 417
NH4	15,8	2,4	20,2	1 681
NTK	26,6	2,6	33,4	2 229
Ptotal	5,7	0,55	7,2	1 791

Tableau 4-d : résultats de la campagne de prélèvement sur le point n°5

Paramètres	Concentrations en mg/l		Flux en kg/j	Flux en EH./j
	Diurne	Nocturne		
Volume sur la période en m3	242	50,5	292,5	
MEST	222	68	57,2	635
DCO	774	227	198,8	1 656
DBO	320	98	82,4	1 373
NH4	24,1	11,8	6,4	536
NTK	42,3	18,6	11,2	745
Ptotal	6,2	10,6	2,0	509

Tableau 4-e : résultats de la campagne de prélèvement sur le point n°6

Paramètres	Concentrations en mg/l		Flux en kg/j	Flux en EH./j
	Diurne	Nocturne		
Volume sur la période en m3	169	12,5	181,5	
MEST	304	100	52,6	585
DCO	800	445	140,8	1 173
DBO	*	235		
NH4	47,2	45,1	8,5	712
NTK	60,6	54,5	10,9	728
Ptotal	32,5	24,5	5,8	1 450

* : valeur aberrante de l'analyse de la DBO5

Pour mémoire, nous rappelons ci-dessous les concentrations généralement admises pour un effluent urbain standard :

- 700 mg/l	< DCO <	900 mg/l
- 300 mg/l	< DBO5 <	400 mg/l
- 60 mg/l	< NH4 <	80 mg/l

L'analyse des résultats en terme de concentration fait donc apparaître :

- une dilution de l'effluent par des eaux parasites sur les points PR A et PR D
- un effluent concentré sur les points PR B, n°5 et n°6

Ces résultats confirment les mesures de débit, à savoir :

- des apports d'eaux parasites importants sur les bassins versants PR A et PR D
- une absence ou un faible proportion d'eaux parasites sur les bassins versants PR B, n°5 et n°6

Globalement, les flux polluants de temps sec collectés, exprimés en équivalent-habitant, sont les suivants :

- Miribel : **10 700 équivalents-habitants**
- Les Echets : **2 700 équivalents-habitants**

A titre de comparaison, les populations théoriquement raccordées sur ces deux secteurs sont les suivants :

- Miribel : **7 050 habitants**
- Les Echets : **725 habitants**

On constate donc une pollution collectée bien supérieure à la seule pollution domestique théoriquement raccordée.

Cet écart peut avoir plusieurs explications, notamment un taux de raccordement réel au réseau supérieur au taux théorique annoncé de 91%. On peut également supposer, dans le cas présent, que la différence est en grande partie due aux apports des industriels et apparentés. Leur participation totale serait de l'ordre de **5 600 équivalents-habitants**, soit **40%** de la pollution totale collectée.

Nous notons toutefois que bien que le poids des industries soit important sur la commune, les effluents restent globalement facilement biodégradables. Les rapports DCO/DBO5 sur les cinq points de mesures varient entre 2 et 2,5.

5

Pollutions non collectées

Nous avons mené des investigations sur les réseaux pluviaux afin de rechercher d'éventuels rejets directs de pollution au milieu naturel. Cette enquête a été effectuée le 22 juillet 1999, par temps sec.

Nous avons principalement dirigé nos investigations sur le secteur des Echets. En effet, ce secteur est doté d'un réseau séparatif relativement développé et le ruisseau présente une qualité médiocre.

Les réseaux pluviaux de la zone artisanale de Rosarge ne présentaient pas d'écoulement suspects, ni de traces d'eaux usées.

Nous avons effectué des prélèvements sur le ruisseau qui reçoit les eaux pluviales de la Zone Artisanale de Rosarge ainsi que sur le ruisseau des Echets canalisé dans un ovoïde.

La localisation de ces prélèvements est présentée dans le synoptique général des réseaux reporté en annexe 1. Les résultats des prélèvements sont présentés dans le tableau 5-a ci-après.

Tableau 5-a : résultats des prélèvements sur les exutoires pluviaux

Point de prélèvement	Débit instantané en l/s	Concentrations en mg/l	
		DCO	NH4
ovoïde amont	0,2	58	0,58
ovoïde aval	0,8	135	1,1
ruisseau Z.A. de Rosarge	0,3	85	7,5

On constate à la lecture de ces résultats une dégradation de la qualité du ruisseau des Echets entre l'amont et l'aval. Notre investigation sur les réseaux nous a permis de constater qu'un réseau unitaire, route de Tramoyes, est raccordé à l'ovoïde. Ce petit réseau reprend notamment les effluents d'un bar-restaurant et de quelques habitations.

Par ailleurs le ruisseau de la Z.A. de Rosarge présente également des traces d'eaux usées à l'analyse.

La qualité du ruisseau des Echets est extrêmement mauvaise que se soit à l'amont de l'ovoïde (qualité 3 pour la paramètre DCO) ou à l'aval (hors classe pour le paramètre DCO). La grille de qualité des cours d'eau est présentée en tableau 5-b ci-dessous.

Tableau 5-b : grille de qualité des cours d'eau

Paramètres	Classe de qualité (couleurs de référence)				
	1A Excellente	1 B Bonne	2 Passable	3 Médiocre	Hors classe
pH	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	5,5 à 9,5	
O2 mg/l	>7	5 à 7	3 à 5	<3	
O2 sat (%)	>90	70 à 90	50 à 70	<50	
T°	<20	20 à 22	22 à 25	25 à 30	
MES	<30	<30	<30	30 à 70	>70
DCO	<20	20 à 25	25 à 40	40 à 80	>80
DBO5	< 3	3 à 5	5 à 10	10 à 25	> 25
NH4	< 0,1	0,1 à 0,5	0,5 à 2	2 à 8	> 8
	N1	N2	N3	N4	N5
NO2	<0,1	0,1 à 0,3	0,3 à 1	1 à 2	>2
NO3	<5	5 à 25	25 à 50	50 à 80	>80
NTK	<1	1 à 2	2 à 3	3 à 10	>10
	P1	P2	P3	P4	P5
PO4	<0,2	0,2 à 0,5	0,5 à 1	1 à 2	>2
Pt	<0,1	0,1 à 0,3	0,3 à 0,6	0,6 à 1	>1
	CLA1	CLA2	CLA3	CLA4	CLA5
Chlorophyle a	<10	10 à 60	60 à 120	120 à 300	>300

Nous sommes remontés sur le réseau pluvial, rue de la Dombe, où aucun écoulement n'a été constaté. L'apport de pollution se fait donc entre la rue de la Dombe et la RN 83.

Il apparaît nécessaire de réaliser une enquête de branchement auprès des sociétés raccordées sur ce tronçon de collecteur pluvial. Ces enquêtes, effectuées par injection de colorant par exemple, permettent d'identifier précisément l'origine des problèmes et de proposer leur résolution.

6

Etude du fonctionnement du réseau en temps de pluie

6.1 Objectifs de la campagne

Les objectifs de cette campagne sont multiples :

- apprécier l'importance des apports pluvieux par bassin versant de collecte
- apprécier l'importance des phénomènes de ressuyage des sols en période post-pluvieuse
- apprécier le fonctionnement global des déversoirs d'orage
- apprécier les flux polluants déversés au droit des déversoirs des postes A, B et D
- apprécier le phénomène de stockage de pollution dans les réseaux en temps sec et de relargage en période pluvieuse

Les résultats des enregistrements de la pluviométrie sont reportés en annexe 2.

6.2 Calcul des surfaces actives

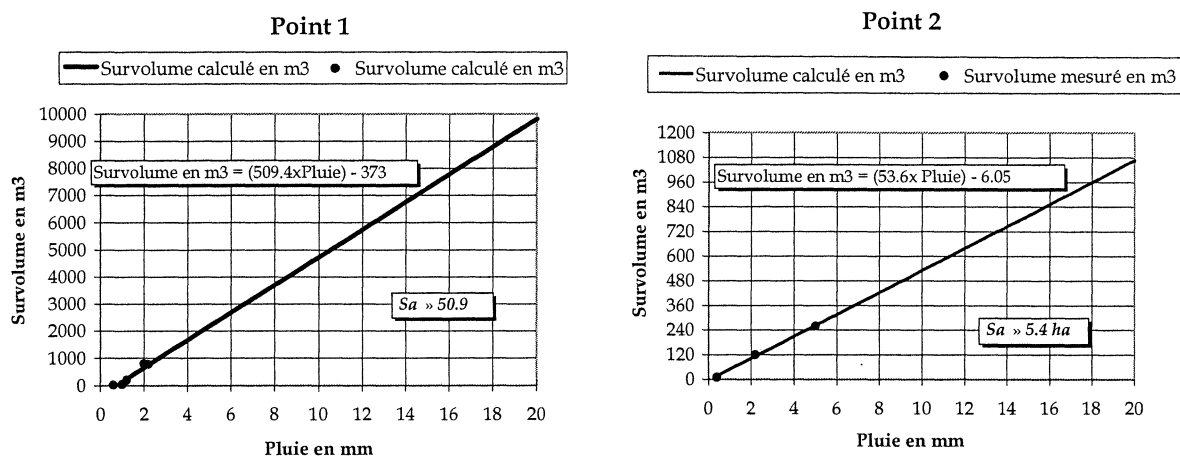
Pour hiérarchiser les apports d'eaux pluviales par bassin versant, afin de déterminer les secteurs les plus contaminés, il est nécessaire préalablement de quantifier les désordres. Pour cela, nous déterminons la surface active, c'est-à-dire la **surface imperméable raccordée au réseau d'assainissement pour chaque bassin versant gravitaire.**

La surface imperméable raccordée au réseau est approchée par la pente de la droite de régression qui relie les survolumes d'eaux pluviales à la hauteur de précipitation pour un épisode pluvieux donné. Les survolumes d'eaux pluviales calculés en chacun des points de mesure, pour les événements pluvieux les plus

significatifs sont calculés à partir des tableaux de référence des débits horaires présentés en annexe 3.

La figure 6-a présente ci dessous, à titre d'exemple, des résultats de régression linéaire issus des mesures réalisées sur deux points de mesure en continu. La totalité des droites de régressions sont reportées en annexe 4.

Fig. 6-a : exemples de calcul des surfaces actives



Sur certains bassins versants la surface active ainsi calculée est une surface apparente. En effet, la présence des déversoirs d'orage sur ces bassins versants peut soustraire une partie des survolumes pluviaux collectés aux points de mesures aval.

Sur les neuf points de mesures qui ont fait l'objet d'un suivi en continu, seuls les points n°3 (rue de la Tuilière) et n°6 (Les Echets Z.A.) ne sont pas concernés par ces fonctionnements de déversoirs d'orage.

Sur les postes A, B et D nous avons intégré à notre calcul les volumes déversés et mesurés sur les déversoirs d'orage de ces postes.

Par ailleurs, le suivi effectué sur les trois autres déversoirs du réseau nous indique qu'ils ont peu fonctionné. Les surfaces actives ainsi calculées sont donc globalement représentatives des surfaces imperméables réellement raccordées.

Les résultats du calcul de ces surfaces actives nous amènent les commentaires suivants :

- les réseaux de Miribel étant majoritairement unitaires, les surfaces actives raccordées sont importantes, la situation est donc conforme à la nature des réseaux
- seul le bassin versant n°6, qui collecte les zones artisanales des Echets, est doté d'un réseau séparatif. On constate cependant une surface imperméable raccordée de 1,7 ha, ce qui indique des inversions de branchements entre

réseau pluvial et réseau eaux usées. Ces inversions de branchement sont anormales pour un réseau de type séparatif. Les survolumes ainsi collectés provoquent une surcharge hydraulique des équipements de la station de désulfuration. Pour une pluie de 10 mm (fréquence bi-mensuelle), le survolume collecté est de 160 m³. Ponctuellement ces survolumes pluviaux entraînent un dépassement de la capacité de relevage des pompes du poste de relèvement (pluie du 5 juillet par exemple).

- le secteur sur lequel est raccordé la surface active la plus importante est le bassin versant du poste A, avec environ 57 ha. La majorité de cette surface est déjà raccordée sur le bassin versant n°1 qui collecte 51 ha. La particularité de ce bassin versant est de recevoir la surverse du déversoir d'orage de Saint Maurice de Beynost. Les mesures de débits que nous avons effectuées sur ce déversoir (mesures reportées en annexe 3) montrent que cet ouvrage est sensible aux déversements et que les volumes déversés sont relativement importants (voir chapitre 6.4.).

☞ *Remarque importante :*

Le bassin versant n°6 de la Zone industrielle des Echets présente des branchements non conformes qui peuvent conduire à une surcharge hydraulique du poste en temps de pluie. Il est donc important de supprimer ces apports parasites qui conduisent à une consommation énergétique supplémentaire et, dans certains cas, à une pollution supplémentaire du milieu naturel. Des tests à la fumée réalisés sur ce secteur permettraient d'identifier l'origine des désordres. Le linéaire de réseau à contrôler serait de l'ordre de 2 700 m environ. Ces tests sont également un outil précieux pour rechercher les rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial ou directement au milieu récepteur. En effet, l'expérience montre que ce sont souvent les mêmes établissements qui sont responsable de ces défauts.

6.3 Appréciation des phénomènes de ressuyage par bassin versant

Le phénomène de ressuyage des sols dans les réseaux est dû à un phénomène de drainage des terrains humides par des collecteurs, des regards, voire des branchements non étanches ; ces apports sont parfois dus au raccordement de drains agricoles ou des drains déposés par des particuliers en amont des tabourets de branchement.

Ces apports de ressuyage, lorsqu'ils sont très importants, peuvent être extrêmement pénalisants car ils contribuent à une augmentation significative des volumes d'eaux claires parasites. Il est parfois nécessaire, dans certains cas, d'attendre plusieurs jours avant de retrouver le taux de dilution « dur » lié aux apports permanents.

Le tableau 6-a ci-dessous présente une appréciation de l'importance des phénomènes de ressuyage par bassin versant.

On constate que **les phénomènes de drainage par les réseaux d'assainissement sont peu marqués** sur la commune de Miribel.

Seuls les points de mesures mis en place sur les postes de refoulement mettent en évidence des survolumes post-pluvieux. Toutefois, ces points de mesures étant situés à l'aval des réseaux, ces survolumes peuvent simplement être dus aux temps de vidange des canalisations.

Tableau 6-a : phénomènes de ressuyage

N° du bassin versant	Appréciation du phénomène de réessuyage	Remarques particulières
1	peu significatif	à peu près inexistant pour les pluies <10 mm visible plusieurs heures après la pluie de 42 mm
2	peu significatif	
3	peu significatif	
4	nul	
5	nul	
6	nul	
7	peu significatif	à peu près inexistant pour les pluies <10 mm visible plusieurs heures après la pluie de 42 mm
8	peu significatif	visible 2 à 3 heures après les pluies <10 mm visible 5 heures après la pluie de 42 mm
9	peu significatif	visible 2 à 3 heures après les pluies <10 mm

6.4 Fonctionnement des déversoirs d'orage

Comme nous l'avons vu précédemment, le réseau de Miribel est équipé de plusieurs déversoirs d'orage :

- 3 sur le réseau proprement dit
- 3 sur les postes de refoulement du SAMINE
- 1 sur la commune de Saint Maurice de Beynost qui se déverse dans le réseau de Miribel

Les caractéristiques de ces ouvrages sont présentées en annexe 5.

Nous avons suivi le fonctionnement de chacun d'entre eux au cours de notre campagne.

Les déversoirs n°14, 15 et 16 sur le réseau ont fait l'objet d'un suivi de temps de déversement. Le tableau 6-b ci-dessous présente les résultats de ce suivi.

Les déversoirs des postes A, B et D ainsi que le déversoir n°13 (Saint Maurice de Beynost) ont fait l'objet de mesures en continu des débits déversés. Les résultats de ces mesures de débit sont reportés en annexe 3.

Le suivi des temps de fonctionnement nous indique que les déversoirs situés sur le réseau n'ont fonctionné que pour la pluie de 41,8 mm des 5 et 6 juillet. Le cumul des précipitations enregistrées sur ces deux jours correspond à la pluie de fréquence de retour 1 an.

Tableau 6-b : suivi des déversoirs d'orage

Date	Précipitations (mm)	DO 14 av. du Parc	DO 15 Gde Perrière	DO 16 Les Echets
27-juil-99	4,4	00:00	00:00	00:00
5-6-juil-99	41,8	02:12	00:23	00:32
13-juil-99	2,2	00:00	00:00	00:00
14-juil-99	8,6	00:00	00:00	00:00

Les ouvrages des Echets et de la Montée de la Grande Perrière fonctionnent plus comme des trop pleins que comme de véritables déversoirs. Ils ne fonctionnent que lorsque la canalisation avale est en charge, ce qui ne semble se produire que pour des pluies importantes. La situation est donc plutôt satisfaisante.

Le déversoir de l'avenue du Parc est celui qui fonctionne le plus longtemps ; Il s'agit là d'un véritable déversoir. La faible pente du collecteur de la Grande Rue, la position de l'ouvrage à l'aval des réseaux ainsi que la conception même de l'ouvrage explique ce temps de déversement plus important. Cependant, il n'a pas non plus fonctionné pour les petites pluies, ce qui semble indiquer un fonctionnement correct. Le seuil de déclenchement du déversement semble correspondre à une pluie de 7 mm.

L'analyse des mesures de débit sur les quatre autres déversoirs d'orage nous amène aux commentaires suivants :

- les DO de Saint Maurice et du poste B ne fonctionnent pas en temps sec
- ces deux ouvrages déversent pour des pluies de 3 à 4 mm
- les DO des postes A et D présentent par contre des déversements en l'absence de pluie. Ils déversent en moyenne une à deux fois par semaine pendant plusieurs heures. Ces déversements sont dus au fonctionnement même des postes

Nous avons détaillé en phase 1 le mode de fonctionnement des postes du Samine. Ceux-ci fonctionnent en cascade. Un seul poste fonctionne à la fois. Le débit nominal de chacune des pompes correspond au débit réservé dans la conduite qui va à la station d'épuration de Pierre Bénite, soit 100 l/s.

Plusieurs actions peuvent être envisagées pour solutionner ce problème de déversement de temps sec :

- augmenter le débit réservé vers la station de Pierre Bénite
 - diminuer de manière significative les volumes d'eaux parasites de temps sec collectés par les réseaux d'assainissement
 - stocker les volumes déversés en temps sec et les refouler la nuit par exemple lorsque les volumes collectés sur l'ensemble du réseau sont plus faibles
- en temps sec les volumes déversés peuvent représenter jusqu'à **20% du volume total journalier collecté** par le bassin versant du **poste A** et **16% du volume total journalier collecté** par le bassin versant du **poste D**
 - pour la pluie de 41,8 mm les volumes déversés sur le **DO du poste A** ont été de **23 600 m³** et de **7 450 m³** sur le **DO du poste D**

6.5 Résultats des pollutogrammes

6.5.1 Objectifs des pollutogrammes

Les pollutogrammes ont pour objectif de mesurer l'évolution des charges polluantes déversées par un déversoir d'orage au cours d'un épisode pluvieux significatif et sur un pas de temps suffisamment fin pour permettre :

- de quantifier la charge polluante totale déversée au milieu naturel afin d'en évaluer l'impact
- de visualiser un éventuel phénomène de curage ou de "premier flot d'orage"
- d'apprécier, à partir des résultats des concentrations et des flux, la pollution liée aux stockages dans les réseaux
- de donner des indications sur la durée minimale de stockage des effluents déversés à prévoir pour le dimensionnement d'un bassin de pollution si ce dernier s'avère nécessaire

6.5.2 Principe de réalisation

Le déversoir d'orage est équipé d'un préleveur automatique 24 flacons relié à un débitmètre automatique implanté sur la canalisation de décharge de l'ouvrage. Le démarrage du préleveur est déclenché par la détection par le débitmètre d'un niveau d'eau sur le seuil, c'est à dire au démarrage du déversement dans le milieu récepteur. Un prélèvement est réalisé toutes les deux minutes, un échantillon est représentatif de 6 minutes de déversement.

Les pollutogrammes ont été réalisés sur les déversoirs d'orage des postes B et D au cours de la pluie du 5 juillet 1999 et au cours de la pluie du 13 juillet 1999 sur le déversoir du poste A.

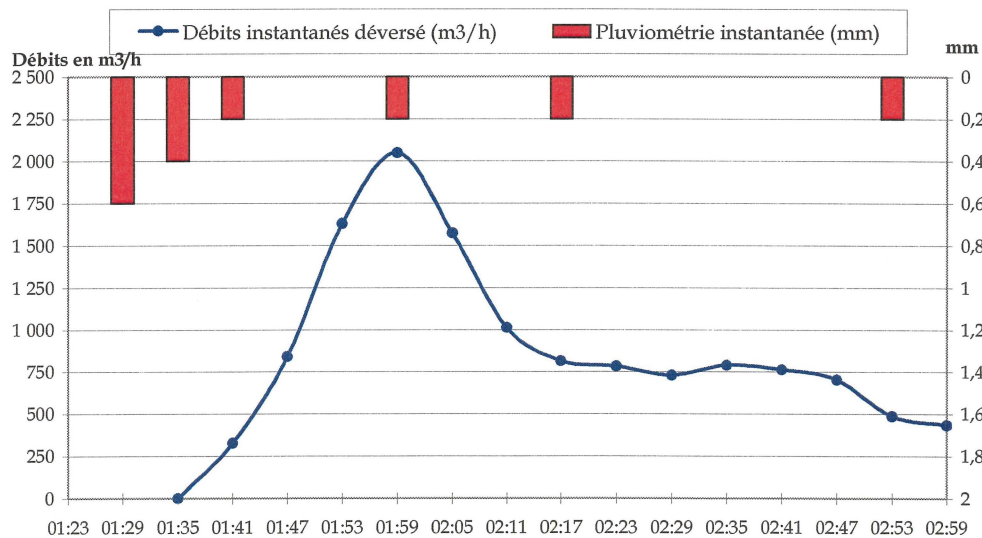
6.5.3 Présentation des résultats

▪ Déversoir d'orage du poste A

Le graphique présenté en figure 6-b ci-après, met en rapport l'évolution des débits by-passés en fonction de la pluviométrie.

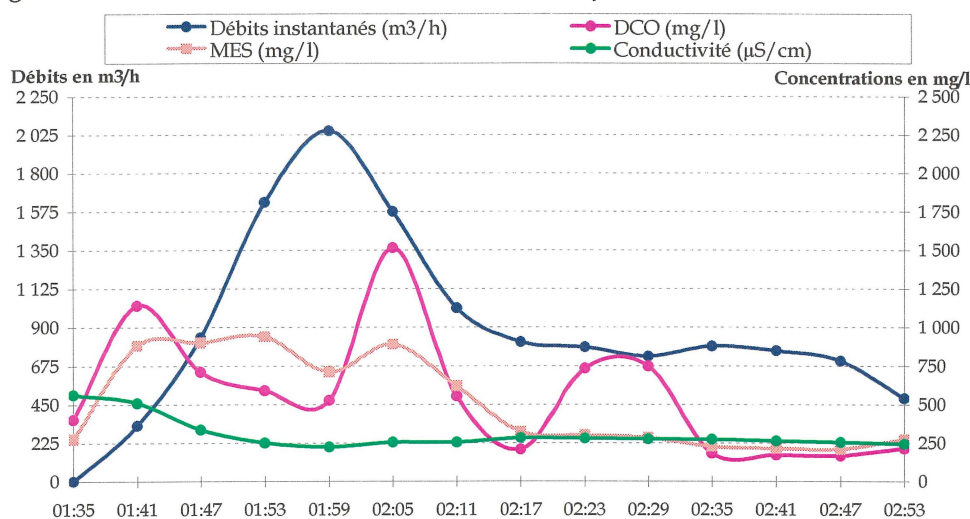
On constate sur cette figure que le maximum du by-pass se situe environ 30 minutes après le début de la pluie. Le déversement a débuté quant à lui, environ 10 minutes après le début de la pluie.

Fig. 6-b : évolution des débits déversés en fonction de la pluviométrie



La figure 6-c présentée ci-après illustre l'évolution des concentrations instantanées du rejet.

Fig. 6-c : évolution des concentrations instantanées du rejet



Cette courbe permet de constater que le début du by-pass présente des concentrations bien supérieures aux valeurs de temps sec. Le maximum de concentration est atteint 6 minutes après la pointe de débit, puis l'effluent est de plus en plus dilué.

Les concentrations au plus fort du déversement sont relativement élevées. Il existe donc des phénomènes de stockage de pollution dans les réseaux et de remise en suspension. Ce phénomène aurait certainement été plus marqué après une période de temps sec plus importante. La pluie de 41,8 mm qui s'est produit 6 jours avant a en effet provoqué un curage important des réseaux.

Les figures 6-d et 6-e présentées ci-après illustrent respectivement l'évolution des flux polluants déversés et le cumul de la pollution déversée au cours de la pluie.

Fig. 6-d : évolution des flux polluants déversés

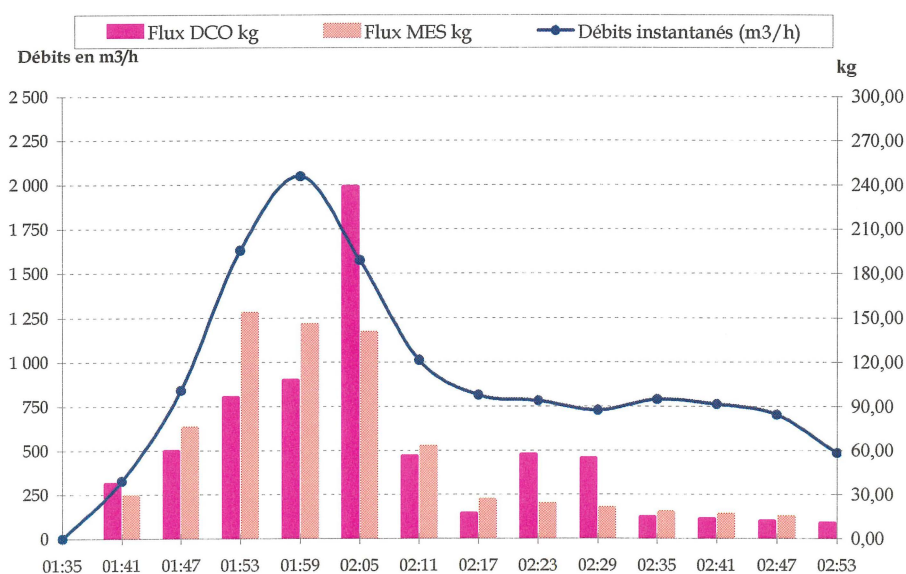
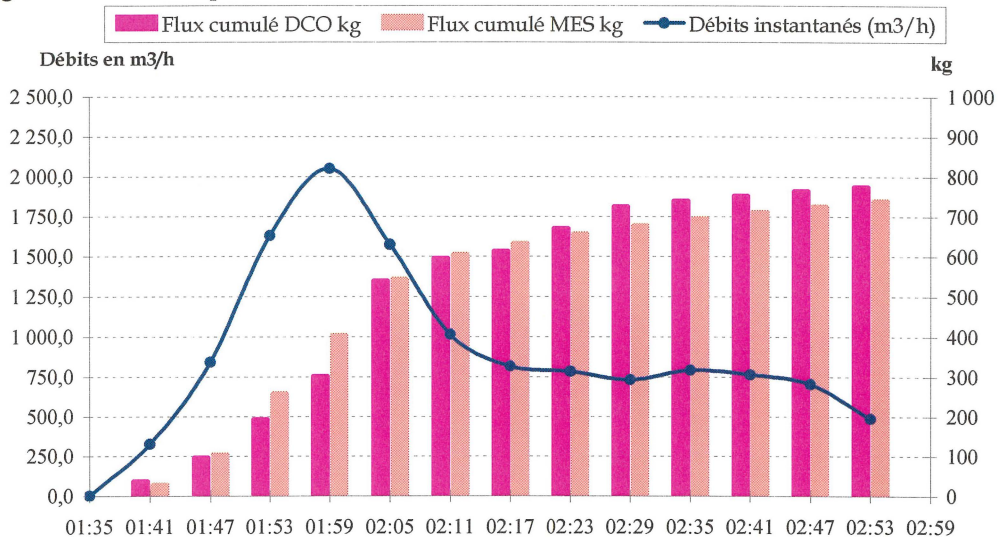


Fig. 6-e : cumul de la pollution déversée



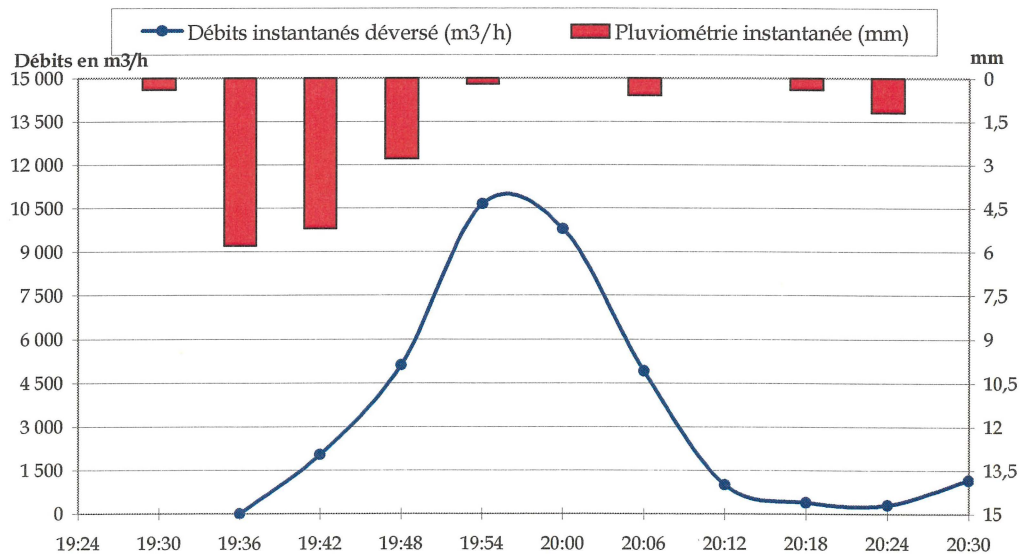
On constate sur ces figures que le plus gros de la pollution est déversée dans les 40 premières minutes du by-pass.

Globalement, cette petite pluie de 1,6 mm a entraîné un déversement de 1 060 m³ et une charge polluante déversée de 740 kg de DCO. Cette pollution représente le rejet journalier de 6 160 équivalents-habitants.

▪ Déversoir d'orage du poste B

Le graphique présenté en figure 6-f ci-dessous montre l'évolution des débits déversés au niveau du déversoir suite à la pluie du 5 juillet 1999.

Fig. 6-f : évolution des débits déversés en fonction de la pluviométrie

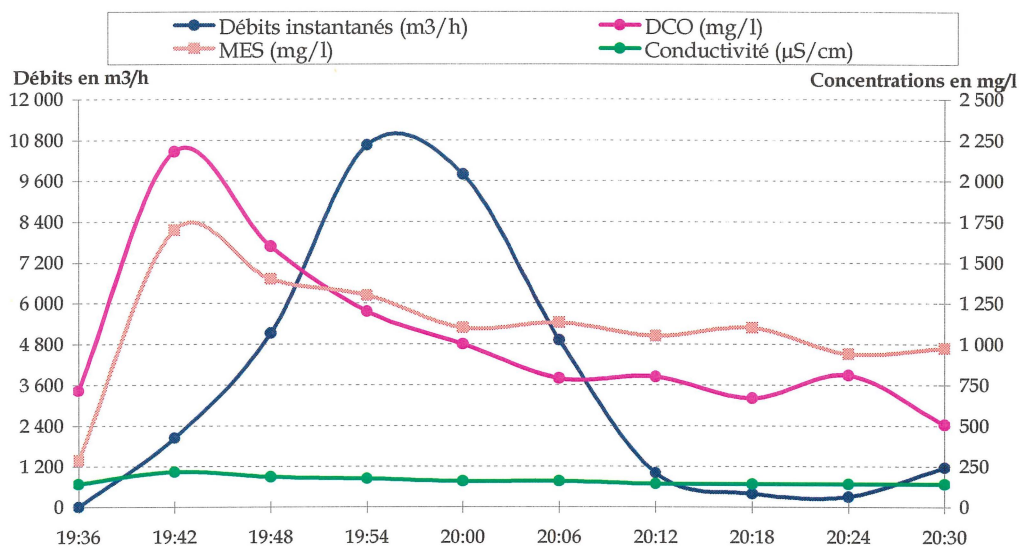


On constate que la pointe de débit est atteinte 25 minutes environ après le début de la pluie. Le déversement a, quant à lui, débuté environ 10 minutes après le commencement de la pluie.

La figure 6-g présente l'évolution des concentrations instantanées du rejet. Cette courbe permet de constater que le début de by-pass présente des concentrations très supérieures aux valeurs de temps sec (de l'ordre de 3 fois pour la DCO).

Le maximum de concentration est atteint au tout début du by-pass, puis l'effluent est de plus en plus dilué. Il faut attendre environ 40 minutes après le début du by-pass pour retrouver des valeurs de temps sec.

Fig. 6-g : évolution des concentrations instantanées du rejet



Les figures 6-h et 6-i présentées page suivante illustrent l'évolution des flux polluants instantanés déversés et le cumul de pollution déversée au cours de la pluie.

Fig. 6-h : évolution des flux polluants déversés

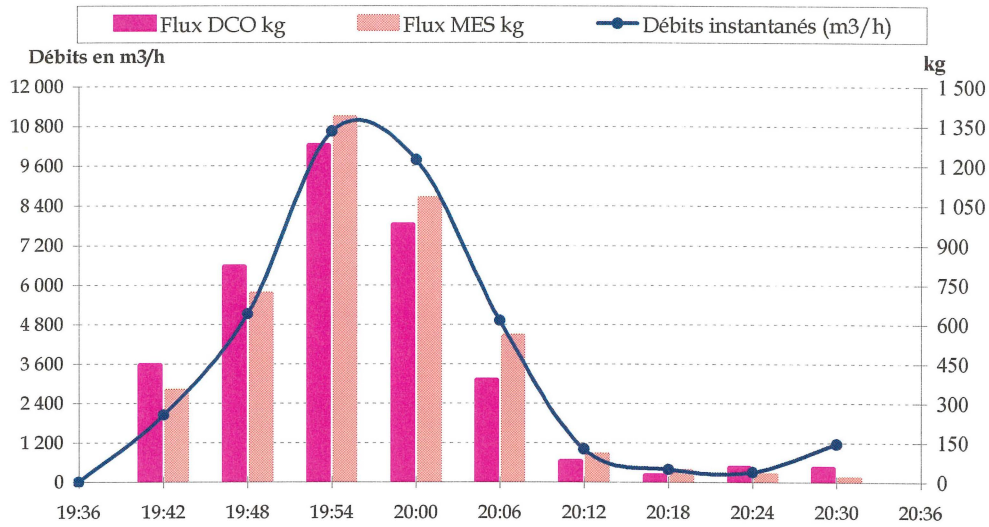
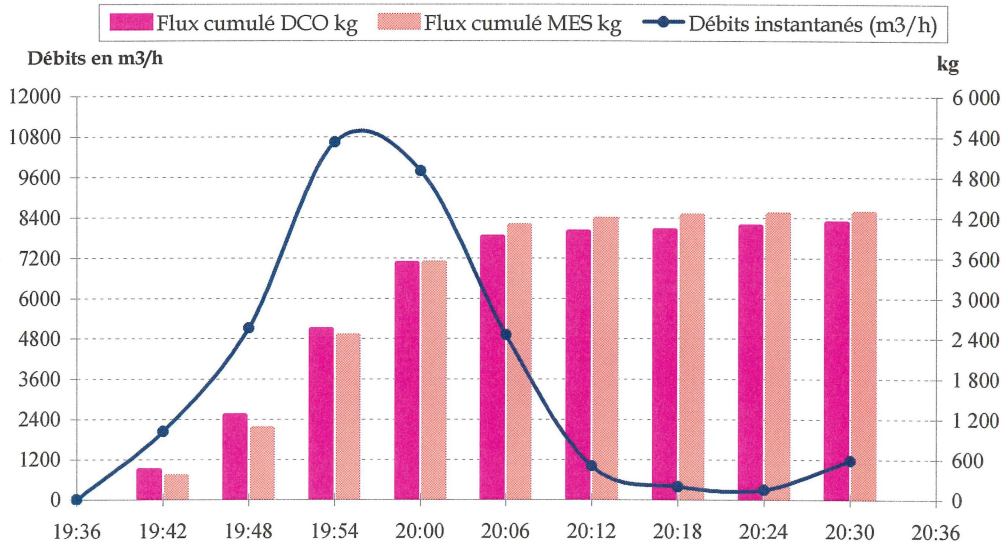


Fig. 6-i : cumul de la pollution déversée



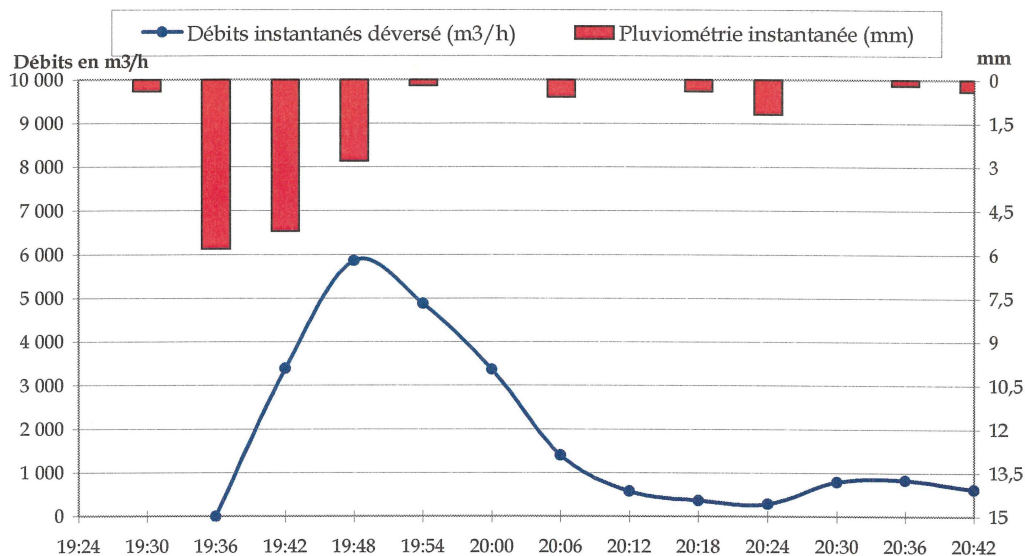
On s'aperçoit que le plus important de la pollution est déversé dans les 30 premières minutes du by-pass.

Cette pluie de 15,4 mm a entraîné un déversement de 3 400 m³ environ et une charge polluante déversée de 4 015 kg de DCO. Cette pollution représente le rejet journalier de 33 400 habitants sur la base des ratios classiques.

▪ **déversoir d'orage du poste D**

Le graphique présenté en figure 6-j page suivante montre l'évolution des débits déversés au cours de la pluie du 5 juillet 1999.

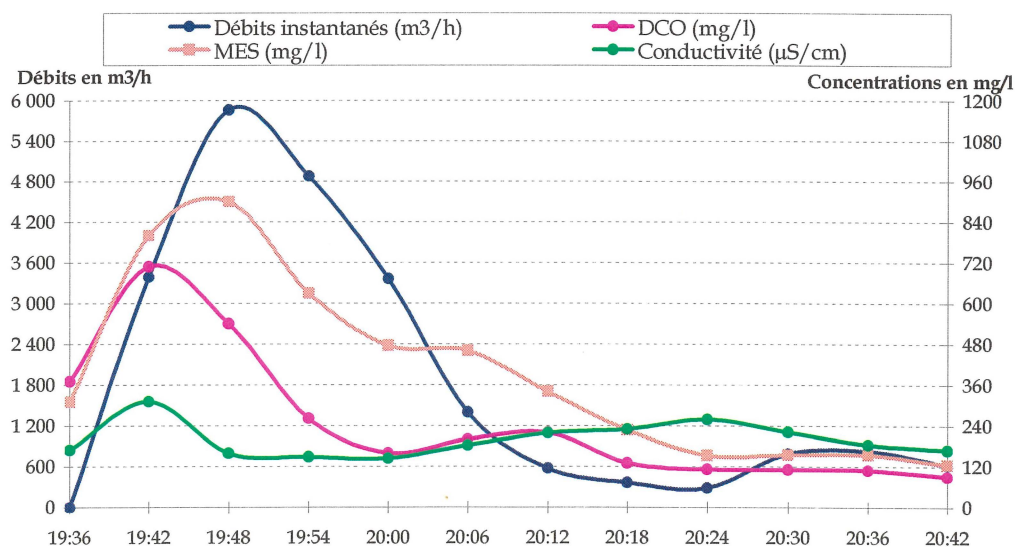
Fig. 6-j : évolution des débits déversés en fonction de la pluviométrie



La pointe de débit est atteinte environ 18 minutes après le début de la pluie. Le déversement a commencé environ 10 minutes après le début de la pluie.

La figure 6-k ci-après présente l'évolution des concentrations instantanées du rejet.

Fig. 6-k : évolution des concentrations instantanées du rejet



Les concentrations sont maximales en tout début de by-pass. Il s'agit du premier flot d'orage. Puis l'effluent est de plus en plus dilué. Les concentrations au plus fort du déversement ne sont pas extrêmement élevées. Il ne semble donc pas y avoir de phénomènes de dépôts importants sur ce bassin versant. Les eaux

parasites de temps sec qui sont collectées sur l'ensemble des antennes peuvent expliquer les faibles dépôts en fond de conduite. De même, les pentes sur ce bassin versant permettent, dans l'ensemble, un curage naturel des collecteurs.

Les figures 6-1 et 6-m présentées ci-après illustrent l'évolution des flux polluants instantanés déversés et le cumul de la pollution déversée au cours de la pluie. On y constate que les flux polluants déversés sont importants jusqu'à 30 minutes après le début du by-pass. Ils sont ensuite très faibles.

Fig. 6-1 : évolution des flux polluants déversés

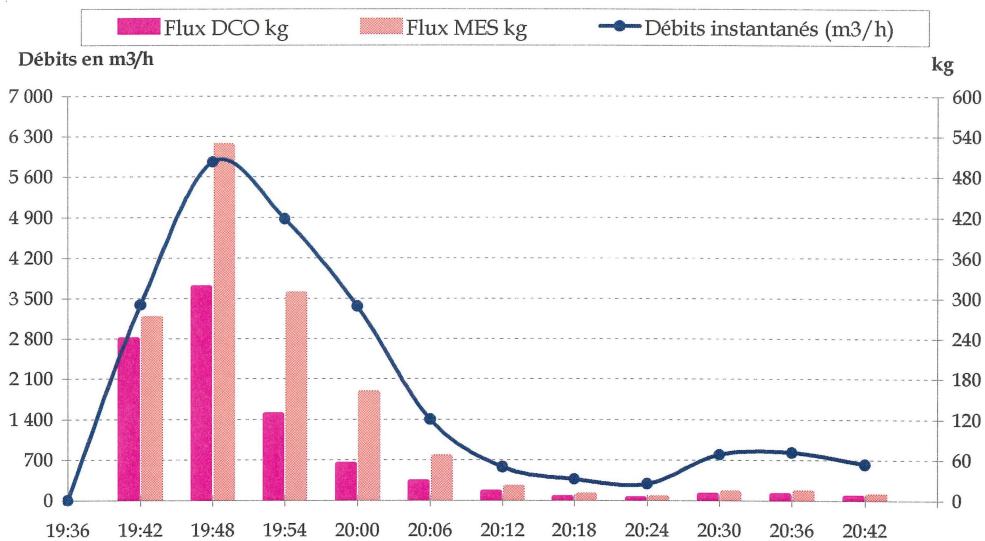
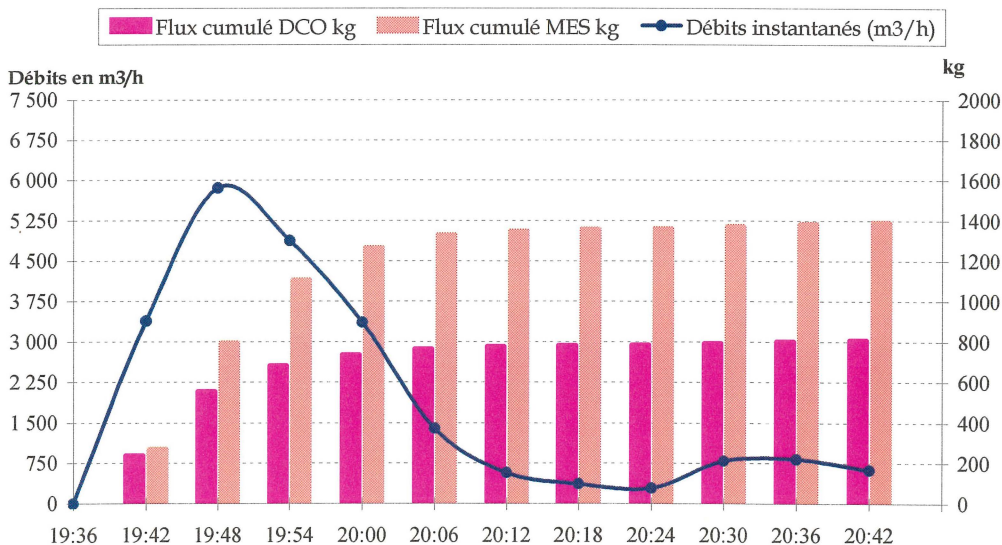


Fig. 6-m : cumul de la pollution déversée



Globalement cette pluie de 15,4 mm a entraîné un déversement de 2 010 m³ et une charge polluante déversée de 785 kg de DCO. Cette pollution équivaut au rejet journalier de 6 450 habitants. Il faut rappeler que le déversoir d'orage n°14 de l'avenue du Parc a déversé au cours de cette pluie. La charges polluante

déversée au milieu naturel par ce bassin versant du poste D est donc supérieure à la seule pollution déversée au DO D.

6.6 Bilan de pollution de temps de pluie

Nous avons réalisé des bilans de pollution 24 heures sur les postes de refoulement A, B et D en temps de pluie. Ces bilans se sont déroulés au cours de la pluie du 5 au 6 juillet 1999 qui a provoqué 41,8 mm de précipitations.

Les tableaux 6-c, 6-d, et 6-e ci-après présentent les résultats des bilans 24 heures en terme de concentration et de flux polluants.

Tableau 6-c : bilan de pollution en temps de pluie sur le poste A

Paramètres	Concentrations en mg/l	Flux en kg/j	Flux en EH./j
Volume sur la période en m3	4 780	4 780	
MEST	3 400	16 252	*
DCO	1 070	5 115	42 622
DBO	400	1 912	31 867
NH4	32,5	155	12 946
NTK	30,6	146	9 751
Ptotal	6,6	32	7 887

Nota : pluie de 41.8 mm * : non significatif

Tableau 6-d : bilan de pollution en temps de pluie sur le poste B

Paramètres	Concentrations en mg/l	Flux en kg/j	Flux en EH./j
Volume sur la période en m3	999	999	
MEST	263	263	2 919
DCO	280	280	2 331
DBO	110	110	1 832
NH4	15,1	15,1	1 257
NTK	17,3	17,3	1 152
Ptotal	2,8	2,8	699

Nota : pluie de 41.8 mm

Tableau 6-e : bilan de pollution en temps de pluie sur le poste D

Paramètres	Concentrations en mg/l	Flux en kg/j	Flux en EH./j
Volume sur la période en m ³	2 626	2 626	
MEST	560	1 471	16 340
DCO	454	1 192	9 935
DBO	167	439	7 309
NH ₄	7	18,4	1 532
NTK	17,8	46,7	3 116
Ptotal	4,8	12,6	3 151

Nota : pluie de 41.8 mm

L'analyse de ces résultats nous amène les commentaires suivants :

- les volumes conservés au niveau des postes sont peu différents des volumes de temps sec. Les 3 postes ont transité 8 400 m³ au cours des 24 heures de temps de pluie, contre 6 200 m³ en moyenne en temps sec
- par voie de conséquence, les volumes déversés au milieu naturel sont importants :
 - DO PR A : 23 600 m³ (soit 5 fois le volume conservé)
 - DO PR B : 9 160 m³ (soit 9 fois le volume conservé)
 - DO PR D : 7 460 m³ (soit 3 fois le volume conservé)
- Malgré le phénomène de dilution lié à la pluie, les concentrations moyennes au poste A restent élevées, semblant indiquer l'existence d'un phénomène de curage significatif. La conclusion est identique au poste D, où l'on a pratiquement des valeurs de temps sec. Par contre le poste B présente un effluent relativement dilué par rapport aux valeurs de temps sec

Il faut rappeler que ces valeurs sont des moyennes sur 24 heures. Elles lissent donc les phénomènes de curage des réseaux, donc de pointe de pollution, et de dilution qui ont été mis en évidence par les pollutogrammes

- Le flux global de pollution transité par les postes au cours de cette pluie est de 48 000 équivalents-habitants environ (sur la base des paramètres DCO et DBO₅). Nous rappelons que le flux mesuré en temps sec était de 13 400 équivalents-habitants

Conclusions sur les mesures

Le présent document présente la totalité des investigations réalisées sur le réseau d'assainissement de Miribel entre les mois de juin et de juillet 1999. Celles-ci ont porté à la fois sur des relevés des réseaux, des mesures de temps sec et de temps de pluie, des bilans de pollution mais également sur les rejets directs au milieu récepteur.

L'interprétation de ces résultats permet d'établir un bilan de la situation actuelle et d'orienter les éventuelles investigations complémentaires.

Ainsi, ces mesures ont permis de mettre en évidence :

- Les très importants volumes d'eaux parasites de temps sec transités par le poste A, et dans une moindre mesure par le poste D. Le poste B collecte quant à lui relativement peu d'eaux parasites, tout comme le secteur des Echets.
- De nombreux apports ont été identifiés. D'autres ont été mis en évidence mais n'ont pas pu être localisés. Ces derniers devront faire l'objet d'une recherche par inspection caméra qui permettra de proposer des solutions de réhabilitation adaptées. Nous proposons l'inspection de 1 000 m de réseaux.
- Les survolumes pluviaux collectés sont très importants du fait du caractère unitaire des réseaux. Ces survolumes entraînent des déversements réguliers au milieu naturel, principalement au niveau des déversoirs d'orage des postes de refoulement. Les pollutogrammes qui ont été réalisés ont permis de mettre en évidence les charges de pollution très importantes ainsi déversées. Par ailleurs, le fonctionnement même des postes entraîne des déversements par temps sec de plusieurs heures par semaine.
- Le réseau d'eaux usées de la zone artisanale de Rosarge, aux Echets, collecte des survolumes d'origine pluviale. Cette situation anormale nécessite de prévoir des enquêtes de branchement, ou des tests à la fumée, pour la remise en conformité des branchements non conformes.

Notre proposition de base prévoyait la réalisation de 5 000 m d'inspection caméra. Les désordres constatés ne justifient pas d'inspecter un linéaire aussi

important. Nous proposons donc de réaliser, en contrepartie, des tests à la fumée

- Les bilans de pollution ont mis en évidence des charges collectées supérieures aux charges théoriques d'origine domestiques. Ces « surcharges » sont dues principalement aux activités industrielles et apparentées présentes sur la commune. Le réseau collecte ainsi une charge polluante journalière de l'ordre de 13 500 équivalents-habitants pour une population théoriquement raccordée de l'ordre de 7 780 habitants

Cette étude peut être à présent complétée par les investigations complémentaires proposées et par l'étude hydraulique de l'évacuation des eaux pluviales. Ces résultats seront présentés dans le volet 3 de l'étude qui listera les propositions d'aménagement et les travaux à entreprendre pour améliorer la situation actuelle dans le respect de la réglementation en vigueur. Les opérations proposées seront hiérarchisées en fonction de leur efficacité et leur urgence vis à vis de la protection du milieu récepteur.

LISTE DES ANNEXES

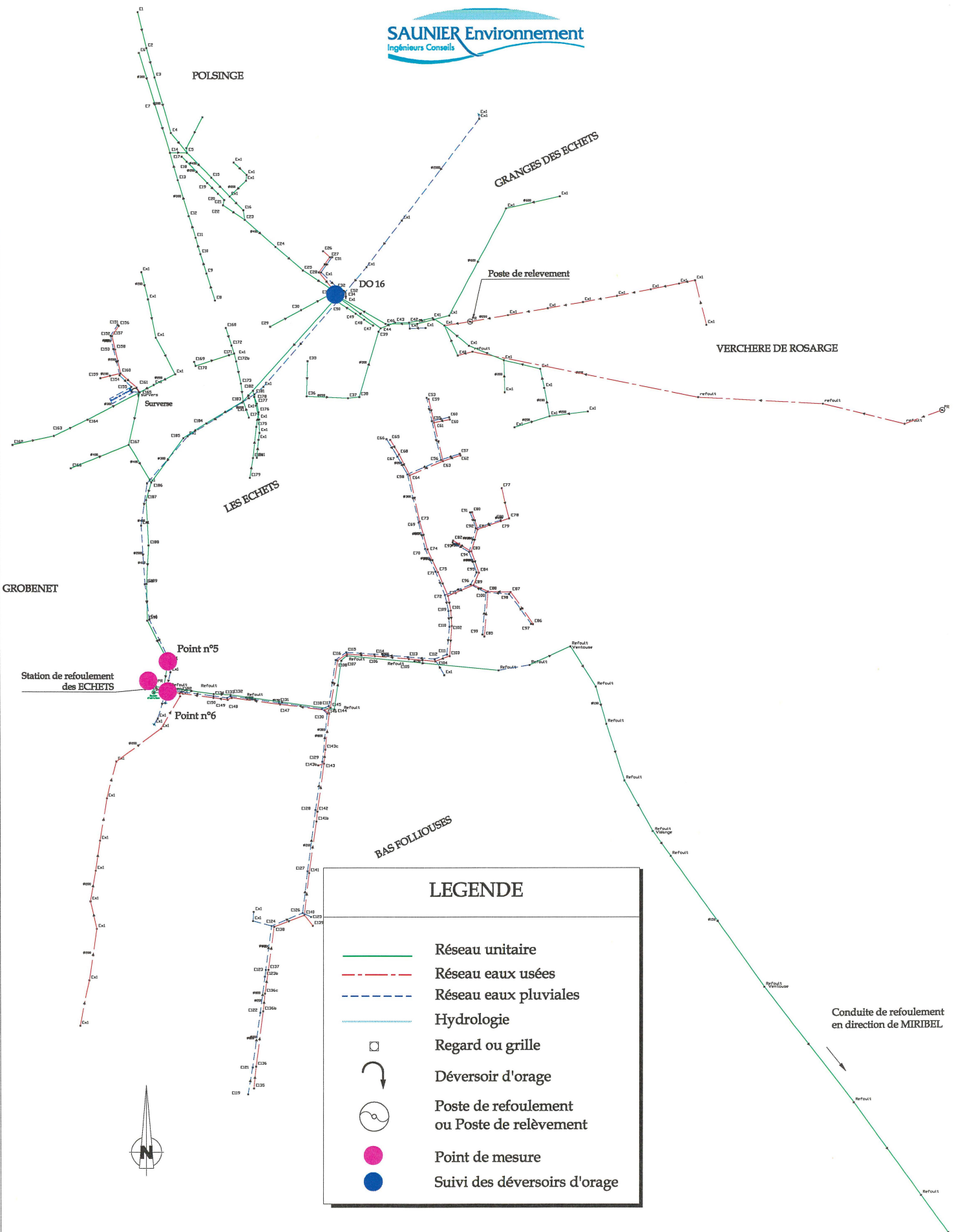
- ANNEXE 1 Synoptiques des réseaux
- ANNEXE 2 Bilan pluviométrique
- ANNEXE 3 Débits horaires
- ANNEXE 4 Droites de régression
- ANNEXE 5 Caractéristiques des déversoirs d'orage
- ANNEXE 6 Questionnaires activité industrielle

ANNEXE 1

Synoptiques des réseaux

COMMUNE DE MIRIBEL

IMPLANTATION DES POINTS DE MESURES



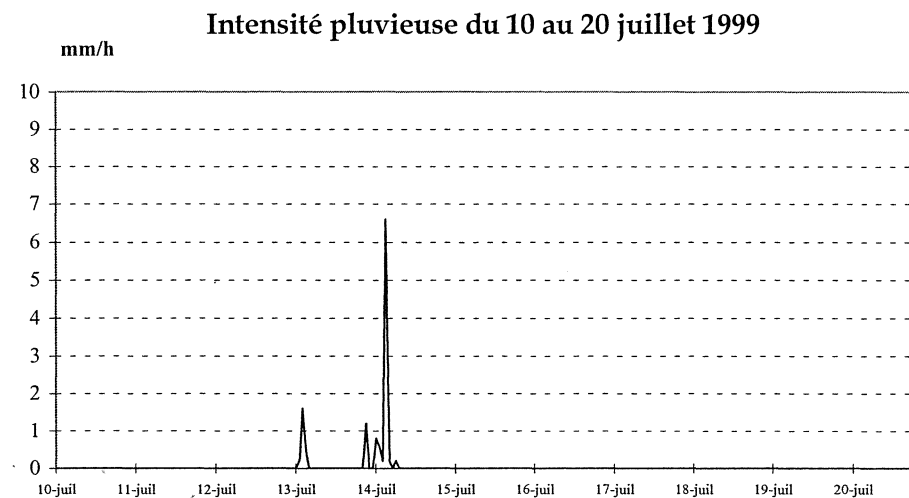
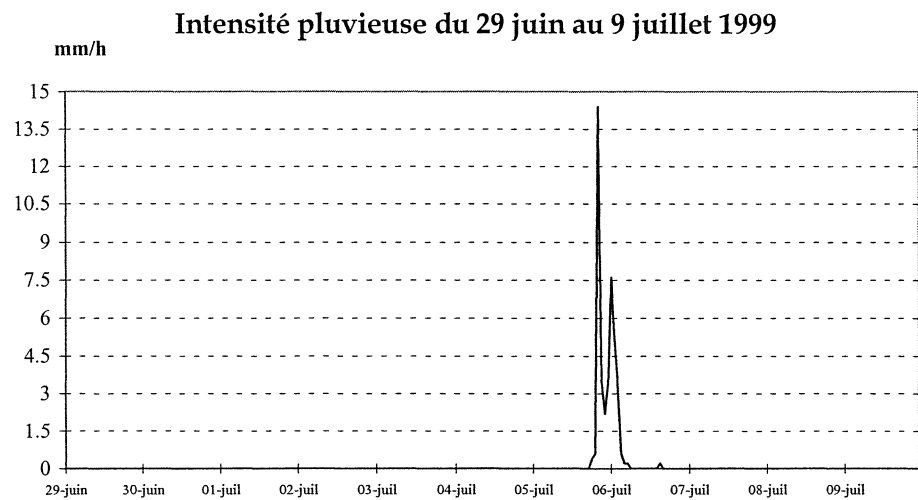
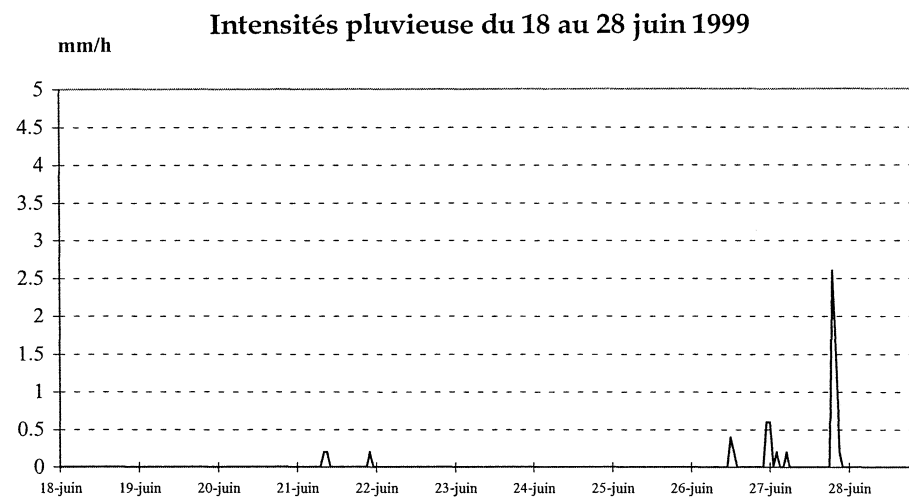
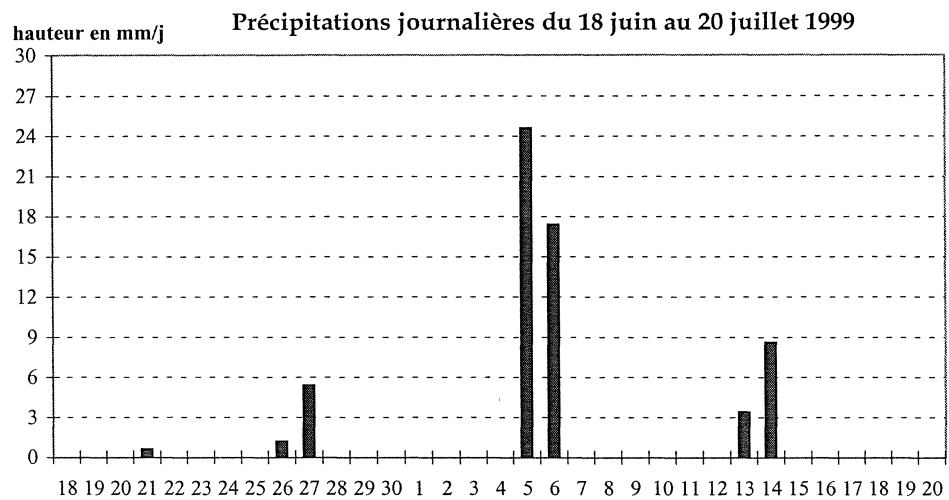
LEGENDE

- Réseau unitaire
- - - Réseau eaux usées
- - - Réseau eaux pluviales
- Hydrologie
- Regard ou grille
- ↪ Déversoir d'orage
- Poste de refoulement ou Poste de relèvement
- Point de mesure
- Suivi des déversoirs d'orage



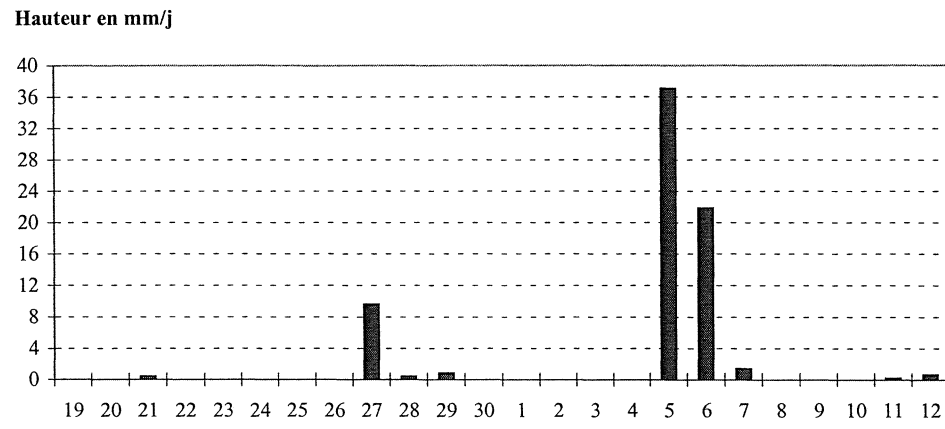
ANNEXE 2
Bilan pluviométrique

Figure : résultats des mesures de pluviométrie au point Champ de captage

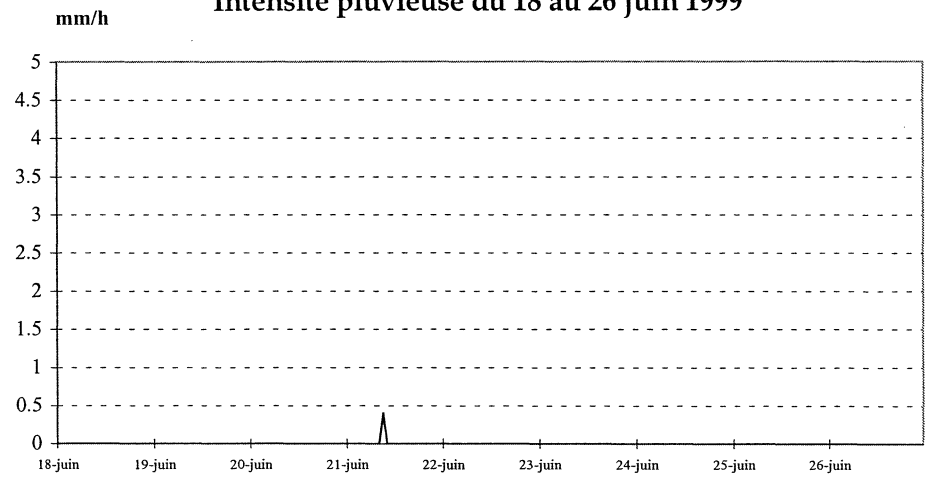


Résultats des mesures de pluviométrie - Nord des Echets (Mionnay)

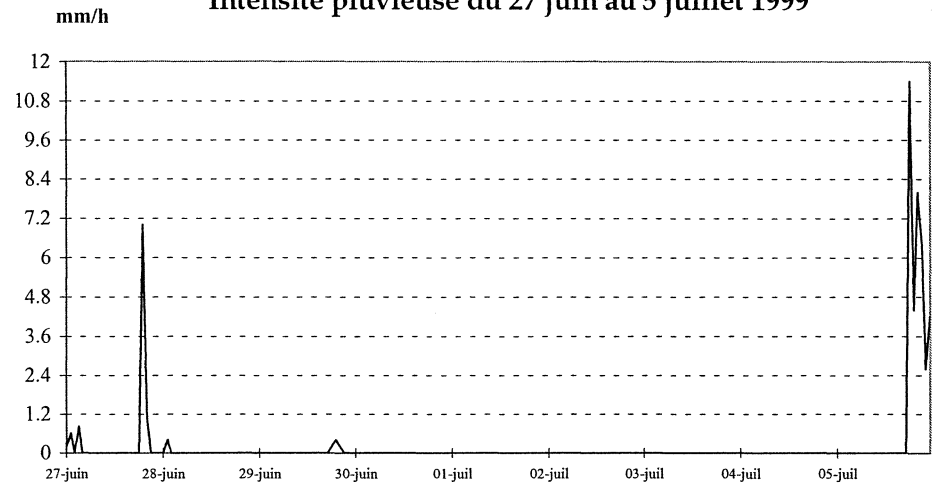
Précipitations journalières du 19 juin au 12 juillet 1999



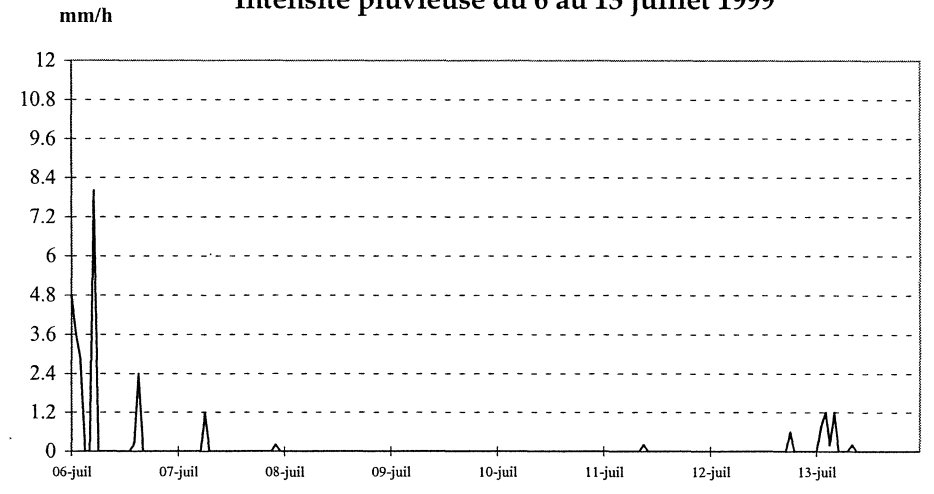
Intensité pluvieuse du 18 au 26 juin 1999



Intensité pluvieuse du 27 juin au 5 juillet 1999



Intensité pluvieuse du 6 au 13 juillet 1999



ANNEXE 3
Débits horaires

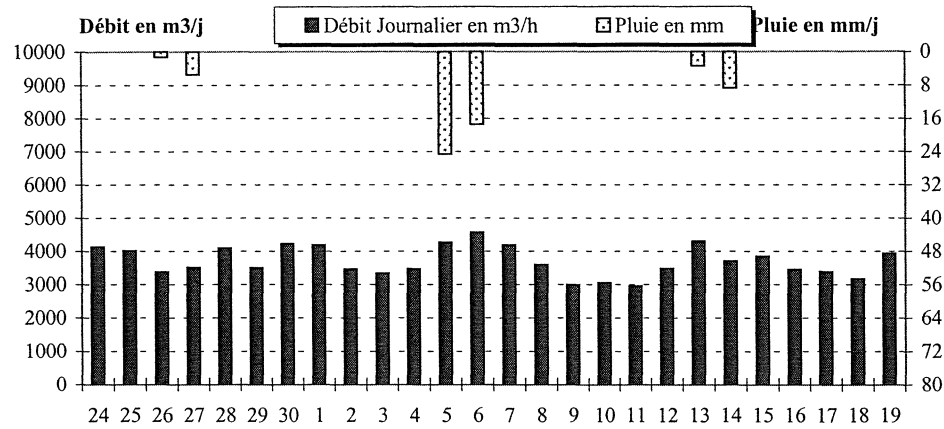
Point de mesure - P.R. SAMINE A

Débits horaires enregistrés du 23 juin au 20 juillet 1999

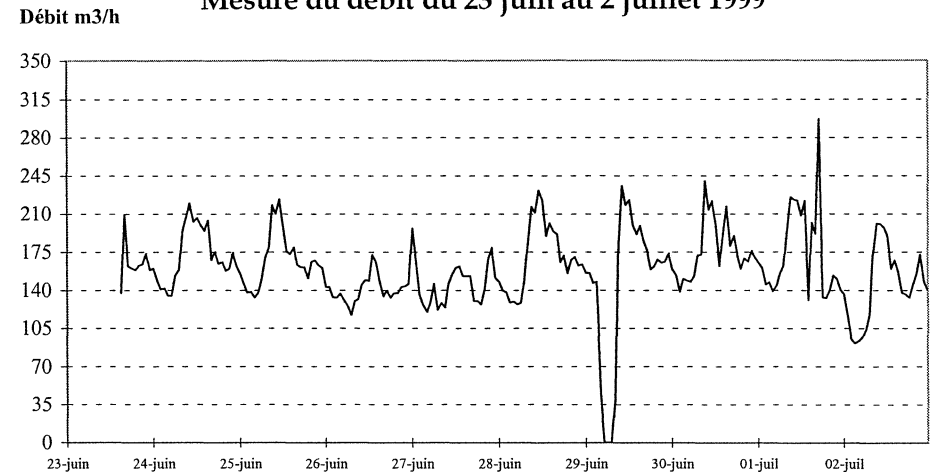
DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																						Débit journalier	Débit mini	Débit noct.	Débit maxi	Pluie		
journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h	m3/j	m3/h	m3/h	m3/h	mm/j
MER	23																137.3	209.5	161.8	160.0	158.1	162.4	163.6	173.4	158.3	1484.3			209.5	0.0
JEU	24	159.7	149.4	140.7	141.6	134.9	134.9	153.1	158.1	194.4	206.9	219.4	202.5	206.4	199.5	194.2	204.0	167.6	175.4	164.0	165.4	157.7	159.4	174.3	161.5	4125.1	134.9	138.0	219.4	0.0
VEN	25	155.1	145.8	137.7	138.3	133.1	137.3	149.2	169.4	179.4	217.9	210.1	223.1	198.3	176.0	173.4	179.2	163.1	160.8	160.8	150.8	165.8	167.2	162.7	160.0	4014.2	133.1	136.6	223.1	0.0
SAM	26	142.9	142.9	133.4	133.2	137.0	131.3	125.9	116.7	129.8	131.6	144.5	148.9	148.3	172.3	166.1	148.2	134.2	139.6	133.1	137.2	137.3	142.9	143.5	145.5	3366.3	116.7	133.7	172.3	1.2
DIM	27	196.2	168.2	135.6	126.3	119.9	129.1	145.8	122.0	128.0	123.9	145.6	153.6	160.2	161.7	152.8	152.8	153.0	130.1	130.2	126.8	141.2	167.8	178.9	151.1	3500.5	119.9	127.7	196.2	5.4
LUN	28	147.6	139.7	138.1	128.7	129.7	127.0	128.4	148.5	186.0	216.3	211.3	231.3	222.3	189.8	201.3	193.8	191.3	165.5	171.8	155.2	168.0	170.1	162.3	163.4	4087.5	127.0	130.9	231.3	0.0
MAR	29	155.7	155.5	146.7	147.5	45.7	0.0	0.0	0.0	40.2	182.3	235.5	217.9	222.5	198.6	191.3	198.6	185.0	175.8	158.7	161.8	168.0	165.0	166.1	173.6	3492.0	0.0	85.0	235.5	0.0
MER	30	159.1	153.4	138.4	150.1	148.9	147.7	152.7	171.7	172.7	239.9	213.9	221.5	199.9	162.0	193.1	216.6	180.6	189.7	172.6	159.2	169.0	166.3	175.8	169.8	4224.7	138.4	146.3	239.9	0.0
JEU	1	165.4	159.9	145.1	147.3	139.0	144.1	155.3	161.9	193.9	225.1	223.2	222.0	208.7	221.7	131.2	201.7	191.4	296.9	133.3	132.8	139.7	153.3	150.3	140.3	4183.3	139.0	143.9	296.9	0.0
VEN	2	136.4	115.0	95.0	91.1	93.1	96.4	103.2	117.5	171.6	201.0	200.3	197.1	189.8	159.2	167.4	156.0	137.9	135.9	133.0	144.6	154.1	172.7	147.8	140.1	3456.4	91.1	93.9	201.0	0.0
SAM	3	141.5	141.5	132.1	131.9	135.6	129.9	124.6	115.6	128.5	130.3	143.1	147.5	146.8	170.6	164.4	146.7	132.8	138.2	131.7	135.8	135.9	141.5	142.0	144.0	3332.7	115.6	132.4	170.6	0.0
DIM	4	194.3	166.5	134.2	125.0	118.7	127.8	144.4	120.8	126.7	122.7	144.1	152.1	158.6	160.1	151.2	151.3	151.4	128.8	128.8	125.5	139.7	166.2	177.1	149.6	3465.5	118.7	11.3	194.3	0.0
LUN	5	146.1	138.3	136.8	127.4	128.4	125.8	127.1	147.0	184.2	214.2	209.2	229.0	220.1	187.9	199.3	191.9	189.4	163.8	170.0	190.2	251.2	234.3	182.5	173.7	4267.7	125.8	129.6	251.2	24.6
MAR	6	184.6	235.6	226.8	204.3	199.7	197.4	178.3	179.8	180.2	180.5	233.2	215.8	220.2	196.6	189.4	196.6	183.2	174.1	157.2	160.2	166.3	163.4	164.4	171.9	4559.5	178.3	207.1	235.6	17.4
MER	7	157.5	151.9	137.0	148.6	147.4	146.2	151.2	170.0	171.0	237.5	211.8	219.3	197.9	160.3	191.1	214.4	178.8	187.8	170.9	157.6	167.3	164.6	174.1	168.1	4182.5	137.0	144.8	237.5	0.0
JEU	8	142.4	120.3	113.9	122.6	117.4	125.2	123.4	147.9	171.8	218.8	204.6	191.8	138.5	168.9	122.1	150.6	166.6	145.8	132.8	129.4	152.8	168.6	159.1	155.6	3590.5	113.9	119.8	218.8	0.0
VEN	9	148.2	126.5	106.9	95.0	95.8	93.6	102.9	117.1	174.6	206.7	182.6	202.8	145.7	164.0	111.2	86.0	85.6	79.6	67.7	75.4	101.2	154.4	138.2	131.6	2993.4	93.6	97.8	206.7	0.0
SAM	10	123.0	132.5	105.0	100.0	91.7	88.0	88.1	94.2	100.4	114.1	139.4	154.6	149.6	150.9	143.7	162.0	148.3	150.8	146.1	142.4	134.6	123.5	138.3	132.4	3053.7	88.0	96.2	162.0	0.0
DIM	11	128.9	136.9	123.1	116.1	125.9	112.9	131.2	102.7	98.3	99.3	119.0	141.1	135.5	134.5	135.4	129.9	134.6	120.9	112.6	115.9	112.7	126.4	126.4	137.9	2958.1	98.3	119.5	141.1	0.0
LUN	12	126.3	126.4	115.1	114.1	97.3	101.7	100.8	129.4	158.0	166.5	164.6	147.6	133.2	199.5	130.1	186.3	167.2	176.9	179.8	157.0	157.4	145.1	156.1	137.7	3473.8	97.3	107.0	199.5	0.0
MAR	13	139.6	135.9	196.7	228.6	204.1	189.6	184.4	175.4	192.0	210.3	200.7	191.5	202.8	123.1	178.4	204.7	175.8	173.8	172.7	168.0	155.1	180.0	167.7	150.4	4301.2	123.1	204.8	228.6	3.4
MER	14	143.2	139.1	190.7	166.2	141.1	188.1	166.5	142.4	139.8	142.0	161.6	166.4	166.5	162.7	157.4	156.5	142.9	148.7	147.7	140.0	146.6	145.9	152.4	150.6	3704.8	139.1	171.5	190.7	8.6
JEU	15	145.6	140.4	133.0	138.2	128.6	134.9	132.9	154.5	170.0	215.3	209.2	142.4	158.8	124.8	158.9	183.5	170.0	179.0	164.0	164.2	170.2	159.6	161.1	3847.0	128.6	133.7	215.3	0.0	
VEN	16	163.3	141.2	133.5	127.0	131.0	125.3	134.6	147.4	194.4	215.2	216.9	223.9	196.3	190.8	113.6	91.7	87.7	92.7	72.9	76.0	106.0	163.9	157.0	144.5	3446.8	125.3	129.2	223.9	0.0
SAM	17	140.8	144.3	127.2	131.4	127.9	125.2	125.4	129.4	131.2	134.9	151.5	156.9	153.9	155.1	153.4	158.3	139.1	145.4	151.4	141.5	144.8	137.6	140.4	130.7	3377.5	125.2	127.9	158.3	0.0
DIM	18	135.8	136.3	126.2	123.9	139.4	127.8	152.9	121.5	120.5	119.2	130.2	153.1	142.1	136.8	138.5	128.6	127.1	126.1	118.8	126.2	133.3	137.9	130.3	137.4	3169.6	119.2	129.3	153.1	0.0
LUN	19	129.0	134.3	127.3	130.2	116.3	126.5	123.8	156.2	194.2	186.3	217.8	189.1	178.8	214.9	142.3	203.7	188.9	192.9	174.2	159.5	168.1	162.7	167.0	151.3	3935.0	116.3	125.0	217.8	0.0
MAR	20	162.9	150.0	141.6	135.0	137.4	146.5	149.3	169.8	190.3	194.6	223.8	202.2	201.4	179.8	212.3										2596.8	135.0	140.1	223.8	0.0

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure - P.R. SAMINE A

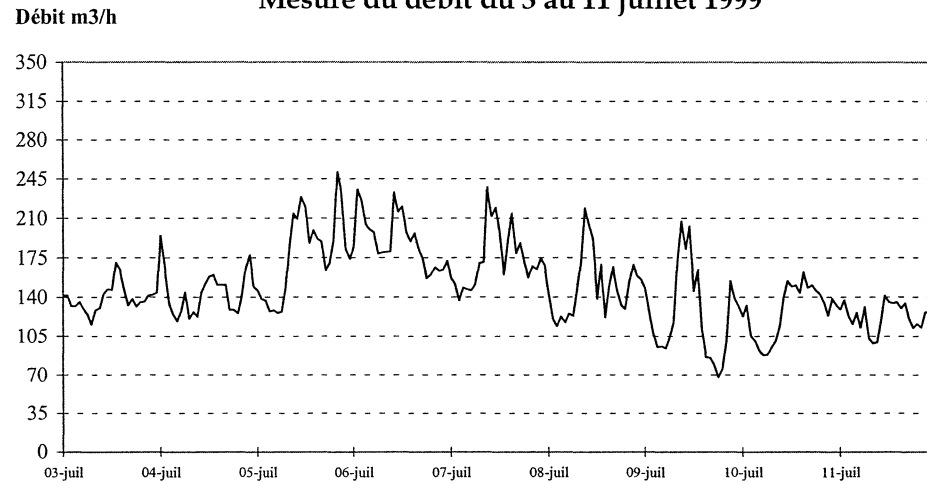
Volumes journaliers du 24 juin au 19 juillet 1999



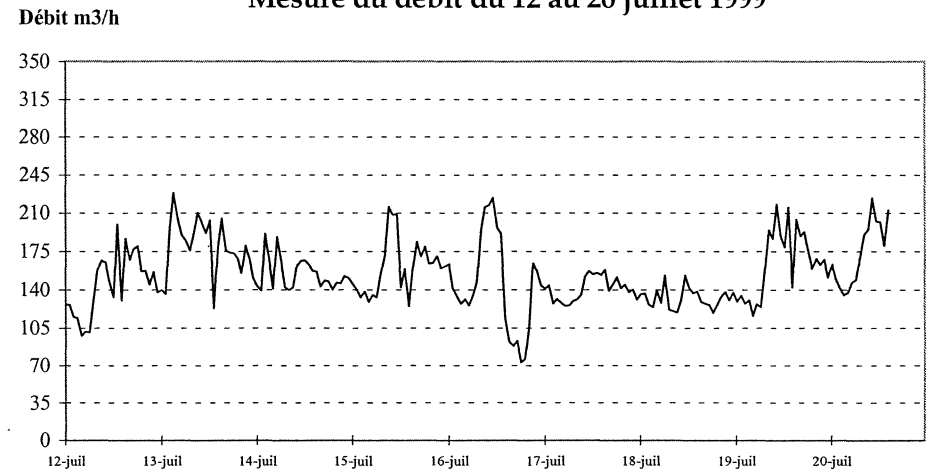
Mesure du débit du 23 juin au 2 juillet 1999



Mesure du débit du 3 au 11 juillet 1999



Mesure du débit du 12 au 20 juillet 1999



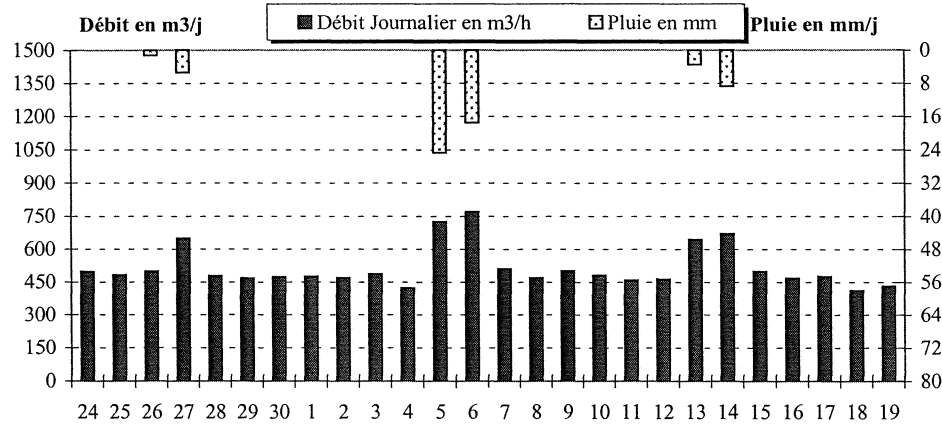
Point de mesure - P.R. SAMINE B

Débits horaires enregistrés du 23 juin au 20 juillet 1999

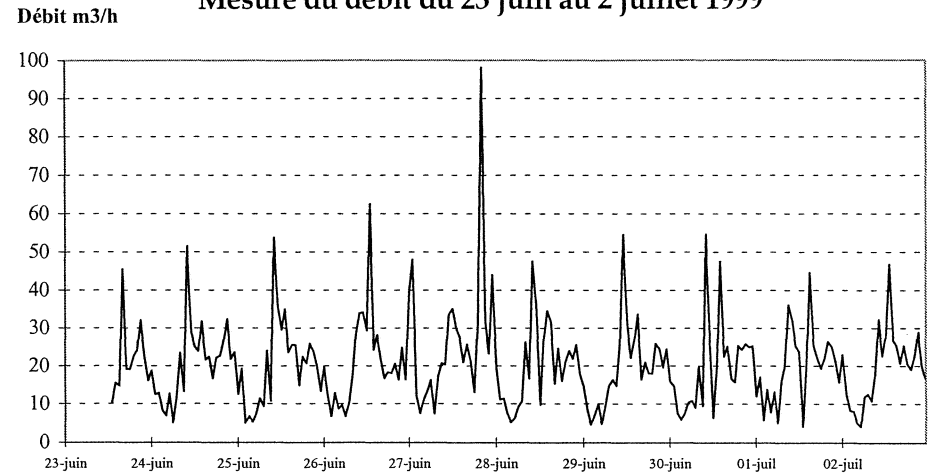
DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																						Débit journalier m3/j	Débit mini m3/h	Débit noct. m3/h	Débit maxi m3/h	Pluie mm/j			
journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h						22-23h	23-0h	
MER	23														10.3	15.5	14.7	45.4	19.2	19.1	22.5	24.2	32.0	22.8	16.1	241.8			45.4	0.0	
JEU	24	18.7	12.5	12.9	8.1	6.9	12.6	5.1	12.5	23.4	13.2	51.4	28.9	25.3	23.9	31.7	21.6	22.4	16.6	22.1	22.6	26.6	32.3	21.8	23.6	496.6	5.1	10.1	51.4	0.0	
VEN	25	12.5	19.2	5.1	6.8	5.4	7.5	11.4	9.3	24.1	10.7	53.7	35.5	29.5	34.9	23.7	25.7	25.5	14.9	22.4	20.6	25.9	24.0	13.3	481.3	5.1	6.2	53.7	0.0		
SAM	26	19.8	12.1	6.8	12.8	8.7	9.7	6.7	10.4	17.3	28.5	33.8	34.0	29.3	62.5	24.3	28.2	21.4	16.6	18.3	18.0	20.5	16.3	24.9	16.4	497.1	6.7	9.5	62.5	1.2	
DIM	27	39.8	48.0	12.0	7.5	11.2	13.3	16.2	7.5	17.2	20.7	20.3	33.4	35.0	29.8	27.5	20.9	25.7	21.2	13.1	31.2	98.0	31.5	23.2	43.9	648.0	7.5	11.0	98.0	5.4	
LUN	28	19.5	11.2	11.4	7.4	5.2	6.3	9.2	10.7	26.2	16.7	47.6	36.3	9.7	27.4	34.5	31.7	15.4	24.7	16.0	20.9	24.0	21.8	25.6	17.8	476.9	5.2	7.6	47.6	0.0	
MAR	29	14.5	8.4	4.7	7.0	10.0	4.8	9.7	14.8	16.2	14.8	25.9	54.5	31.1	22.1	26.8	33.6	16.3	20.9	18.1	17.9	25.9	24.6	19.5	24.5	466.6	4.7	6.6	54.5	0.0	
MER	30	15.9	14.8	7.5	5.9	7.4	10.4	10.8	9.0	19.8	9.4	54.6	28.1	6.4	19.9	47.5	22.4	25.2	16.5	15.7	25.4	24.3	25.8	25.1	25.3	473.0	5.9	7.8	54.6	0.0	
JEU	1	12.0	17.0	5.8	13.8	7.8	13.1	5.2	15.7	20.0	36.1	32.2	25.4	23.9	4.1	21.0	44.6	25.7	21.9	19.3	21.9	26.4	25.1	21.2	15.7	474.7	4.1	10.1	44.6	0.0	
VEN	2	23.0	12.4	8.3	7.9	5.2	4.1	11.8	12.6	10.8	17.9	32.2	22.6	27.9	46.8	26.8	25.4	20.7	25.4	20.3	19.1	22.4	28.9	19.7	16.8	468.9	4.1	6.4	46.8	0.0	
SAM	3	21.4	15.0	16.7	6.7	7.4	10.9	8.0	13.9	12.2	25.2	34.3	38.8	33.8	30.0	26.6	22.3	22.1	20.8	19.3	19.5	23.0	18.4	20.0	20.5	486.4	6.7	10.4	38.8	0.0	
DIM	4	12.6	13.4	6.8	12.6	5.4	6.6	5.4	10.0	11.4	19.9	31.7	29.0	32.7	23.7	26.5	21.4	16.0	17.1	19.2	11.9	22.8	24.7	21.6	19.4	421.5	5.4	11.3	32.7	0.0	
LUN	5	19.4	14.0	10.2	8.0	6.3	7.7	9.1	5.7	16.7	35.9	7.9	29.6	40.1	44.9	17.1	28.4	23.0	19.7	16.8	84.4	43.2	61.3	100.0	75.8	725.1	5.7	8.0	100.0	24.6	
MAR	6	78.4	81.7	65.4	80.3	33.0	3.2	17.9	25.4	0.0	42.0	18.0	25.2	26.7	19.9	29.2	23.4	28.6	23.2	36.9	19.8	14.7	35.1	22.7	19.2	769.8	0.0	45.5	81.7	17.4	
MER	7	14.8	16.1	9.4	6.3	7.9	9.8	10.6	19.6	17.5	23.4	17.4	36.9	31.2	45.3	25.9	29.7	28.5	21.9	17.6	20.3	30.2	21.1	29.5	18.6	509.3	6.3	8.3	45.3	0.0	
JEU	8	14.4	13.8	6.5	9.0	8.2	6.6	12.5	14.0	19.6	32.4	7.3	37.8	15.8	22.9	45.6	25.1	20.3	23.0	21.2	17.5	24.6	26.3	26.4	17.8	468.4	6.5	7.6	45.6	0.0	
VEN	9	17.6	15.1	9.5	12.8	9.6	12.2	7.1	13.5	30.3	31.9	31.8	33.4	25.4	30.9	24.3	24.8	17.6	25.2	16.4	27.5	18.4	24.9	23.4	15.0	498.6	7.1	11.0	33.4	0.0	
SAM	10	19.4	11.9	10.9	5.6	10.5	7.0	5.3	12.5	18.7	24.2	32.9	35.0	35.0	28.8	29.0	28.6	21.4	26.9	17.6	20.1	24.2	18.5	25.8	10.6	480.3	5.3	8.5	35.0	0.0	
DIM	11	20.4	14.7	11.2	11.4	6.8	7.4	12.0	6.3	13.9	14.9	24.3	28.2	36.1	26.1	30.1	21.8	28.8	21.5	18.0	16.3	25.8	21.7	24.5	16.6	458.7	6.3	9.2	36.1	0.0	
LUN	12	18.4	11.9	10.4	5.6	11.2	6.4	4.7	7.8	25.0	29.5	3.6	42.8	16.0	37.3	30.2	43.4	17.9	17.8	23.3	17.8	23.4	20.3	21.8	15.9	462.2	3.6	8.4	43.4	0.0	
MAR	13	17.4	12.1	59.8	61.3	24.4	33.0	11.3	9.3	26.0	27.2	13.1	34.5	34.1	0.0	42.9	31.2	24.9	22.6	19.5	23.5	20.5	41.5	34.4	19.1	643.6	0.0	44.6	61.3	3.4	
MER	14	19.5	49.2	42.9	44.9	60.9	29.6	37.3	9.8	17.6	18.6	26.4	37.3	35.1	34.4	23.8	26.0	21.0	15.5	19.1	17.7	23.3	16.4	25.3	17.6	609.2	9.8	44.6	60.9	8.6	
JEU	15	15.8	17.4	12.9	7.3	9.2	11.9	6.8	12.1	26.7	31.2	31.5	7.3	25.8	21.6	26.2	39.6	22.3	27.4	17.5	25.4	25.4	21.5	28.2	26.1	496.9	6.8	10.3	39.6	0.0	
VEN	16	12.2	16.0	14.8	9.8	10.5	7.3	11.5	13.9	25.5	28.7	31.8	18.1	21.8	18.8	24.3	25.0	18.8	14.5	17.6	21.8	19.1	45.8	25.2	14.3	466.9	7.3	10.6	45.8	0.0	
SAM	17	20.6	12.6	11.7	12.1	5.4	10.1	12.3	5.1	19.9	22.6	33.3	30.9	34.6	25.9	31.8	25.4	18.0	22.4	18.2	19.5	14.6	29.7	15.8	21.6	474.1	5.1	9.8	34.6	0.0	
DIM	18	12.6	9.9	12.8	6.8	13.3	5.1	4.1	13.6	5.1	22.7	24.3	28.3	35.0	28.1	17.2	24.6	16.2	19.1	17.2	12.2	23.0	15.7	24.8	19.5	410.9	4.1	9.5	35.0	0.0	
LUN	19	9.4	16.7	7.2	5.5	10.9	4.5	6.4	13.0	16.1	25.7	13.8	26.5	35.2	12.2	25.5	39.1	20.1	18.7	17.6	28.3	18.3	25.0	18.6	15.9	430.1	4.5	7.0	39.1	0.0	
MAR	20	10.4	11.9	10.9	5.5	12.9	6.8	6.7	20.4	22.7	28.2	7.3	26.9	27.7	20.5												218.8	5.5	9.0	28.2	0.0

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure - P.R. SAMINE B

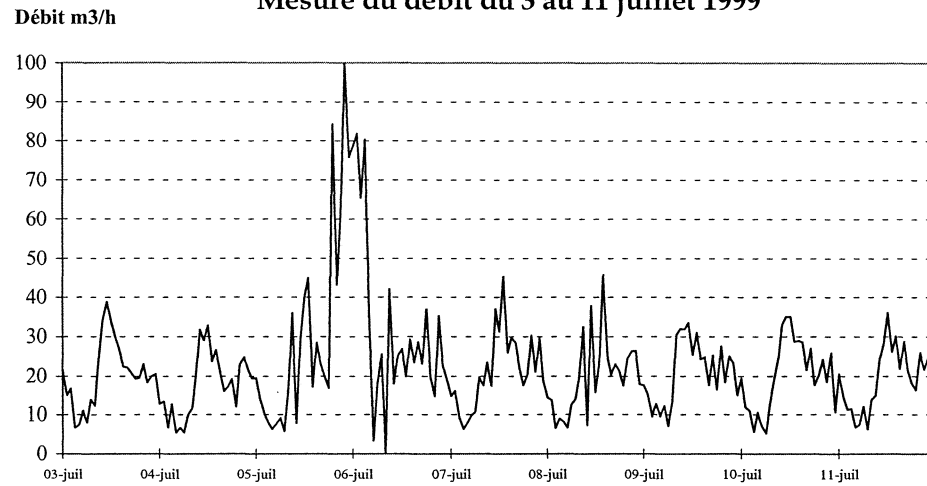
Volumes journaliers du 24 juin au 19 juillet 1999



Mesure du débit du 23 juin au 2 juillet 1999



Mesure du débit du 3 au 11 juillet 1999



Mesure du débit du 12 au 20 juillet 1999

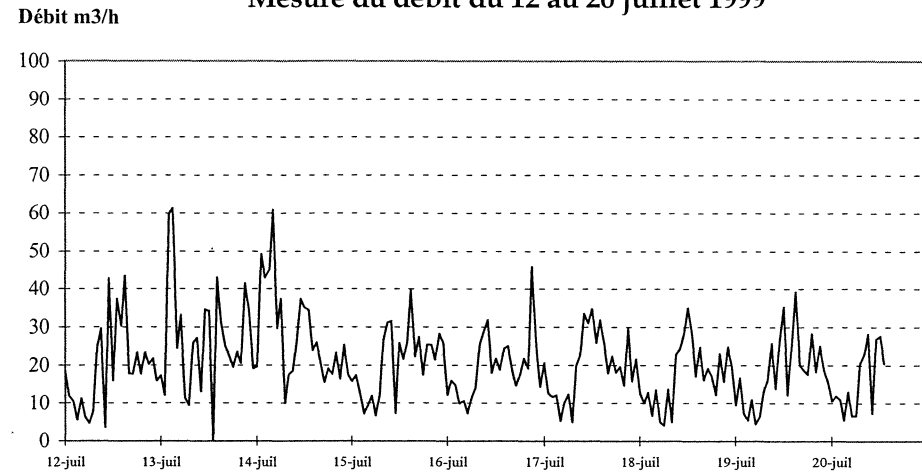
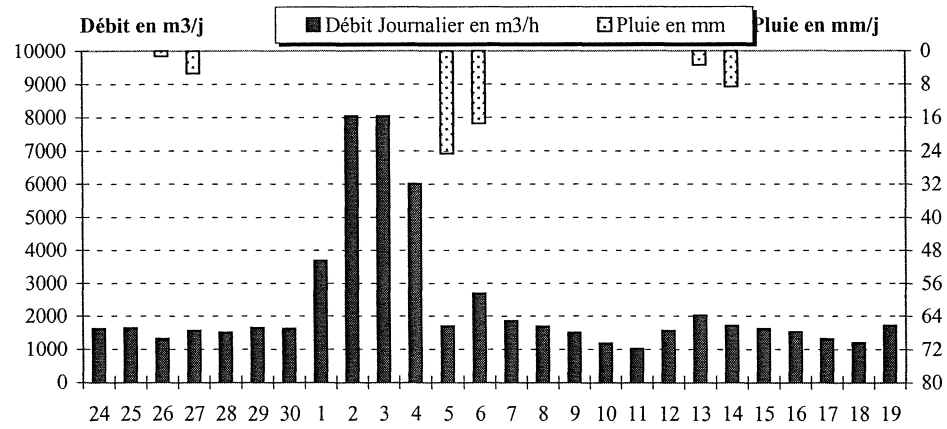
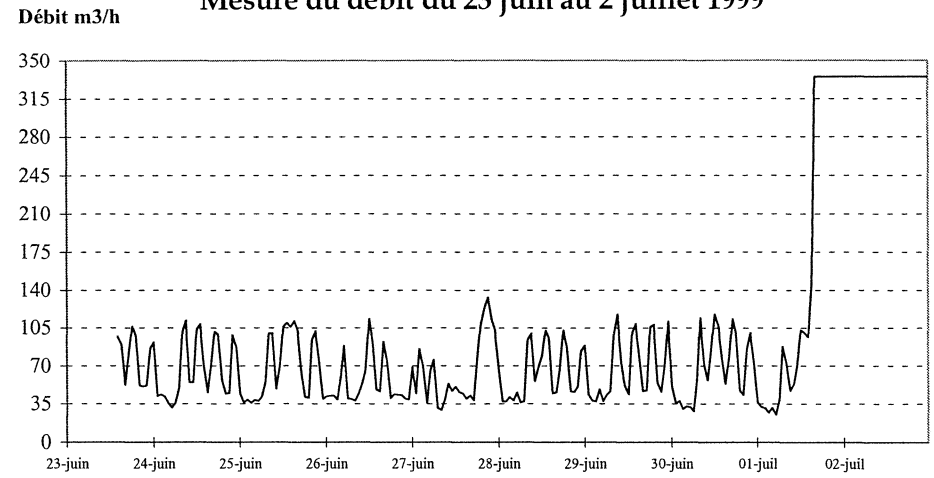


Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure - P.R. SAMINE D

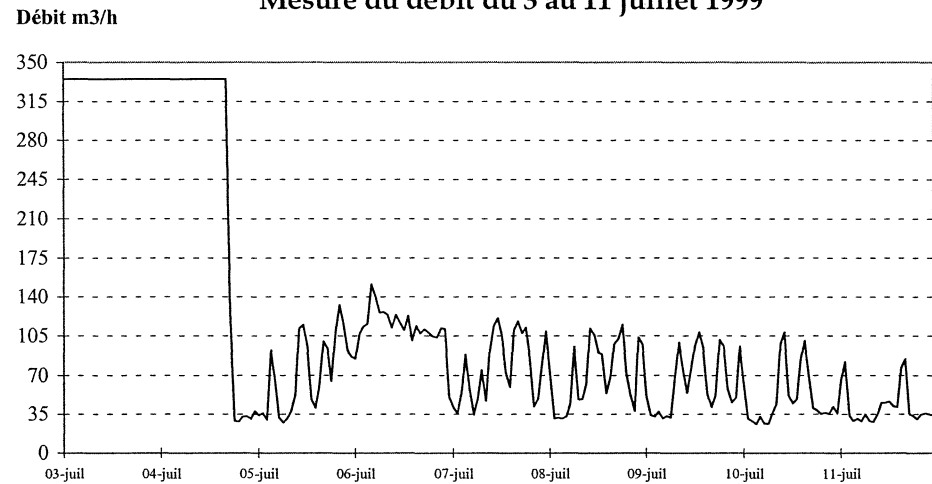
Volumes journaliers du 24 juin au 19 juillet 1999



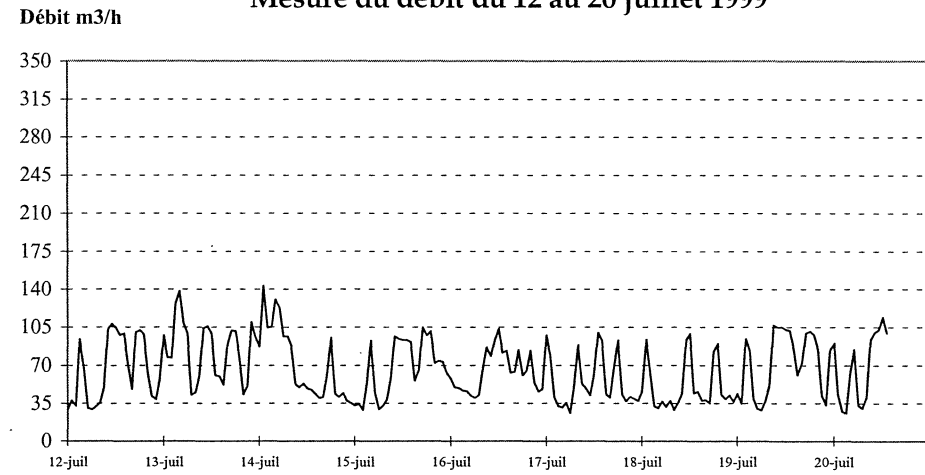
Mesure du débit du 23 juin au 2 juillet 1999



Mesure du débit du 3 au 11 juillet 1999



Mesure du débit du 12 au 20 juillet 1999



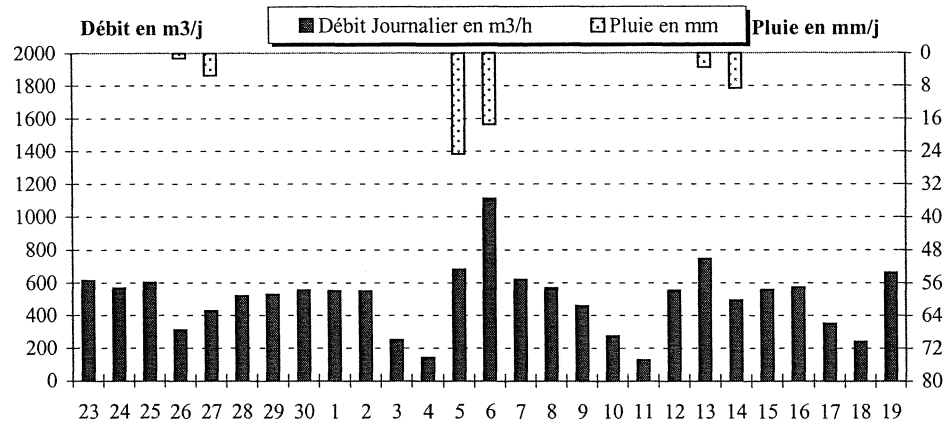
Point de mesure - P.R. Les Echets

Débits horaires enregistrés du 22 juin au 20 juillet 1999

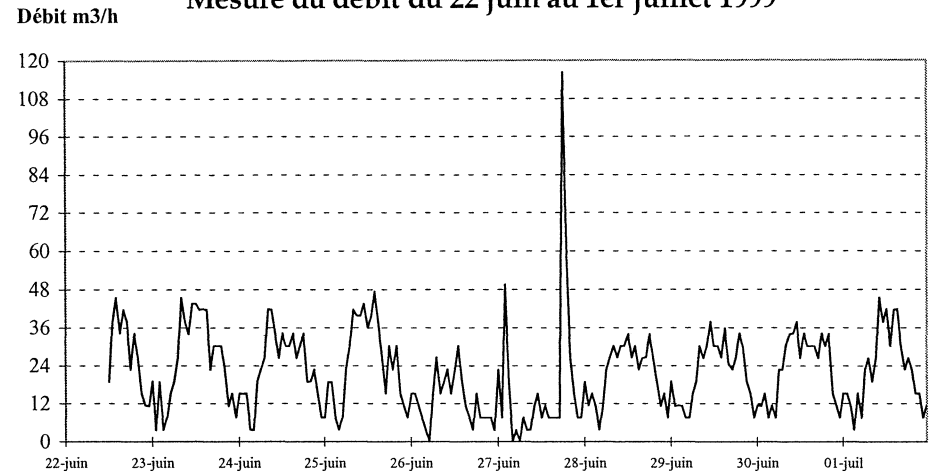
DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																							Débit journalier m3/j	Débit mini m3/h	Débit noct. m3/h	Débit maxi m3/h	Pluie mm/j	
journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h						23-0h
MAR	22													18.9	37.9	45.5	34.2	41.6	37.9	22.7	34.2	26.4	15.2	11.5	11.3	337.0	18.9		45.5	0.0
MER	23	19.0	3.7	18.9	3.9	7.6	15.2	18.9	26.6	45.5	37.9	34.0	43.6	43.6	41.6	41.8	41.6	22.7	30.3	30.3	30.3	22.7	11.3	15.2	7.6	613.4	3.7	11.4	45.5	0.0
JEU	24	15.2	15.2	15.2	3.9	3.7	19.0	22.7	26.4	41.8	41.6	34.2	26.4	34.2	30.3	30.3	34.2	26.4	30.3	34.2	18.9	19.0	22.7	15.2	7.6	568.3	3.7	10.4	41.8	0.0
VEN	25	7.6	18.9	18.9	7.6	3.9	7.6	22.7	30.3	41.6	39.8	39.8	43.5	35.9	39.8	47.4	37.7	26.6	15.2	30.3	22.7	30.3	15.2	11.3	7.6	602.0	3.9	9.5	47.4	0.0
SAM	26	15.2	15.2	11.5	7.6	3.7	0.0	15.2	26.6	15.2	18.9	22.7	15.2	22.7	30.3	19.0	11.3	7.6	3.9	15.2	7.6	7.6	7.6	7.6	3.7	310.6	0.0	5.7	30.3	1.2
DIM	27	22.7	7.6	49.4	18.9	0.0	3.7	0.0	7.6	3.7	3.9	11.3	15.2	7.6	11.5	7.6	7.6	7.6	7.6	116.3	61.7	26.6	15.2	7.6	7.6	428.0	0.0	18.0	116.3	5.4
LUN	28	18.9	11.5	15.2	11.3	3.9	11.5	22.9	26.6	30.3	26.6	30.3	30.3	34.0	26.6	30.3	22.7	26.4	26.6	34.0	26.6	19.0	11.3	15.2	7.6	519.3	3.9	10.4	34.0	0.0
MAR	29	19.0	11.3	11.5	11.3	7.6	7.6	15.2	19.0	30.3	26.4	30.3	37.9	30.3	30.3	26.6	35.9	24.6	22.7	26.4	34.2	30.3	18.9	15.2	7.6	530.1	7.6	9.5	37.9	0.0
MER	30	11.5	11.3	15.2	7.6	11.5	7.6	22.7	22.7	30.3	34.0	34.2	37.9	26.4	34.2	30.3	30.3	30.3	26.4	34.2	30.3	34.0	15.2	11.5	7.6	556.9	7.6	10.4	37.9	0.0
JEU	1	15.2	15.2	11.3	3.9	15.2	7.6	22.7	26.4	19.0	26.4	45.5	37.9	41.8	30.3	41.6	41.8	30.3	22.7	26.4	22.7	15.2	15.2	7.6	11.3	552.8	3.9	9.5	45.5	0.0
VEN	2	3.9	11.3	11.5	7.6	3.7	7.6	18.9	22.7	41.6	45.5	45.5	41.8	37.9	11.3	22.7	34.2	41.6	32.0	21.3	18.7	22.6	29.8	12.5	5.6	551.5	3.7	7.6	45.5	0.0
SAM	3	8.4	14.8	2.8	2.6	2.8	2.6	2.8	2.7	12.1	18.6	20.4	17.5	15.2	22.6	11.5	19.4	27.0	8.2	5.5	5.5	5.5	8.3	5.5	5.6	247.7	2.6	2.7	27.0	0.0
DIM	4	5.5	11.9	5.5	5.4	2.8	2.6	2.8	2.6	0.0	2.8	2.6	8.4	8.4	8.5	11.7	8.8	5.5	8.4	4.2	4.0	5.4	8.4	8.3	5.5	139.7	0.0	4.1	11.9	0.0
LUN	5	5.4	9.5	8.9	11.7	8.8	2.6	9.2	6.1	18.0	26.1	30.3	26.1	26.0	14.8	22.2	31.7	31.5	23.7	30.6	141.7	49.1	47.6	51.3	49.5	682.2	2.6	8.0	141.7	24.6
MAR	6	49.3	49.1	49.9	51.0	21.8	78.8	48.5	31.7	31.6	31.5	50.8	43.0	42.9	40.5	36.2	85.4	113.7	74.2	61.5	30.5	16.1	24.9	27.1	18.9	1108.6	21.8	50.3	113.7	17.4
MER	7	18.5	8.4	15.3	15.2	5.5	2.8	15.0	11.6	25.8	31.2	39.5	36.2	35.4	42.3	39.6	37.4	59.6	32.9	31.0	21.8	22.9	22.1	26.4	22.1	618.3	2.8	9.7	59.6	0.0
JEU	8	18.7	5.6	16.8	13.5	5.5	11.9	8.8	18.5	19.4	30.9	30.7	42.1	38.3	34.3	22.6	40.1	42.9	35.7	30.5	22.3	18.9	27.4	15.2	18.7	569.1	5.5	11.9	42.9	0.0
VEN	9	8.6	5.5	11.8	15.3	5.5	2.8	8.6	22.7	26.9	31.2	30.5	36.6	36.2	22.3	19.1	23.1	18.4	20.7	20.4	23.1	20.5	25.7	15.8	8.5	459.5	2.8	8.8	36.6	0.0
SAM	10	5.6	8.4	12.3	15.1	2.8	2.7	8.9	5.6	13.1	22.5	19.4	15.2	18.9	18.9	19.8	22.8	15.6	8.5	2.8	12.3	5.6	8.3	2.8	5.5	273.3	2.7	11.3	22.8	0.0
DIM	11	5.5	9.0	5.6	2.8	0.0	2.6	2.8	2.6	0.0	5.5	5.6	8.4	5.6	8.3	9.0	8.6	5.6	5.5	2.8	2.7	5.5	8.5	5.6	8.4	126.7	0.0	2.7	9.0	0.0
LUN	12	5.6	9.2	8.8	12.1	9.0	5.5	0.0	15.9	18.7	33.7	41.5	36.5	40.4	38.2	34.0	41.2	38.0	39.5	27.1	25.8	14.9	25.5	16.0	18.3	555.2	0.0	8.9	41.5	0.0
MAR	13	19.2	22.5	100.0	43.7	29.3	11.6	11.5	19.0	19.2	34.3	37.2	33.9	36.5	27.0	30.8	33.3	36.3	36.3	26.1	23.8	21.7	35.8	42.2	15.6	746.6	11.5	46.1	100.0	3.4
MER	14	32.9	125.2	40.3	84.3	69.0	17.7	5.6	5.5	5.5	2.8	5.4	8.3	8.5	11.4	8.4	5.6	8.7	11.4	2.7	5.4	5.5	5.6	11.3	5.6	492.4	2.8	52.8	125.2	8.6
JEU	15	5.5	8.7	8.5	11.6	8.8	5.6	8.3	11.9	21.5	33.4	39.7	30.3	41.8	36.1	36.3	41.2	52.9	31.4	26.6	19.2	11.7	26.4	26.3	15.0	558.6	5.5	8.6	52.9	0.0
VEN	16	18.6	15.2	12.1	11.7	10.0	1.4	8.4	11.5	23.7	40.5	38.6	37.2	34.7	34.0	31.6	40.9	47.7	37.4	18.7	22.9	19.0	15.8	19.7	21.1	572.3	1.4	8.8	47.7	0.0
SAM	17	18.5	18.6	14.7	11.9	5.5	5.5	8.7	5.6	11.7	18.4	22.9	14.7	23.6	17.4	22.4	26.9	27.1	11.7	11.5	8.5	8.6	11.5	11.5	11.6	348.9	5.5	9.4	27.1	0.0
DIM	18	11.5	17.5	9.9	8.5	5.6	8.3	8.2	5.9	5.6	8.3	8.5	11.5	11.6	14.4	8.7	11.4	8.5	15.1	11.6	8.4	8.7	11.5	8.5	11.5	239.0	5.6	8.1	17.5	0.0
LUN	19	11.4	12.0	15.2	14.9	12.2	8.5	5.6	18.8	26.4	40.6	48.0	41.3	46.2	36.4	35.0	46.3	48.2	40.6	31.5	18.2	23.1	27.1	31.1	23.4	661.6	5.6	12.7	48.2	0.0
MAR	20	14.8	22.9	22.9	15.7	8.6	8.5	8.5	23.5	30.4	39.6	40.9	42.2	41.5	35.5	40.8	48.6									444.6	8.5	13.9	48.6	0.0

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure - P.R. Les Echets

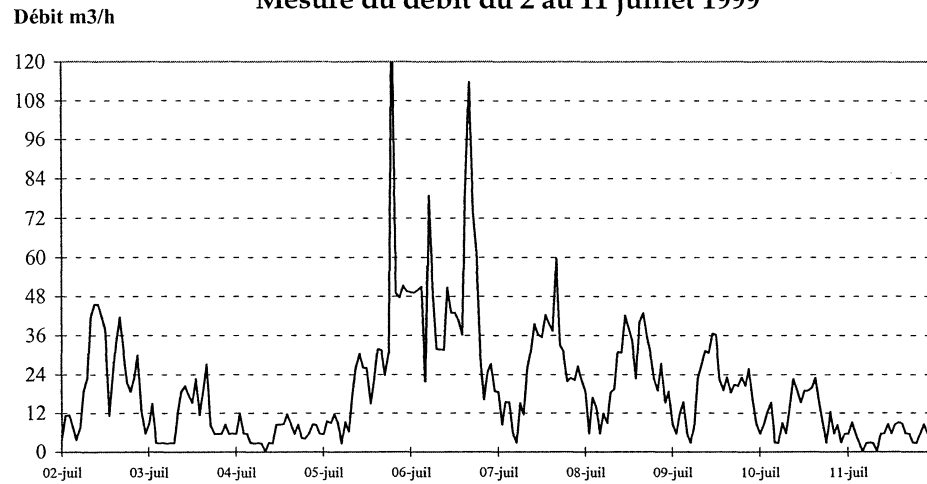
Volumes journaliers du 23 juin au 19 juillet 1999



Mesure du débit du 22 juin au 1er juillet 1999



Mesure du débit du 2 au 11 juillet 1999



Mesure du débit du 12 au 20 juillet 1999

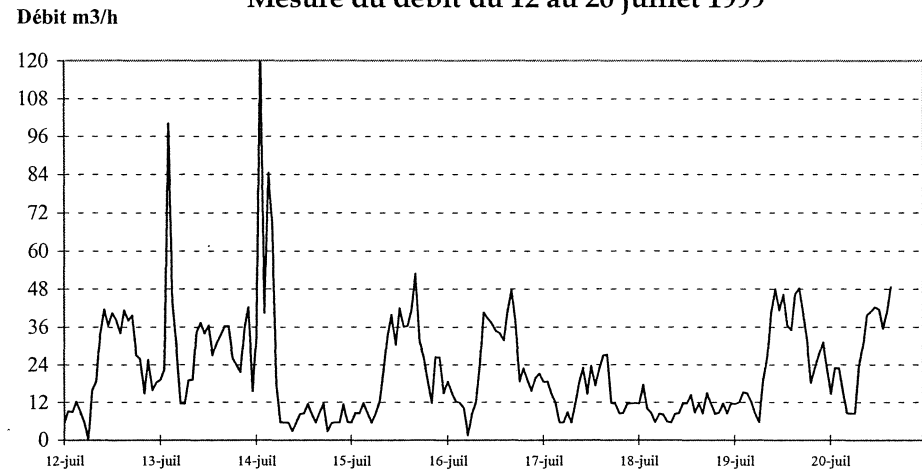
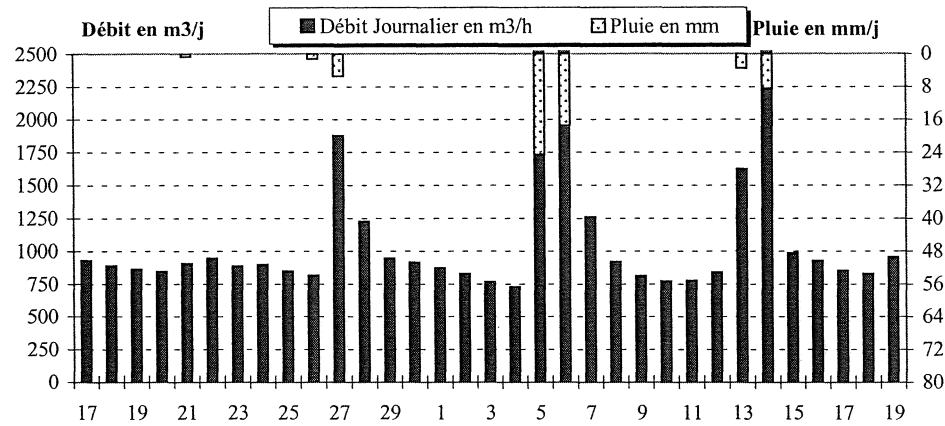
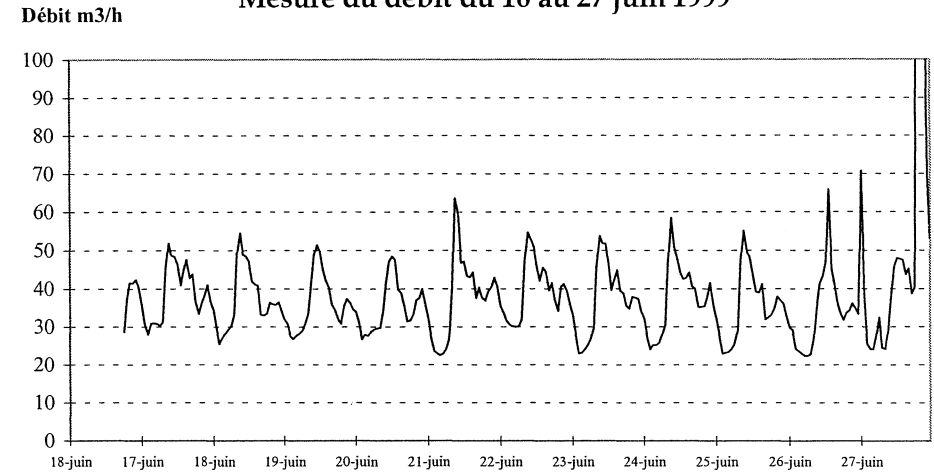


Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure n°1 - Chemin de ronde

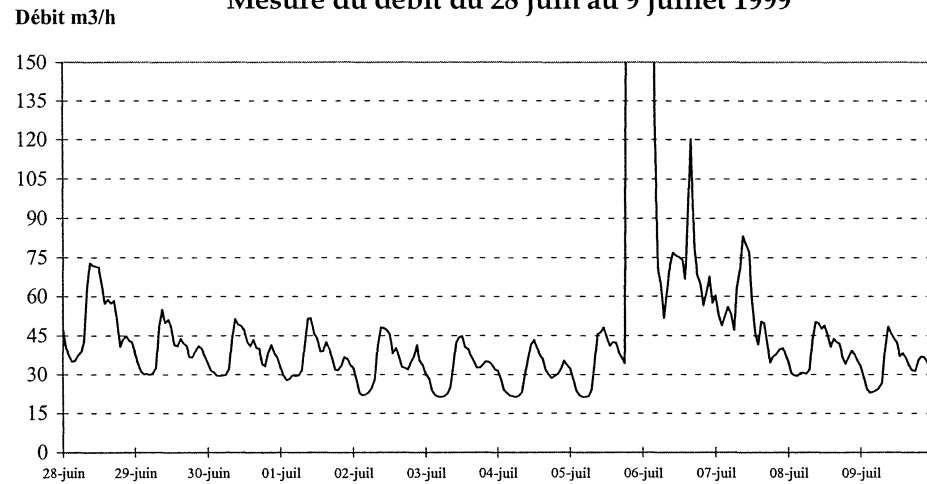
Volumes journaliers du 17 juin au 19 juillet 1999



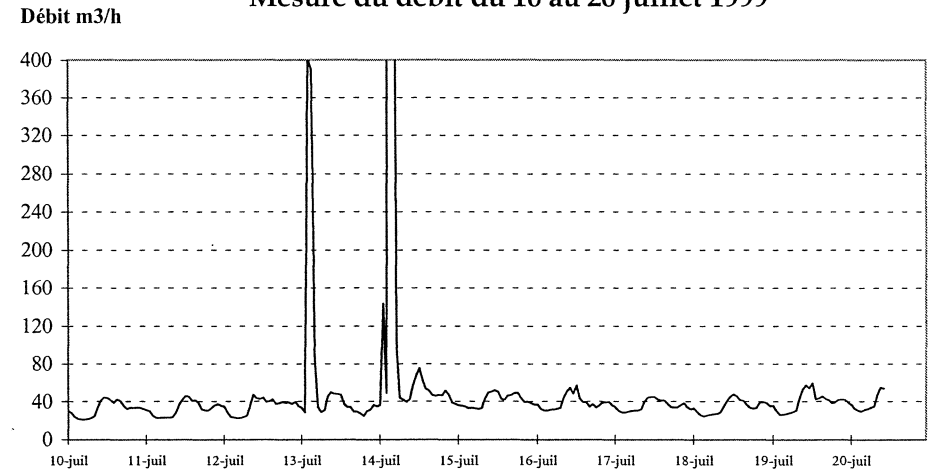
Mesure du débit du 16 au 27 juin 1999



Mesure du débit du 28 juin au 9 juillet 1999



Mesure du débit du 10 au 20 juillet 1999



Point de mesure n°2 - La Grande Perrière

Débits horaires enregistrés du 17 juin au 20 juillet 1999

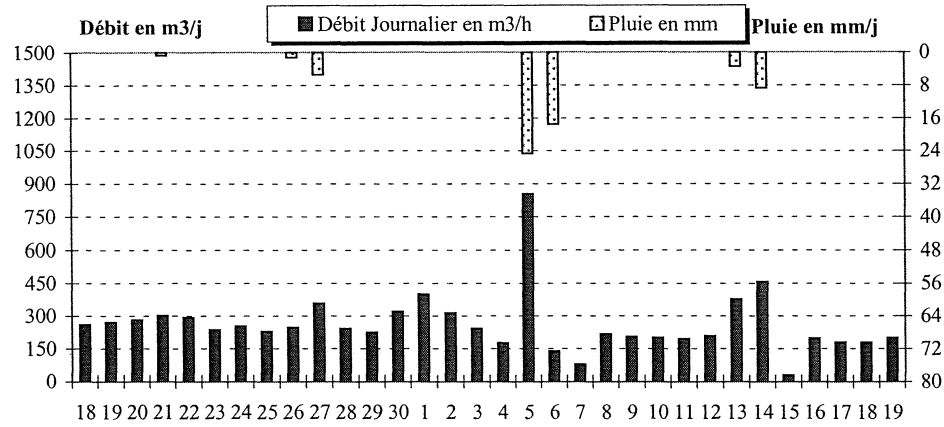
DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																							Débit journalier m3/j	Débit mini m3/h	Débit noct. m3/h	Débit maxi m3/h	Pluie mm/j	
journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h						23-0h
JEU	17																		10.0	9.6	10.0	10.8	13.3	13.1	11.4	78.3			13.3	0.0
VEN	18	10.7	8.8	8.1	9.1	9.3	9.5	9.8	10.1	12.5	13.5	11.6	12.3	11.4	10.9	11.4	11.6	10.3	10.3	10.7	11.1	12.0	12.4	11.7	11.2	260.2	8.1	9.0	13.5	0.0
SAM	19	10.8	9.2	8.5	9.4	9.8	9.6	9.5	9.2	9.4	11.8	13.6	14.8	14.5	13.4	12.7	12.6	11.1	10.3	10.8	11.5	11.3	12.3	12.3	11.5	269.8	8.5	9.3	14.8	0.0
DIM	20	11.0	9.7	8.7	9.8	9.6	9.8	10.6	9.9	9.7	11.4	14.2	14.3	15.9	14.1	12.2	13.4	12.6	11.5	11.3	11.5	12.1	13.6	13.0	12.1	282.0	8.7	9.5	15.9	0.0
LUN	21	11.6	10.0	10.2	10.1	10.2	10.4	10.5	11.2	14.7	25.8	15.2	11.4	11.3	10.8	11.4	10.7	10.9	12.9	12.9	12.3	13.2	13.1	17.6	13.2	301.3	10.0	10.2	25.8	0.6
MAR	22	11.7	10.3	9.8	10.5	10.8	11.0	11.0	11.3	14.0	15.9	14.3	13.2	12.5	13.8	12.4	12.1	12.8	13.9	12.2	12.2	14.6	11.9	11.0	10.2	293.3	9.8	10.5	15.9	0.0
MER	23	9.3	7.3	6.7	7.8	7.8	8.0	8.3	8.6	11.4	12.8	12.3	11.3	10.3	10.2	9.9	9.9	9.4	9.0	10.4	10.8	11.1	11.7	11.6	10.3	236.1	6.7	7.6	12.8	0.0
JEU	24	9.2	7.2	6.5	7.6	7.9	8.2	8.2	8.2	11.6	14.4	12.1	11.4	12.0	12.8	10.5	10.3	13.1	10.8	9.9	12.1	10.9	13.5	13.3	10.9	252.5	6.5	7.6	14.4	0.0
VEN	25	10.3	7.7	7.0	8.5	8.5	8.4	8.7	9.4	12.0	12.7	12.4	11.9	9.6	9.2	8.8	8.9	8.3	8.0	8.9	9.2	10.3	10.3	10.2	9.4	228.5	7.0	8.1	12.7	0.0
SAM	26	9.2	7.8	7.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.9	13.2	11.7	12.0	12.1	12.6	20.5	11.6	10.7	10.0	9.4	9.2	9.1	10.2	9.8	9.8	9.3	246.7	7.2	7.9	20.5	1.2
DIM	27	19.8	8.8	6.9	8.0	8.1	10.4	9.0	7.8	7.4	8.7	10.7	11.4	12.2	10.9	10.2	13.2	10.0	8.1	8.5	60.3	67.6	19.0	11.4	9.6	357.7	6.9	8.3	67.6	5.4
LUN	28	9.2	8.3	7.9	7.8	7.8	8.2	7.9	8.5	12.3	13.7	11.5	10.8	12.9	10.3	9.6	10.0	10.9	11.4	12.2	8.8	11.0	11.1	10.2	9.4	241.7	7.8	7.9	13.7	0.0
MAR	29	8.9	8.5	7.6	7.5	7.5	7.7	7.8	8.4	11.5	11.6	10.4	10.8	9.4	9.6	9.3	9.9	9.3	8.5	9.0	10.1	10.3	11.4	10.3	10.0	225.2	7.5	7.6	11.6	0.0
MER	30	9.2	8.5	7.9	7.9	8.1	8.4	8.4	9.0	12.8	13.3	12.6	11.1	12.2	12.0	11.2	13.3	18.9	19.1	17.9	17.7	19.3	21.7	19.8	19.6	319.8	7.9	8.1	21.7	0.0
JEU	1	17.0	17.0	15.5	15.9	16.7	16.2	16.2	16.0	22.2	24.6	24.9	19.5	18.0	18.1	17.9	17.4	13.7	11.3	11.6	11.8	13.9	15.7	14.7	13.6	399.2	15.5	16.1	24.9	0.0
VEN	2	12.4	10.6	9.3	10.6	10.6	10.7	11.4	11.8	14.5	15.8	17.8	16.3	13.1	12.8	13.5	13.4	12.1	13.0	12.4	15.4	14.1	14.5	14.4	13.6	314.2	9.3	10.3	17.8	0.0
SAM	3	12.3	10.4	9.8	10.9	11.1	11.0	9.5	8.6	9.1	10.7	11.5	12.4	11.5	10.3	9.9	9.9	9.3	9.3	10.0	9.1	9.6	9.4	8.8	8.6	242.9	8.6	10.7	12.4	0.0
DIM	4	8.5	6.9	5.8	7.0	6.8	7.0	6.8	6.6	6.6	8.0	9.7	10.6	9.1	8.9	7.6	7.1	6.8	6.0	5.7	6.8	5.9	6.9	7.8	7.3	176.2	5.8	11.3	10.6	0.0
LUN	5	6.9	5.6	5.6	5.8	5.9	6.2	6.3	6.3	9.5	9.8	10.4	10.3	8.9	8.9	8.6	8.6	8.8	7.9	12.3	69.6	588.9	35.9	1.1	6.3	854.3	5.6	5.9	588.9	24.6
MAR	6	69.3	42.1	24.3	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	138.2	0.0	6.7	69.3	17.4
MER	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	10.0	9.3	10.6	10.5	10.9	11.8	10.3	79.1	0.0	0.0	11.8	0.0
JEU	8	8.8	7.1	6.5	7.5	7.5	7.5	7.7	7.8	9.5	11.7	11.0	9.9	10.1	12.6	9.7	9.3	8.4	8.5	8.6	9.1	9.7	10.7	9.0	8.8	217.1	6.5	7.2	12.6	0.0
VEN	9	8.7	7.0	6.1	7.0	7.2	7.5	7.4	7.8	10.2	13.4	9.5	9.5	8.8	8.7	8.8	8.5	8.4	8.0	8.1	9.4	9.4	9.1	8.7	8.2	205.2	6.1	6.9	13.4	0.0
SAM	10	7.9	6.7	5.9	6.8	7.1	6.9	7.0	6.7	7.1	9.3	11.0	11.0	10.8	9.7	9.3	9.5	9.2	8.7	8.6	7.8	7.8	9.3	9.2	8.3	201.5	5.9	6.7	11.0	0.0
DIM	11	8.0	6.7	6.1	6.5	7.2	7.2	7.1	6.5	6.8	8.1	10.4	10.8	11.4	10.6	9.6	12.4	6.8	6.4	6.4	6.4	7.4	9.2	8.8	8.5	195.4	6.1	6.7	12.4	0.0
LUN	12	7.8	6.7	6.4	7.1	7.2	7.2	7.4	7.7	10.4	12.1	9.5	9.6	9.3	8.9	9.0	8.5	7.4	8.9	9.9	11.2	9.1	9.6	10.1	8.5	209.2	6.4	7.0	12.1	0.0
MAR	13	7.7	7.6	161.9	11.3	9.7	8.1	7.7	7.8	10.3	12.4	11.3	11.6	11.0	10.5	10.5	8.9	7.7	7.8	7.6	8.2	8.6	9.0	11.0	7.9	376.0	7.6	47.8	161.9	3.4
MER	14	12.4	31.6	10.1	10.2	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	457.1	0.0	103.3	402.2	8.6
JEU	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	8.5	8.4	8.2	28.7	0.0	0.0	8.5	0.0
VEN	16	7.8	6.3	5.5	5.9	6.7	6.6	7.0	6.3	8.7	13.9	9.5	9.9	16.9	7.7	7.7	7.8	8.2	8.8	7.3	7.5	8.9	8.3	8.1	7.6	198.5	5.5	6.2	16.9	0.0
SAM	17	7.2	6.0	5.2	5.5	6.2	6.4	6.6	6.0	6.8	10.0	9.3	9.1	8.9	8.8	7.7	8.3	7.8	6.8	6.8	7.3	8.3	8.2	7.5	8.0	178.8	5.2	5.8	10.0	0.0
DIM	18	7.3	6.2	5.0	5.6	6.4	6.2	6.4	5.5	6.3	7.3	8.4	9.8	11.0	10.6	8.0	8.0	7.2	6.6	6.2	7.6	9.0	8.0	7.7	7.3	177.4	5.0	5.8	11.0	0.0
LUN	19	7.0	5.6	5.7	6.2	6.4	6.2	6.3	6.8	9.9	14.7	11.7	17.4	10.6	7.5	7.9	7.6	6.9	6.9	7.0	7.6	8.4	9.3	9.0	7.7	200.2	5.6	6.1	17.4	0.0
MAR	20	7.1	6.1	5.4	6.2	6.5	6.9	6.6	6.1	8.0	9.1	9.2														77.2	5.4	6.3	9.2	0.0

Nota : Débit maximal de mesure du seuil 245 m3/h

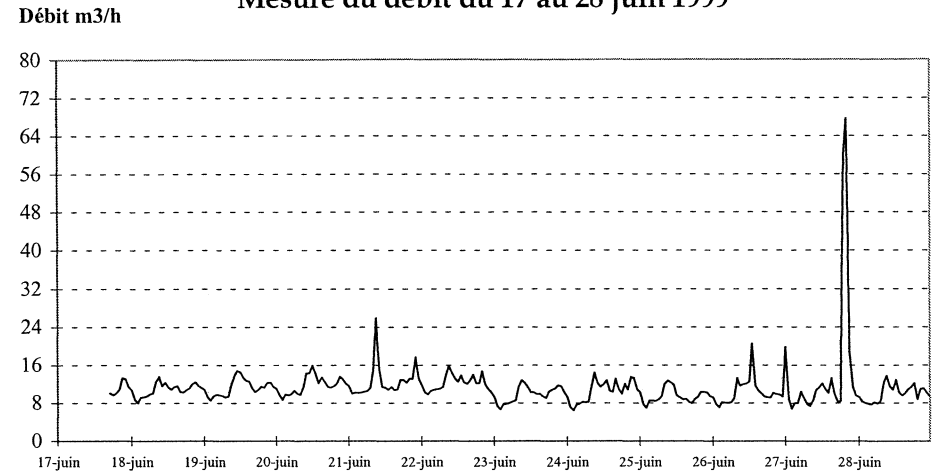
1039.3 : Débit supérieur à la capacité de mesure du seuil

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure n°2 - Les grandes Perrières

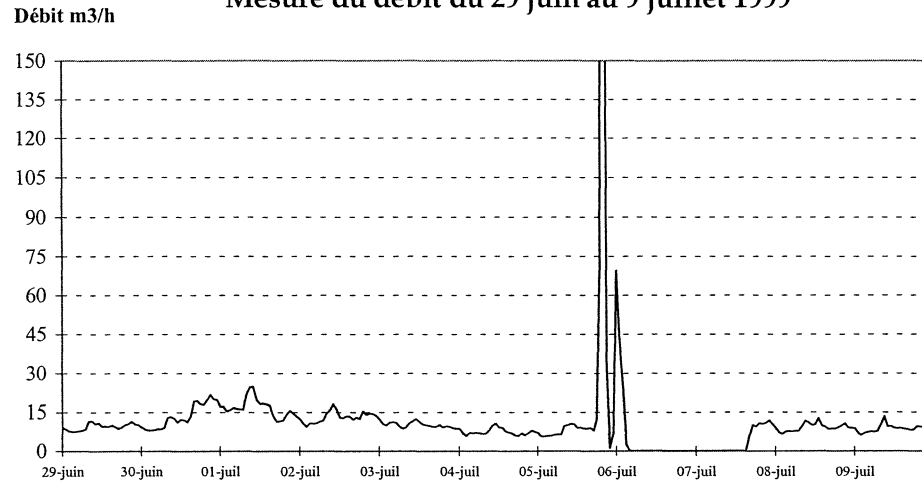
Volumes journaliers du 18 juin au 19 juillet 1999



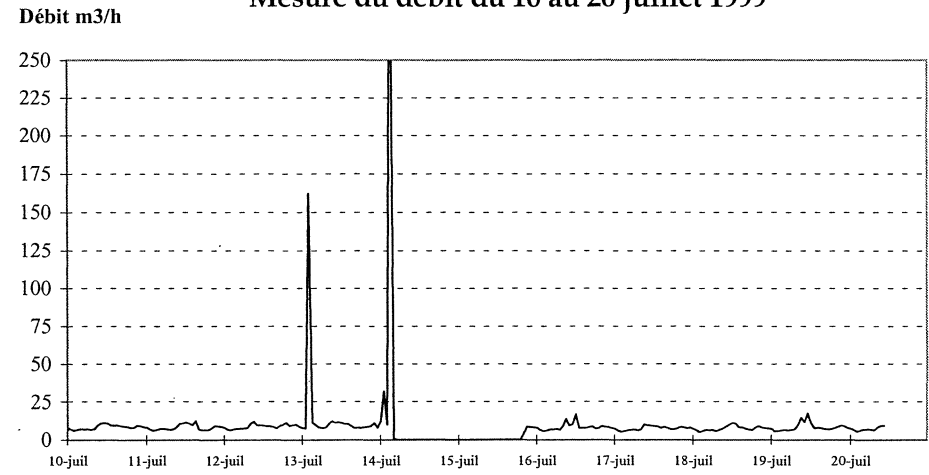
Mesure du débit du 17 au 28 juin 1999



Mesure du débit du 29 juin au 9 juillet 1999



Mesure du débit du 10 au 20 juillet 1999



Point de mesure n°3 - Rue de la Tuilière

Débits horaires enregistrés du 17 juin au 20 juillet 1999

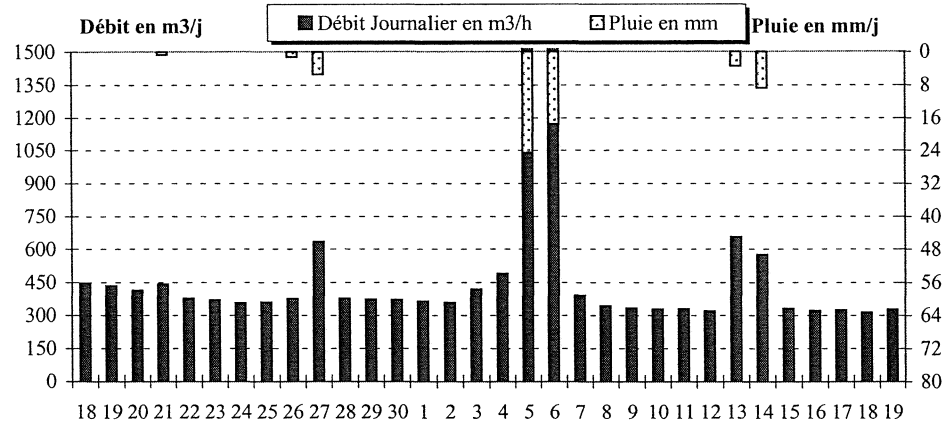
DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																							Débit journalier	Débit mini	Débit noct.	Débit maxi	Pluie		
journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h	m3/j	m3/h	m3/h	m3/h	mm/j	
JEU	17																			19.4	17.8	18.8	21.0	20.1	19.1	116.1			21.0	0.0	
VEN	18	18.8	16.9	17.8	17.5	16.8	17.5	17.1	19.0	20.9	22.9	21.2	19.4	19.8	18.6	20.0	19.4	16.8	18.2	16.8	17.9	18.7	18.5	16.3	445.4	16.8	17.4	22.9	0.0		
SAM	19	18.1	16.9	16.7	16.9	16.2	17.1	16.3	17.4	16.9	19.8	20.3	22.1	22.3	19.5	20.6	19.0	16.9	17.0	16.8	16.5	18.6	17.7	16.7	16.6	432.8	16.2	16.7	22.3	0.0	
DIM	20	15.8	16.6	15.5	16.0	16.4	15.6	16.0	15.3	16.8	16.9	19.5	20.9	19.1	19.1	18.1	17.6	18.0	16.7	17.4	15.7	17.8	17.4	18.0	17.0	413.0	15.3	15.9	20.9	0.0	
LUN	21	16.0	15.4	15.3	15.0	15.3	15.3	15.5	16.3	20.6	40.5	21.5	18.5	17.3	19.1	17.2	18.4	16.3	16.2	16.1	15.3	17.5	17.2	27.3	17.5	440.3	15.0	15.2	40.5	0.6	
MAR	22	14.9	15.0	13.8	14.7	13.5	14.8	13.9	15.3	17.4	19.4	17.2	16.2	16.2	15.8	16.6	15.1	15.5	14.2	15.6	15.3	17.4	16.9	16.2	16.1	376.9	13.5	14.2	19.4	0.0	
MER	23	14.7	14.8	13.7	14.4	13.5	14.6	13.8	15.4	16.6	19.1	17.0	18.9	16.3	15.3	15.7	14.8	14.7	13.2	15.0	13.6	14.9	16.7	16.3	15.6	368.5	13.5	14.1	19.1	0.0	
JEU	24	14.0	14.4	13.3	14.2	13.5	14.5	13.7	15.7	17.7	18.1	16.3	16.1	14.3	14.8	15.0	14.9	14.5	13.4	15.0	13.9	14.5	14.5	14.9	14.6	355.5	13.3	13.9	18.1	0.0	
VEN	25	15.9	13.9	13.5	13.9	13.6	14.0	13.9	14.6	16.3	16.9	16.3	16.9	15.5	15.3	15.0	15.8	14.2	14.6	14.2	15.3	14.7	16.0	15.6	13.3	359.0	13.5	13.7	16.9	0.0	
SAM	26	14.1	13.7	13.8	13.0	14.1	13.2	14.1	13.9	15.1	15.1	17.0	16.4	17.9	29.4	16.3	17.2	15.5	15.1	14.0	15.7	15.9	14.6	15.1	14.9	375.0	13.0	13.5	29.4	1.2	
DIM	27	31.7	14.7	14.1	13.9	14.3	14.4	14.2	13.3	13.4	15.5	17.3	17.2	19.2	16.9	15.4	15.3	14.0	14.7	13.3	13.4	131.4	139.5	27.4	18.7	15.2	635.0	13.3	14.2	139.5	5.4
LUN	28	16.5	14.4	14.0	14.0	14.5	13.1	14.5	13.9	18.6	18.9	17.0	18.2	16.6	17.0	16.6	15.6	15.6	14.4	15.3	15.0	16.3	15.8	16.9	14.6	376.9	13.1	13.9	18.9	0.0	
MAR	29	15.4	13.8	14.8	13.4	14.4	13.7	14.5	14.8	17.3	17.5	17.2	16.3	16.8	15.3	16.3	15.0	15.0	14.1	15.5	14.3	17.1	16.0	16.8	16.7	372.1	13.4	14.1	17.5	0.0	
MER	30	15.6	14.2	14.8	13.6	14.8	13.8	14.4	15.1	17.8	18.1	18.1	16.4	17.3	15.1	15.7	16.1	14.5	14.3	13.8	14.6	14.9	16.0	16.1	16.5	371.2	13.6	14.3	18.1	0.0	
JEU	1	14.4	14.3	14.3	13.7	14.0	13.7	13.3	15.2	16.4	17.9	16.2	16.8	15.2	16.3	15.4	16.8	14.5	15.3	13.8	14.3	15.3	16.7	14.0	15.4	363.2	13.3	13.9	17.9	0.0	
VEN	2	15.1	13.9	12.9	14.4	13.2	14.6	13.7	15.6	17.0	18.2	16.2	16.0	14.5	15.4	14.7	15.7	14.1	14.5	13.9	13.7	15.0	15.2	15.7	14.9	357.8	12.9	13.8	18.2	0.0	
SAM	3	15.8	14.0	14.6	13.4	14.3	14.0	13.9	15.5	15.3	17.9	17.5	18.0	18.9	19.1	17.1	18.7	17.5	18.6	16.9	19.6	19.4	21.0	23.0	22.7	416.7	13.4	14.1	23.0	0.0	
DIM	4	21.6	17.0	17.9	16.7	16.3	18.2	17.9	19.8	20.8	22.1	25.2	23.2	25.6	23.0	22.6	20.6	20.5	18.4	18.9	19.5	18.9	20.8	23.0	20.4	488.8	16.3	11.3	25.6	0.0	
LUN	5	19.2	19.5	17.3	18.7	18.5	18.9	19.2	18.8	21.6	21.2	22.5	20.3	21.6	18.8	21.0	18.8	19.6	18.6	19.4	147.3	586.6	295.0	176.9	230.5	1809.6	17.3	18.3	586.6	24.6	
MAR	6	491.1	437.9	334.8	160.2	48.9	26.7	20.3	19.1	18.5	19.7	18.5	17.4	16.8	17.4	16.1	21.8	16.0	16.0	14.4	16.5	15.8	16.9	16.7	15.4	1812.7	16.8	142.6	491.1	17.4	
MER	7	15.7	13.7	14.1	13.7	13.1	14.4	28.9	28.3	16.3	17.5	16.6	17.1	15.4	16.6	14.5	15.5	13.8	14.6	13.8	15.8	15.0	16.4	14.7	15.7	391.0	13.1	13.8	28.9	0.0	
JEU	8	13.7	13.7	12.5	12.6	13.4	12.4	13.5	13.4	16.1	15.9	16.4	15.6	14.9	15.1	14.0	16.2	13.5	14.1	13.1	14.2	14.8	14.4	15.8	13.4	342.6	12.4	12.7	16.4	0.0	
VEN	9	14.5	12.7	13.6	12.0	12.7	12.6	12.3	15.0	15.3	16.1	15.1	15.6	14.1	14.2	13.8	15.6	13.3	13.6	12.4	13.7	13.5	13.8	14.2	13.4	333.2	12.0	12.7	16.1	0.0	
SAM	10	13.1	12.3	12.4	11.6	13.0	12.3	12.7	12.5	13.1	15.0	14.3	16.7	14.0	15.4	14.0	15.4	13.3	13.9	12.9	13.5	14.0	13.3	15.6	13.6	327.8	11.6	12.3	16.7	0.0	
DIM	11	13.9	12.4	12.1	13.0	12.1	12.6	12.6	12.5	13.9	13.0	15.4	15.9	16.5	14.9	15.4	13.7	14.6	12.6	13.0	12.8	14.3	14.1	14.4	13.6	329.4	12.1	12.5	16.5	0.0	
LUN	12	12.7	12.3	11.6	12.8	11.6	11.6	12.9	12.7	14.4	13.5	15.3	15.6	13.9	15.1	13.6	14.0	12.5	13.5	12.6	12.2	14.2	14.7	13.7	13.4	320.2	11.6	11.9	15.6	0.0	
MAR	13	13.4	12.6	251.3	50.1	53.9	15.2	13.9	14.9	15.1	16.2	15.3	16.0	14.8	15.6	13.6	14.6	12.6	13.1	12.0	12.6	13.7	17.2	16.1	13.3	657.0	12.6	92.6	251.3	3.4	
MER	14	18.0	53.4	15.1	155.3	47.8	19.9	14.9	13.9	13.4	15.5	15.6	19.2	16.6	16.9	14.4	15.1	13.4	14.1	13.3	13.4	15.1	13.8	14.6	12.6	575.4	13.4	59.5	155.3	8.6	
JEU	15	13.6	12.7	12.0	13.2	12.3	12.5	13.5	12.8	15.3	15.1	16.2	13.6	14.6	13.6	14.6	13.9	14.1	13.9	12.6	14.1	13.6	14.9	15.1	13.4	331.0	12.0	12.5	16.2	0.0	
VEN	16	14.2	12.2	12.4	12.3	11.8	12.8	12.2	12.8	15.8	15.3	15.2	13.7	14.3	13.1	14.9	12.9	13.2	11.9	11.8	14.0	13.1	14.0	13.6	13.4	320.8	11.8	12.3	15.8	0.0	
SAM	17	13.8	12.4	13.1	12.2	12.0	13.3	12.3	13.4	13.9	14.3	16.2	15.4	15.3	13.3	15.0	13.7	14.8	12.3	11.7	13.6	12.0	14.1	12.9	12.9	323.8	12.0	12.6	16.2	0.0	
DIM	18	12.5	11.4	12.3	11.3	11.4	12.2	11.5	12.3	13.0	12.7	15.3	14.3	16.2	14.2	14.4	12.8	13.2	12.5	12.0	13.1	12.4	14.6	14.8	13.8	314.1	11.3	11.8	16.2	0.0	
LUN	19	14.0	13.0	12.9	12.2	13.4	12.7	12.3	14.2	14.8	15.3	15.1	16.2	14.6	15.8	14.1	13.9	12.7	12.1	13.1	12.2	12.4	13.4	13.1	13.1	326.4	12.2	12.8	16.2	0.0	
MAR	20	12.4	11.7	12.3	11.3	11.5	12.8	11.9	12.2	15.0	14.4	15.8	14.9													156.1	11.3	12.0	15.8	0.0	

Nota : Débit maximal de mesure du seuil 290 m3/h

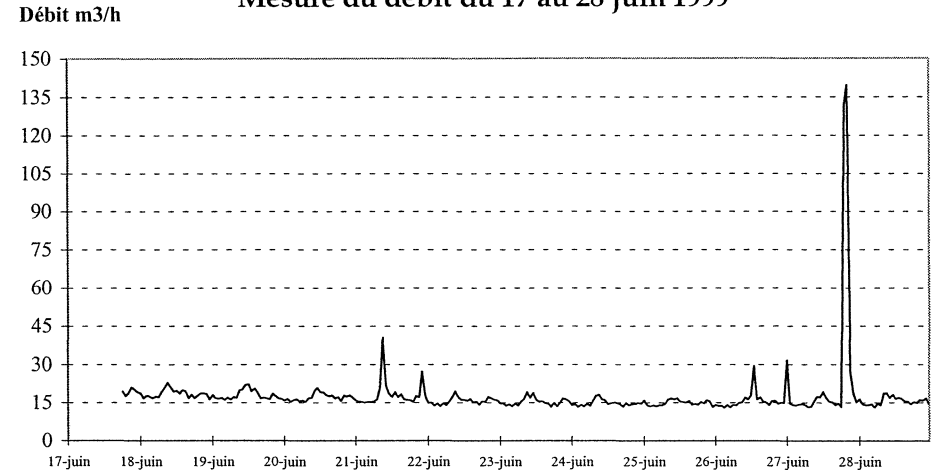
1039.3 : Débit supérieur à la capacité de mesure du seuil

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure n°3 - Rue de la Tuilière

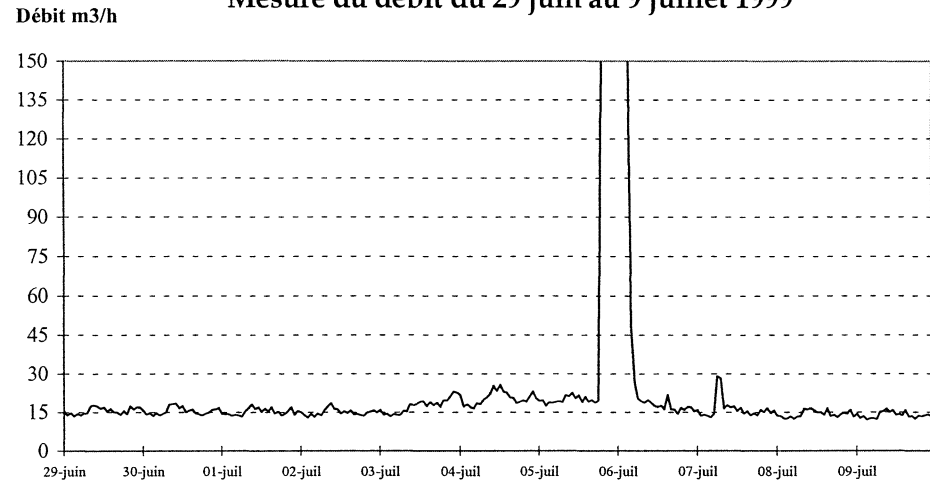
Volumes journaliers du 18 juin au 19 juillet 1999



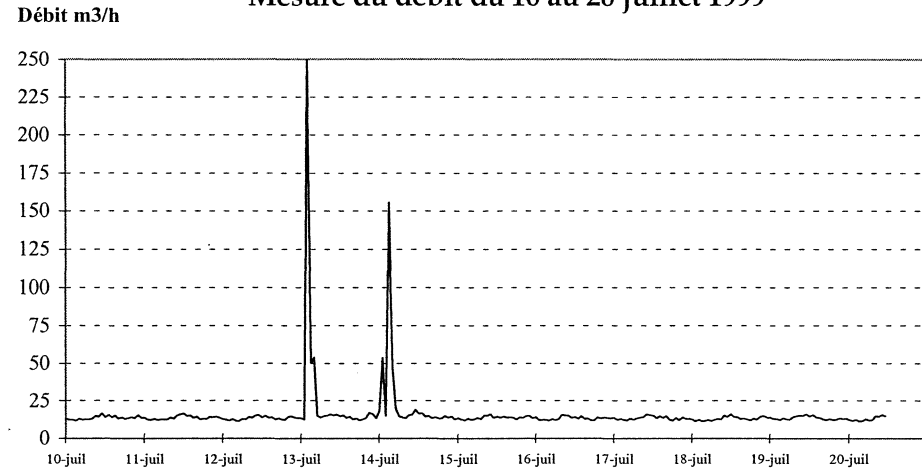
Mesure du débit du 17 au 28 juin 1999



Mesure du débit du 29 juin au 9 juillet 1999



Mesure du débit du 10 au 20 juillet 1999



Point de mesure n°4 - Rue de la Gare

Débits horaires enregistrés du 18 juin au 20 juillet 1999

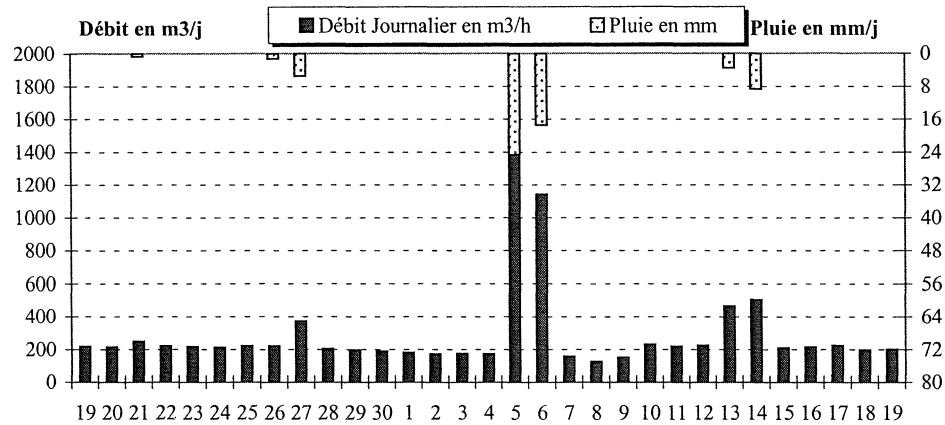
DATE	DEBITS HORAIRES (m3/h)																							Débit journalier m3/j	Débit mini m3/h	Débit noct. m3/h	Débit maxi m3/h	Pluie mm/j			
	journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h						21-22h	22-23h	23-0h
VEN	18											13.4	12.5	12.0	9.4	9.8	14.2	7.9	8.8	8.7	9.0	10.1	9.8	9.8	8.2	143.4	9.4		14.2	0.0	
SAM	19	7.5	6.3	5.1	4.9	5.1	5.4	5.3	6.3	8.8	12.9	16.0	15.6	13.3	12.7	11.2	11.7	9.2	8.0	7.8	9.0	9.7	9.6	7.9	7.0	216.3	4.9	5.1	16.0	0.0	
DIM	20	6.9	6.7	5.8	5.4	5.4	4.8	5.1	5.9	7.9	10.0	13.2	14.8	13.7	11.1	9.9	9.2	8.5	8.3	8.3	10.1	11.5	11.4	9.9	8.9	212.8	4.8	5.4	14.8	0.0	
LUN	21	8.8	7.3	8.1	6.8	6.5	6.9	6.4	7.8	13.3	27.4	16.6	13.9	12.8	11.8	10.4	10.2	8.5	7.3	7.7	9.2	10.7	10.5	11.2	7.9	247.8	6.4	7.1	27.4	0.6	
MAR	22	7.6	6.0	5.2	6.0	5.9	5.2	5.4	6.1	11.8	15.1	13.9	14.5	12.2	14.9	11.1	9.1	7.8	8.1	8.2	8.6	10.5	10.5	10.2	7.4	221.2	5.2	5.6	15.1	0.0	
MER	23	7.1	5.8	4.7	4.6	4.3	6.3	4.8	5.8	10.4	14.3	15.5	14.3	13.3	12.1	11.0	9.7	9.4	7.8	7.3	7.9	10.6	10.9	10.3	8.7	216.6	4.3	5.0	15.5	0.0	
JEU	24	7.9	6.7	5.7	5.2	5.3	5.8	5.7	6.6	12.6	15.6	12.6	12.1	11.4	10.4	10.4	8.8	7.5	7.8	6.9	9.1	9.7	9.6	9.4	7.3	209.9	5.2	5.5	15.6	0.0	
VEN	25	7.2	5.5	5.3	5.0	4.9	5.6	5.7	6.5	12.2	15.6	14.3	14.4	12.4	12.0	10.7	10.7	9.7	8.0	7.6	8.9	10.8	11.4	8.0	7.4	219.7	4.9	5.2	15.6	0.0	
SAM	26	7.5	6.8	5.7	5.7	5.4	5.7	5.6	6.6	8.7	12.3	14.8	15.2	13.4	21.0	10.3	10.6	9.7	8.0	7.4	7.3	8.6	9.0	7.6	6.9	219.7	5.4	5.6	21.0	1.2	
DIM	27	24.9	7.2	5.3	5.6	4.6	6.8	6.7	5.4	6.8	10.3	11.9	13.2	12.7	10.5	9.6	8.9	7.8	6.8	5.9	58.3	106.4	18.7	9.5	7.2	370.9	4.6	5.6	106.4	5.4	
LUN	28	7.3	5.5	4.3	4.1	4.4	4.3	4.2	6.9	11.4	14.9	13.1	11.9	11.4	10.2	10.7	9.6	8.4	7.3	7.4	8.1	11.2	9.8	9.3	7.4	203.1	4.1	4.3	14.9	0.0	
MAR	29	7.1	5.5	4.8	4.2	4.1	4.0	4.4	6.2	10.7	12.6	12.2	11.8	10.9	9.5	10.7	9.9	8.1	8.0	7.8	8.5	9.9	9.2	8.0	7.0	195.1	4.0	4.3	12.6	0.0	
MER	30	6.0	4.9	4.2	3.9	3.6	3.6	4.4	5.8	8.7	12.2	14.9	11.5	10.7	10.1	9.5	9.5	8.4	6.8	7.2	7.8	9.2	9.0	8.3	7.0	187.1	3.6	3.8	14.9	0.0	
JEU	1	6.8	5.0	4.3	3.9	3.9	4.0	3.9	5.9	10.3	12.9	11.0	11.3	9.7	9.5	8.6	8.3	7.2	6.8	6.8	8.3	8.8	8.5	7.8	6.1	179.6	3.9	4.0	12.9	0.0	
VEN	2	5.5	4.6	3.5	3.3	3.1	3.4	3.6	5.3	10.6	12.4	10.9	9.6	9.2	8.2	9.5	9.6	7.5	7.0	6.8	7.6	9.2	8.5	7.5	6.1	172.4	3.1	3.3	12.4	0.0	
SAM	3	5.1	4.4	3.9	3.4	3.5	3.3	3.3	5.0	7.6	10.5	13.1	11.9	10.6	10.3	9.9	9.4	7.8	8.2	6.8	6.9	8.3	7.5	7.4	6.0	174.1	3.3	3.5	13.1	0.0	
DIM	4	5.6	4.5	3.9	3.7	3.5	3.8	3.2	3.7	6.5	10.3	12.2	11.6	11.3	9.6	8.7	8.2	6.7	6.9	7.0	7.0	8.9	9.7	8.4	6.9	171.6	3.2	3.7	12.2	0.0	
LUN	5	6.1	5.1	3.9	3.7	3.7	3.8	3.9	4.6	9.5	13.8	11.8	14.1	12.2	9.6	9.9	12.0	11.0	7.7	14.2	96.0	1039.3	226.6	135.0	162.7	1820.1	3.7	3.8	1039.3	24.6	
MAR	6	5.3	4.1	2.7	2.7	2.8	2.8	3.1	2.9	6.4	8.3	10.4	10.6	16.1	8.6	7.3	7.3	7.1	5.7	6.1	6.3	6.7	7.2	7.0	6.1	5.1	155.8	2.7	3.0	16.1	0.0
JEU	8	5.0	3.6	3.2	2.6	2.5	2.4	2.2	2.5	6.9	8.8	7.8	7.6	7.5	5.9	6.4	6.3	5.8	5.0	4.6	5.5	6.2	5.7	6.0	4.6	124.7	2.2	2.7	8.8	0.0	
VEN	9	4.3	3.8	2.6	2.6	2.6	2.7	2.4	2.9	7.0	9.4	8.6	8.9	8.5	8.1	7.6	7.4	7.6	7.2	7.6	7.4	8.6	8.1	7.3	6.2	149.4	2.4	2.6	9.4	0.0	
SAM	10	6.5	5.0	4.2	4.5	4.2	4.3	3.9	4.3	9.1	12.6	13.8	14.1	14.8	13.3	13.8	13.9	11.6	12.4	10.1	10.6	10.4	12.1	10.9	9.6	229.8	3.9	4.3	14.8	0.0	
DIM	11	8.0	7.7	7.4	6.7	5.8	6.6	7.7	7.4	10.0	12.0	14.4	17.4	15.1	11.2	10.6	10.6	7.9	7.0	7.6	6.8	6.9	8.7	8.6	7.3	219.2	5.8	6.6	17.4	0.0	
LUN	12	6.1	5.6	3.9	3.4	3.6	3.6	3.4	5.0	10.3	13.7	14.1	13.2	12.6	13.6	19.6	10.8	9.5	10.1	8.0	7.8	11.5	12.0	10.0	224.2	3.4	3.6	19.6	0.0		
MAR	13	8.7	6.8	199.5	33.9	19.8	7.2	5.4	7.0	13.5	14.3	13.7	11.4	10.4	9.0	10.0	10.6	9.8	10.4	10.4	11.1	10.0	10.2	13.3	8.7	464.0	5.4	65.1	199.5	3.4	
MER	14	11.1	45.6	10.4	215.1	37.6	10.7	5.8	5.7	7.3	9.2	12.7	15.4	15.9	12.7	12.2	11.4	8.2	8.9	7.7	7.6	9.0	8.9	8.7	7.1	505.0	5.7	68.5	215.1	8.6	
JEU	15	7.7	6.3	4.9	4.6	4.8	5.2	4.5	5.3	9.7	14.3	12.3	12.3	11.1	10.4	10.8	10.6	9.8	8.9	9.4	9.7	10.3	9.8	8.1	7.2	207.9	4.5	4.9	14.3	0.0	
VEN	16	5.8	5.4	5.8	4.9	4.0	4.7	4.7	5.1	9.2	12.3	13.7	11.5	13.1	11.9	12.8	12.5	11.5	10.3	8.3	9.6	10.7	9.9	9.5	8.0	215.4	4.0	4.9	13.7	0.0	
SAM	17	7.1	6.9	6.1	5.6	5.2	6.0	5.9	6.0	8.6	11.8	15.5	14.6	13.9	12.7	11.8	12.5	11.0	9.3	10.2	8.8	8.9	10.4	8.7	6.5	223.9	5.2	5.7	15.5	0.0	
DIM	18	6.2	6.0	5.1	4.7	4.8	4.8	4.6	5.2	6.0	7.9	11.7	13.2	12.2	10.0	9.8	9.7	8.9	8.7	9.7	9.6	10.2	9.6	8.7	7.3	194.8	4.6	4.9	13.2	0.0	
LUN	19	6.6	5.7	4.9	4.4	4.7	5.0	4.6	5.1	10.4	13.1	13.3	13.5	11.2	10.2	10.8	9.7	7.1	7.9	8.4	8.3	8.9	10.7	8.3	7.0	199.7	4.4	4.8	13.5	0.0	
MAR	20	6.5	5.3	4.8	4.5	4.1	4.7	4.7	11.4	10.6	13.6	11.8	12.1													94.2	4.1	4.5	13.6	0.0	

Nota : Débit maximal de mesure du seuil 245 m3/h

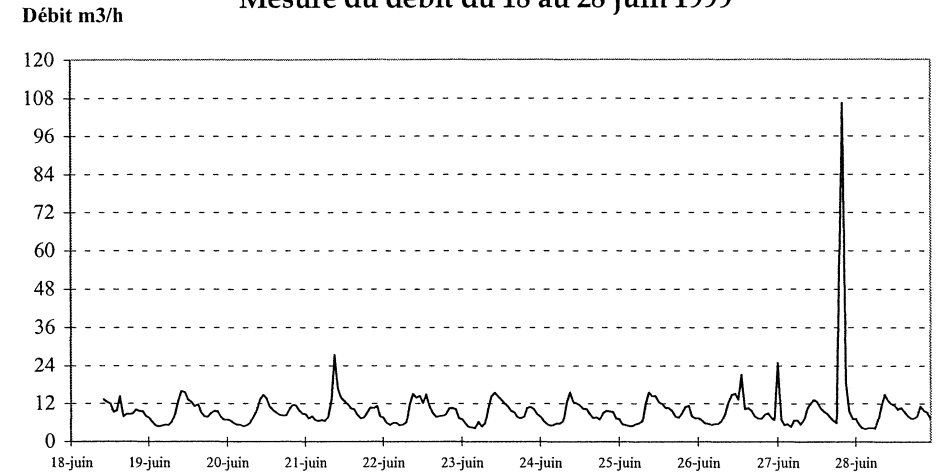
1039.3 : Débit supérieur à la capacité de mesure du seuil

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure n°4 - Rue de la Gare

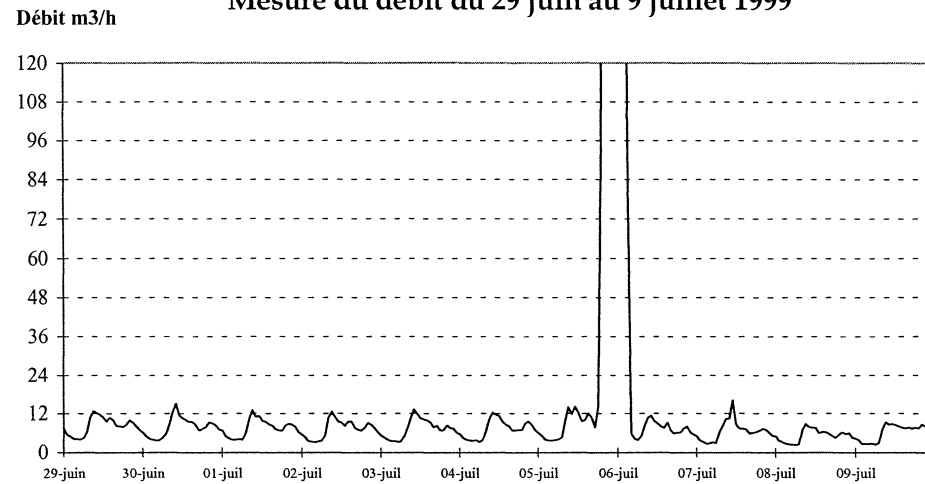
Volumes journaliers du 19 juin au 19 juillet 1999



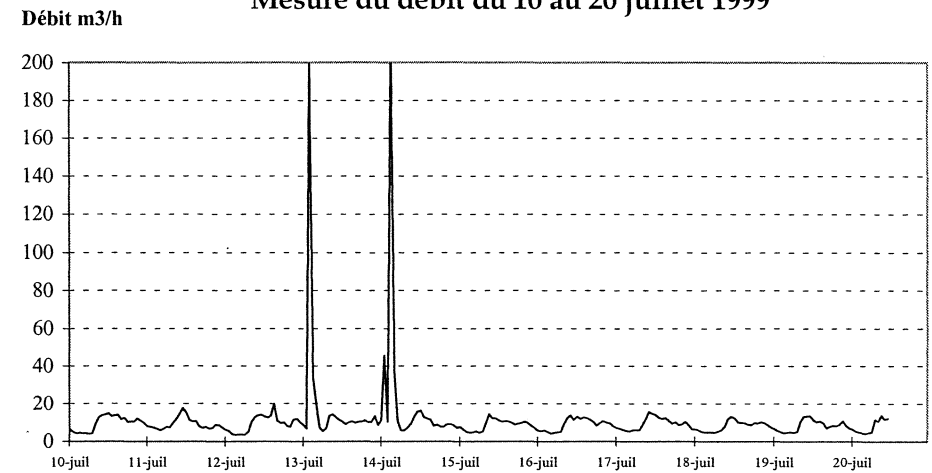
Mesure du débit du 18 au 28 juin 1999



Mesure du débit du 29 juin au 9 juillet 1999



Mesure du débit du 10 au 20 juillet 1999



Point de mesure n°5 - Les Echets Village

Débits horaires enregistrés du 18 juin au 20 juillet 1999

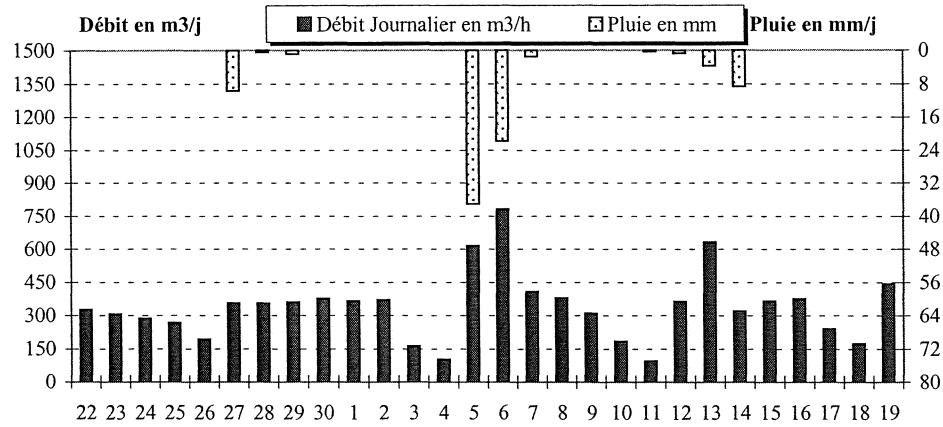
DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																							Débit journalier	Débit mini	Débit noct.	Débit maxi	Pluie	
journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h	m3/j	m3/h	m3/h	m3/h	mm/j
LUN	21											20.3	16.3	20.6	18.5	12.0	20.5	23.3	12.1	14.0	14.6	15.2	21.6	19.4	21.0	249.2			23.3	0.4
MAR	22	3.9	11.5	9.7	8.9	6.5	1.9	2.7	11.5	13.6	23.5	13.3	14.4	23.8	19.7	20.5	19.4	12.2	18.7	27.2	14.2	21.3	13.8	9.2	5.2	326.4	1.9	6.7	27.2	0.0
MER	23	7.7	13.5	3.1	12.1	2.9	3.3	9.5	3.6	14.0	26.4	15.3	7.0	20.2	25.2	20.5	16.1	16.8	12.8	18.5	16.6	17.9	11.6	5.6	6.1	306.3	2.9	5.3	26.4	0.0
JEU	24	3.8	8.6	10.6	10.1	1.6	1.3	8.4	11.0	11.8	18.9	21.4	12.0	10.5	19.5	20.7	12.4	17.7	11.4	18.4	19.0	10.3	6.4	14.3	5.1	285.2	1.3	5.9	21.4	0.0
VEN	25	4.1	4.4	12.0	9.3	3.5	0.8	0.9	8.4	15.8	20.2	11.5	11.8	16.5	16.5	15.1	22.1	17.1	13.7	5.1	19.5	10.2	18.6	6.2	3.4	266.6	0.8	6.4	22.1	0.0
SAM	26	3.3	9.8	6.4	7.2	5.2	0.9	0.9	7.4	16.5	11.2	12.2	12.8	8.4	13.2	21.2	16.3	4.1	4.4	3.7	9.9	3.4	5.0	5.0	3.4	191.7	0.9	4.9	21.2	0.0
DIM	27	3.4	16.8	7.5	32.9	15.8	3.6	1.5	1.2	7.5	3.2	4.2	7.1	8.9	6.9	7.3	5.5	5.9	4.5	104.6	55.5	23.9	13.6	6.8	6.8	354.9	1.2	14.9	104.6	9.6
LUN	28	16.2	11.0	14.1	10.8	3.6	10.6	16.5	19.4	25.5	17.8	19.1	14.5	18.7	13.6	16.7	11.6	13.7	15.2	24.5	17.3	14.6	9.7	13.9	6.5	355.2	3.6	9.8	25.5	0.4
MAR	29	16.4	10.8	10.6	10.8	7.0	7.0	10.9	13.9	25.5	17.7	19.1	18.2	16.7	15.5	14.6	18.3	12.8	13.0	19.0	22.2	23.3	16.2	13.9	6.5	360.0	7.0	8.9	25.5	0.8
MER	30	9.8	10.8	14.1	7.3	10.6	7.0	16.4	16.6	25.5	22.8	21.5	18.2	14.5	17.4	16.7	15.5	15.8	15.1	24.6	19.7	26.2	13.0	10.5	6.5	376.1	7.0	9.8	26.2	0.0
JEU	1	13.0	14.5	10.5	3.7	14.1	7.0	16.4	19.3	16.0	17.7	28.6	18.2	23.0	15.5	22.9	21.3	15.8	13.0	19.0	14.8	11.7	13.0	7.0	9.7	365.5	3.7	8.8	28.6	0.0
VEN	2	3.3	10.8	10.6	7.3	3.4	7.0	13.6	16.6	34.9	30.5	28.6	20.0	20.8	5.8	12.5	17.4	21.6	18.2	15.3	12.2	17.4	25.7	11.5	4.8	370.0	3.3	7.1	34.9	0.0
SAM	3	7.3	14.2	2.6	2.5	2.6	2.4	2.0	1.9	10.1	12.5	12.8	8.4	8.3	11.5	6.3	9.9	14.1	4.7	3.9	3.6	4.2	7.1	5.1	4.8	162.9	1.9	2.5	14.2	0.0
DIM	4	4.7	11.4	5.1	5.2	2.6	2.4	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	4.0	4.6	4.3	6.4	4.5	2.9	4.8	3.0	2.6	4.2	7.3	7.6	4.7	101.4	1.7	11.3	11.4	0.0
LUN	5	4.9	8.5	8.0	10.5	7.9	2.4	8.2	5.5	16.2	23.5	27.3	23.5	23.4	13.3	20.0	28.5	28.3	21.3	27.5	127.5	44.2	42.8	46.2	44.5	614.0	2.4	7.2	127.5	37.0
MAR	6	42.4	47.2	46.4	48.9	20.2	73.2	34.9	23.2	23.4	21.1	32.0	20.6	23.6	20.6	19.9	43.6	59.1	42.3	44.3	19.8	12.4	21.4	25.0	16.2	781.7	20.2	47.2	73.2	21.8
MER	7	15.9	8.0	14.3	14.6	5.1	2.6	10.8	8.4	16.9	20.9	24.9	17.4	19.5	21.5	21.8	19.0	31.0	18.7	22.3	14.2	17.6	19.0	24.3	19.0	407.8	2.6	9.1	31.0	1.4
JEU	8	16.0	5.3	15.6	13.0	5.1	11.0	6.4	13.5	14.0	20.7	19.3	20.2	21.1	17.5	12.4	20.5	22.3	20.4	22.0	14.5	14.6	23.5	13.9	16.1	378.9	5.1	11.2	23.5	0.0
VEN	9	7.4	5.3	11.0	14.7	5.1	2.6	6.2	16.6	19.8	20.9	19.2	17.6	19.9	11.3	10.5	11.8	9.6	11.8	14.7	15.0	15.8	22.1	14.5	7.3	310.4	2.6	8.3	22.1	0.0
SAM	10	4.8	8.1	11.4	14.5	2.6	2.5	6.4	4.1	10.0	15.1	12.2	7.3	10.4	9.6	10.9	11.6	8.1	4.8	2.0	8.0	4.3	7.1	2.6	4.7	183.3	2.5	7.8	15.1	0.0
DIM	11	4.7	8.7	5.2	2.7	2.3	2.4	2.0	1.9	2.5	3.7	3.5	4.1	3.1	4.2	5.0	4.4	2.9	3.1	2.0	1.7	4.2	7.3	5.2	7.3	94.2	1.9	3.2	8.7	0.2
LUN	12	4.8	8.8	8.2	11.6	8.4	5.1	5.2	11.6	10.5	22.6	26.2	17.5	22.2	19.5	18.7	21.0	19.7	22.5	19.5	16.8	11.4	21.9	14.7	15.7	364.1	4.8	8.3	26.2	0.6
MAR	13	16.5	16.6	63.0	30.9	26.4	10.4	10.3	17.1	17.3	30.9	33.5	30.5	32.8	24.3	27.8	30.0	32.7	32.6	23.5	21.4	19.5	32.2	38.0	14.1	632.2	10.3	32.7	63.0	3.6
MER	14	22.3	75.1	28.2	53.1	44.8	15.9	4.0	4.0	4.2	1.8	3.4	4.0	4.7	5.8	4.6	2.8	4.5	6.5	1.9	3.5	4.2	4.8	10.4	4.8	319.6	1.8	35.5	75.1	8.6
JEU	15	4.7	8.3	7.9	11.1	8.2	5.2	6.0	8.7	14.3	22.4	25.0	14.6	23.0	18.4	20.0	21.0	27.5	17.9	19.1	12.4	9.0	22.7	24.2	12.9	364.5	4.7	8.1	27.5	0.0
VEN	16	16.0	14.6	11.3	11.3	9.3	1.3	6.0	8.4	14.9	27.1	24.3	17.9	19.1	17.3	17.4	20.8	24.8	21.3	13.5	14.9	14.6	13.5	18.1	18.1	375.9	1.3	8.3	27.1	0.0
SAM	17	15.9	17.9	13.7	11.4	5.1	5.1	6.3	4.1	8.5	12.4	14.4	7.0	13.0	8.9	12.3	13.7	14.1	6.6	8.2	5.5	6.6	9.8	10.6	10.0	241.1	4.1	8.8	17.9	0.0
DIM	18	9.9	16.8	9.2	8.2	5.2	7.7	5.9	4.3	4.1	5.5	5.3	5.5	6.4	7.3	4.8	5.8	4.4	8.6	8.3	5.5	6.7	9.9	7.8	9.9	173.1	4.1	7.6	16.8	0.0
LUN	19	9.8	11.5	14.2	14.3	11.3	7.9	4.0	13.7	19.1	27.2	30.3	19.8	25.4	18.6	19.2	23.6	25.1	23.1	22.7	11.8	17.8	23.3	28.6	20.1	442.3	4.0	11.9	30.3	0.0
MAR	20	12.8	21.9	21.3	15.1	8.0	7.9	6.1	17.2	21.0	26.5	25.8	20.2	22.8	18.1	22.4	24.8									291.8	6.1	13.0	26.5	0.0

Nota : Débit maximal de mesure du seuil 415 m3/h

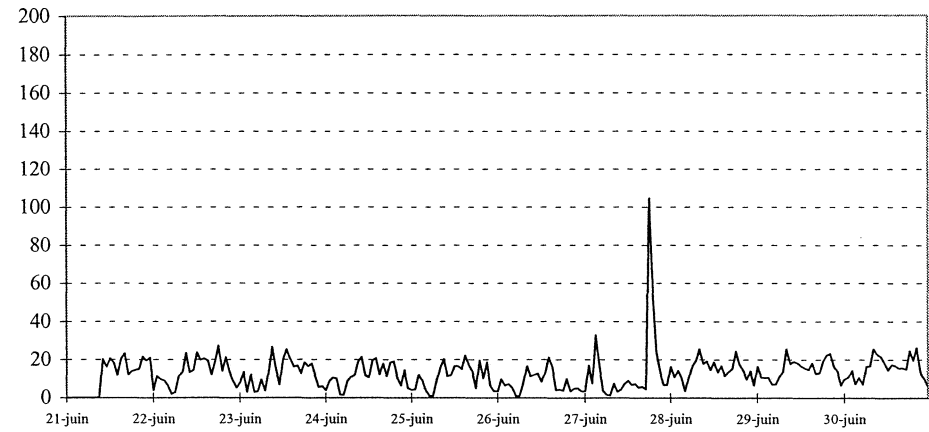
1039 : Débit supérieur à la capacité de mesure du seuil

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure n°5 - les Echets Village

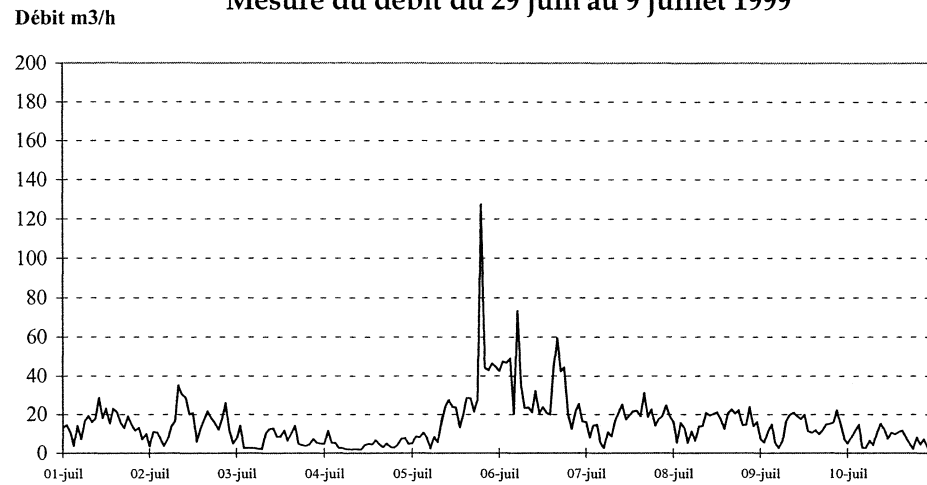
Volumes journaliers du 22 juin au 19 juillet 1999



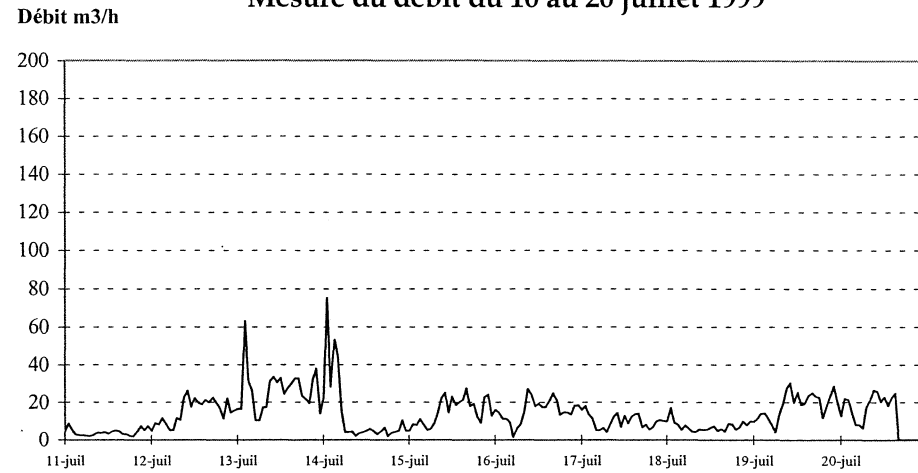
Mesure du débit du 18 au 30 juin 1999



Mesure du débit du 29 juin au 9 juillet 1999



Mesure du débit du 10 au 20 juillet 1999



Point de mesure n°6 - Les Echets Z.A.

Débits horaires enregistrés du 18 juin au 20 juillet 1999

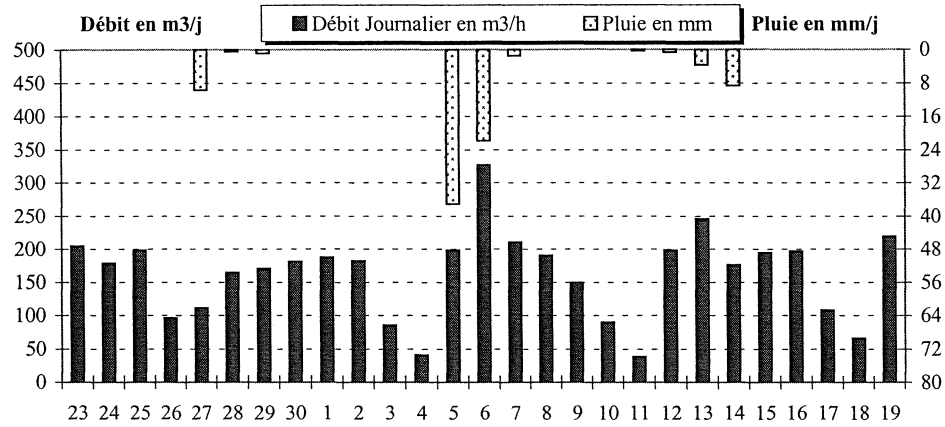
DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																								Débit journalier m3/j	Débit mini m3/h	Débit noct. m3/h	Débit maxi m3/h	Pluie mm/j
journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h					
MAR	22													8.5	18.6	20.5	16.7	20.0	16.3	6.4	12.0	6.1	2.1	0.9	1.6	129.5			20.5	0.0
MER	23	2.7	0.1	1.3	0.2	0.5	0.6	5.3	7.2	7.3	12.5	12.6	22.7	19.6	20.4	18.8	20.4	10.9	13.0	8.5	10.6	5.2	1.6	1.2	1.1	204.2	0.1	0.7	22.7	0.0
JEU	24	2.1	0.6	1.1	0.2	0.3	0.8	6.4	7.1	6.7	13.7	12.6	13.7	15.4	14.8	13.6	16.7	12.7	13.0	9.6	6.6	4.4	3.2	1.2	1.1	177.6	0.2	0.6	16.7	0.0
VEN	25	1.1	0.8	1.3	0.3	0.3	0.3	6.4	8.2	6.7	13.1	14.7	22.6	16.2	19.5	21.3	18.5	12.8	6.5	8.5	8.0	7.0	2.1	0.9	1.1	198.0	0.3	0.5	22.6	0.0
SAM	26	2.1	0.6	0.8	0.3	0.3	0.2	4.2	7.2	2.4	6.2	8.4	7.9	10.2	14.8	8.6	5.5	3.6	1.7	4.2	2.7	1.7	1.1	0.6	0.5	95.9	0.2	0.4	14.8	0.0
DIM	27	3.2	0.3	3.5	0.8	0.0	0.3	0.0	2.0	0.6	1.3	4.2	7.9	3.4	5.6	3.4	3.7	3.6	3.3	32.6	21.6	6.1	2.1	0.6	1.1	111.0	0.0	1.1	32.6	9.6
LUN	28	2.6	0.5	1.1	0.5	0.3	0.8	6.4	7.2	4.8	8.8	11.2	15.8	15.3	13.0	13.6	11.1	12.7	11.4	9.5	9.3	4.4	1.6	1.2	1.1	164.2	0.3	0.6	15.8	0.1
MAR	29	2.7	0.5	0.8	0.5	0.5	0.5	4.2	5.1	4.8	8.7	11.2	19.7	13.6	14.8	12.0	17.6	11.8	9.8	7.4	12.0	7.0	2.6	1.2	1.1	170.1	0.5	0.6	19.7	0.8
MER	30	1.6	0.5	1.1	0.3	0.8	0.5	6.4	6.1	4.8	11.2	12.6	19.7	11.9	16.7	13.6	14.8	14.5	11.4	9.6	10.6	7.8	2.1	0.9	1.1	180.8	0.3	0.7	19.7	0.0
JEU	1	2.1	0.6	0.8	0.2	1.1	0.5	6.4	7.1	3.0	8.7	16.8	19.7	18.8	14.8	18.7	20.5	14.5	9.8	7.4	8.0	3.5	2.1	0.6	1.6	187.3	0.2	0.6	20.5	0.0
VEN	2	0.5	0.5	0.8	0.3	0.3	0.5	5.3	6.1	6.7	15.0	16.8	21.7	17.0	5.5	10.2	16.7	20.0	13.8	6.0	6.6	5.2	4.2	1.0	0.8	181.4	0.3	0.5	21.7	0.0
SAM	3	1.2	0.6	0.2	0.1	0.2	0.2	0.8	0.7	1.9	6.2	7.5	9.1	6.8	11.1	5.2	9.5	13.0	3.5	1.5	1.9	1.3	1.2	0.4	0.8	84.8	0.1	0.2	13.0	0.0
DIM	4	0.8	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	0.8	0.7	0.5	0.9	1.0	4.3	3.8	4.2	5.3	4.3	2.6	3.6	1.2	1.4	1.2	1.2	0.7	0.8	40.5	0.2	11.3	5.3	0.0
LUN	5	0.8	0.4	0.6	0.5	0.6	0.2	2.6	1.7	0.5	8.6	11.2	13.6	11.7	7.3	10.0	15.5	15.1	10.2	8.6	49.6	11.3	6.7	4.1	6.9	198.0	0.2	0.5	49.6	37.0
MAR	6	6.9	2.0	3.5	2.0	1.5	5.5	13.6	8.6	8.2	10.4	18.8	22.3	19.3	19.8	16.3	41.9	54.6	31.9	17.2	10.7	3.7	3.5	2.2	2.6	327.0	1.5	3.1	54.6	21.8
MER	7	2.6	0.3	1.1	0.6	0.4	0.2	4.2	3.1	8.9	10.3	14.6	18.8	15.9	20.7	17.8	18.3	28.6	14.1	8.7	7.6	5.3	3.1	2.1	3.1	210.5	0.2	0.6	28.6	1.4
JEU	8	2.6	0.2	1.2	0.5	0.4	0.8	2.5	5.0	5.3	10.2	11.3	21.9	17.2	16.8	10.2	19.6	20.6	15.4	8.5	7.8	4.4	3.8	1.2	2.6	190.1	0.2	0.7	21.9	0.0
VEN	9	1.2	0.2	0.8	0.6	0.4	0.2	2.4	6.1	7.2	10.3	11.3	19.0	16.3	10.9	8.6	11.3	8.8	8.9	5.7	8.1	4.7	3.6	1.3	1.2	149.1	0.2	0.5	19.0	0.0
SAM	10	0.8	0.3	0.9	0.6	0.2	0.2	2.5	1.5	3.0	7.4	7.2	7.9	8.5	9.3	8.9	11.2	7.5	3.6	0.8	4.3	1.3	1.2	0.2	0.8	90.0	0.2	0.5	11.2	0.0
DIM	11	0.8	0.4	0.4	0.1	0.2	0.2	0.8	0.7	0.9	1.8	2.1	4.4	2.5	4.1	4.1	4.2	2.7	2.4	0.8	0.9	1.3	1.2	0.4	1.2	38.4	0.1	0.2	4.4	0.2
LUN	12	0.8	0.4	0.6	0.5	0.6	0.4	2.0	4.3	8.3	11.1	15.4	19.0	18.2	18.7	15.3	20.2	18.2	17.0	7.6	9.0	3.4	3.6	1.3	2.6	198.3	0.4	0.5	20.2	0.6
MAR	13	2.7	5.9	37.0	12.7	2.1	0.8	3.2	5.1	9.3	11.3	13.8	17.6	16.4	13.2	13.9	16.3	17.4	15.6	7.3	8.3	5.0	5.0	3.4	2.2	245.6	0.8	13.1	37.0	3.6
MER	14	10.6	50.1	12.1	31.2	24.1	4.2	1.6	1.5	1.3	0.9	2.0	4.3	3.8	5.6	3.8	2.7	4.2	4.9	0.7	1.9	1.3	0.8	0.9	0.8	175.3	0.9	17.9	50.1	8.6
JEU	15	0.8	0.3	0.6	0.5	0.6	0.4	2.3	3.2	7.3	11.0	14.7	15.8	18.8	17.7	16.3	20.2	25.4	13.5	7.4	6.7	2.7	3.7	2.1	2.1	194.1	0.3	0.5	25.4	0.0
VEN	16	2.6	0.6	0.8	0.5	0.7	0.1	2.4	3.1	8.8	13.4	14.3	19.3	15.6	16.7	14.2	20.0	22.9	16.1	5.2	8.0	4.4	2.2	1.6	3.0	196.4	0.1	0.5	22.9	0.0
SAM	17	2.6	0.7	1.0	0.5	0.4	0.4	2.4	1.5	3.3	6.1	8.5	7.6	10.6	8.5	10.1	13.2	13.0	5.0	3.2	3.0	2.0	1.6	0.9	1.6	107.7	0.4	0.6	13.2	0.0
DIM	18	1.6	0.7	0.7	0.3	0.4	0.6	2.3	1.6	1.5	2.7	3.1	6.0	5.2	7.0	3.9	5.6	4.1	6.5	3.2	2.9	2.0	1.6	0.7	1.6	65.9	0.3	0.5	7.0	0.0
LUN	19	1.6	0.5	1.1	0.6	0.9	0.6	1.6	5.1	7.2	13.4	17.8	21.5	20.8	17.9	15.7	22.7	23.1	17.5	8.8	6.4	5.3	3.8	2.5	3.3	219.4	0.5	0.8	23.1	0.0
MAR	20	2.1	0.9	1.6	0.6	0.6	0.6	2.4	6.3	9.4	13.1	15.1	21.9	18.7	17.4	18.3	23.8									152.8	0.6	0.9	23.8	0.0

Nota : Débit maximal de mesure du seuil 290 m3/h

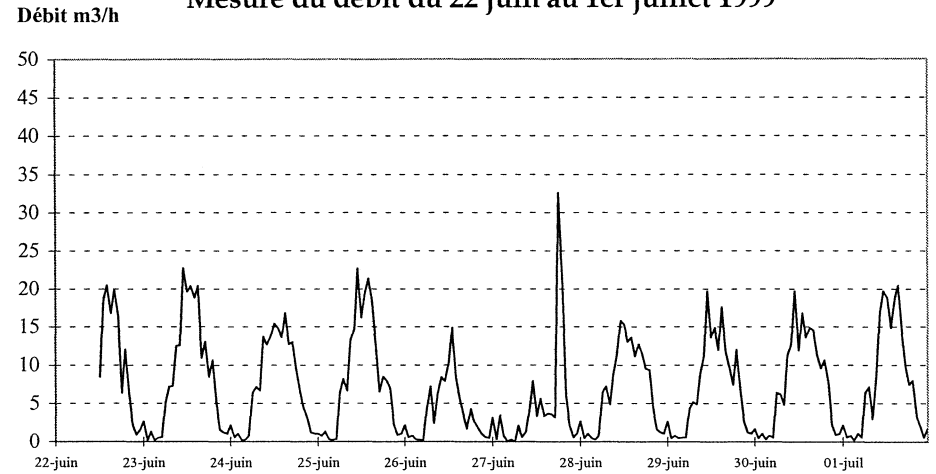
10393 : Débit supérieur à la capacité de mesure du seuil

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure n°6 - Les Echets Z.A.

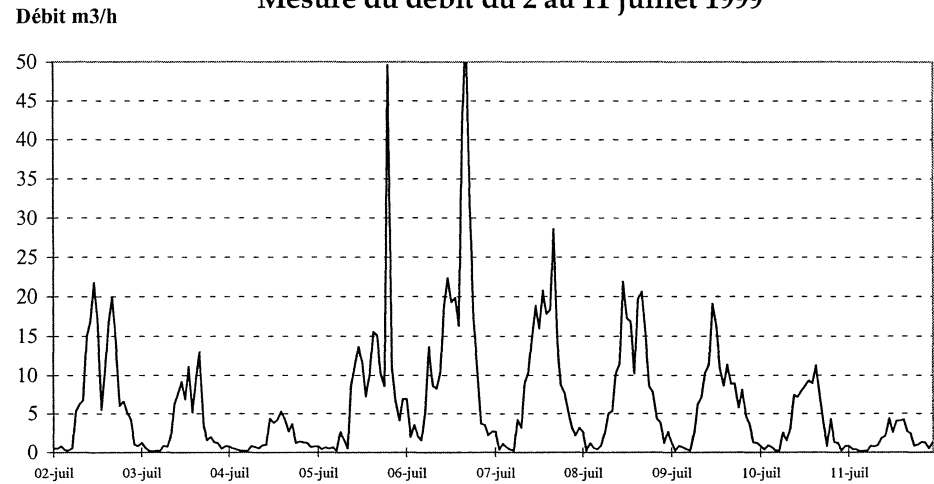
Volumes journaliers du 19 juin au 19 juillet 1999



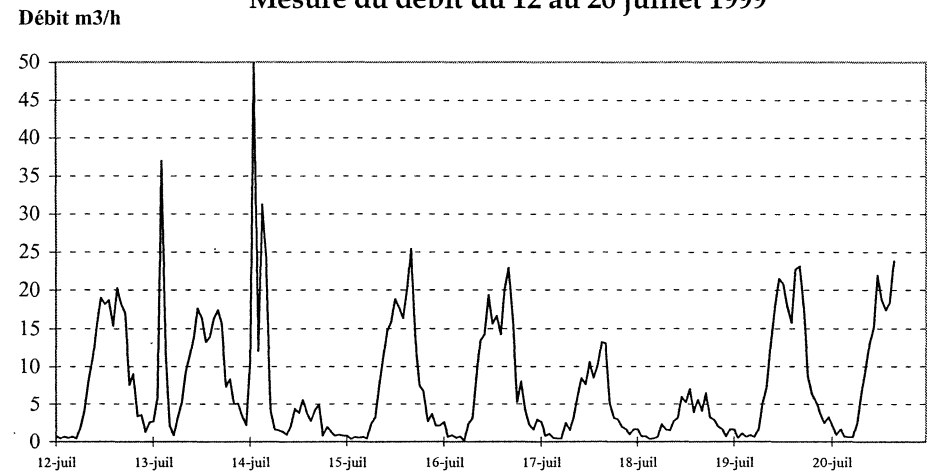
Mesure du débit du 22 juin au 1er juillet 1999



Mesure du débit du 2 au 11 juillet 1999



Mesure du débit du 12 au 20 juillet 1999



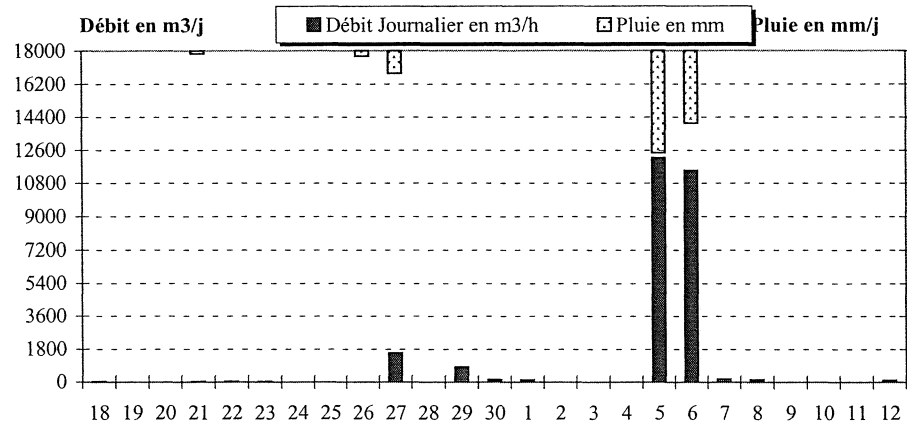
Point de mesure - DO P.R. SAMINE A

Débits horaires enregistrés du 17 juin au 13 juillet 1999

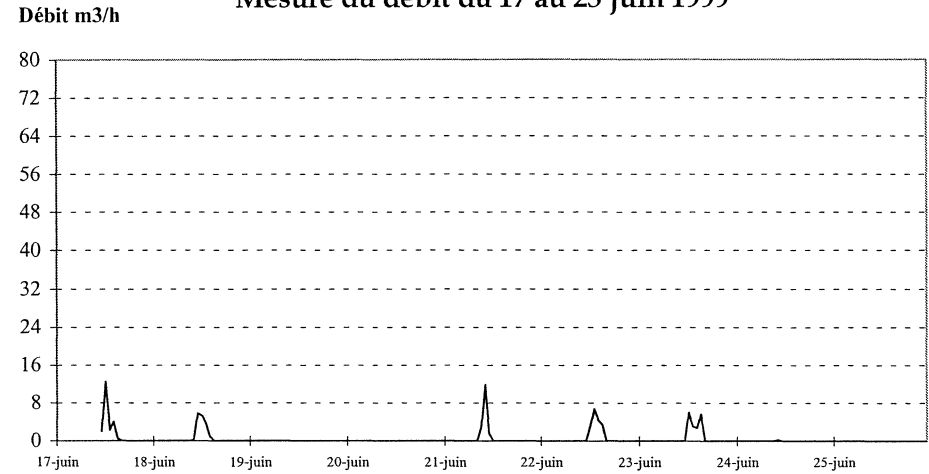
DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																								Débit journalier	Débit mini	Débit noct.	Débit maxi	Pluie		
journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h	m3/j	m3/h	m3/h	m3/h	mm/j		
JEU	17												2.0	12.4	2.3	4.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2			12.4	0.0	
VEN	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	5.8	5.3	3.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1	0.0	0.0	5.8	0.0	
SAM	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DIM	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LUN	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	11.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3	0.0	0.0	11.8	0.6	
MAR	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	6.8	4.4	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	0.0	0.0	6.8	0.0	
MER	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	3.0	2.7	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	0.0	0.0	6.0	0.0	
JEU	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	
VEN	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAM	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
DIM	27	20.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	158.0	1055.4	323.4	23.3	0.0	1580.9	0.0	0.0	1055.4	5.4	
LUN	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.3	6.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	6.6	0.0	
MAR	29	0.0	0.0	0.0	0.0	66.2	157.0	162.5	179.0	167.2	51.2	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	819.0	0.0	55.8	179.0	0.0	
MER	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	29.0	48.7	39.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	117.1	0.0	0.0	48.7	0.0	
JEU	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.9	70.6	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	102.8	0.0	0.0	70.6	0.0	
VEN	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAM	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DIM	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	0.0	0.0
LUN	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	46.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	360.5	4791.9	4289.6	1332.2	1342.4	12178.2	0.0	0.0	4791.9	24.6
MAR	6	2784.7	4092.8	2669.7	1401.3	154.6	24.8	1.6	1.7	19.9	64.3	61.9	67.3	51.3	3.4	12.9	16.2	52.0	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11486.3	1.6	1062.6	4092.8	17.4	
MER	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.2	49.9	59.3	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	163.3	0.0	0.0	59.3	0.0	
JEU	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	27.4	62.3	32.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	124.1	0.0	0.0	62.3	0.0	
VEN	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAM	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DIM	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LUN	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	29.5	7.7	32.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.1	0.0	0.0	32.0	0.0	
MAR	13	0.0	0.0	484.8	809.2	124.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	11.5	9.5	77.3	37.7	0.0										1557.8	0.0	355.3	809.2	3.4	

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure - DO P.R. SAMINE A

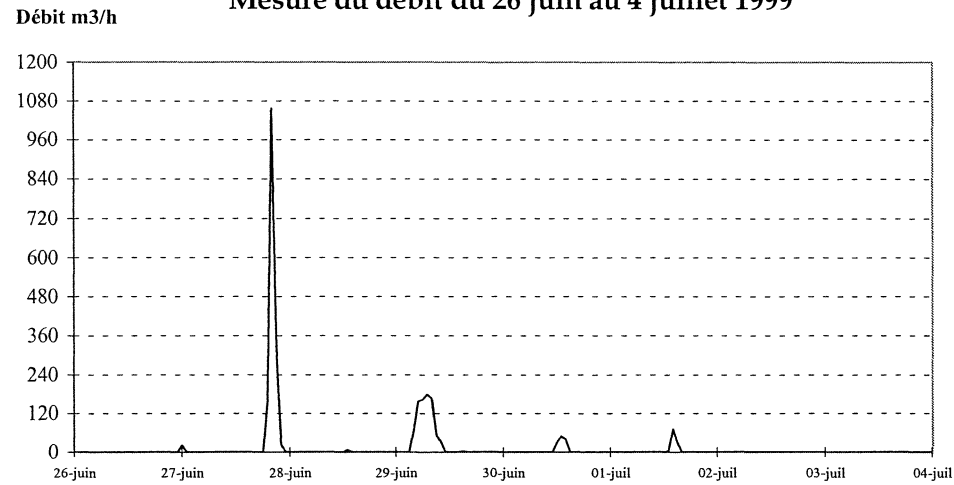
Volumes journaliers du 18 juin au 12 juillet 1999



Mesure du débit du 17 au 25 juin 1999



Mesure du débit du 26 juin au 4 juillet 1999



Mesure du débit du 5 au 13 juillet 1999

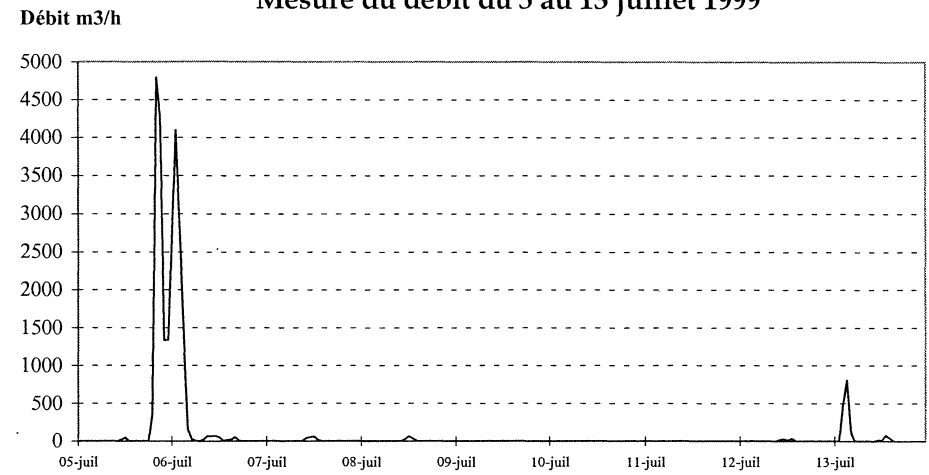
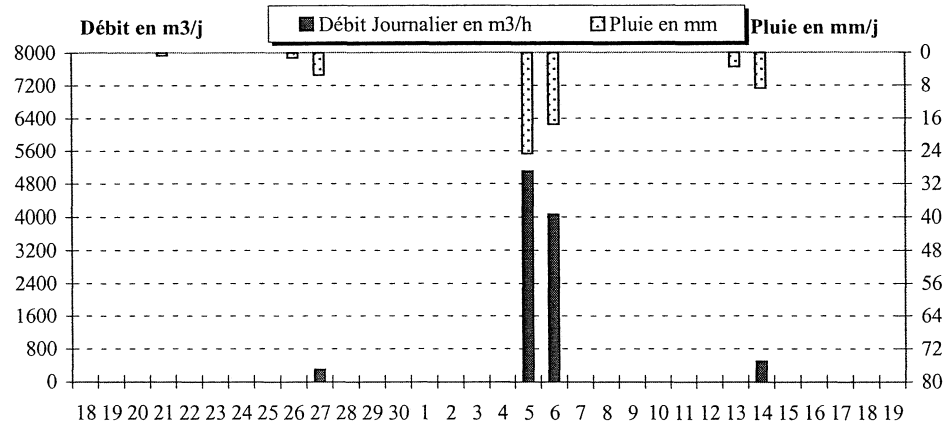
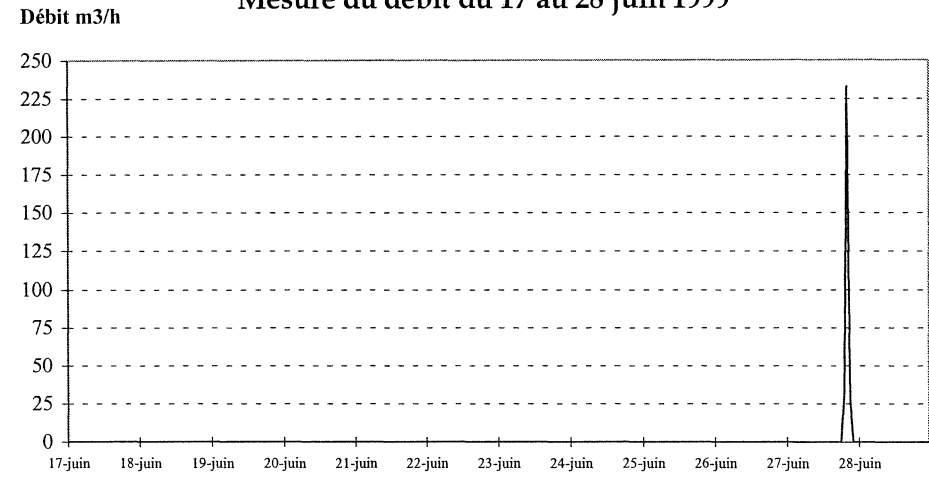


Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure - DO P.R. SAMINE B

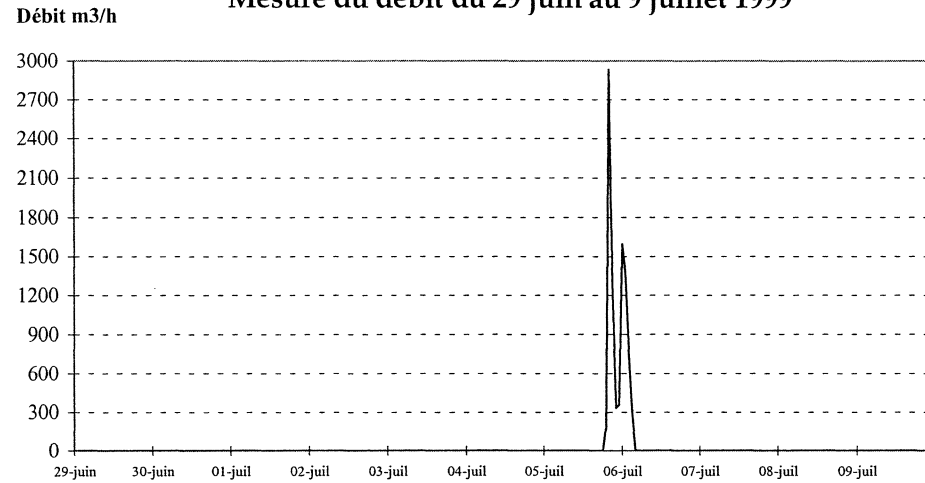
Volumes journaliers du 18 juin au 19 juillet 1999



Mesure du débit du 17 au 28 juin 1999



Mesure du débit du 29 juin au 9 juillet 1999



Mesure du débit du 10 au 20 juillet 1999

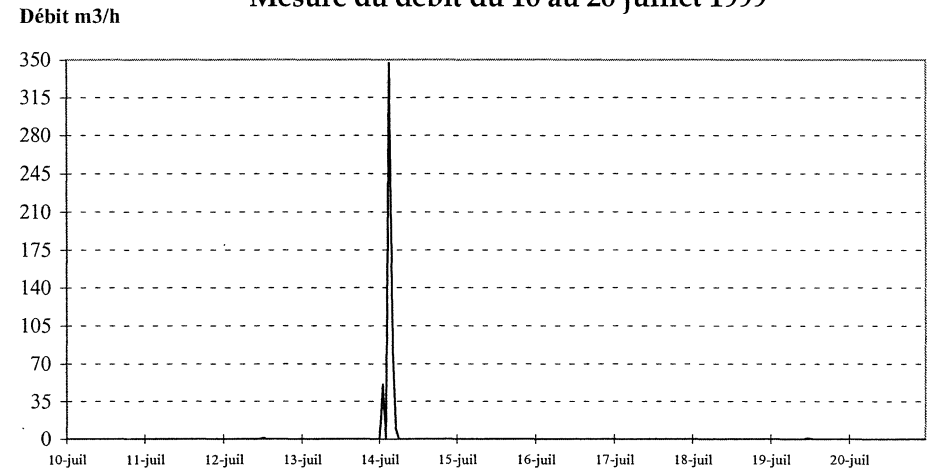
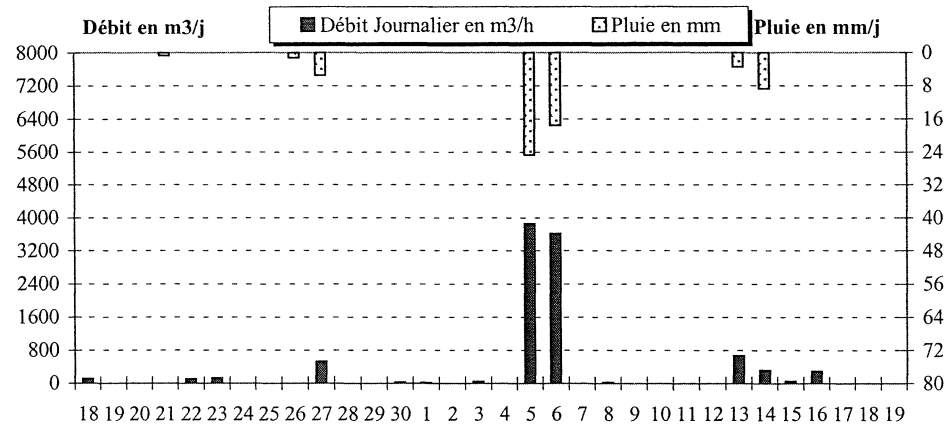
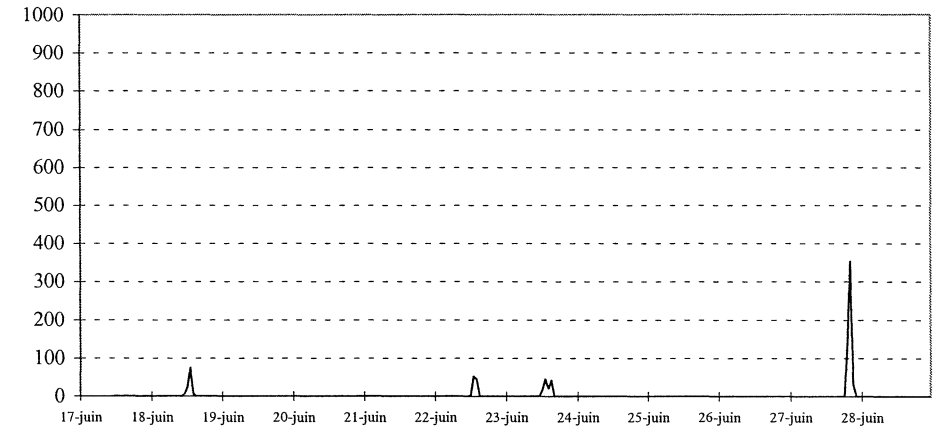


Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure - DO P.R. SAMINE D

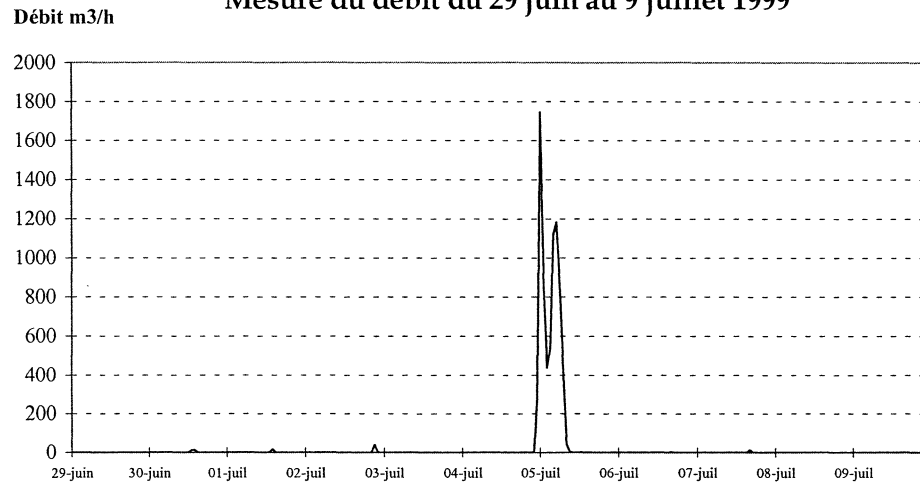
Volumes journaliers du 18 juin au 19 juillet 1999



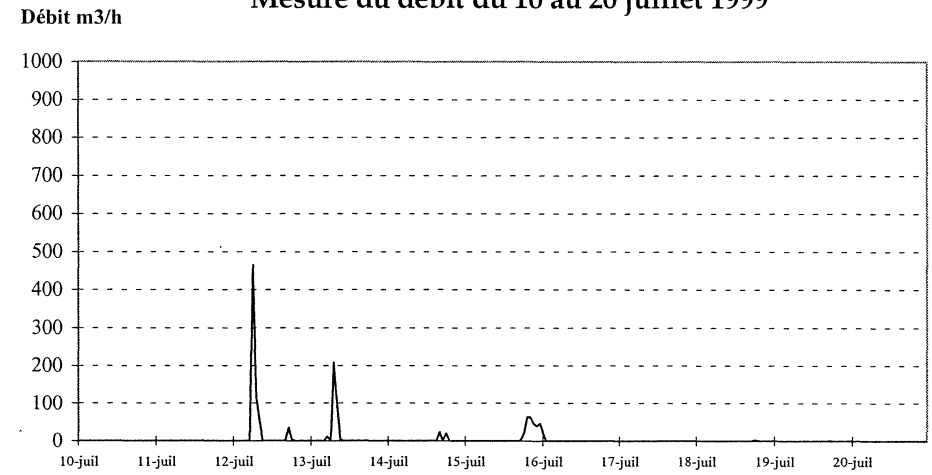
Mesure du débit du 17 au 28 juin 1999



Mesure du débit du 29 juin au 9 juillet 1999



Mesure du débit du 10 au 20 juillet 1999



Point de mesure n°13 - DO St Maurice

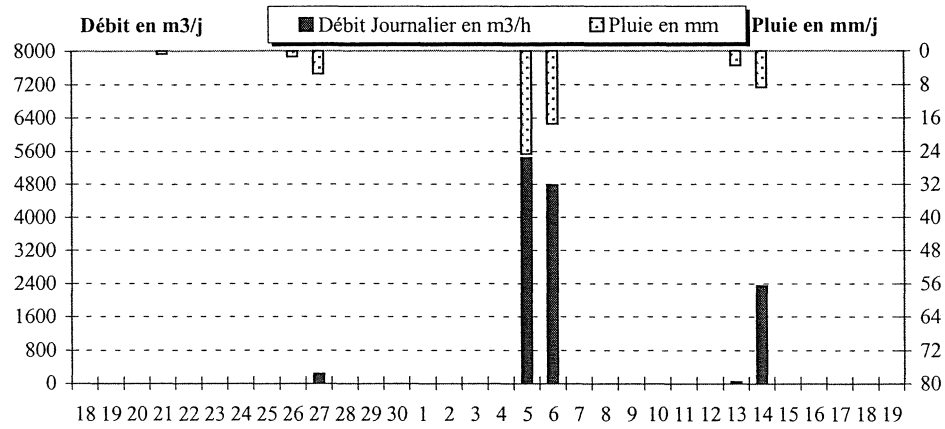
Débits horaires enregistrés du 17 juin au 20 juillet 1999

DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																							Débit journalier m3/j	Débit mini m3/h	Débit noct. m3/h	Débit maxi m3/h	Pluie mm/j							
journée	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h						23-0h						
JEU	17															0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VEN	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAM	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DIM	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LUN	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
MAR	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MER	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
JEU	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VEN	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAM	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
DIM	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	174.9	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	223.9	0.0	0.0	0.0	174.9	5.4		
LUN	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MAR	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MER	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
JEU	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VEN	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAM	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DIM	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	0.0	0.0	
LUN	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	3460.7	1328.0	319.9	320.8	5434.3	0.0	0.0	3460.7	24.6					
MAR	6	1025.9	2202.2	1092.8	403.8	14.4	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	21.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4775.1	0.0	379.2	2202.2	17.4					
MER	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
JEU	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VEN	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAM	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DIM	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
LUN	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MAR	13	0.0	0.0	41.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.1	0.0	10.3	41.1	3.4				
MER	14	0.0	0.0	0.0	124.6	150.0	11.4	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2339.3	0.0	584.0	1174.6	8.6					
JEU	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VEN	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAM	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DIM	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
LUN	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MAR	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

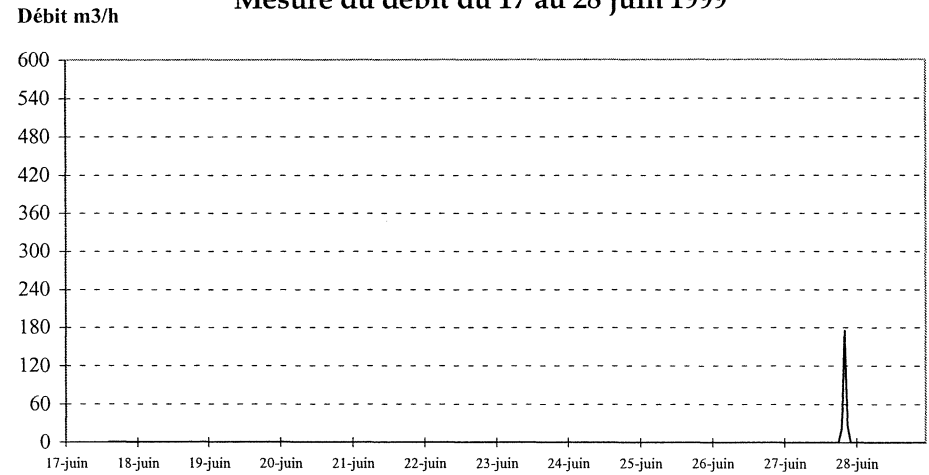
Nota : Débit maximal de mesure du seuil 515 m3/h
1039.3 : Débit supérieur à la capacité de mesure du seuil

Figure : résultats des mesures de débit sur le point de mesure n°13 - DO St Maurice

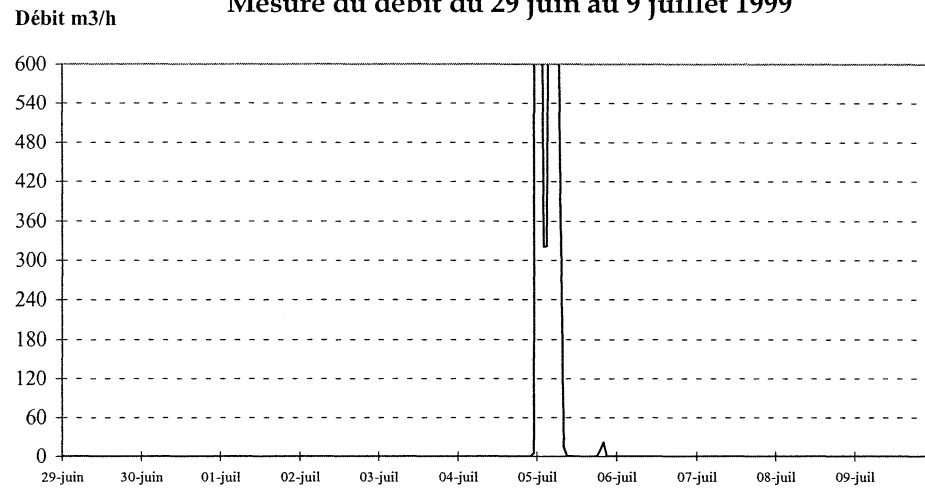
Volumes journaliers du 18 juin au 19 juillet 1999



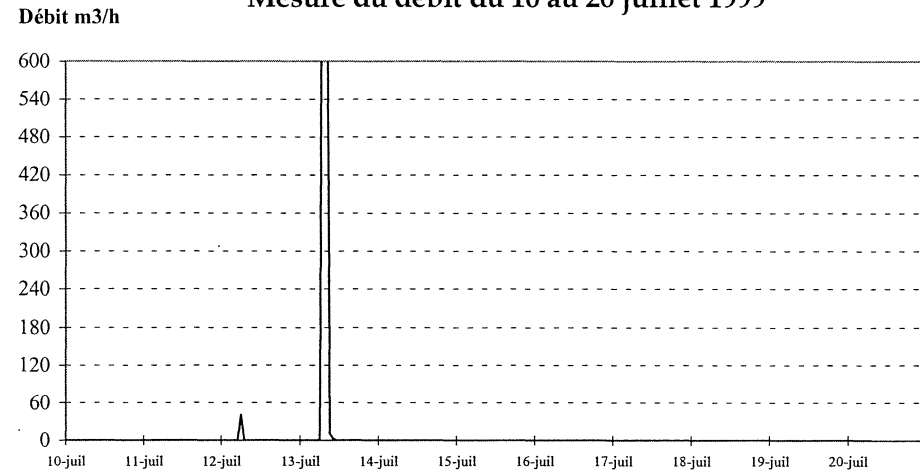
Mesure du débit du 17 au 28 juin 1999



Mesure du débit du 29 juin au 9 juillet 1999



Mesure du débit du 10 au 20 juillet 1999

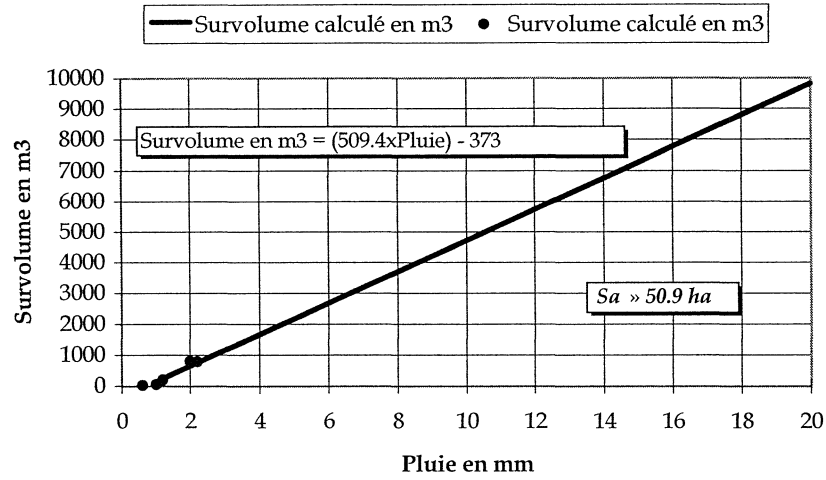


ANNEXE 4

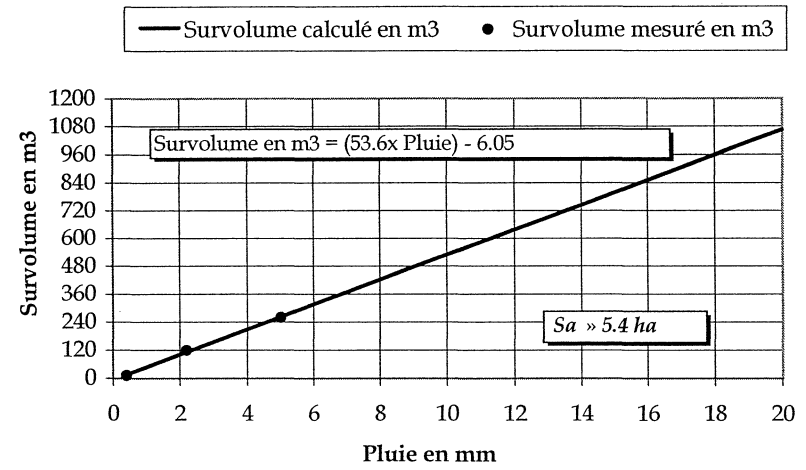
Droites de régression

Calcul de surfaces actives sur les bassins versants

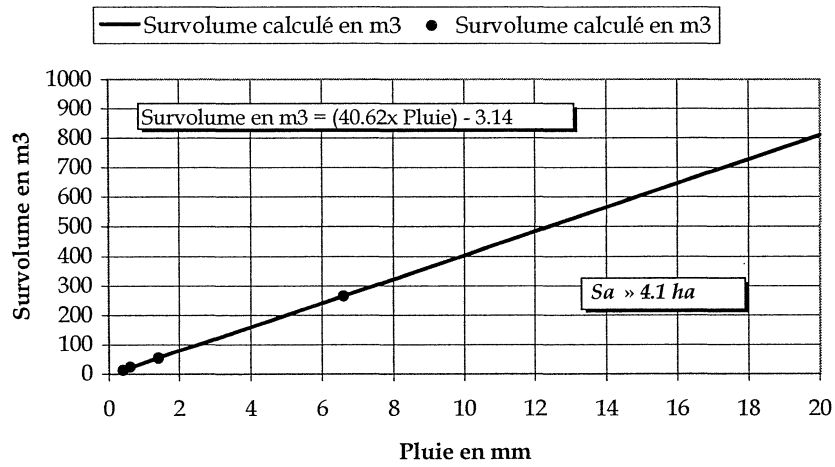
Point 1



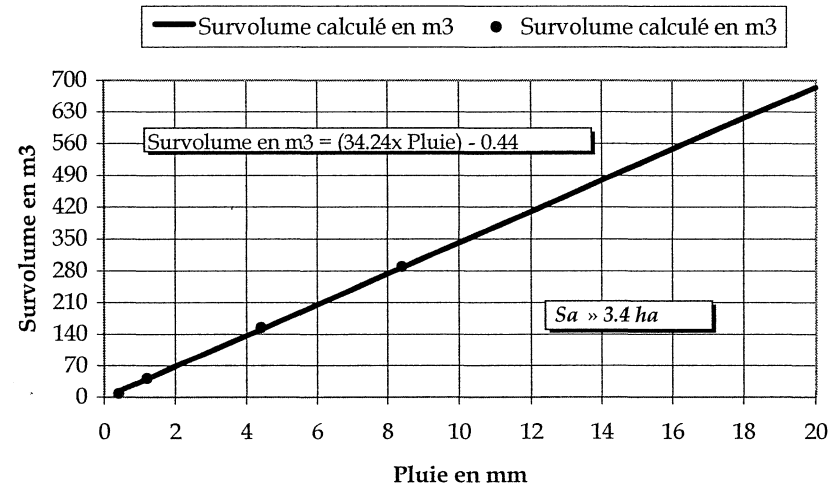
Point 2



Point 3

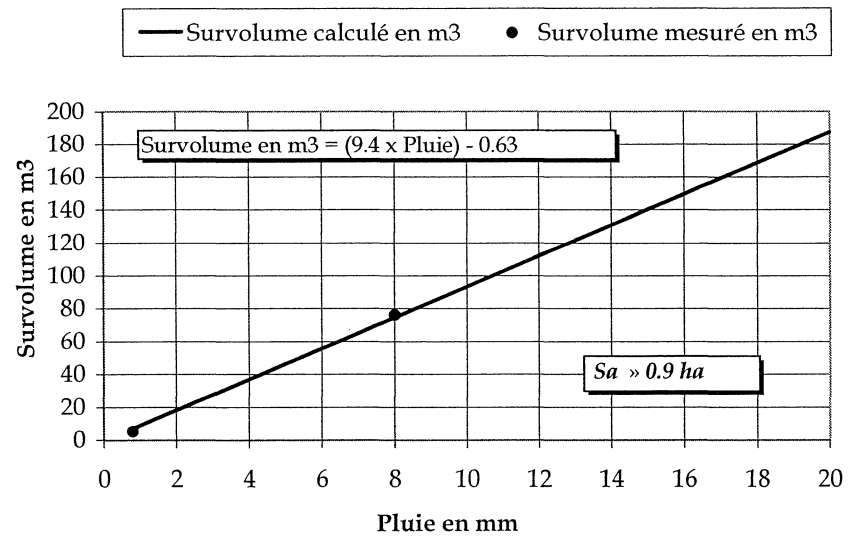


Point 4

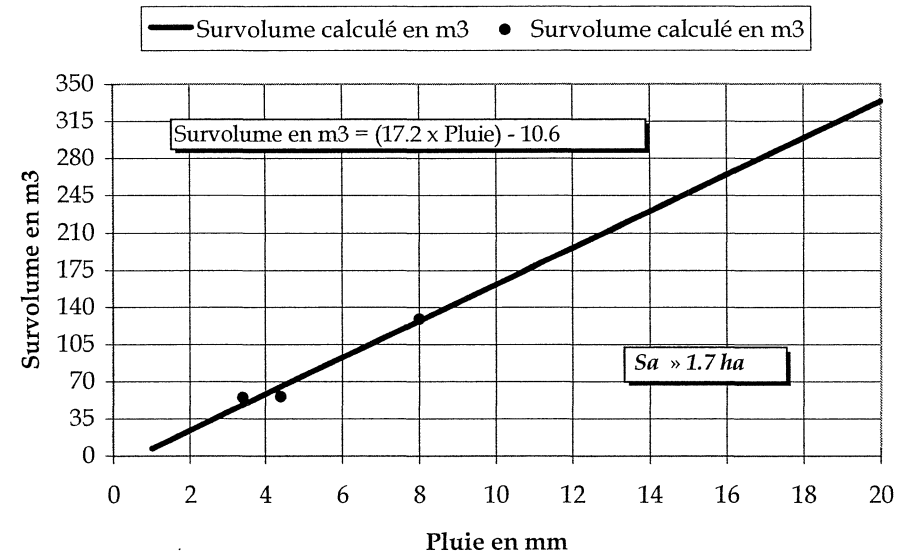


Calcul de surfaces actives sur les bassins versants

Point 5

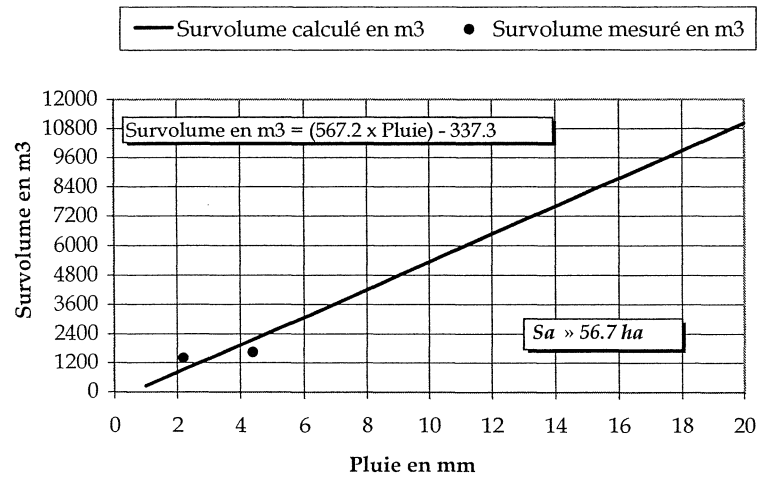


Point 6

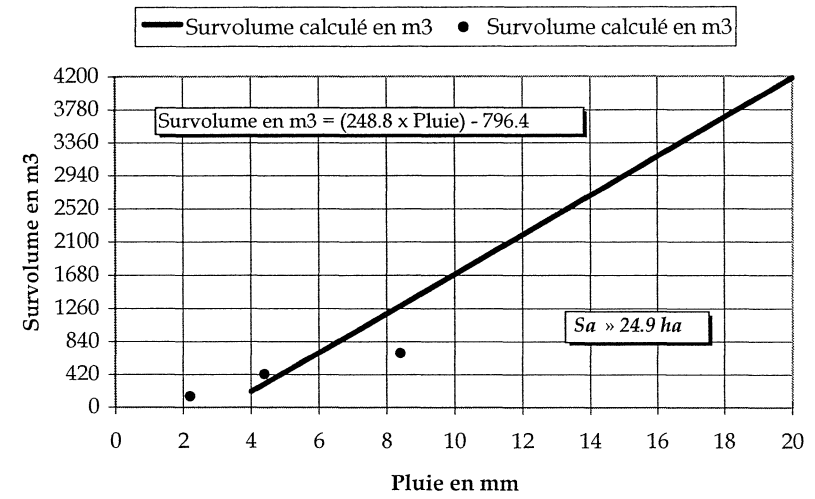


Calcul de surfaces actives sur les bassins versants

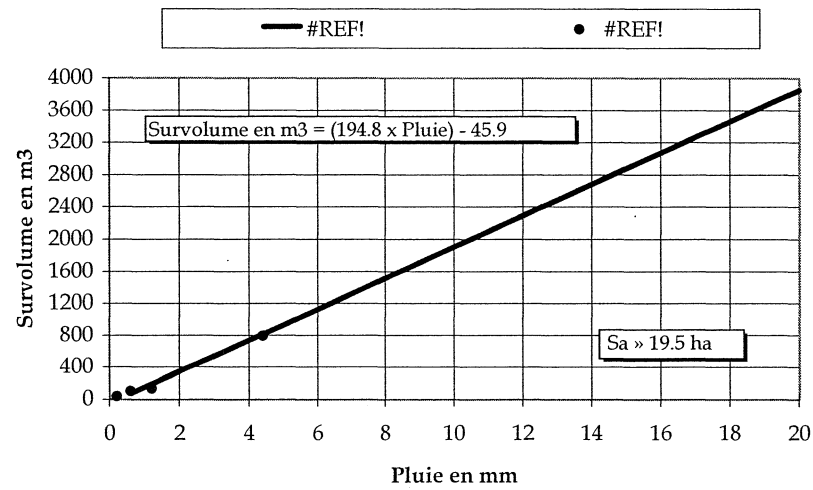
Point 7



Point 8

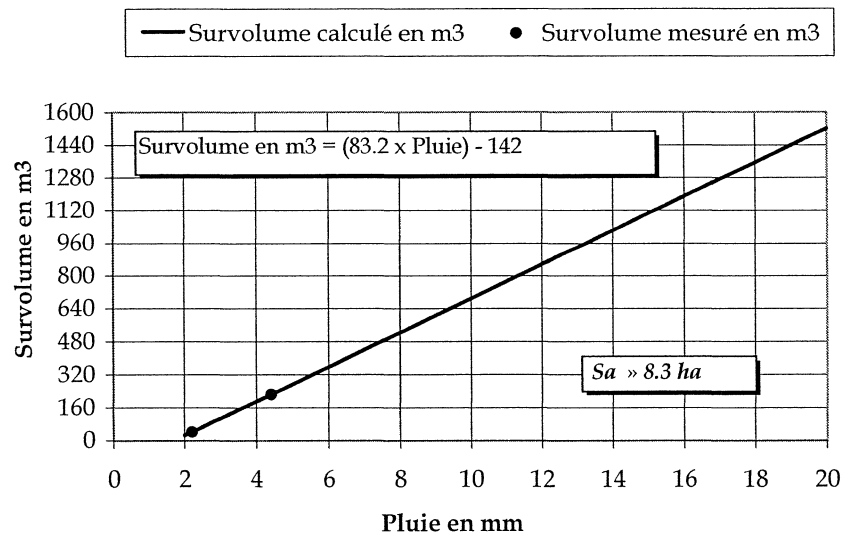


Point 9

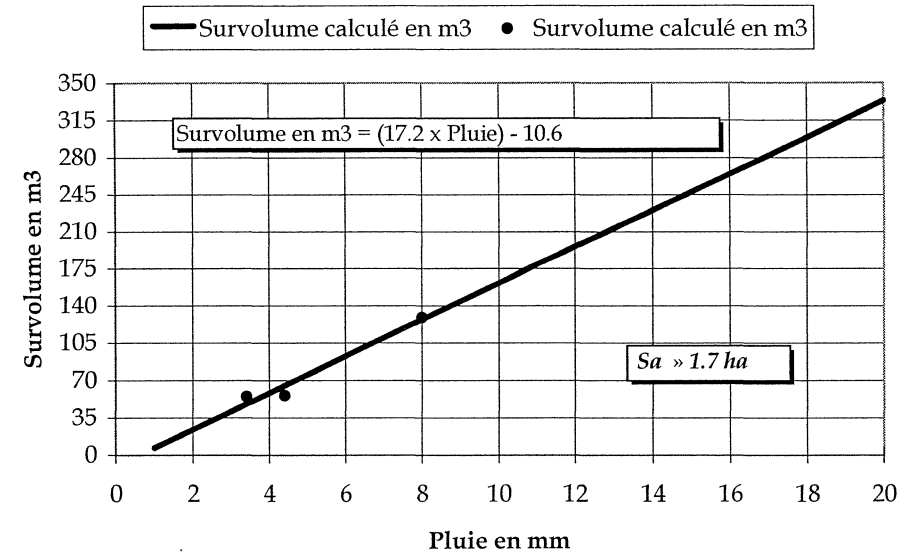


Calcul de surfaces actives sur les bassins versants

DO St Maurice



Point 6



ANNEXE 5

Caractéristiques des déversoirs d'orage

Commune de MIRIBEL

RESEAU D'ASSAINISSEMENT - DEVERSOIR D'ORAGE

Localisation : Poste de refoulement "SAMINE" A
Quai du Rhône

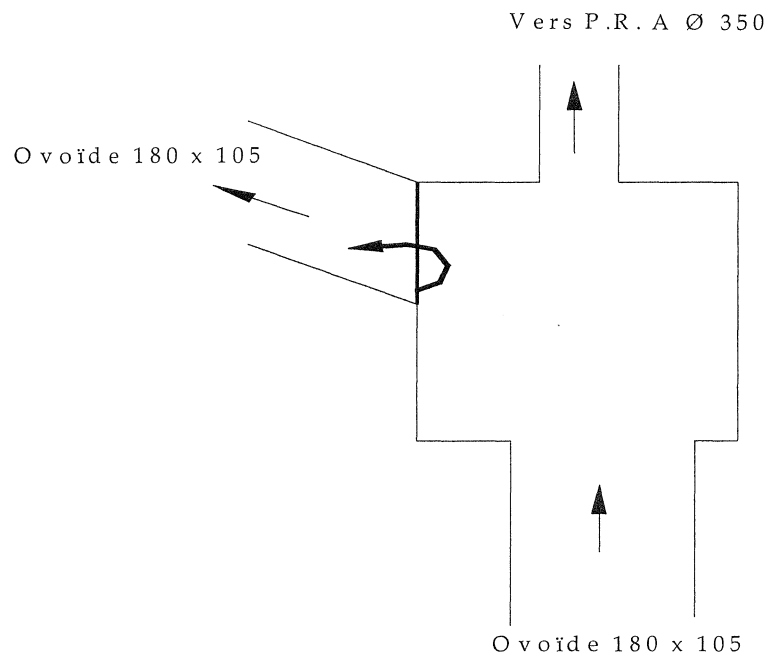
Codification : DO 10

Zone de collecte :

1 - PHOTO DE L'OUVRAGE



2 - SCHEMA COTE



3 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS SEC

Codification : DO 10

Date de visite : 15/06/99

Caractéristiques du déversoir

Longueur de la lame déversante : 0.84 m

Largeur du seuil : 72 cm

Hauteur seuil / Radier collecteur : 50 cm

Section utile : m²

Risques d'intrusion de cours d'eau : Oui

Déversement : Non

Organe de fermeture : Non

Exutoire : Le Rhône (canal de Miribel)

4 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS D'ORAGE

Type d'ouvrage : Déversoir latéral

Conditions d'écoulements :

Débit maximum sans déversement : l/s

5 - CONSIGNE D'EXPLOITATION

6 - REMARQUES

Commune de MIRIBEL

RESEAU D'ASSAINISSEMENT - DEVERSOIR D'ORAGE

Localisation : Poste de refoulement "SAMINE" B
Quai du Rhône

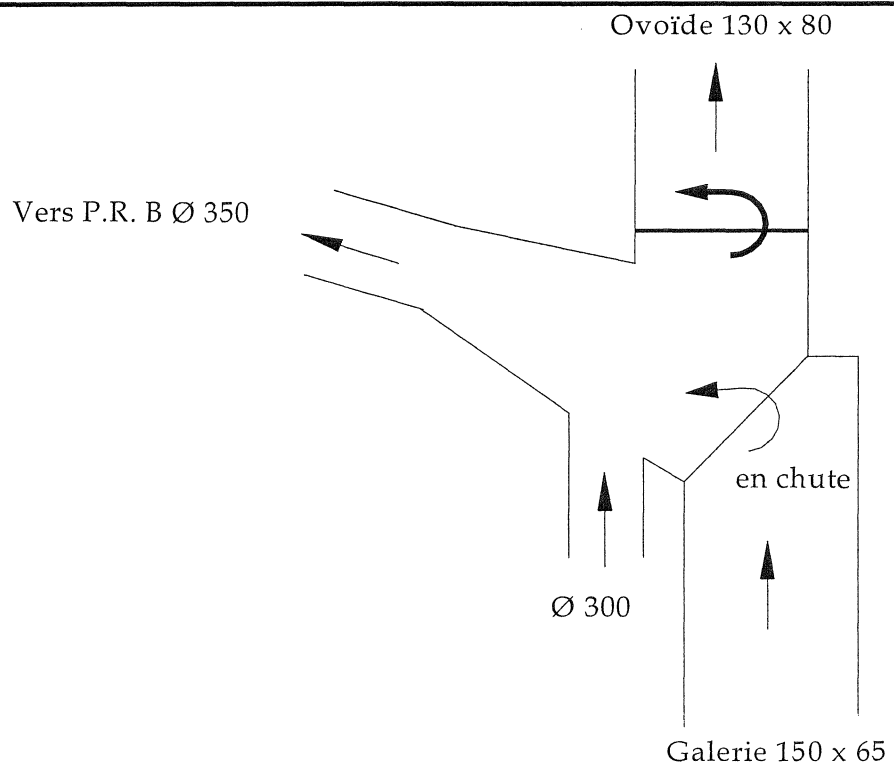
Codification : DO11

Zone de collecte :

1 - PHOTO DE L'OUVRAGE



2 - SCHEMA COTE



3 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS SEC

Codification : **DO11**

Date de visite : 15/06/99

Caractéristiques du déversoir

Longueur de la lame déversante : 0.60 m

Largeur du seuil : 5 cm

Hauteur seuil / Radier collecteur : 50 cm

Section utile : m2

Risques d'intrusion de cours d'eau : Oui

Déversement : Non

Organe de fermeture : Non

Exutoire : Le Rhône (canal de Miribel)

4 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS D'ORAGE

Type d'ouvrage : Déversoir frontal

Conditions d'écoulements :

Débit maximum sans déversement : l/s

5 - CONSIGNE D'EXPLOITATION

6 - REMARQUES

Commune de MIRIBEL

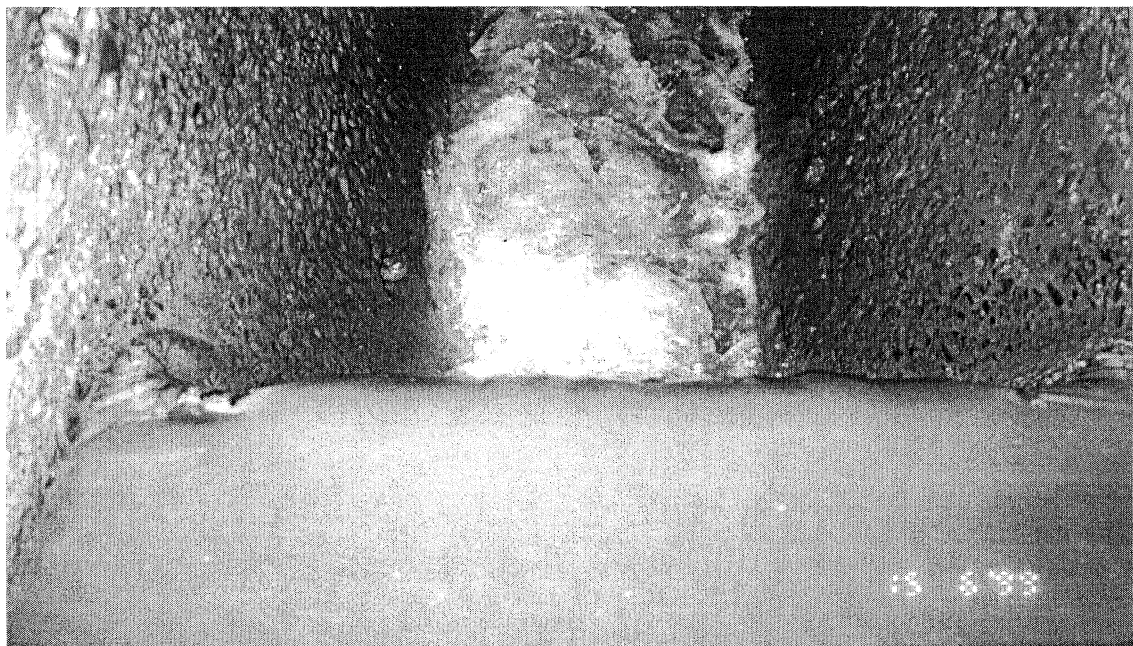
RESEAU D'ASSAINISSEMENT - DEVERSOIR D'ORAGE

Localisation : Poste de refoulement "SAMINE" D
Quai du Rhône

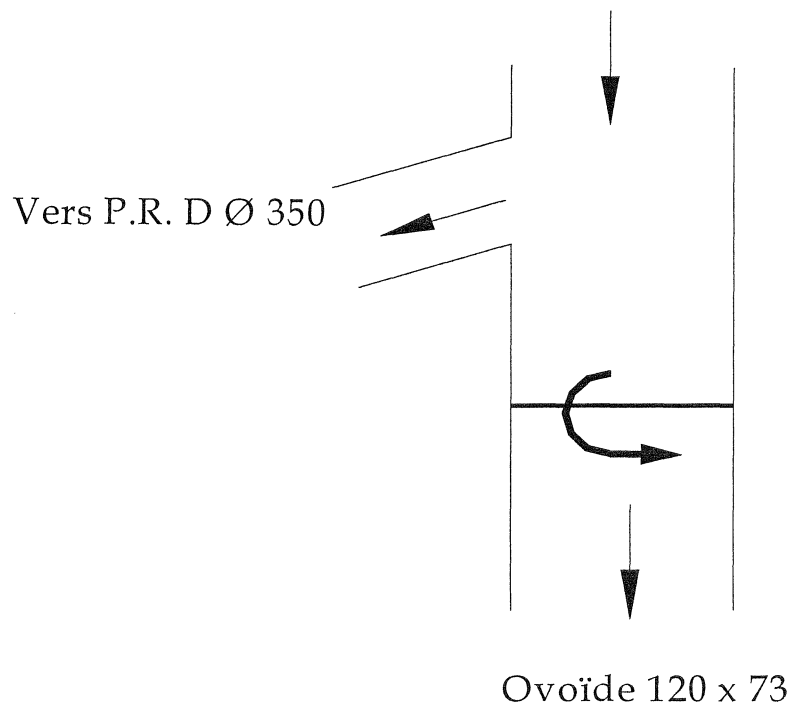
Codification : DO 10

Zone de collecte :

1 - PHOTO DE L'OUVRAGE



2 - SCHEMA COTE



3 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS SEC

Codification : **DO 12**

Date de visite : 15/06/99

Caractéristiques du déversoir

Longueur de la lame déversante : 0.55 m

Largeur du seuil : 5 cm

Hauteur seuil / Radier collecteur : 58 cm

Section utile : m²

Risques d'intrusion de cours d'eau : Oui

Déversement : Non

Organe de fermeture : Non

Exutoire : Le Rhône (canal de Miribel)

4 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS D'ORAGE

Type d'ouvrage : Déversoir frontal

Conditions d'écoulements :

Débit maximum sans déversement : l/s

5 - CONSIGNE D'EXPLOITATION

6 - REMARQUES

Commune de MIRIBEL

RESEAU D'ASSAINISSEMENT - DEVERSOIR D'ORAGE

Localisation : Grande rue (R.N.84) et avenue du Parc

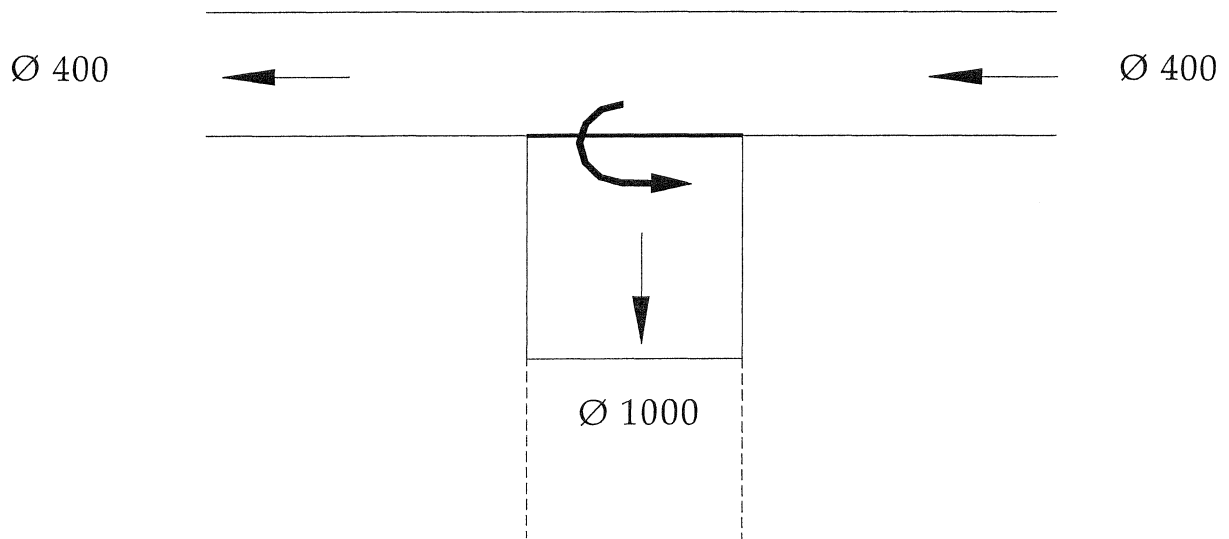
Codification : DO 13

Zone de collecte :

1 - PHOTO DE L'OUVRAGE



2 - SCHEMA COTE



3 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS SEC

Codification : **DO 13**

Date de visite : 15/06/99

Caractéristiques du déversoir

Longueur de la lame déversante : 1 m

Largeur du seuil : 5 cm

Hauteur seuil / Radier collecteur : 35 cm

Section utile : m²

Risques d'intrusion de cours d'eau : Non

Déversement : Non

Organe de fermeture : Non

Exutoire : Réseau d'assainissement
de Miribel

4 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS D'ORAGE

Type d'ouvrage : Déversoir latéral

Conditions d'écoulements :

Débit maximum sans déversement : l/s

5 - CONSIGNE D'EXPLOITATION

6 - REMARQUES

Commune de MIRIBEL

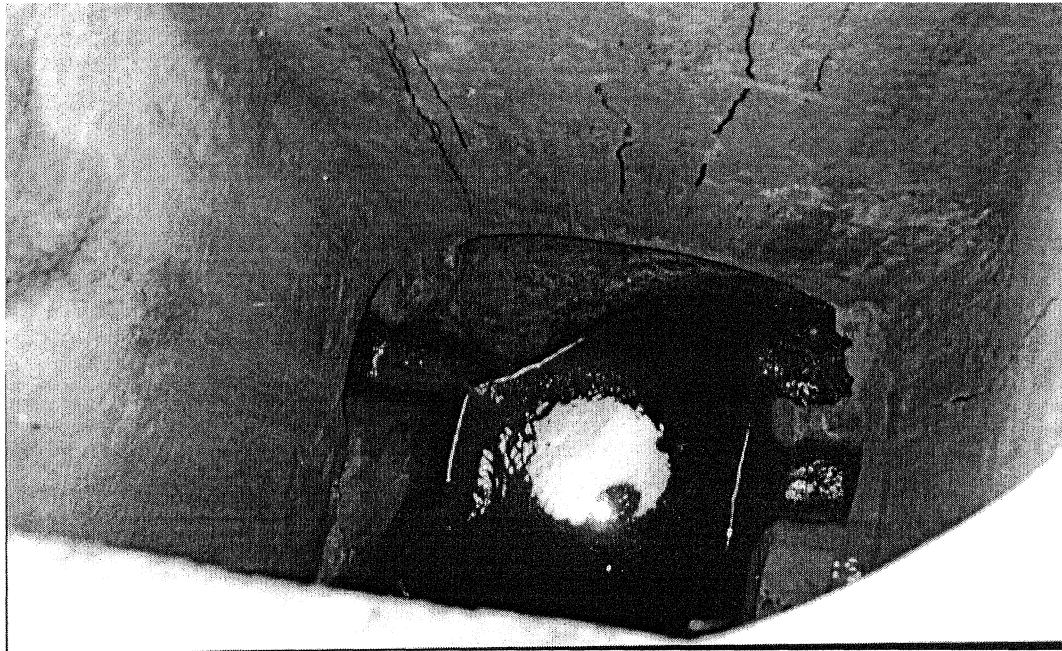
RESEAU D'ASSAINISSEMENT - DEVERSOIR D'ORAGE

Localisation : Grande Rue (R.N. 84)
St Maurice de Beynost

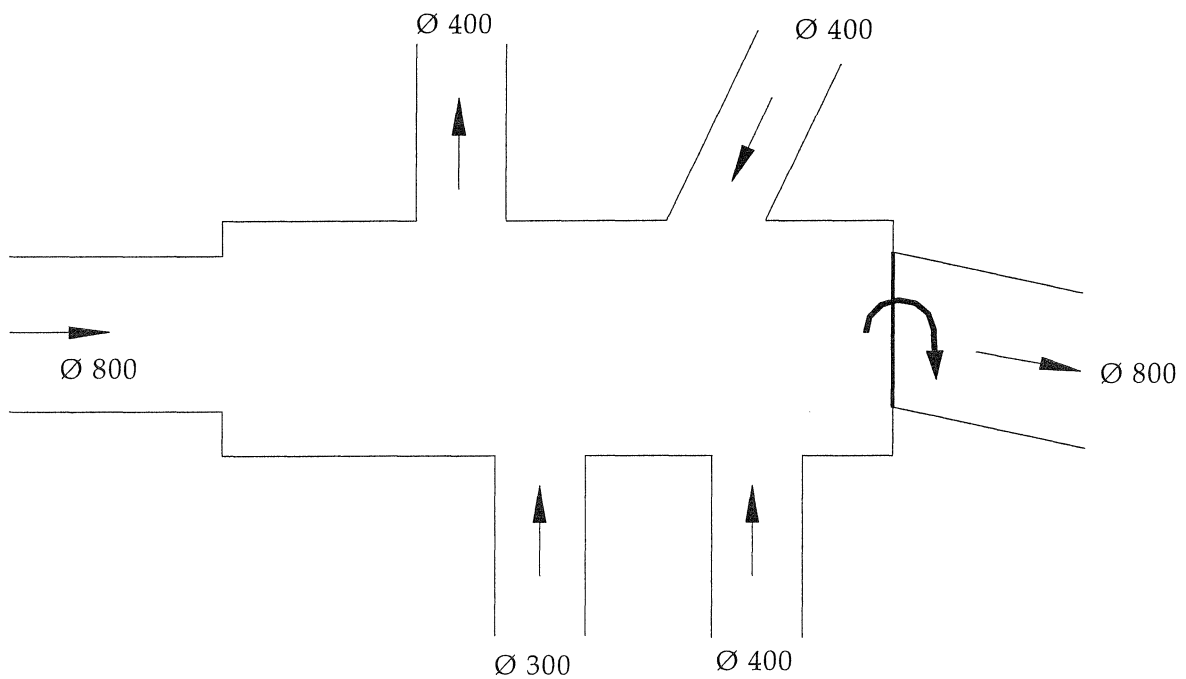
Codification : **DO 14**

Zone de collecte :

1 - PHOTO DE L'OUVRAGE



2 - SCHEMA COTE



3 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS SEC

Codification : DO 14

Date de visite : 15/06/99

Caractéristiques du déversoir

Longueur de la lame déversante : 0.78 m

Largeur du seuil : 25 cm

Hauteur seuil / Radier collecteur : 20 cm

Section utile : m²

Risques d'intrusion de cours d'eau : Non

Déversement : Non

Organe de fermeture : Non

Exutoire : Le Rhône (canal de Miribel)

4 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS D'ORAGE

Type d'ouvrage : Déversoir latéral

Conditions d'écoulements :

Débit maximum sans déversement : l/s

5 - CONSIGNE D'EXPLOITATION

6 - REMARQUES

Commune de MIRIBEL

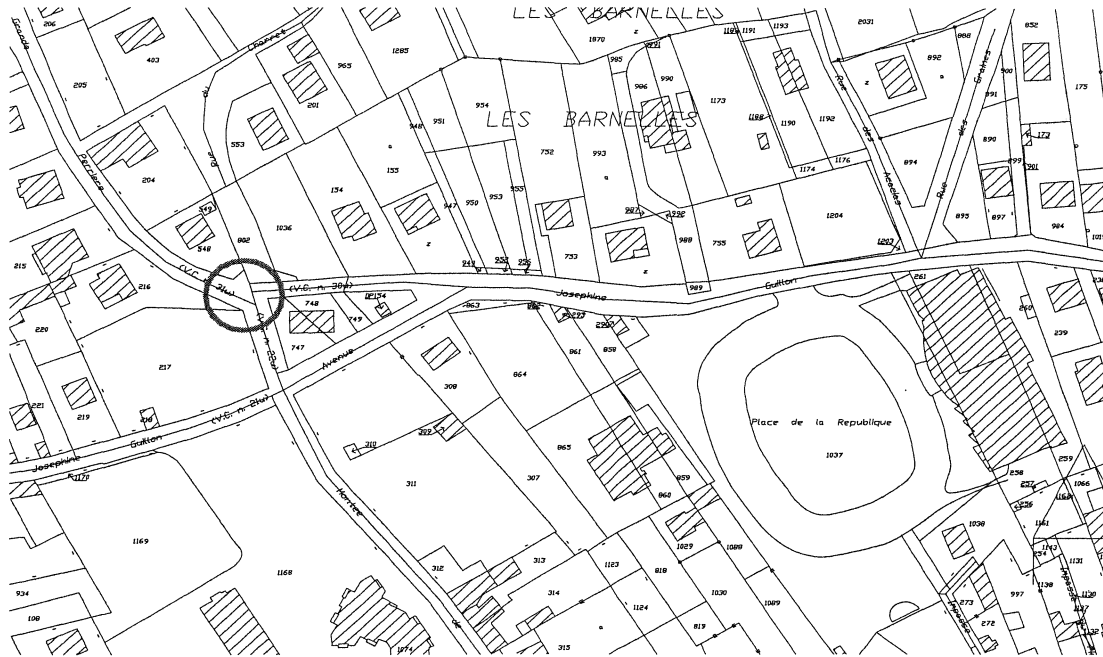
RESEAU D'ASSAINISSEMENT - DEVERSOIR D'ORAGE

Localisation : montée de la Grande Perrière

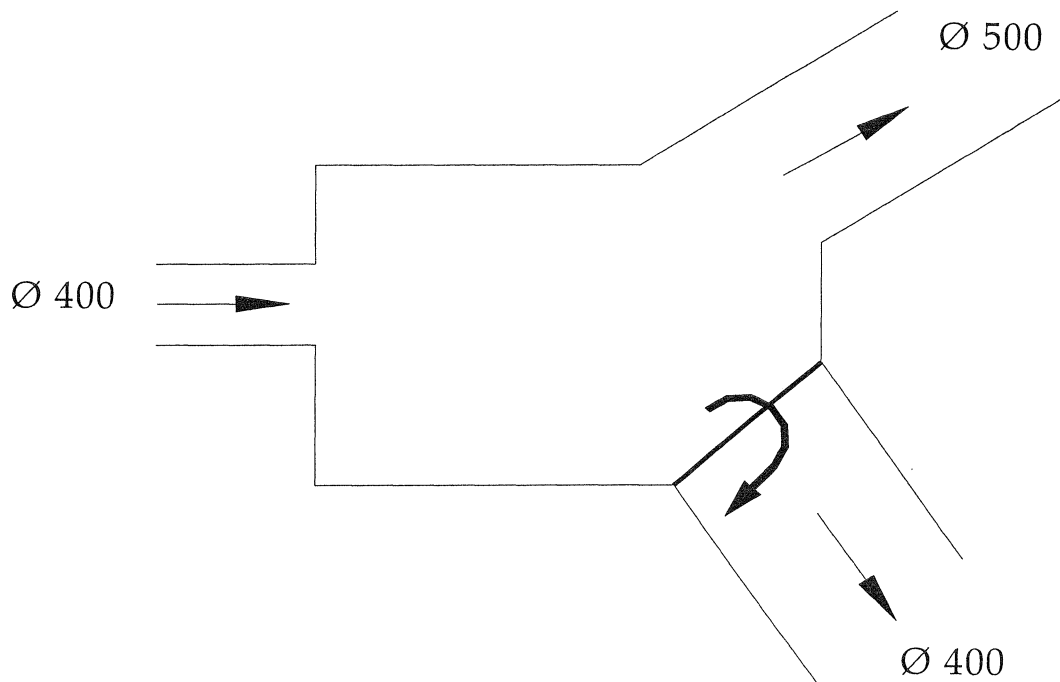
Codification : DO 15

Zone de collecte :

1 - LOCALISATION DE L'OUVRAGE



2 - SCHEMA COTE



3 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS SEC

Codification : **DO 15**

Date de visite : 15/06/99

Caractéristiques du déversoir

Longueur de la lame déversante : 0.40 m

Largeur du seuil : 5 cm

Hauteur seuil / Radier collecteur : 30 cm

Section utile : m²

Risques d'intrusion de cours d'eau : Non

Déversement : Non

Organe de fermeture : Non

Exutoire : Réseaux d'assainissement
de Miribel

4 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS D'ORAGE

Type d'ouvrage : Déversoir frontal

Conditions d'écoulements :

Débit maximum sans déversement : 1/s

5 - CONSIGNE D'EXPLOITATION

6 - REMARQUES

Commune de MIRIBEL

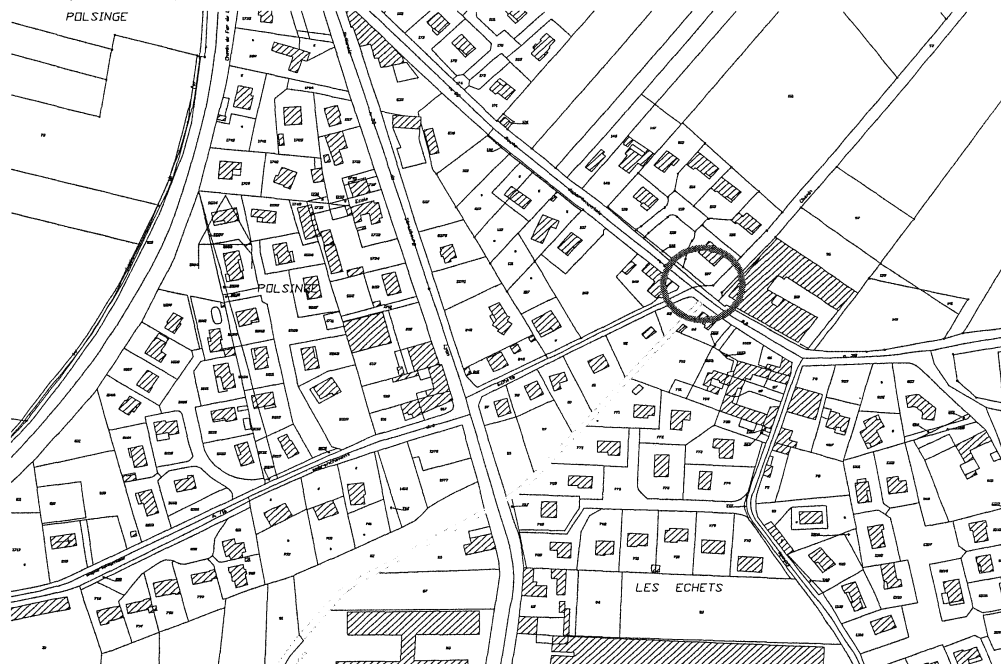
RESEAU D'ASSAINISSEMENT - DEVERSOIR D'ORAGE

Localisation : Hameau des Echets

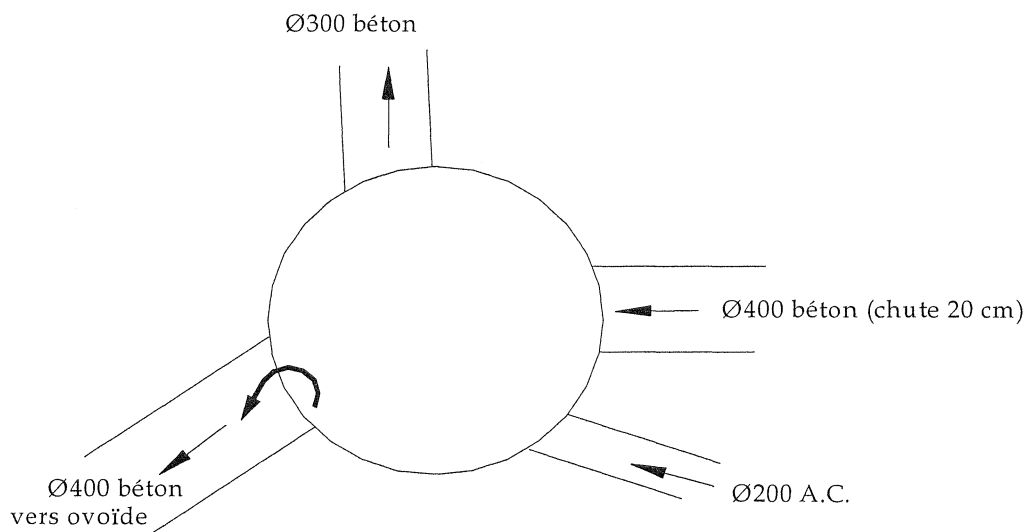
Codification : DO 16

Zone de collecte :

1 - LOCALISATION DE L'OUVRAGE



2 - SCHEMA COTE



3 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS SEC

Codification : **DO 16**

Date de visite : 15/06/99

Caractéristiques du déversoir

Longueur de la lame déversante : m

Largeur du seuil : cm

Hauteur seuil / Radier collecteur : 50 cm

Section utile : m²

Risques d'intrusion de cours d'eau : Non

Déversement : Non

Organe de fermeture : Non

Exutoire :Ovoïde

4 - FONCTIONNEMENT DE TEMPS D'ORAGE

Type d'ouvrage : Surverse, trop plein

Conditions d'écoulements :

Débit maximum sans déversement : l/s

5 - CONSIGNE D'EXPLOITATION

6 - REMARQUES

Fonctionnement en trop plein.

ANNEXE 6

Questionnaires activité industrielle

Société	Adresse1	Adresse2	Code postal	Ville
Abattoir des Dombes Mr PLANTIER 04-78-91-82-45 04-78-91-83-59	277, Route des Tramoyes	BP 602	01 706	MIRIBEL
RhôneAlu 04-78-55-78-40 04-78-55-78-49	1311, quai du Rhône		01 708	MIRIBEL
Institution ST JOSEPH 04-78-55-29-66 04-78-55-26-73	27, rue Henry Grobon		01 701	MIRIBEL
PROVERBIO Mr PROVERBIO B. 04-78-55-83-90 04-78-55-83-99	Quai du Rhône	BP 104	01 701	MIRIBEL
Louis Dubost et cie Mr PLANCHE 04-78-91-80-93 04-78-91-06-21	458, Route de Strasbourg	BP 622 - Les Echets	01 706	MIRIBEL
Smurfit Cognat PLV 04-72-26-20-80 04-72-26-20-81	305, route de Strasbourg	BP 622 - Les Echets	01 700	MIRIBEL
Applitec SA 04-72-26-50-92 04-72-26-55-73	66, rue de la Saône	ZAC de Foliouse - Les Echets	01 700	MIRIBEL
Béton de France Mr PEREZ 04-78-55-24-94 04-78-55-91-73	lieu dit Boquette		01 701	MIRIBEL
CMN Industrie Mr LAMBERT 04-72-26-29-00 04-72-26-29-01	ZI Rosarge	Rue des Dombes - Les Echets	01 700	MIRIBEL
Imprimerie Faurite SA 04-72-26-50-00 04-72-26-51-08	ZI Rosarge	BP 604 - Les Echets	01 700	MIRIBEL
SIP Mr DESGRANGES 04-72-26-20-00	ZI Rosarge	250, rue Palverne - Les Echets	01 700	MIRIBEL

N'ont pas répondu au questionnaire en date du lundi 11 octobre 1999 : les établissements Béton de France, Applitec SA (volume EU trop faible) et l'institution Saint Joseph.

QUESTIONNAIRE SUR LES REJETS

1. IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

- . Nom, adresse et n° de téléphone : ETS PROVERBIO Quai du Rhon BP 104 01701 MIRIBEL
Tel 04.78.55.83.90
Fax 04.78.55.83.99 06.09.41.59.87
- . Nom et qualité du responsable des problèmes de pollution et d'environnement :
Bruno PROVERBIO, Directeur de production.

2. IDENTIFICATION DES ACTIVITES

- . Code d'activité (NAF) : 173 Z
- . Description de l'activité : Ennoblement textile :
préparation, teinture, fournissage d'effets.
- . Quantification de l'activité :
- . Nombre d'employés : 37
- . Nombre de postes : 1
- . Horaires journaliers : 4 → 17h00
- . Nombre de jours ouvrés : 220
- . L'activité subit-elle des variations saisonnières ? Si oui, préciser les pointes d'activité :
- . L'établissement possède-t-il ?
- un restaurant ? Nombre de repas quotidiens :
 - une cantine ?

3. CONSOMMATION EN EAU

- . Origine et volume de l'eau consommée : base 1999 : 16 000 m³ / trimestre

	m3/j	m3/an	Remarques
Réseau communal	291	64000	en 1997 : 83722 m ³ /an, l'activité a baissé de plus de 25%.
Forages, puits privés			
Eaux de surface			
Autre..(à préciser) :			

4. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

. Utilisation de l'eau dans l'établissement : environ 245 m³ au total

	m3/j	m3/an	Remarques
Process de fabrication (détailler) :			
- decoupage	70		
- teinture	50		
- apprêt	120		
Eaux de refroidissement :			
-			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)			
Aire de lavage extérieure	0		
Eaux vannes (sanitaires)			

. Répertorier et quantifier les "pertes" possibles en eau au cours du process de fabrication :

- production de vapeur : 1200 + 1600 kg-

- surverses, trop-pleins (à détailler) :

- rejets accidentels :

- autre : pompe à eau de chaudière
rinsage des résines avec un adducteur d'eau.

. Préciser, si tel est le cas, la teneur en eau dans les produits finis :

5. MODE DE REJET

. Préciser la nature et la quantité des rejets :

	m3/j	m3/an	Remarques
Eaux de process			
Eaux de refroidissement			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)			
Aire de lavage extérieure			
Eaux vannes (sanitaires)			
Autre (détailler) :			

. Préciser la destination des rejets :

	Réseau Eaux usées	Réseau Pluvial	Cours d'eau	Fosses septiques	Puits perdus	Fossé	Autre :
Eaux de process	X						
Eaux de refroidissement	X						
Eaux de lavage	X						
Aire de lavage extérieure							
Eaux vannes (sanitaires)	X			X			
Autre :							
Remarques :							

. Destination des sous produits de fabrication :

pas de recyclage mis en place à l'heure actuelle.

. Préciser si un ou plusieurs rejets font l'objet d'un traitement ou d'une élimination particulière par exemple : dégraisseur, dessableur, débourbeur, prétraitement, station d'épuration... :

(Description ou croquis succinct) :

il existe un bassin tampon avant rejet au réseau d'eaux usées pour faire chuter la température des effluents.

6. NATURE DES REJETS

. Enumérer les produits (chimiques, biologiques, métaux, minéraux..) utilisés au cours du processus de fabrication pouvant se retrouver, même en très faible quantités, dans les eaux rejetées :

- colorants directs, acides, métallifères, dispersés
- plastifiants, réactifs
- savon d'huile d'olive 100%, surgraine
- acides gras, carbonates, sulfates de soude, sel.

. Y-a-t-il des analyses effectuées sur les rejets ? (si oui, nous remettre quelques résultats).

- Type d'analyse : oui 1 seul effectué en 1997 par l'agronomie.
- Fréquence :
- Organisme préleveur :

7. RENSEIGNEMENTS DIVERS

. Existe-t-il une convention de rejet : non, l'établissement est simplement soumis à déclaration

- Année :

- Volume, charges, et concentrations maximales du rejet :

. Evolution à moyen terme de l'activité : l'activité a chuté de plus de 85% en 2 ans.

. Evolution à moyen terme de la qualité et quantité des rejets : idem.

8. PLAN OU SCHEMA DU RESEAU DE L'ETABLISSEMENT (Préciser la localisation des rejets)

- cf dessin 11211 et Agma de Bassin -

1. Conditions de réalisation de cette campagne

☛ Point de prélèvement :

Il s'est avéré que le tampon de rejet de cet établissement est mis en charge lors des débits de pointe.

La mesure a donc été réalisée sur le tampon immédiatement en aval.

Toutes précautions ont été prises afin de s'assurer de l'absence d'impact d'autres rejets sur cette mesure.

☛ Matériel de prélèvement

Préleveur Isco Multiflacons :

Pompe à dépression, prise d'échantillons de 200 ml toutes les 15 mn.

Mesure des volumes d'effluents :

Mise en place d'un déversoir à contraction latérale ($b = 10$ cm).

Mesure de la variation des hauteurs d'eaux à l'aide d'une sonde piézorésistive (pas de temps = 2 mn), avec stockage des données sur mémoire électronique.

Analyses :

Conformes au cahier des charges.

Confiées au laboratoire hydrologique de Mâcon.

2. Résultats des mesures de charges et des débits

a) Débits, résultats : période de 7h à 21h

Journée du : du 23 au 24 mars

Débits en m³/j : 204

b) Caractéristiques qualitatives et quantitatives, résultats

Le tableau ci-après expose les résultats (analyse et calculs de charges) obtenus lors de ces mesures.

c) Commentaires

Le rapport DCO/DBO de 2.4 indique une bonne biodégradabilité des matières oxydables.

Les valeurs de pH sont normales.

Le coefficient de pollution, coefficient de comparaison entre la qualité de l'effluent de l'établissement et la qualité d'un effluent domestique moyen, s'élève à 5.33.

Etablissement PROVERBIO

Débit journalier en m3/j	204
-------------------------------------	------------

pH	7.1
-----------	------------

	Charges en kg/j	Concentration en mg/l	Normes en mg/l	Concentration moyenne en mg/l pour un habitant
DBO5	286	1400	800	300
DCO	695	3400	2000	600
MES	39	190	600	450

	Charges en g/j	Concentration en mg/l	Normes en mg/l
Chrome total	-	Sans objet	0.5
Cuivre	-	Sans objet	0.5
Nickel	-	Sans objet	0.5
Zinc	-	Sans objet	2

COMMUNE DE MIRIBEL (01)

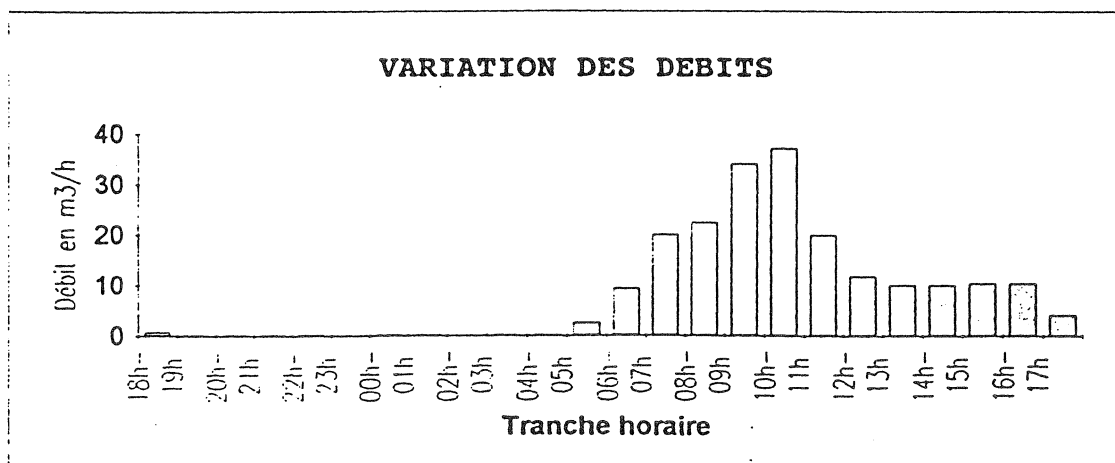
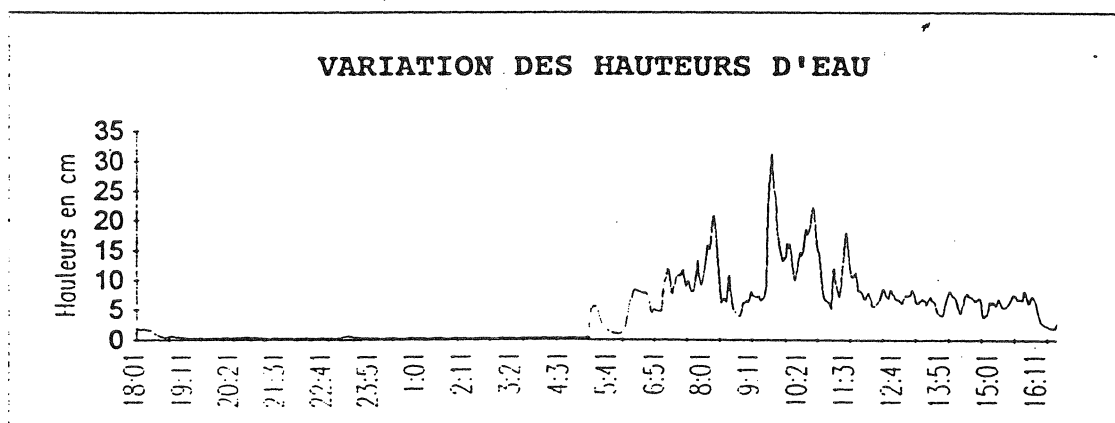
ETS PROVERBIO

JOURNEE DU 23 AU 24/03/94

TABLEAU RECAPITULATIF DES DEBITS HORAIRES

Tranche horaire	Débit en m ³ /h	Tranche horaire	Débit en m ³ /h
18h-19h	0.8	06h-07h	9.4
19h-20h	0.1	07h-08h	20
20h-21h	0.1	08h-09h	22.5
21h-22h	0.1	09h-10h	34
22h-23h	0.1	10h-11h	37
23h-00h	0	11h-12h	20
00h-01h	0.1	12h-13h	11.9
01h-02h	0.1	13h-14h	10.2
02h-03h	0	14h-15h	10.1
03h-04h	0.1	15h-16h	10.5
04h-05h	0.1	16h-17h	10.5
05h-06h	2.5	17h-18h	4.2
TOTAL		204.4	

Débit mini : 0 m³/h
Débit maxi : 37 m³/h
Débit moy. : 8.5 m³/h



QUESTIONNAIRE SUR LES REJETS

1. IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

- . Nom, adresse et n° de téléphone : SRP17 Zi de la Tuillière - Gravi du Rhoni - 01700 MIRIBEL
Tél : 04 78 55 26 36
Fax : 04 72 25 81 57
- . Nom et qualité du responsable des problèmes de pollution et d'environnement :

M^r MASSON, Gérant

2. IDENTIFICATION DES ACTIVITES

- . Code d'activité (NAF) : 287 N
- . Description de l'activité : Robinetterie industrielle
- . Quantification de l'activité : -
- . Nombre d'employés : 4
- . Nombre de postes : 4
- . Horaires journaliers : 7-12h / 12h30-14h00
- . Nombre de jours ouvrés : 5 par semaine
- . L'activité subit-elle des variations saisonnières ? Si oui, préciser les pointes d'activité : non
- . L'établissement possède-t-il ?
- un restaurant ? Nombre de repas quotidiens : non
 - une cantine ? non

3. CONSOMMATION EN EAU

- . Origine et volume de l'eau consommée :

	m3/j	m3/an	Remarques
Réseau communal	≈ 20	2575	
Forages, puits privés			
Eaux de surface			
Autre..(à préciser) :			

4. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

. Utilisation de l'eau dans l'établissement :

	m3/j	m3/an	Remarques
Process de fabrication (détailler) :		2	liquide d'usinage pour machines outils
-			
-			
-			
Eaux de refroidissement :			
-			
-			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)			
Aire de lavage extérieure		5	
Eaux vannes (sanitaires)		13	

. Répertorier et quantifier les "pertes" possibles en eau au cours du process de fabrication :

- production de vapeur :
- surverses, trop-pleins (à détailler) :
- rejets accidentels :
- autre :

. Préciser, si tel est le cas, la teneur en eau dans les produits finis :

5. MODE DE REJET

. Préciser la nature et la quantité des rejets :

	m3/j	m3/an	Remarques
Eaux de process		0	
Eaux de refroidissement			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)		0,5	
Aire de lavage extérieure		5	
Eaux vannes (sanitaires)		13	
Autre (détailler) :			

. Préciser la destination des rejets :

	Réseau Eaux usées	Réseau Pluvial	Cours d'eau	Fosses septiques	Puits perdus	Fossé	Autre :
Eaux de process							
Eaux de refroidissement							
Eaux de lavage		X					
Aire de lavage extérieure		X					
Eaux vannes (sanitaires)	X						
Autre :							
Remarques :							

. Destination des sous produits de fabrication :

. Préciser si un ou plusieurs rejets font l'objet d'un traitement ou d'une élimination particulière par exemple : dégraisseur, dessableur, débourbeur, prétraitement, station d'épuration... :

(Description ou croquis succinct) :

Les huiles usées et condensats sont stockés puis détruits par la société SIRA-SPUR-

6. NATURE DES REJETS

. Enumérer les produits (chimiques, biologiques, métaux, minéraux..) utilisés au cours du processus de fabrication pouvant se retrouver, même en très faible quantités, dans les eaux rejetées :

- huiles usées pour l'usinage -

-
-
-

. Y-a-t-il des analyses effectuées sur les rejets ? (si oui, nous remettre quelques résultats).

- Type d'analyse :

- Fréquence :

- Organisme préleveur :

7. RENSEIGNEMENTS DIVERS

. Existe-t-il une convention de rejet : non .

- Année :

-Volume, charges, et concentrations maximales du rejet :

. Evolution à moyen terme de l'activité :

. Evolution à moyen terme de la qualité et quantité des rejets :

8. PLAN OU SCHEMA DU RESEAU DE L'ETABLISSEMENT (Préciser la localisation des rejets)

QUESTIONNAIRE SUR LES REJETS

1. IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

. Nom, adresse et n° de téléphone : CARTONNERIE DUBOST

458 Route de Strasbourg - LES ECHETS BP 622 01706 MIRIBEL Cedex

Tel : 04-7891-8033
Fax : 04-78-91-0621

. Nom et qualité du responsable des problèmes de pollution et d'environnement :

Monsieur PLANCHE

2. IDENTIFICATION DES ACTIVITES

. Code d'activité (NAF) :

. Description de l'activité :

Fabrication de cartons
Atelier de travail du papier et carton à l'aide de machines à moteur
Dépôt de papier et carton

. Quantification de l'activité :

20 000 T/an

. Nombre d'employés :

. Nombre de postes : 1

. Horaires journaliers : 8

. Nombre de jours ouvrés : 5

. L'activité subit-elle des variations saisonnières ? Si oui, préciser les pointes d'activité :

RAS

. L'établissement possède-t-il ?

- un restaurant ? Nombre de repas quotidiens :
- une cantine ?

3. CONSOMMATION EN EAU

. Origine et volume de l'eau consommée :

	m3/j	m3/an	Remarques
Réseau communal	18	3550	100 m ³ tous les 8 mois pour le rinçage des cuves.
Forages, puits privés			
Eaux de surface			
Autre..(à préciser) : Réseau incendie			

4. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

. Utilisation de l'eau dans l'établissement :

	m3/j	m3/an	Remarques
Process de fabrication (détailler) :			non connue
-			
-			
-			
Eaux de refroidissement :			
-			
-			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)			
Aire de lavage extérieure			
Eaux vannes (sanitaires)			

. Répertorier et quantifier les "pertes" possibles en eau au cours du process de fabrication :

- production de vapeur : *Faible*

- surverses, trop-pleins (à détailler) :

- rejets accidentels : *- rinçage des cuves tous les 8 mois -*
- eaux de refroidissement

- autre :

. Préciser, si tel est le cas, la teneur en eau dans les produits finis : *- non connue -*

5. MODE DE REJET

. Préciser la nature et la quantité des rejets :

	m3/j	m3/an	Remarques
Eaux de process			
Eaux de refroidissement			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)			
Aire de lavage extérieure			
Eaux vannes (sanitaires)			
Autre (détailler) :			

. Préciser la destination des rejets :

	Réseau Eaux usées	Réseau Pluvial	Cours d'eau	Fosses septiques	Puits perdus	Fossé	Autre :
Eaux de process	X						
Eaux de refroidissement	X						
Eaux de lavage	X						
Aire de lavage extérieure							
Eaux vannes (sanitaires)	X						
Autre :							
Remarques : réseau séparatif conforme - eaux industrielles et sanitaires sont mélangés dans le même branchement -							

. Destination des sous produits de fabrication : SH 23 : produit pour le nettoyage des machines (200 L/mois) } RECYCLAGE.
 Guide-mach premium : nettoyage des machines
 débriteur : 30 L/an

. Préciser si un ou plusieurs rejets font l'objet d'un traitement ou d'une élimination particulière par exemple : dégraisseur, dessableur, débourbeur, prétraitement, station d'épuration... :
 (Description ou croquis succinct) :

Aucun prétraitement

6. NATURE DES REJETS

. Enumérer les produits (chimiques, biologiques, métaux, minéraux..) utilisés au cours du processus de fabrication pouvant se retrouver, même en très faible quantités, dans les eaux rejetées :

- hydroxyde de sodium
- borax dihydrate (formé pour le nettoyage des cuves à colle)
- encre "coates tonneaux choris"
- amidon de maïs et de pomme de terre

. Y-a-t-il des analyses effectuées sur les rejets ? (si oui, nous remettre quelques résultats).

- Type d'analyse : MA CONSTANTE

- Fréquence :

- Organisme préleveur : Agence de l'eau Rhône Méditerranée-Corse

	Pollution nette en kg/jour
NES	6,89
MO	30,79
Mi	0,27
NR	3,64
NP	1,88

7. RENSEIGNEMENTS DIVERS

. Existe-t-il une convention de rejet : oui

- Année : 1999

- Volume, charges, et concentrations maximales du rejet : défini par arrêté préfectoral de 1993,

← et report phase 2.

. Evolution à moyen terme de l'activité :

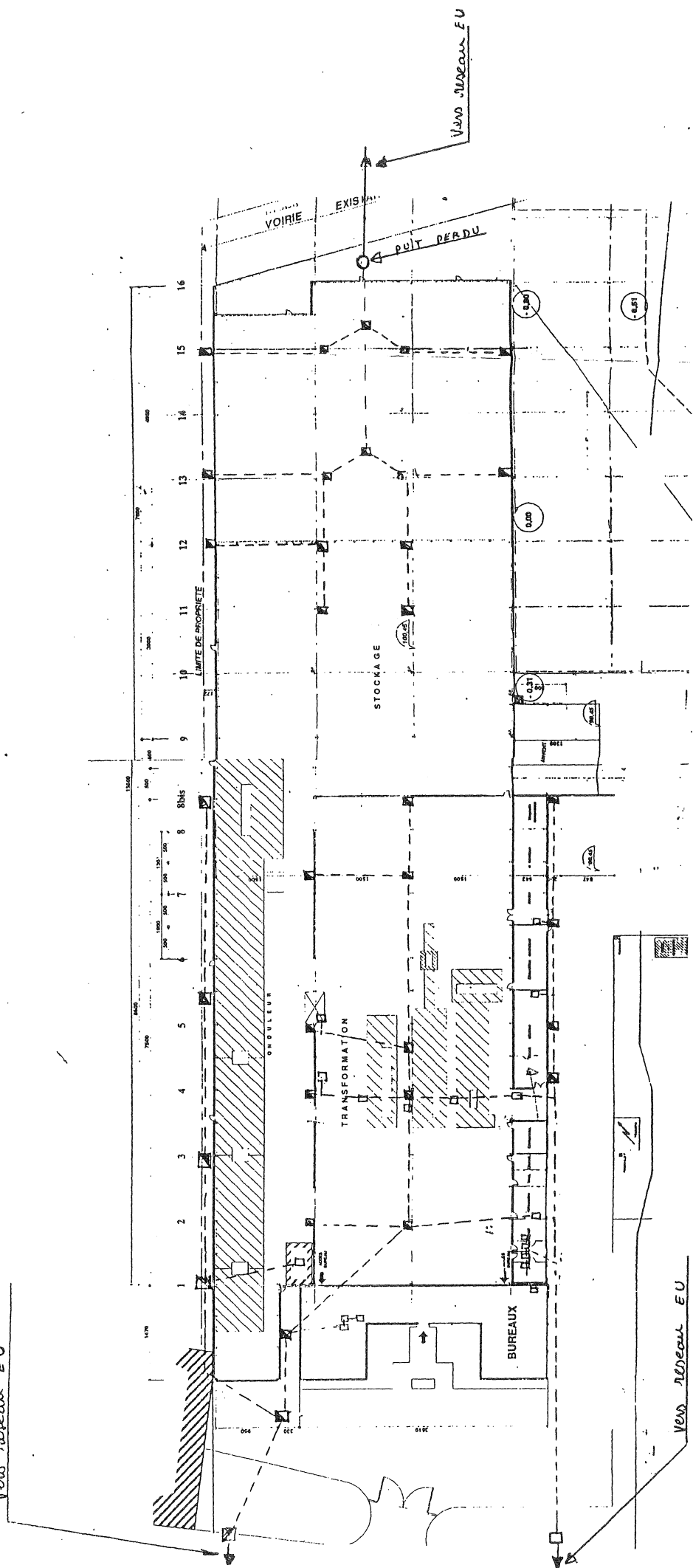
la consommation en eau a augmenté de 20% en 1999.

. Evolution à moyen terme de la qualité et quantité des rejets :

Ces prescriptions sont celles de l'arrêté préfectoral de l'Etablissement en date du 30 Juin 1993.

Paramètres	Flux journaliers maximaux	Concentrations Maximales
Débit Journalier (en moyenne mensuelle)	4 m ³ /jour	/
Température	< 30 °C	/
pH	5,5 < pH < 8,5	/
MES	1,6 kg/jour	1 000 mg/l
DCO	0,25 kg/jour	800 mg/l
DBO5	0,12 kg/jour	500 mg/l

Vous réseaux EU



Vous réseaux EU

Établissement DUBOSI

1. Conditions de réalisation de cette campagne

☞ **Point de prélèvement :**

Dans le regard de regroupement des collecteurs d'eaux résiduaires de process, Route Nationale 83, en dehors de l'enceinte de l'usine.

☞ **Matériel de prélèvement**

Préleveur Isco Multiflacons :

Pompe péristaltique, prise d'échantillons de 250 ml toutes les 10 mn.

Mesure des volumes d'effluents :

Mise en place d'un déversoir à contraction latérale ($b = 15$ cm).

Mesure de la variation des hauteurs d'eaux à l'aide d'une sonde piézorésistive (pas de temps = 2 mn), avec stockage des données sur mémoire électronique.

Analyses :

Conformes au cahier des charges.

Confiables au laboratoire hydrologique de Macon.

2. Résultats des mesures de charges et des débits

a) Débits, résultats : période de 16h à 16h

Journée du : 16 au 17 mars

Débits en m^3/j : 29

b) Caractéristiques qualitatives et quantitatives, résultats

Le tableau ci-après expose les résultats (analyse et calculs de charges) obtenus lors de ces mesures.

c) Commentaires

Le rapport DCO/DBO indique une bonne biodégradabilité des matières oxydables.

Les valeurs de pH sont normales.

Le coefficient de pollution, habituellement défini dans les conventions de rejet, coefficient de comparaison entre la qualité de l'effluent de l'établissement et la qualité d'un effluent domestique moyen, s'élève à 1.48.

Etablissement DUBOST

Débit journalier en m3/j	28.6
-------------------------------------	-------------

pH	7.6
-----------	------------

	Charges en kg/j	Concentration en mg/l	Normes en mg/l	Concentration moyenne en mg/l pour un habitant
DBO5	12	420	800	300
DCO	26.3	920	2000	600
MES	8	280	600	450

	Charges en g/j	Concentration en mg/l	Normes en mg/l
Chrome total	-	< 0.04	0.5
Cuivre	6.9	0.24	0.5
Nickel	2	0.07	0.5
Zinc	10	0.35	2

S DUBOST - LES ECHETS (69)

JOURNEE DU 16 AU 17/03/94

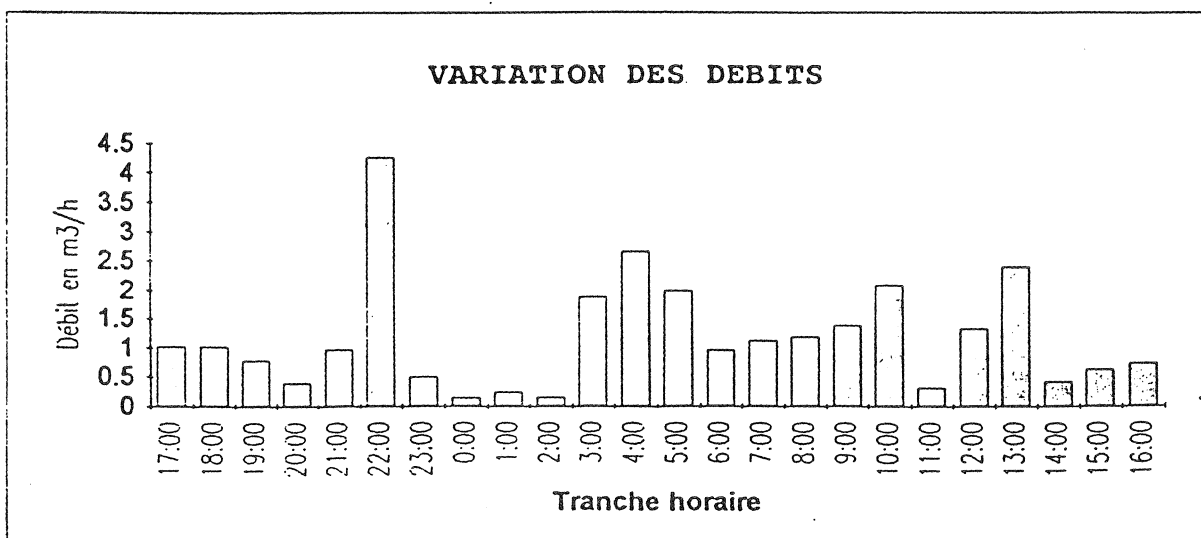
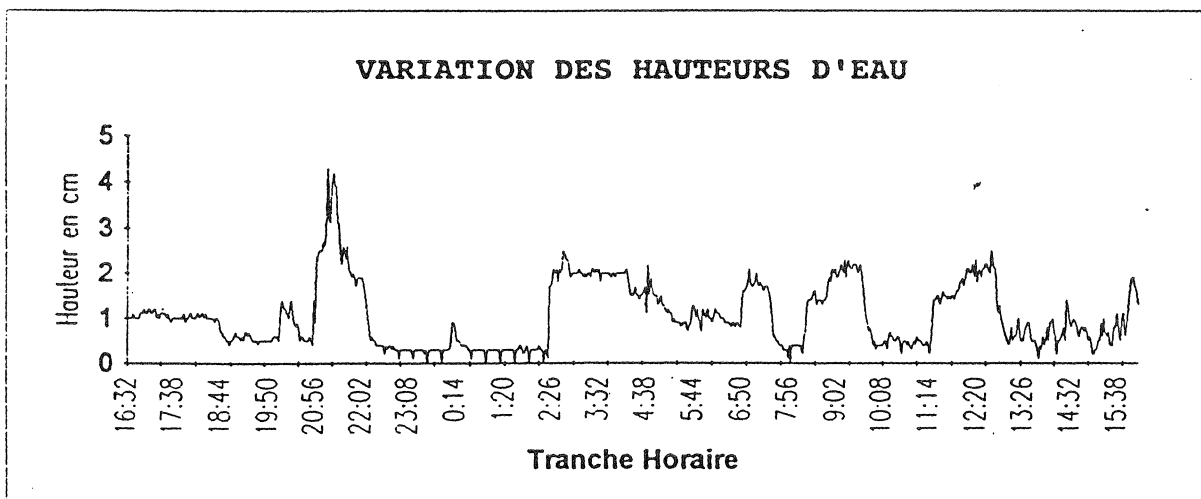
TABLEAU RECAPITULATIF DES DEBITS HORAIRES

Tranche horaire	Débit en m3/h	Tranche horaire	Débit en m3/h
16h-17h	1.02	04h-05h	1.99
17h-18h	1.02	05h-06h	0.96
18h-19h	0.78	06h-07h	1.13
19h-20h	0.39	07h-08h	1.19
20h-21h	0.97	08h-09h	1.39
21h-22h	4.26	09h-10h	2.08
22h-23h	0.5	10h-11h	0.32
23h-00h	0.14	11h-12h	1.34
00h-01h	0.24	12h-13h	2.39
01h-02h	0.15	13h-14h	0.43
02h-03h	1.89	14h-15h	0.63
03h-04h	2.66	15h-16h	0.75
TOTAL			28.6

Débit max : 4.26 m3/h

Débit mini : 0.13 m3/h

Débit moy. : 1.2 m3/h



QUESTIONNAIRE SUR LES REJETS

1. IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

. Nom, adresse et n° de téléphone : *Abattoirs de Dombus Le Echts BP 602 - 01706 MIRIBEL Cedex*
Tl : 04.78.91.82.45

. Nom et qualité du responsable des problèmes de pollution et d'environnement :
Fax : 04.78.91.83.59

M. PLAMIER

2. IDENTIFICATION DES ACTIVITES

. Code d'activité (NAF) : *151 C*

. Description de l'activité : *Abattage et négoce de volailles*

. Quantification de l'activité : *installation classée soumise à autorisation*
1500 T/an

. Nombre d'employés : *22*

. Nombre de postes : *-*

. Horaires journaliers : *8 heures*

. Nombre de jours ouvrés : *5*

. L'activité subit-elle des variations saisonnières ? Si oui, préciser les pointes d'activité :

juillet-août : baisse de 30%
décembre : augmentation de 30%

. L'établissement possède-t-il ?

- un restaurant ? Nombre de repas quotidiens : *oui*

- une cantine ? *10*

3. CONSOMMATION EN EAU

. Origine et volume de l'eau consommée :

	m3/j	m3/an	Remarques
Réseau communal		500	<i>± 40 m³/j</i>
Forages, puits privés		7000	
Eaux de surface			
Autre..(à préciser) :			

4. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

. Utilisation de l'eau dans l'établissement :

	m3/j	m3/an	Remarques
Process de fabrication (détailler) : - lavage automatique machine - robinet -	10		
Eaux de refroidissement : - chambre froide -	15		
Eaux de lavage (sols, matériels etc.)			
Aire de lavage extérieure	5		
Eaux vannes (sanitaires)			

. Répertorier et quantifier les "pertes" possibles en eau au cours du process de fabrication :

- production de vapeur :

- surverses, trop-pleins (à détailler) :

environ 10%

- rejets accidentels :

- autre :

. Préciser, si tel est le cas, la teneur en eau dans les produits finis :

5. MODE DE REJET

. Préciser la nature et la quantité des rejets :

	m3/j	m3/an	Remarques
Eaux de process	10		il ne manque pas 10 m ³ /j
Eaux de refroidissement	15		
Eaux de lavage (sols, matériels etc.)			
Aire de lavage extérieure	5		
Eaux vannes (sanitaires)			
Autre (détailler) :			

. Préciser la destination des rejets :

	Réseau Eaux usées	Réseau Pluvial	Cours d'eau	Fosses septiques	Puits perdus	Fossé	Autre :
Eaux de process	X						
Eaux de refroidissement		X					
Eaux de lavage	X						
Aire de lavage extérieure	X						
Eaux vannes (sanitaires)	X						
Autre :							
Remarques : Les eaux de refroidissement sont recyclées pour le lavage des sols et des semenciers avant d'être filtrées et rejetées.							

. Destination des sous produits de fabrication :

Équarrissage .

. Préciser si un ou plusieurs rejets font l'objet d'un traitement ou d'une élimination particulière par exemple : dégraisseur, dessableur, débourbeur, prétraitement, station d'épuration... :

(Description ou croquis succinct) :

Tous les animaux et graisses sont traités par un traitement spécifique d'équarrissage -

6. NATURE DES REJETS

. Enumérer les produits (chimiques, biologiques, métaux, minéraux..) utilisés au cours du processus de fabrication pouvant se retrouver, même en très faible quantités, dans les eaux rejetées :

- dégraissant - désinfectant

-

-

-

. Y-a-t-il des analyses effectuées sur les rejets ? (si oui, nous remettre quelques résultats).

- Type d'analyse : flux polluant

- Fréquence : annuel

- Organisme préleveur : SEREPI

7. RENSEIGNEMENTS DIVERS

. Existe-t-il une convention de rejet : *oui*

- Année : *1993*

- Volume, charges, et concentrations maximales du rejet :

DBQ : 500 mg/L

DCO : 1270 mg/L

NEB : 370 mg/L

. Evolution à moyen terme de l'activité : *stable*

*→ mesure par l'ajout de l'eau
indiquant : 430 mg/L de NEB*

. Evolution à moyen terme de la qualité et quantité des rejets :

*Amélioration due à la séparation et l'évacuation du sang et du plasma dans les déchets
La production annuelle est stable -*

8. PLAN OU SCHEMA DU RESEAU DE L'ETABLISSEMENT (Préciser la localisation des rejets)

- voir plan ci-joint -



EAU LAVAGE - Evacuation



EAU POTABLE - Alimentation



EAU DE PLUIE - Evacuation.



EAU DE FRIGO - Evacuation



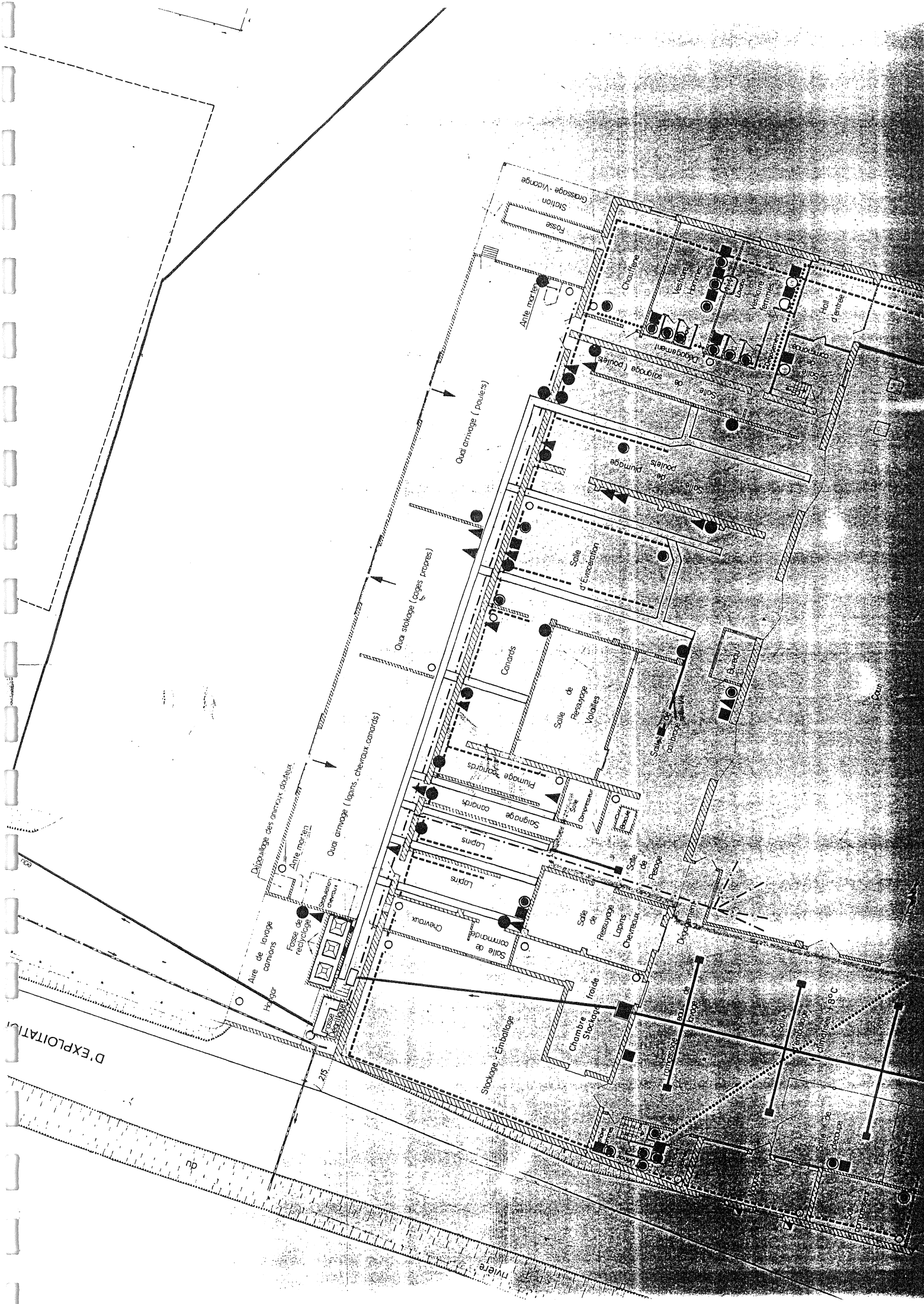
EAU USEE Evacuation



APPAT POUR RONGEURS

RESEAUX MIS EN PLACE D'APRES LES INDICATIONS DES Ets. BOIREAUD.

- Eau de lavage des sols recyclée.
- ◎ Eau du réseau public
- Eau chaude du réseau
- ▲ Eau de puits (froide)



D'EXPLOITATION

Dépeçage des animaux abattus
Abattoir

Ouai drainage (lapins, chevaux, canards)

Ouai drainage (poules)

Ouai drainage (poules)

Stockage - Emballage

Chambre Stockage froids

Salle de Pesage

Salle de Pesage Lapins Chevaux

Salle de Pesage Volailles

Plumage canards

Saignage canards

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

Poules

Volailles

Canards

Lapins

QUESTIONNAIRE SUR LES REJETS

1. IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

- . Nom, adresse et n° de téléphone : Rhonalv SA 1311, Guvai du Rhône Zi La Tuiton 01700 MIRIBEL
Tel : 04.78.55.78.40
Fax : 04.78.55.78.49
- . Nom et qualité du responsable des problèmes de pollution et d'environnement :

2. IDENTIFICATION DES ACTIVITES

- . Code d'activité (NAF) : 275 E
- . Description de l'activité : Fonderie d'aluminium
- . Quantification de l'activité :
- . Nombre d'employés : 14
- . Nombre de postes : /
- . Horaires journaliers : 8-12h / 13-17h
- . Nombre de jours ouvrés :
- . L'activité subit-elle des variations saisonnières ? Si oui, préciser les pointes d'activité :
très faibles.
- . L'établissement possède-t-il ?
- un restaurant ? Nombre de repas quotidiens : non
 - une cantine ? non

3. CONSOMMATION EN EAU

- . Origine et volume de l'eau consommée :

	m3/j	m3/an	Remarques
Réseau communal	1,50	300	
Forages, puits privés	/	/	
Eaux de surface	/	/	
Autre..(à préciser) :	/	/	

4. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

. Utilisation de l'eau dans l'établissement :

	m3/j	m3/an	Remarques
Process de fabrication (détailler) :			
-			
-			
-			
Eaux de refroidissement :			
-	/	/	
-			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)	/	/	
Aire de lavage extérieure	/	/	
Eaux vannes (sanitaires)	/	/	

. Répertorier et quantifier les "pertes" possibles en eau au cours du process de fabrication :

- production de vapeur : oui lors du refroidissement de l'aluminium

- surverses, trop-pleins (à détailler) : système d'alarmes en cas de TP - S'il y a surverse, il s'agit en tout cas d'eau potable -

- rejets accidentels : /

- autre :

. Préciser, si tel est le cas, la teneur en eau dans les produits finis : /

5. MODE DE REJET

. Préciser la nature et la quantité des rejets : impossible à quantifier

	m3/j	m3/an	Remarques
Eaux de process			
Eaux de refroidissement			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)			
Aire de lavage extérieure			
Eaux vannes (sanitaires)			
Autre (détailler) :			

. Préciser la destination des rejets :

	Réseau Eaux usées	Réseau Pluvial	Cours d'eau	Fosses septiques	Puits perdus	Fossé	Autre :
Eaux de process							
Eaux de refroidissement							
Eaux de lavage							
Aire de lavage extérieure							
Eaux vannes (sanitaires)							
Autre :							
Remarques :							

. Destination des sous produits de fabrication : RAS

. Préciser si un ou plusieurs rejets font l'objet d'un traitement ou d'une élimination particulière par exemple : dégraisseur, dessableur, débourbeur, prétraitement, station d'épuration... :

(Description ou croquis succinct) :

le rejet se fait actuellement directement dans le canal de Miribel après passage par une fosse septique -

M. Le Directeur est prêt à se raccorder sans délai au réseau d'assainissement communal -

6. NATURE DES REJETS

. Enumérer les produits (chimiques, biologiques, métaux, minéraux..) utilisés au cours du processus de fabrication pouvant se retrouver, même en très faible quantités, dans les eaux rejetées :

- RAS
-
-
-

. Y-a-t-il des analyses effectuées sur les rejets ? (si oui, nous remettre quelques résultats).

- Type d'analyse :

- Fréquence :

- Organisme préleveur :

7. RENSEIGNEMENTS DIVERS

. Existe-t-il une convention de rejet : *non*

- Année :

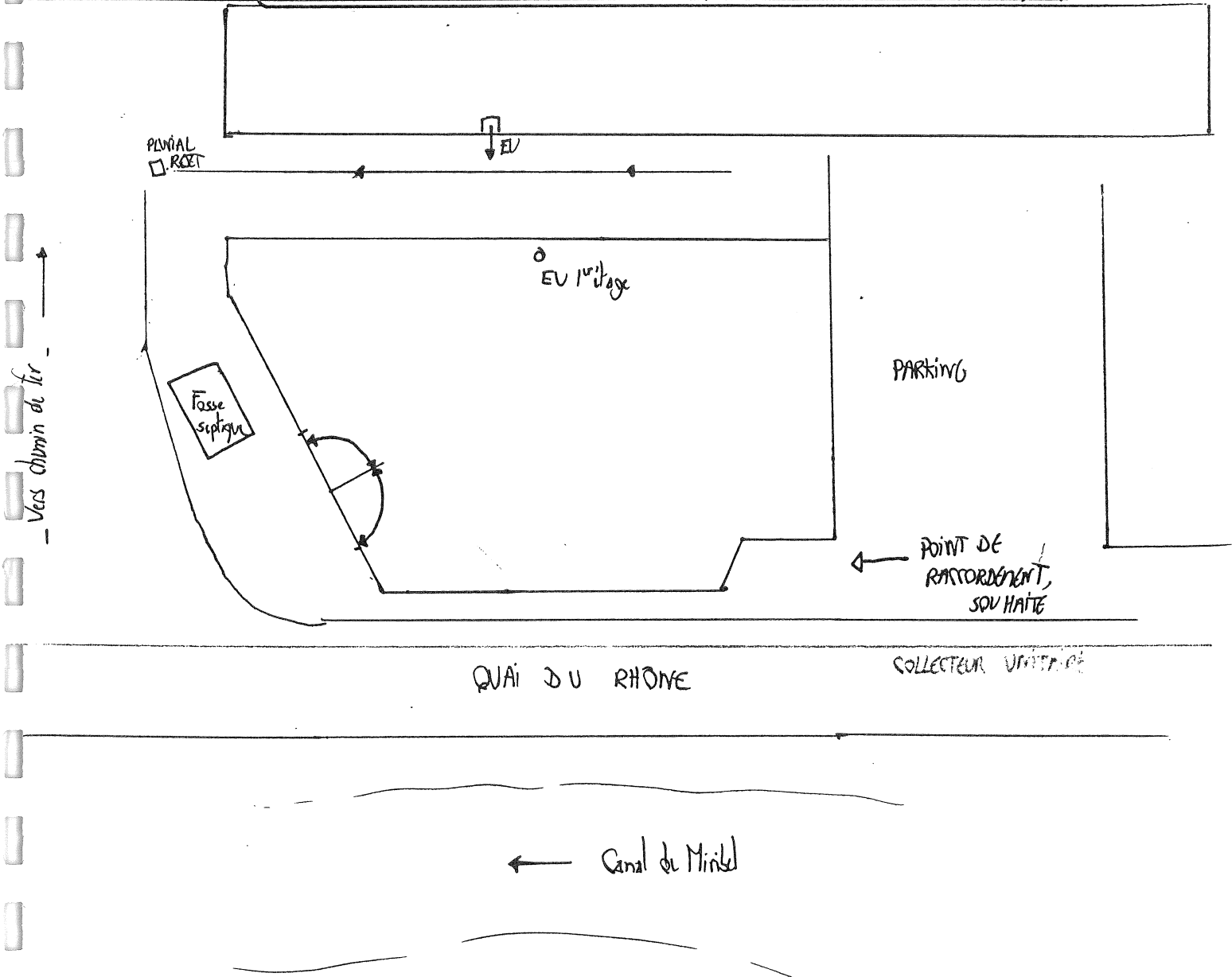
- Volume, charges, et concentrations maximales du rejet :

. Evolution à moyen terme de l'activité : *non défini*

. Evolution à moyen terme de la qualité et quantité des rejets :

- *branchement au collecteur d'eaux usées prochainement*
- *à noter que les habitations derrière le parking de l'usine ne sont pas non plus raccordés au réseau d'assainissement collectif*

8. PLAN OU SCHEMA DU RESEAU DE L'ETABLISSEMENT (Préciser la localisation des rejets)



QUESTIONNAIRE SUR LES REJETS

IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

Nom, adresse et n° de téléphone : Imprimerie Daniel FAURITE
ZAC de Rosarge- rue de Palverne
LES ECHETS 01700 MIRIBEL Tél : 04 72 26 50 00 51 08
Nom et qualité du responsable des problèmes de pollution et d'environnement :

IDENTIFICATION DES ACTIVITES

Code d'activité (NAF) : 222C
Description de l'activité : Imprimerie

Quantification de l'activité : 1,3 T de papier (1998)

Nombre d'employés : 30
Nombre de postes : 2 ateliers
Horaires journaliers : 5h -13h / 13h -21 h atelier ; 8h -18h bureau
Nombre de jours ouvrés : 5

L'activité subit-elle des variations saisonnières ? Si oui, préciser les pointes d'activité :
NON

L'établissement possède-t-il ?
- un restaurant ? Nombre de repas quotidiens : NON
- une cantine ? NON

CONSOMMATION EN EAU

Origine et volume de l'eau consommée :

	m3/j	m3/an	Remarques
Réseau communal		1055	
Forages, puits privés			

Eaux de surface			
Autre..(à préciser) :			

UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

. Utilisation de l'eau dans l'établissement :

	m3/j	m3/an	Remarques
Process de fabrication (détailler) :			
-			
-			
-			
Eaux de refroidissement :			
-			
-			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)			Autolavage
Aire de lavage extérieure			
Eaux vannes (sanitaires)			tres faible

Répertorier et quantifier les "pertes" possibles en eau au cours du process de fabrication :

- production de vapeur : NON

- surverses, trop-pleins (à détailler) : NON

- rejets accidentels : risque tres faible
 2 à 3 vidanges /an d'ISO 800 (alcool aliphatique) 300 Litres /an

- autre :

Préciser, si tel est le cas, la teneur en eau dans les produits finis :

MODE DE REJET

Préciser la nature et la quantité des rejets : 90 % de la consommation

	m3/j	m3/an	Remarques
Eaux de process	2,7		2 à 3 lavages/semaine
Eaux de refroidissement			
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)	0,005		
Aire de lavage extérieure			
Eaux vannes (sanitaires)	0,3		
Autre (détailler) :			

Préciser la destination des rejets :

	Réseau Eaux usées	Réseau Pluvial	Cours d'eau	Fosses septiques	Puits perdus	Fossé	Autre :
Eaux de process	x						
Eaux de refroidissement							
Eaux de lavage	X						
Aire de lavage extérieure							
Eaux vannes (sanitaires)	x						
Autre :							

Remarques : pour les process seule l'eau utilisée pour les tirages de films plastic est utilisée en dilution pour les fixateurs ,révélateurs et développeurs produits diffusés par AGFA Belgique (32 34 44 21 11)
 fixateur :bisulfite de sodium : degagement de gaz toxique au contact d'acide
 or sur la tireuse AGFA proof le fixateur est un acide organique faible : hydroxyde de potassium
2 Machines : 1) AGFA PROOF Révélateur } 0,25 l/jrs 2) Développeuse Révélateur } 36l/j
Fixateur (image de K.L.A) Fixateur }

Destination des sous produits de fabrication :

- Poudre d'argent en recyclage
- Excepté les produits cités ci dessus, les autres produits sont recyclés
- Le regenerateur est recyclé integralement : Sodium metasilicate

Préciser si un ou plusieurs rejets font l'objet d'un traitement ou d'une élimination particulière par exemple : dégraisseur, dessableur, débourbeur, prétraitement, station d'épuration... :

(Description ou croquis succinct) : Unité de récupération de l'argent : Séparation sur Cathodes Ras

NATURE DES REJETS

Enumérer les produits (chimiques, biologiques, métaux, minéraux..) utilisés au cours du processus de fabrication pouvant se retrouver, même en très faible quantités, dans les eaux rejetées :

Encres

Alcool (13 m³/an)

Perchloréthylène

K 60 : produit de nettoyage non miscible incolore quantité utilisée 6 m³/ an , inflammable , séparateur d'huile inefficace.

(isopropylique)

ISO 800 : Alcools aliphatiques à caractère explosif , incolore inodore et miscible
ne pas mélanger avec des produits oxydants.

Y-a-t-il des analyses effectuées sur les rejets ? (si oui, nous remettre quelques résultats).

- Type d'analyse : NON

- Fréquence :

- Organisme préleveur :

ENSEIGNEMENTS DIVERS

Existe-t-il une convention de rejet : NON

- Année :

-Volume, charges, et concentrations maximales du rejet :

Evolution à moyen terme de l'activité : non défini

Evolution à moyen terme de la qualité et quantité des rejets :

Le 21 09 99

Compte rendu du questionnaire sur les rejets
Enquête chez l'Imprimerie Faurite – Les ECHETS 01 700 MIRIBEL
Visite du 21 09 99 (9h00)

Cette industrie, qui compte 30 employés produit 1, 3 tonnes de papier par an .
Hormis l'usage de l'eau pour les sanitaires , elle utilise l'eau pour le lavage des machines et pour la dilution de produits nécessaires au tirages de films plastiques . Ceci représente une consommation annuelle de 1055 m3 /an .

Sur ces 1055 m3 :

- 2,7 m3/ jour sont utilisés pour la préparation des films plastiques
- 0.005 m3 /jour sont utilisés comme eau de lavage
- 0,3 m3 / jour sont utilisés pour les sanitaires

Il en ressort que l'essentiel de l'eau sert pour les films.

La plupart des produits et réactifs sont recyclés.

Sont susceptibles de se retrouver dans les rejets, les produits suivants :

- Révélateur et fixateur : susceptibles de dégager des gaz toxiques
- Les encres
- Les alcools : ISO 800 (alcools aliphatiques) lors des vidanges annuelles (2 à 3 / an)
- Du perchloréthylène
- Du K60 : produit de nettoyage des machines.

Aucune analyse d'effluent est effectuée et l'imprimerie ne présente pas actuellement de convention de rejets .
Le seul équipement de traitement est une unité de récupération de l'argent (séparation sur cathodes) , poudre utilisée dans la préparation des films (révélateurs et développeurs)



FAURITE DANIEL IMPRIMERIE
RUE DE PALVERNE/BP N° 621
ZAC DE ROSARGE
01706 MIRIBEL CEDEX

Code tarif: LY22FAURI

17. Septembre 1999

N°	Désignation	Unité	Prix unitaire de base
02001	FORM Produit de lavage multi-usage	Litre	5,90
03027	<u>K60</u> Solution de lavage hydrophile	Litre	7,00
04008	- FH30 DEGLACEUR Rongeur encres sèches et déglaceur	Litre	25,80
04009	REGUM Déglaceur (sans attaque plaque)	Litre	26,10
04010	FARBLÖSER III Déglaceur puissant	Litre	25,00
05036	- PLATTENREINIGER SPECIAL Action chimique et mécanique; facile d'utilisation	Litre	28,50
05930	DC GUM Laver et gommer les plaques en une seule opération	Litre	29,80
05943	KORREKTUR -1/STYLO (fin) Pour correction négative sur plaques positives	Pièce	34,80
05944	KORREKTUR -1.1/STYLO (medium) Pour correction négative sur plaques positives	Pièce	34,80
05946	KORREKTUR -3/STYLO EXTRA LARGE Pour correction négative sur plaques positives	Pièce	35,10
05949	KORREKTUR -2/STYLO (large) Pour correction négative sur plaque positives	Pièce	35,10
06999	<u>ISO 800</u> Alcool isopropylique spécial imprimeur.	Litre	4,20
07022	WASSTOP DH PLUS Additif de mouillage feuilles	Kg	15,00
08905	ANTIHAUT Bombe antisiccative	Bombe	28,10
08910	ROSTLOSER Dégrippant en spray	Bombe	27,60
12919	EUROSIL FINE Poudre anti-maculante à base végétale	Flacon	39,00
13909	HANDGEL SPECIAL MAXI Savon hypoallergénique	Pot	95,00
04008302	FH 30 (1L)	Litre	25,80



D & F

IMPRIMERIE DANIEL FAURITE

B.P. 621 - Les Echets

01706 - Miribel Cédex

Tél. 04.72.26.50.00 - Fax. 04.72.26.51.08

Bonjour !

A l'Attention de

**SAUNIER ENVIRONNEMENT
Monsieur BAUDOUIN**

De la part de

**IMPRIMERIE FAURITE
Madame Plantier**

Le

21 Septembre 1999

Pour faire suite à votre étude, je vous communique la quantité des produits achetés chez AGFA sur un an.

Pour machine AGFAPROOF

Révéléateur G 4605	45 l) 0,25 l/jour
Fixateur G 4605	45 l	

Pour Développeuse

Révéléateur G 101	1040 l) 2,6 l/jour
Fixateur G 333	1020 l	

Je vous souhaite bonne réception de ces informations.

A Bientôt dynamiquement vôtre !

D. FAURITE

A l'attention de M. Baudouin

QUESTIONNAIRE SUR LES REJETS

1. IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

Nom, adresse et n° de téléphone : **S.I.P ZAC DE ROSARGE**
BP 611 01706 MIRIBEL CEDEX 250 Rue de l'Arverne

Nom et qualité du responsable des problèmes de pollution et d'environnement :
B. IMBERT DES GRANGES

2. IDENTIFICATION DES ACTIVITES

Code d'activité (NAF) : **2223**

Description de l'activité :

Quantification de l'activité : **Serigraphie - Décaque de gélinoacthésifs**
assistée par informatique - Impression Numérique

Nombre d'employés : **29**

Nombre de postes :

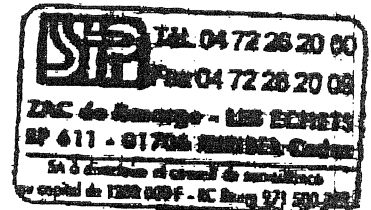
Horaires journaliers : **7H15 - 12H00 - 13H15 - 16H45 Le Vendredi 7H00 - 12H00**

Nombre de jours ouvrés : **230**

L'activité subit-elle des variations saisonnières ? Si oui, préciser les pointes d'activité : **NON**

L'établissement possède-t-il ?

- un restaurant ? Nombre de repas quotidiens : **NON**
- une cantine ?



B. Imbert des Granges
12/10/99

3. CONSOMMATION EN EAU

Origine et volume de l'eau consommée :

	m3/j	m3/an	Remarques
Réseau communal		700	
Forages, puits privés		—	
Eaux de surface		—	
Autre..(à préciser) :		—	

6. NATURE DES REJETS

Enumérer les produits (chimiques, biologiques, métaux, minéraux..) utilisés au cours du processus de fabrication pouvant se retrouver, même en très faibles quantités, dans les eaux rejetées :

-
-
-
-

Y-a-t-il des analyses effectuées sur les rejets ? (si oui, nous remettre quelques résultats)

- Type d'analyse :
- Fréquence :
- Organisme préleveur :

7. RENSEIGNEMENTS DIVERS

Existe-t-il une convention de rejet : **NON**

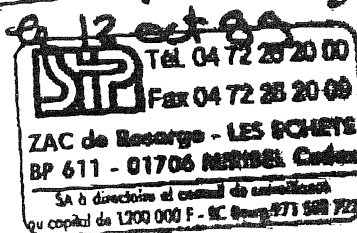
- Année :
- Volume, charges, et concentrations maximales du rejet :

Evolution à moyen terme de l'activité : **Impression en serigraphie en diminution au profit de l'impression numérique → moins d'eau utilisée**

Evolution à moyen terme de la qualité et quantité des rejets : **+ 400 M³**

B. INBERT DES GRANGES

B. Jbt d'g. E



A l'attention de M. Baudouin

4. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

Utilisation de l'eau dans l'établissement :

	m3/j	m3/an	Remarques
Process de fabrication (détailler) : - Nettoyage écran -> Seiguyk		600	cette eau est traitée chimiquement avant rejet à l'égout. cf visite de vos services.
Eaux de refroidissement :	/	/	
Eaux de lavage (sols, matériels etc..)			-> Denisoir
Aire de lavage extérieure	/	/	
Eaux vannes (sanitaires)		100	-> ?

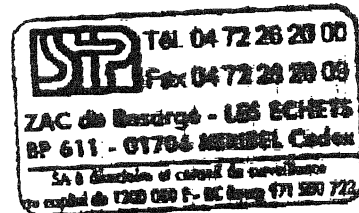
Répertorier et quantifier les "pertes" possibles en eau au cours du process de fabrication :

- production de vapeur : **NON**

- surverses, trop-pleins (à détailler) :

- rejets accidentels : **NON**

- autre :



B. IMBERT DES GARAGES

B. IMBERT DES GARAGES
le 12/10/85