

**ETUDE PREALABLE A L'AUTOSURVEILLANCE
DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT**

CAMPAGNE DE MESURES (JUILLET-AOUT-SEPTEMBRE 2002)

**agence
de l'eau**

**RHÔNE MÉDITERRANÉE
CORSE**

2-4, allée de Lodz - 69363 LYON Cedex 07
04 72 71 26 00 - contact.doc@eau.rmc.fr

RAPPORT

JANVIER 2003

2-81 0117 R3

SOMMAIRE

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1- | OBJECTIFS | 2 |
| 2- | MOYENS MIS EN OEUVRE | 3 |
| 2.1 | MESURE DE LA PLUVIOMETRIE | 3 |
| 2.2 | MESURE DE DEBIT | 3 |
| 2.2.1 | <i>Mesure de débit $Q = f(hv)$</i> | 3 |
| 2.2.2 | <i>Mesure de débit $Q = f(H)$</i> | 4 |
| 2.3 | INSTRUMENTATION DES POINTS DE MESURES | 4 |
| 2.4 | MESURE DE LA POLLUTION | 5 |
| 2.4.1 | <i>Prélèvement de temps sec</i> | 5 |
| 2.4.2 | <i>Prélèvement de temps de pluie</i> | 5 |
| 3- | METHODES D'ANALYSES DES MESURES | 6 |
| 3.1 | METHODE DE CALCUL DES LOIS DE DEVERSEMENT | 6 |
| 3.2 | METHODE D'ESTIMATION DES VOLUMES D'ECM (EAUX CLAIRES METEORIQUES) | 6 |
| 3.3 | CALCUL DES FLUX DE POLLUTION | 7 |
| 4- | PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURE | 8 |
| 4.1 | MESURES DE LA PLUVIOMETRIE | 8 |
| 4.2 | MESURES DE DEBIT | 8 |
| 4.3 | MESURES DE POLLUTION | 11 |
| 5- | RESULTATS | 12 |
| 5.1 | MESURES DE LA PLUVIOMETRIE | 12 |
| 5.2 | MESURES DE DEBIT | 13 |
| 5.3 | DEVERSEMENTS | 14 |
| 5.3.1 | <i>Evènements pluvieux entraînant un déversement</i> | 14 |
| 5.3.2 | <i>Cas spécifique du DO n°7 Les Pècles</i> | 15 |
| 5.3.3 | <i>Hauteur de déversement</i> | 16 |
| 5.3.4 | <i>Lois de déversement</i> | 17 |
| 5.4 | VOLUME D'ECM | 18 |
| 5.5 | PRELEVEMENTS | 18 |
| 5.5.1 | <i>Prélèvement de temps sec</i> | 18 |
| 5.5.2 | <i>Prélèvement de temps de pluie</i> | 19 |

1- OBJECTIFS

La ville de Chamonix a décidé préalablement à la mise en place de l'auto surveillance de son réseau d'assainissement de réaliser une campagne de mesure de débit-pollution au niveau de 6 Déversoirs d'Orages (DO).

Les différents objectifs de la campagne de mesures sont les suivants :

- Déterminer les déversoirs d'orage pouvant être supprimés
- Déterminer l'instrumentation la plus adaptée à l'autosurveillance
- Caler la loi de déversement des 6 Déversoirs d'orage.
- Définir l'impact des déversements sur le milieu naturel

Afin de répondre à ces objectifs, il a été décidé de réaliser une campagne de mesure du 09/07/02 au 02/10/02. Ce rapport présente les résultats obtenus.

2- MOYENS MIS EN OEUVRE

Le présent paragraphe présente les différentes méthodologies qui ont été utilisées lors de la campagne de mesure.

2.1 *Mesure de la pluviométrie*

La mesure a été réalisée au moyen d'un pluviomètre à augets de 0.2 mm couplé à un enregistreur de données.

2.2 *Mesure de débit*

Deux méthodes de quantification des débits transitant dans les réseaux d'assainissement ont été mises en oeuvre.

- Mesure du débit $Q = f(HV)$
- Mesure du débit $Q = f(H)$

Ces méthodes sont décrites ci-après :

2.2.1 Mesure de débit $Q = f(hv)$

Cette méthode consiste à mesurer la hauteur et la vitesse de l'écoulement au moyen d'un débitmètre qui associe un capteur de hauteur d'eau piézométrique et une sonde de vitesse à effet Doppler. Ces sondes sont couplées à un enregistreur de données.

A partir de ces deux données, on peut déterminer le débit avec :

$$Q = S \times V$$

$$S = f(H)$$

Avec H hauteur d'eau en m

V vitesse de l'eau en m/s

S section mouillée en m²

Q débit en m³/s

2.2.2 Mesure de débit $Q = f(H)$

Cette méthode consiste à mesurer un débit au moyen d'un déversoir de mesure de dimensions connues associé à un capteur de hauteur. Ce dernier est couplé à un enregistreur de données.

Le débit est déterminé à partir de l'équation suivante :

$$Q = \alpha H^k$$

Avec H hauteur d'eau en m

α et k coefficients fonction des dimensions du déversoir

Q débit en m³/s

2.3 **Instrumentation des points de mesures**

Afin de remplir les objectifs de la campagne de mesure, il est nécessaire pour chaque déversoir d'orage instrumenté de déterminer :

Le débit entrant

Le débit déversé

Le débit conservé

Rappel : les déversoirs d'orages sont des ouvrages permettant de limiter, en cas de pluie, le volume d'effluents transitant dans le réseau d'eaux usées. On peut résumer le fonctionnement de ces ouvrages de la façon suivante : Les effluents sont collectés jusqu'au déversoir d'orage ; c'est le débit entrant. Dans ce dernier, une partie des effluents sont envoyés au milieu naturel (directement ou via le réseau d'eaux pluviales) ; c'est le débit déversé. Le débit non rejeté au milieu naturel est appelé débit conservé.

Les différents débits décrits précédemment sont mesurés de la façon suivante :

- Un premier débitmètre est installé dans la canalisation amont (débit entrant)
- Un second débitmètre est installé selon le site de mesure : dans la canalisation de déversement (débit déversé) ou dans la canalisation aval (débit conservé)
- Le débit non instrumenté est obtenu par différence entre les deux mesures de débit

L'objectif est à terme pour la mise en place de l'autosurveillance, de mesurer le débit déversé à partir d'une simple mesure de la hauteur d'eau .

La hauteur du débitmètre amont sert également à la mesure de la hauteur déversée.

2.4 Mesure de la pollution

Afin de mesurer l'impact des déversements sur le milieu naturel, il est nécessaire de réaliser des prélèvements d'échantillons.

Deux types de prélèvements ont été réalisés. Leur description fait l'objet des 2 paragraphes suivants.

2.4.1 Prélèvement de temps sec

Un préleveur échantillonneur est mis en place sur le site de mesure.

Ce dernier prélève à pas de temps fixe des échantillons. Puis on reconstitue le prélèvement proportionnellement au débit mesuré à partir des échantillons prélevés sur l'intervalle de temps désiré (dans le cas présent, 2 intervalles : diurne et nocturne)

Les prélèvements sont ensuite analysés par un laboratoire agréé afin de déterminer les concentrations en MES, DCO, DBO5, NTK et Ptotal.

2.4.2 Prélèvement de temps de pluie

Un préleveur échantillonneur est mis en place sur le site de mesure.

Le déclenchement du prélèvement est asservi à la mesure de la hauteur d'eau. Le prélèvement démarre lorsqu'il y a déversement.

Le préleveur prélève à pas de temps fixe des échantillons. Puis on reconstitue le prélèvement proportionnellement au débit mesuré à partir des échantillons prélevés sur l'intervalle désiré (dans le cas présent, 3 intervalles : début de la pluie, pic et ressuyage)

Les prélèvements sont ensuite analysés par un laboratoire agréé afin de déterminer les concentrations en MES et DCO.

3- METHODES D'ANALYSES DES MESURES

Le présent paragraphe présente l'ensemble des méthodes d'analyses des mesures utilisées pour permettre d'atteindre les objectifs de l'étude.

3.1 Méthode de calcul des lois de déversement

L'ensemble des équipements installés permet d'obtenir la mesure simultanée de la hauteur déversée (Sonde de hauteur du débitmètre amont) et du débit déversé (mesure directe du débit ou différence avec le point aval). Ces deux mesures sont ensuite comparées et une loi mathématique est établie.

3.2 Méthode d'estimation des volumes d'ECM (Eaux Claires Météoriques)

Cette méthode consiste à réaliser des comparaisons entre les volumes excédentaires pour différentes pluies et les intensités des pluies. On obtient ainsi une série de couples (I, V ecm) qui permettent de résoudre la formule suivante

$$\text{Vecm} = I \times S$$

$$\text{Vecm} / I = S$$

Avec Vecm Volume excédentaire généré par la pluie (en m³/j)

I Intensité totale de la pluie (en m)

S Surface participant à la collecte des eaux pluviales (en m²)

S est aussi couramment appelée surface active.

Limite de la méthode : Cette méthode n'est applicable que si la pluie est suffisamment importante pour que le volume dû aux pertes initiales soit insignifiant par rapport au volume de pluie généré.

On appelle couramment pertes initiales les pertes dues à l'évapotranspiration des milieux, le remplissage des creux des bassins versants et les pertes dues à la mouillabilité des surfaces plus couramment appelée coefficient de ruissellement.

En effet, selon le type de terrain raccordé aux réseaux séparatifs eaux usées, les pertes initiales sont différentes et traduisent les phénomènes suivants :

Surfaces de type bitume ou béton : on considère que 90 % de l'eau de pluie ruisselle et seulement 10 % de l'eau pénètre dans le sol

Surface engazonnée : on considère que 20 à 30 % de l'eau de pluie ruisselle et 70 à 80 % pénètre dans le sol.

3.3 Calcul des flux de pollution

A partir des mesures de débit enregistrées et des résultats d'analyses, on calcul, pour chacun des échantillons prélevés, le flux de pollution (ou charge polluante) ; c'est à dire la masse de polluant ayant transité par le site instrumenté pendant la période de prélèvement.

4- PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURE

4.1 Mesures de la pluviométrie

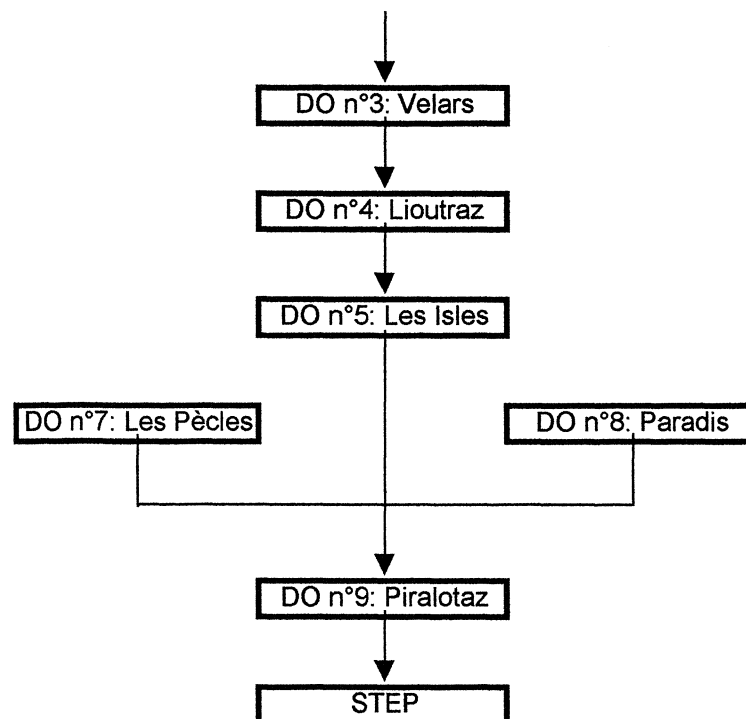
La pluviométrie a également été suivie durant toute la durée de la campagne de mesure. Deux pluviomètres à augets basculants ont été placés respectivement au captage d'eau potable des Joux et à la station d'épuration. Les pluviomètres ont été installés le 09/07/02 et ont été désinstallés le 11/10/02.

4.2 Mesures de débit

Les 6 déversoirs d'orages retenus pour l'auto surveillance sont les suivants :

- DO n°3 : Velars
- DO n°4 : Lioutraz-Les Caquerets
- DO n°5 : Les Isles
- DO n°7 : Les Pêcles
- DO n°8 : Promenade Marie Paradis
- DO n°9 : Piralotaz-Les Bossons

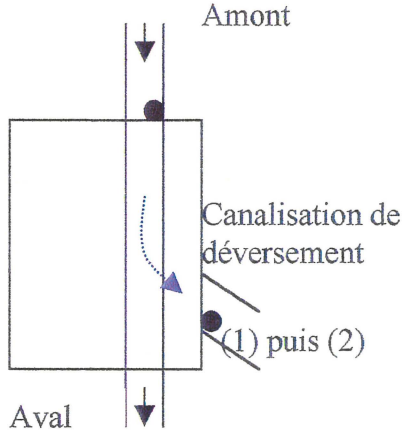
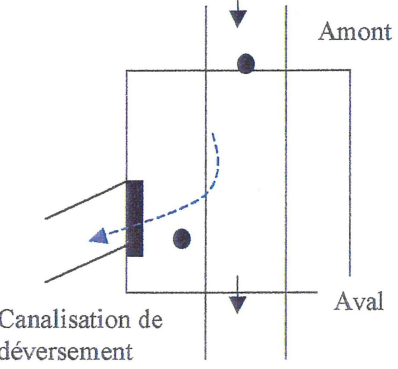
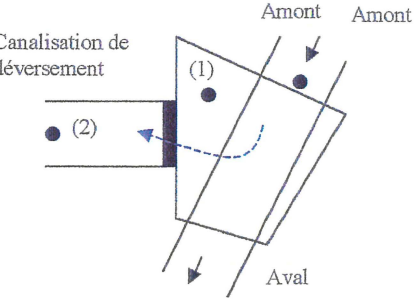
Un synoptique de l'organisation des points est présenté ci-après



Pour atteindre les objectifs de l'étude, chaque site de mesure est équipé de 2 débitmètres installés sur une durée de 3 mois. Un débitmètre est installé en amont du déversoir et selon les sites, le second est installé soit à l'aval soit dans la canalisation de déversement.

Le tableau ci-après présente pour chaque point de mesure les différentes configurations des appareils ainsi qu'un schéma de principe pour chaque déversoir. Un schéma précis est fourni en annexe du présent rapport.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>DO 3 = Chemin des Velars</p> <p>Configuration initiale (1): du 09/07/02 au 16/07/02</p> <p>Point de mesure amont : débitmètre hauteur-vitesse.</p> <p>Point de mesure aval : débitmètre hauteur-vitesse.</p> <p>Configuration (2) du 16/07/02 au 02/10/02</p> <p>Point de mesure amont : débitmètre hauteur-vitesse</p> <p>Point de mesure sur canalisation de déversement : débitmètre hauteur-vitesse</p> | |
| <p>DO 4 = LIOUTRAZ</p> <p>Configuration initiale : du 09/07/02 au 02/10/02</p> <p>Point de mesure amont : débitmètre hauteur-vitesse.</p> <p>Point de mesure aval : débitmètre hauteur-vitesse.</p> | |
| <p>DO 5 = LES ILES :</p> <p>Configuration initiale : du 09/07/02 au 02/10/02</p> <p>Point de mesure amont : débitmètre hauteur-vitesse.</p> <p>Point de mesure aval : débitmètre hauteur-vitesse.</p> | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DO 7 : ROUTE DES PECLES :</p> <p>Configuration initiale (1): du 09/07/02 au 20/08/02</p> <p>Point de mesure amont : hauteur avec déversoir de mesure</p> <p>Point de mesure sur canalisation de déversement : Débitmètre hauteur-vitesse</p> <p>Configuration (2) du 20/08/02 au 02/10/02:</p> <p>Point de mesure amont : hauteur avec déversoir de mesure</p> <p>Point de mesure sur canalisation de déversement : hauteur</p> |  |
| <p>DO 8 : PROMENADE MARIE PARADIS</p> <p>Configuration initiale : du 09/07/02 au 02/10/02</p> <p>Point de mesure amont : débitmètre hauteur-vitesse</p> <p>Point de mesure dans la chambre de déversement : hauteur</p> |  |
| <p>DO 9 : PONT DE PIRALOTAZ</p> <p>Configuration (1) initiale : du 09/07/02 au 20/08/02</p> <p>Point de mesure amont : débitmètre hauteur-vitesse</p> <p>Point de mesure dans la chambre de déversement : hauteur</p> <p>Configuration (2)</p> <p>Point de mesure amont : débitmètre hauteur-vitesse</p> <p>Point de mesure sur canalisation de déversement : débitmètre hauteur-vitesse.</p> |  |

4.3 Mesures de pollution

Parallèlement aux mesures de débit, des mesures de pollution ont été réalisées durant les 3 mois de mesure de débit. Dans ce cadre, 2 prélèvements moyen journalier de temps sec ont été réalisés sur chacun des 6 DO et 5 prélèvements de temps de pluie ont été réalisés sur 4 des 6 DO instrumentés. Les DO concernés par ces derniers prélèvements sont les n°4, 5, 8 et 9.

Rq : Après quelques épisodes pluvieux, il a été convenu en accord avec le titulaire du marché que les prélèvements de temps de pluie soient réalisés lorsqu'un minimum de 2 DO déversent sur les 4 instrumentés pour un prélèvement de temps de pluie. En effet, les DO n°4 et 8 déversent très rarement : une seule fois sur toute la campagne de mesure pour le DO n°8 et 4 fois pour le DO n°4

Le tableau suivant synthétise les informations précédentes:

| Sites instrumentés | | Prelevements de temps sec | Prelevements de temps de pluie |
|-------------------------------|------------|---------------------------|--------------------------------|
| DO n°3 | Velars | oui | non |
| DO n°4 | Lioutraz | oui | oui |
| DO n°5 | Les Isles | oui | oui |
| DO n°7 | Les Pècles | oui | non |
| DO n°8 | Paradis | oui | oui |
| DO n°9 | Piralotaz | oui | oui |
| Pluviographe Les Joux | | | |
| Pluviographe Step Les Houches | | | |

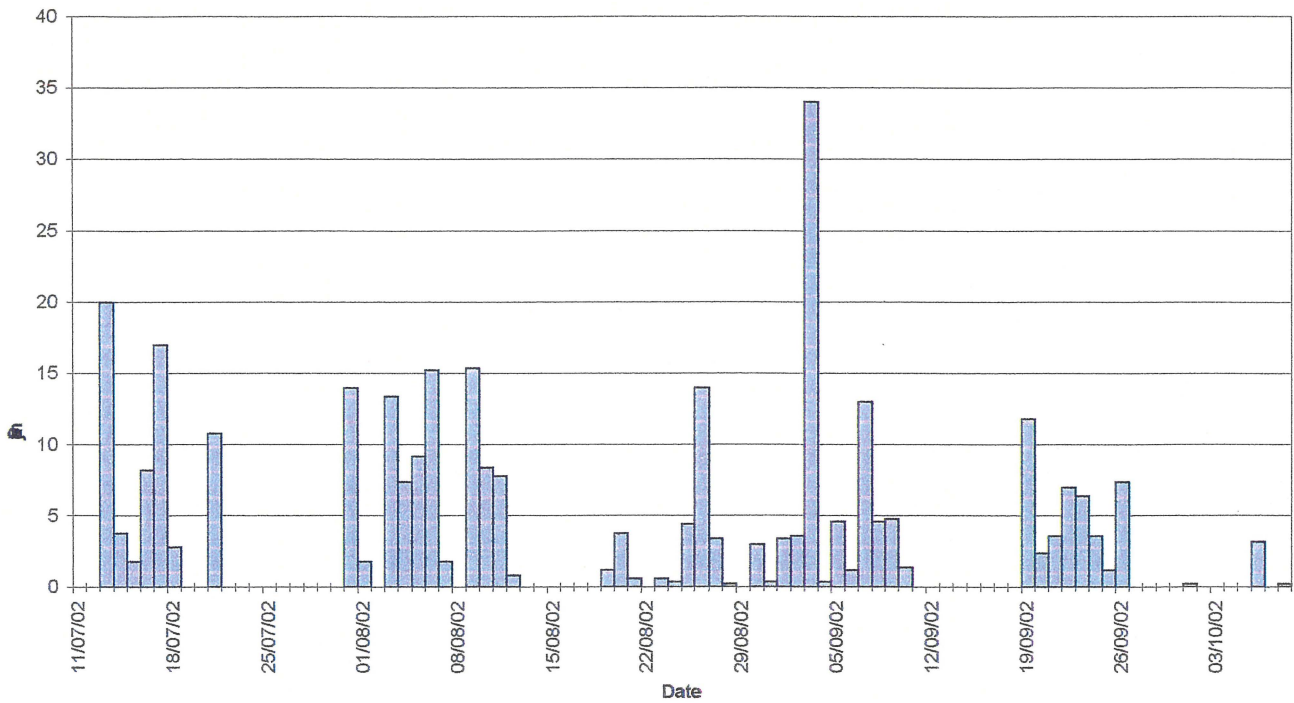
5- RESULTATS

5.1 Mesures de la pluviométrie

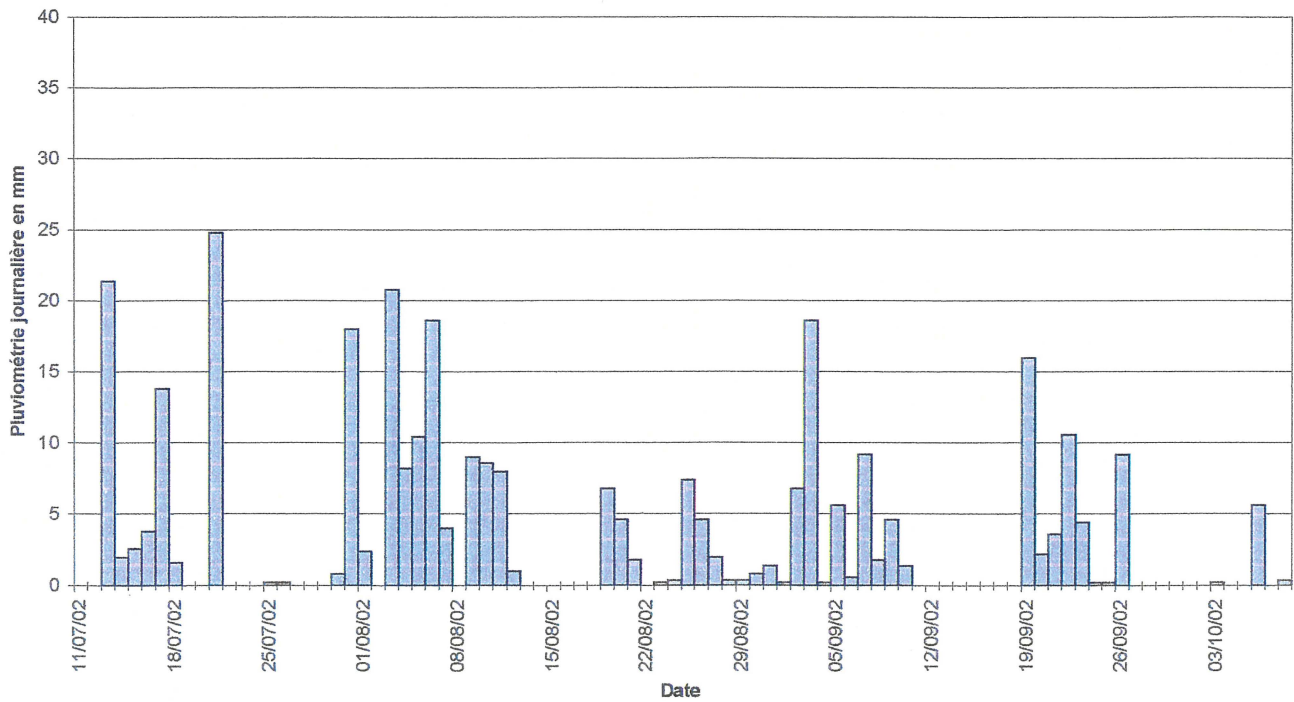
Le tableau et les histogrammes suivants présentent les résultats journaliers de la pluviométrie sur les 2 sites de mesure de la pluviométrie

| Dates | pluvio step | pluvio joux | Dates | pluvio step | pluvio joux | Dates | pluvio step | pluvio joux |
|----------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|
| 11/07/02 | 0 | 0 | 02/08/02 | 0 | 0 | 02/09/02 | 3,6 | 6,8 |
| 12/07/02 | 0 | 0 | 03/08/02 | 13,4 | 20,8 | 03/09/02 | 34 | 18,6 |
| 13/07/02 | 20 | 21,4 | 04/08/02 | 7,4 | 8,2 | 04/09/02 | 0,4 | 0,2 |
| 14/07/02 | 3,8 | 2 | 05/08/02 | 9,2 | 10,4 | 05/09/02 | 4,6 | 5,6 |
| 15/07/02 | 1,8 | 2,6 | 06/08/02 | 15,2 | 18,6 | 06/09/02 | 1,2 | 0,6 |
| 16/07/02 | 8,2 | 3,8 | 07/08/02 | 1,8 | 4 | 07/09/02 | 13 | 9,2 |
| 17/07/02 | 17 | 13,8 | 08/08/02 | 0 | 0 | 08/09/02 | 4,6 | 1,8 |
| 18/07/02 | 2,8 | 1,6 | 09/08/02 | 15,4 | 9 | 09/09/02 | 4,8 | 4,6 |
| 19/07/02 | 0 | 0 | 10/08/02 | 8,4 | 8,6 | 10/09/02 | 1,4 | 1,4 |
| 20/07/02 | 0 | 0 | 11/08/02 | 7,8 | 8 | 11/09/02 | 0 | 0 |
| 21/07/02 | 10,8 | 24,8 | 12/08/02 | 0,8 | 1 | 12/09/02 | 0 | 0 |
| 22/07/02 | 0 | 0 | 13/08/02 | 0 | 0 | 13/09/02 | 0 | 0 |
| 23/07/02 | 0 | 0 | 14/08/02 | 0 | 0 | 14/09/02 | 0 | 0 |
| 24/07/02 | 0 | 0 | 15/08/02 | 0 | 0 | 15/09/02 | 0 | 0 |
| 25/07/02 | 0 | 0,2 | 16/08/02 | 0 | 0 | 16/09/02 | 0 | 0 |
| 26/07/02 | 0 | 0,2 | 17/08/02 | 0 | 0 | 17/09/02 | 0 | 0 |
| 27/07/02 | 0 | 0 | 18/08/02 | 0 | 0 | 18/09/02 | 0 | 0 |
| 28/07/02 | 0 | 0 | 19/08/02 | 1,2 | 6,8 | 19/09/02 | 11,8 | 16 |
| 29/07/02 | 0 | 0 | 20/08/02 | 3,8 | 4,6 | 20/09/02 | 2,4 | 2,2 |
| 30/07/02 | 0 | 0,8 | 21/08/02 | 0,6 | 1,8 | 21/09/02 | 3,6 | 3,6 |
| 31/07/02 | 14 | 18 | 22/08/02 | 0 | 0 | 22/09/02 | 7 | 10,6 |
| 01/08/02 | 1,8 | 2,4 | 23/08/02 | 0,6 | 0,2 | 23/09/02 | 6,4 | 4,4 |
| | | | 24/08/02 | 0,4 | 0,4 | 24/09/02 | 3,6 | 0,2 |
| | | | 25/08/02 | 4,4 | 7,4 | 25/09/02 | 1,2 | 0,2 |
| | | | 26/08/02 | 14 | 4,6 | 26/09/02 | 7,4 | 9,2 |
| | | | 27/08/02 | 3,4 | 2 | 27/09/02 | 0 | 0 |
| | | | 28/08/02 | 0,2 | 0,4 | 28/09/02 | 0 | 0 |
| | | | 29/08/02 | 0 | 0,4 | 29/09/02 | 0 | 0 |
| | | | 30/08/02 | 3 | 0,8 | 30/09/02 | 0 | 0 |
| | | | 31/08/02 | 0,4 | 1,4 | 01/10/02 | 0,2 | 0 |
| | | | 01/09/02 | 3,4 | 0,2 | 02/10/02 | 0 | 0 |

pluvio Step



pluvio Joux



5.2 Mesures de débit

La campagne de mesure de débit a débuté le 09/07/02 et s'est achevée le 02/10/02.

Les courbes de débit de chaque point sont présentées en annexe du présent rapport.

Pendant la période du 12/08/02 au 20/08/02, le débitmètre du DO n°7 Les Pècles placé dans la canalisation de déversement a présenté un dysfonctionnement. Il a été remplacé le 20/08/02. Durant cette période, aucune pluie ni déversement n'ont eu lieu.

Il est à noter que le 12/08 la sonde Hauteur/vitesse installée dans la canalisation de déversement du DO n°7 Les Pècles a été désinstallée pour vérification et qu'un appareil de remplacement n'a été ré-installée qu'à partir du 20/08/02. Durant cette période, aucun événement pluvieux n'a été mesuré par les pluviomètres.

5.3 Déversements

5.3.1 Evènements pluvieux entraînant un déversement

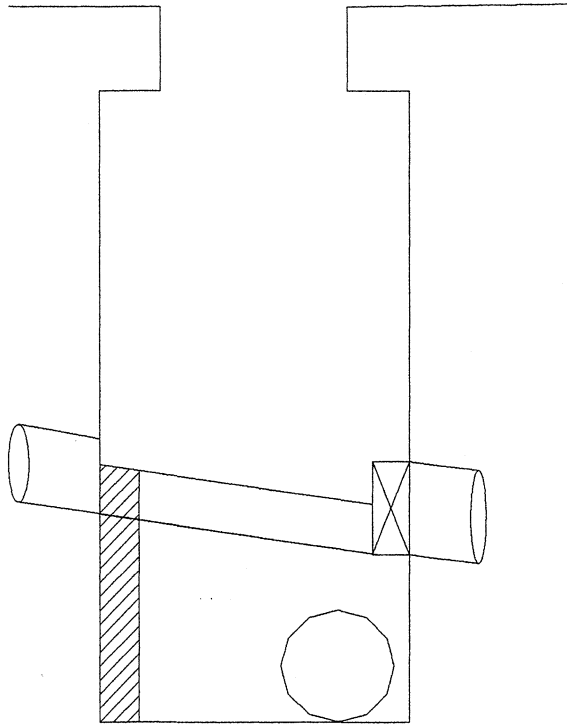
Le tableau ci-dessous présente pour chaque événement pluvieux les durées de déversement des déversoirs d'orages ayant fonctionnés.

| Dates | Pluviomètre STEP | Pluviomètre JOUX | DO n°3 velars | DO n°4 Lioutraz | DO n°5 Iles | DO n°7 Pècles | DO n°8 Paradis | DO n° 9 Piralo |
|------------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | mm | mm | | | | | | |
| 13/07 de 01:50 à 03:10 | 1 | 6,6 | de 02:50 à 03:40 | | de 03:00 à 03:10 | | | |
| 13/07 de 11:50 à 12:10 | 6,2 | 0 | | | | | | |
| 13/07 de 13:20 à 03:10 | 12,8 | 14 | | | | | | de 21:48 à 00:40 |
| 16/07 de 16:20 à 23:40 | 8 | 3,4 | | | | de 23:00 à 23:20 | | de 19:30 à 00:10 |
| 17/07 de 06:00 à 10:00 | 11,4 | 7,2 | | | | de 07:20 à 09:20 | | de 06:40 à 12:30 |
| 21/07 de 08:00 à 09:30 | 3 | 6,4 | | | | | | de 08:20 à 16:10 |
| 21/07 de 10:40 à 13:10 | 5,4 | 11,8 | de 12:20 à 13:10 | de 11:50 à 12:40 | | de 12:00 à 13:10 | | de 08:20 à 16:10 |
| 21/07 de 19:30 à 21:00 | 1,2 | 4,2 | de 20:10 à 20:30 | | | | | de 08:20 à 16:10 |
| 31/07 de 01:50 à 03:10 | 0,2 | 5 | | | | de 02:10 à 03:20 | | de 02:20 à 04:10 |
| 31/07 de 10:50 à 15:20 | 7,6 | 5,8 | de 11:10 à 11:20 | | de 11:10 à 12:40 | de 11:30 à 12:30 | | de 11:40 à 13:30 |
| 31/07 de 21:00 à 22:30 | 4 | 5 | | | | de 02:20 à 03:20 | | de 22:10 à 23:00 |
| 03/08 de 12:10 à 13:10 | 3 | 2,6 | | | | de 12:50 à 13:00 | | de 12:50 à 13:40 |
| 03/08 de 21:30 à 00:40 | 13,4 | 21,4 | de 21:50 à 23:00 | de 21:50 à 22:50 | de 21:30 à 23:10 | de 21:50 à 00:30 | | de 22:00 à 01:30 |
| 05/08 de 19:10 à 21:20 | 3,4 | 6,6 | | | de 20:20 à 20:40 | | | de 19:50 à 22:00 |
| 05/08 de 22:10 à 23:00 | 5,4 | 3,2 | | | de 22:30 à 23:10 | de 22:30 à 23:20 | | de 22:40 à 00:10 |
| 06/08 de 08:50 à 10:30 | 6,8 | 6,2 | | | de 09:00 à 10:30 | de 09:20 à 10:20 | | de 09:20 à 12:10 |
| 09/08 de 00:40 à 02:40 | 8 | 2,4 | | | | de 01:30 à 01:50 | | de 01:40 à 02:50 |
| 09/08 de 16:10 à 18:20 | 5,4 | 5,2 | | | | de 17:00 à 18:20 | | |
| 19/08 de 23:00 à 00:00 | 1,2 | 6,8 | | | | | | de 23:40 à 01:10 |
| 20/08 de 16:20 à 18:30 | 3,6 | 4 | | | | de 16:30 à 18:10 | | de 16:20 à 19:10 |
| 25/08 de 00:00 à 01:40 | 4,2 | 7,2 | | | | de 00:50 à 01:50 | | de 01:10 à 02:40 |
| 26/08 de 11:20 à 12:20 | 2,6 | 1,2 | | | | de 11:40 à 14:10 | | de 12:10 à 12h40 |
| 26/08 de 20:00 à 21:30 | 10,6 | 2 | | | | | | de 21:40 à 21:50 |
| 02/09 de 20:40 à 08:00 | 26 | 16,6 | | | de 05:10 à 06:00 | de 00:00 à 03:10 | | de 17:20 à 08:26 |
| 03/09 de 20:00 à 21:20 | 5,2 | 5,6 | | | de 20:40 à 21:20 | de 20:50 à 21:10 | | de 20:50 à 22:30 |
| 05/09 de 19:50 à 22:30 | 3,6 | 5,4 | | | | de 20:50 à 23:40 | | |
| 07/09 de 19:10 à 01:30 | 17,4 | 10,4 | | de 20:50 à 21:10 | de 20:30 à 21:10 | de 20:20 à 20:40 | | de 20:30 à 23:20 |
| 09/09 de 15:50 à 18:30 | 4,2 | 4,4 | | | | | | de 17:10 à 17:20 |
| 19/09 de 04:20 à 22:50 | 11,6 | 15,8 | | de 22:50 à 23:00 | de 22:40 à 23:30 | | de 18:30 à 18:40 | de 05:10 à 06:50 |
| 21/09 de 21:10 à 10:20 | 8,8 | 14,2 | | | | de 04:10 à 04:50 | | de 04:50 à 05h20 |
| 26/09 de 19:00 à 23:00 | 7,2 | 9,2 | | | de 21:00 à 22:00 | | | |

Déversement

5.3.2 Cas spécifique du DO n°7 Les Pècles

Le schéma ci-après présente une coupe du DO n°7 Les Pècles.

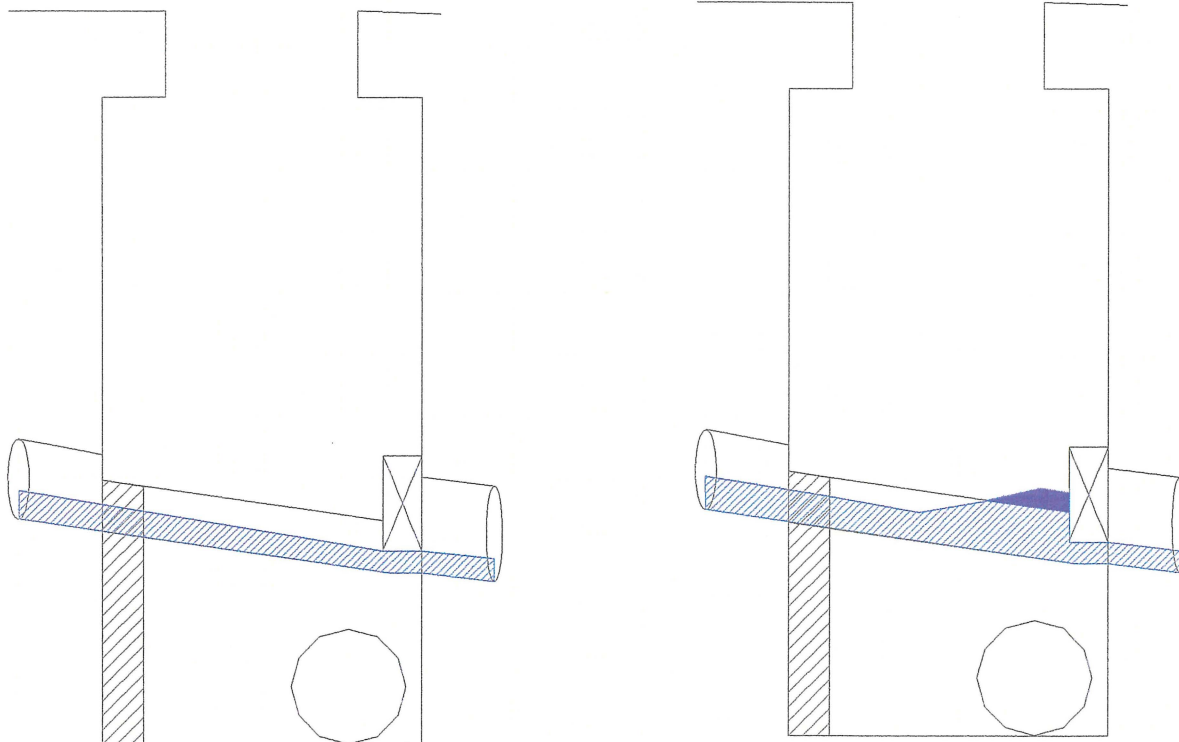


Ce DO est constitué d'un collecteur entrant qui a une forte pente et qui est limité en débit par une vanne dont le passage dans la position actuelle n'est pas très élevé.

Les mesures ont permis de mettre en évidence:

La mise en charge du collecteur d'amené pour des pluies moyennes à fortes qui vient perturber le fonctionnement du point de mesure durant ces périodes.

Un déversement préférentiel dans la partie la plus proche de la vanne (en forte pente) qui n'entraîne pas de modification de la hauteur d'eau dans la canalisation d'amenée (voir schémas suivant)



Nous rappelons que le cahier des charges ne prévoit pas la mise en place d'autosurveillance sur ce point de mesure. L'étude devait définir la possibilité de supprimer ce déversoir.

5.3.3 Hauteur de déversement

Comme il a été précisé avant, la hauteur de déversement est calculée à partir de la mesure de hauteur du débit entrant.

Le tableau suivant présente, pour chaque point, la hauteur à partir de laquelle il y a déversement.

| Site | Hauteur de déversement par rapport à la hauteur amont |
|-------------------|-------------------------------------------------------|
| DO n°3 Velars | 230 mm |
| DO n°4 Lioutraz | 220 mm |
| DO n°5 Les Isles | 170 mm |
| DO n°7 Les Pècles | non vérifié |
| Do n°8 Paradis | 320 mm |
| DO n°9 Piralotaz | 363 mm |

Rq : pour la hauteur de déversement des Pècles, il nous est impossible de donner une hauteur de déversement par rapport à la hauteur amont(voir paragraphe 5.3.2) En effet, le radier de la

canalisation entrante se trouve plus haut que le niveau le plus bas de la lame déversante. On ne peut définir à partir de la seule hauteur amont la présence ou l'absence de déversement.

De plus, toute mesure de la hauteur d'eau au niveau de la vanne est impossible car la vitesse de l'écoulement et la présence de la vanne empêche la mesure précise de la hauteur d'eau.

5.3.4 Lois de déversement

Le calcul des lois de déversement a donné des résultats suivant pour les DO n°3, 4, 5, 7, 8 et 9. Le tableau ci-après présente les différentes lois de déversement $Q_{dev} = f(H_{dev})$ pour ces déversoirs.

| Site | Loi de déversement |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| DO n°3 Velars | $Q_{dev} = 0,0004 \times H_{dev}^2 + 0,1528 \times H_{dev} - 0,5655$ |
| DO n°4 Lioutraz | $Q_{dev} = 0,0007 \times H_{dev}^2 + 0,7687 \times H_{dev} + 32,411$ |
| DO n°5 Les Isles | $Q_{dev} = -0,0192 \times H_{dev}^2 + 3,5533 \times H_{dev} + 22,489$ |
| DO n°7 Les Pècles | $Q_{dev} = 0,4164 \times H_{dev}^{1,5}$ |
| Do n°8 Paradis | Pas suffisamment de données |
| DO n°9 Piralotaz | $Q_{dev} = 0,0018 \times H_{dev}^2 + 0,1393 \times H_{dev} + 1,063$ |

Cas du DO n°8 Paradis

Il n'a pas pu être établi de loi pour le DO n°8. En effet, ce dernier n'ayant déversé que sur un événement pluvieux et pendant un laps de temps très court, la loi n'aurait pas été représentative de la réalité car calée sur trop peu de données. Il est cependant possible de donner une loi mathématique théorique établie à partir des caractéristiques dimensionnelles du déversoir.

Cas du DO n°7 Les Pècles

Il n'a pas pu être établi de loi pour le DO n°7. En effet, les conditions hydrauliques décrites au paragraphe 4.3.2 ne permettent pas le calcul d'une loi de déversement valide.

5.4 Volume d'ECM

Le tableau suivant présente les surfaces actives calculées pour chaque point de mesure.

| Site | Surface active |
|-------------------|----------------|
| DO n°3 Velars | 0,9 ha |
| DO n°4 Lioutraz | 3,9 ha |
| DO n°5 Les Isles | 6,5 ha |
| DO n°7 Les Pècles | |
| Do n°8 Paradis | 7 ha |
| DO n°9 Piralotaz | 27 ha |

Rq: pour le DO n°7 les Pècles, la surface active n'a pas été déterminée. En effet, cette surface n'est mesurable que pour des pluies faibles. (voir paragraphe4.3.2). Le nombre de donnée nous permettant de calculer la surface active ne nous semble pas suffisante pour que la surface active calculée soit représentative.

5.5 Prélèvements

5.5.1 Prélèvement de temps sec

Les prélèvements de temps sec ont été réalisés du 11/07/02 08h00 au 12/07/02 08h00 pour le premier et du 25/07/02 08h00 au 26/07/02 08h00 pour le second.

Les résultats des analyses et les calculs de charges sont présentés en annexe.

Le second prélèvement a été réalisé simultanément au prélèvement réalisé par la lyonnaise des eaux en entrée de la station d'épuration pour comparaison.

Les tableaux ci-dessous présente pour chaque site et par paramètre physico-chimique la charge polluante et le nombre d'équivalents habitant correspondant mesurée à chacune des 2 journées de prélèvement.

TEMPS SEC 1

| <i>CHARGES</i> (Kg/j) | Vmj en m3 | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|------------------------------|------------------|------------|------------|-------------|------------|---------------|
| DO n°3 Velars | 354,3 | 58,0 | 181,5 | 83,1 | 12,9 | 2,1 |
| DO n°4 Lioutraz | 1 675,0 | 295,3 | 439,5 | 197,4 | 33,1 | 6,2 |
| DO n°5 Iles | 2 619,6 | 404,8 | 680,6 | 309,3 | 61,6 | 10,4 |
| DO n°7 Pecles | 93,0 | 6,8 | 17,8 | 6,3 | 1,2 | 0,3 |
| DO n°8 Paradis | 3 538,0 | 685,9 | 1 249,7 | 213,1 | 107,9 | 21,9 |
| DO n°9 Piralotaz | 10 241,7 | 893,5 | 2 336,8 | 937,1 | 198,2 | 38,4 |

| <i>POPULATION</i> | Vmj | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|--------------------------|-------------------|------------|------------|-------------|------------|---------------|
| DO n°3 Velars | E _{qhab} | 644 | 1 512 | 1 511 | 860 | 526 |
| DO n°4 Lioutraz | E _{qhab} | 3 281 | 3 663 | 3 589 | 2 209 | 1 555 |
| DO n°5 Iles | E _{qhab} | 4 497 | 5 671 | 5 624 | 4 107 | 2 609 |
| DO n°7 Pecles | E _{qhab} | 76 | 148 | 114 | 81 | 66 |
| DO n°8 Paradis | E _{qhab} | 7 621 | 10 414 | 3 874 | 7 192 | 5 474 |
| DO n°9 Piralotaz | E _{qhab} | 9 928 | 19 474 | 17 039 | 13 214 | 9 589 |

TEMPS SEC 2

| <i>CHARGES</i> (Kg/j) | Vmj en m3 | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|
| DO n°3 Velars | 269,7 | 48,0 | 119,5 | 43,8 | 9,5 | 1,7 |
| DO n°4 Lioutraz | 1 748,6 | 214,7 | 459,2 | 166,6 | 41,4 | 7,8 |
| DO n°5 Iles | 3 393,7 | 341,6 | 788,6 | 274,4 | 77,6 | 14,3 |
| DO n°7 Pecles | 92,4 | 6,5 | 12,2 | 3,4 | 1,3 | 0,3 |
| DO n°8 Paradis | 3 287,1 | 480,8 | 1 184,8 | 391,4 | 95,0 | 17,8 |
| DO n°9 Piralotaz | 11 003,3 | 1 552,3 | 3 000,6 | 1 043,9 | 244,0 | 52,8 |
| Step | 13 951,0 | 2 092,7 | 3 990,0 | 1 981,0 | 447,8 | 60,8 |

| <i>POPULATION</i> | Vmj | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|--------------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| DO n°3 Velars | E _{qhab} | 533 | 996 | 796 | 634 | 437 |
| DO n°4 Lioutraz | E _{qhab} | 2 386 | 3 827 | 3 029 | 2 760 | 1 946 |
| DO n°5 Iles | E _{qhab} | 3 795 | 6 572 | 4 990 | 5 172 | 3 565 |
| DO n°7 Pecles | E _{qhab} | 72 | 102 | 63 | 87 | 67 |
| DO n°8 Paradis | E _{qhab} | 5 343 | 9 873 | 7 116 | 6 335 | 4 458 |
| DO n°9 Piralotaz | E _{qhab} | 17 248 | 25 005 | 18 980 | 16 270 | 13 191 |
| Step | E_{qhab} | 23 252 | 33 250 | 36 019 | 29 855 | 15 207 |

5.5.2 Prélèvement de temps de pluie

Les date de prélèvement sont présentées dans le tableau ci-après:

| Dates | Pluviomètre STEP | Pluviomètre JOUX | DO n°4 Lioutraz | DO n°5 Iles | DO n°8 Paradis | DO n° 9 Piralo |
|------------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | mm | mm | | | | |
| 13/07 de 01:50 à 03:10 | 1 | 6,6 | | de 03:00 à 03:10 | | |
| 13/07 de 11:50 à 12:10 | 6,2 | 0 | | | | |
| 13/07 de 13:20 à 03:10 | 12,8 | 14 | | | | de 21:48 à 00:40 |
| 16/07 de 16:20 à 23:40 | 8 | 3,4 | | | | de 19:30 à 00:10 |
| 17/07 de 06:00 à 10:00 | 11,4 | 7,2 | | | | de 06:40 à 12:30 |
| 21/07 de 08:00 à 09:30 | 3 | 6,4 | | | | de 08:20 à 16:10 |
| 21/07 de 10:40 à 13:10 | 5,4 | 11,8 | de 11:50 à 12:40 | | | de 08:20 à 16:10 |
| 21/07 de 19:30 à 21:00 | 1,2 | 4,2 | | | | de 08:20 à 16:10 |
| 31/07 de 01:50 à 03:10 | 0,2 | 5 | | | | de 02:20 à 04:10 |
| 31/07 de 10:50 à 15:20 | 7,6 | 5,8 | | de 11:10 à 12:40 | | de 11:40 à 13:30 |
| 31/07 de 21:00 à 22:30 | 4 | 5 | | | | de 22:10 à 23:00 |
| 03/08 de 12:10 à 13:10 | 3 | 2,6 | | | | de 12:50 à 13:40 |
| 03/08 de 21:30 à 00:40 | 13,4 | 21,4 | de 21:50 à 22:50 | de 21:30 à 23:10 | | de 22:00 à 01:30 |
| 05/08 de 19:10 à 21:20 | 3,4 | 6,6 | | de 20:20 à 20:40 | | de 19:50 à 22:00 |
| 05/08 de 22:10 à 23:00 | 5,4 | 3,2 | | de 22:30 à 23:10 | | de 22:40 à 00:10 |
| 06/08 de 08:50 à 10:30 | 6,8 | 6,2 | | de 09:00 à 10:30 | | de 09:20 à 12:10 |
| 09/08 de 00:40 à 02:40 | 8 | 2,4 | | | | de 01:40 à 02:50 |
| 09/08 de 16:10 à 18:20 | 5,4 | 5,2 | | | | |
| 19/08 de 23:00 à 00:00 | 1,2 | 6,8 | | | | de 23:40 à 01:10 |
| 20/08 de 16:20 à 18:30 | 3,6 | 4 | | | | de 16:20 à 19:10 |
| 25/08 de 00:00 à 01:40 | 4,2 | 7,2 | | | | de 01:10 à 02:40 |
| 26/08 de 11:20 à 12:20 | 2,6 | 1,2 | | | | de 12:10 à 12h40 |
| 26/08 de 20:00 à 21:30 | 10,6 | 2 | | | | de 21:40 à 21:50 |
| 02/09 de 20:40 à 08:00 | 26 | 16,6 | | de 05:10 à 06:00 | | de 17:20 à 08:26 |
| 03/09 de 20:00 à 21:20 | 5,2 | 5,6 | | de 20:40 à 21:20 | | de 20:50 à 22:30 |
| 05/09 de 19:50 à 22:30 | 3,6 | 5,4 | | | | |
| 07/09 de 19:10 à 01:30 | 17,4 | 10,4 | de 20:50 à 21:10 | de 20:30 à 21:10 | | de 20:30 à 23:20 |
| 09/09 de 15:50 à 18:30 | 4,2 | 4,4 | | | | de 17:10 à 17:20 |
| 19/09 de 04:20 à 11:00 | 9,8 | 8,4 | | | | |
| 19/09 de 04:20 à 22:50 | 11,6 | 15,8 | de 22:50 à 23:00 | de 22:40 à 23:30 | de 18:30 à 18:40 | de 05:10 à 06:50 |
| 21/09 de 21:10 à 10:20 | 8,8 | 14,2 | | | | de 04:50 à 05h20 |
| 23/09 de 04:10 à 07:00 | 1,6 | 3,6 | | | | |
| 23/09 de 13:40 à 16:30 | 4 | 0,2 | | | | |
| 26/09 de 19:00 à 23:00 | 7,2 | 9,2 | | de 21:00 à 22:00 | | |
| 06/10 de 12:00 à 19:50 | 3,2 | 5,6 | | | | |

 Déversement

 Journée de prélèvement

Les mesures de concentrations et les calculs de charges sont présentées en annexe du présent rapport.

Nous avons, pour la pluie du 03/08, partagé la pluie en 4 échantillons au lieu de 3 ceci afin de déterminer plus précisément la cinétique de pollution lors d'un événement pluvieux.

De plus, pour les pluies du 07/09 et du 19/09 sur le DO n°4 Lioutraz, il n'a pas été possible de réaliser 3 échantillons du fait de la faiblesse des déversements. L'analyse a donc été réalisée sur un seul échantillon.

De même pour le DO n°8, seul 2 échantillons ont pu être réalisés lors de l'unique déversement de ce point de mesure.

ANNEXES



COURBES DE DEBITS

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B



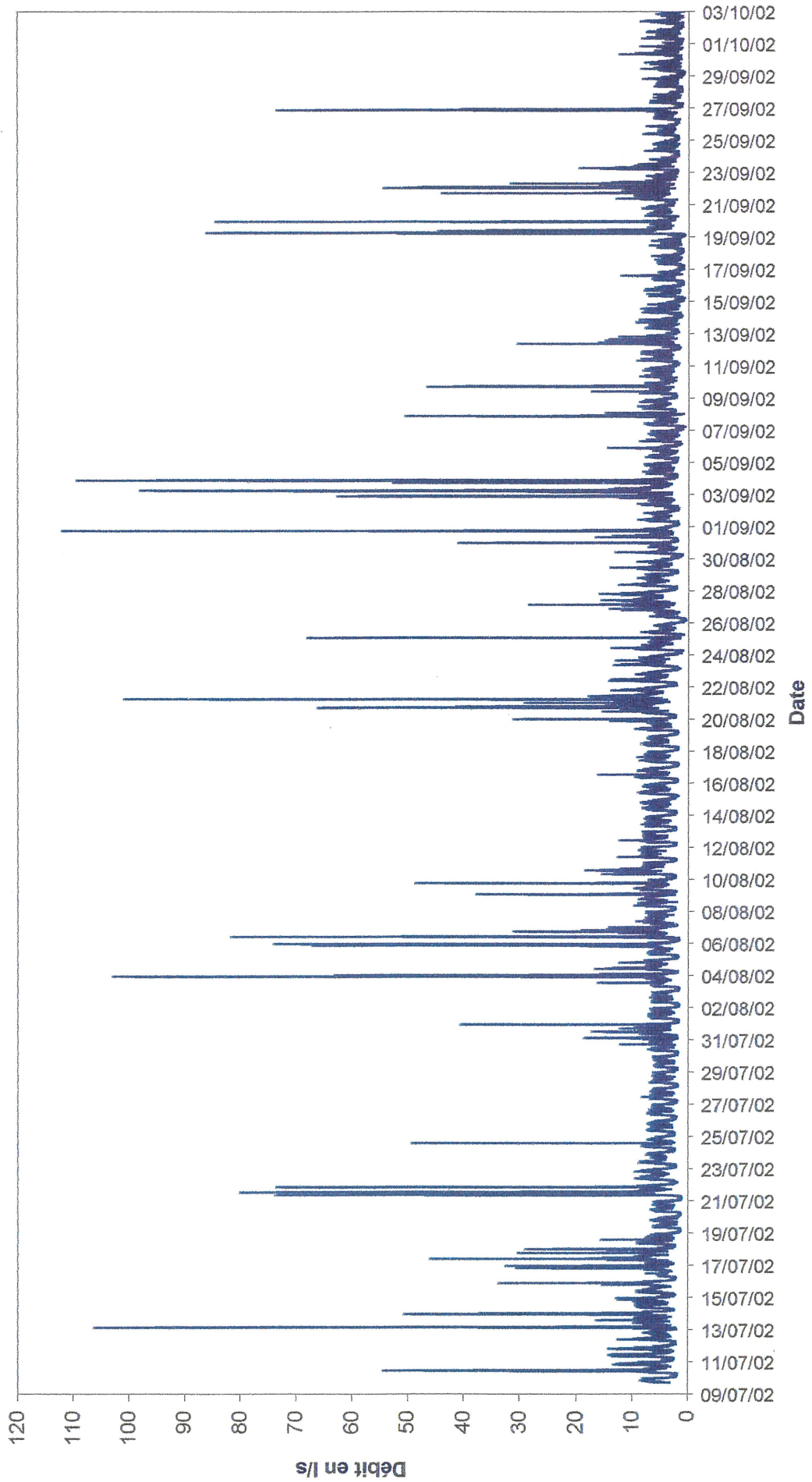
DO n°3 Velars

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

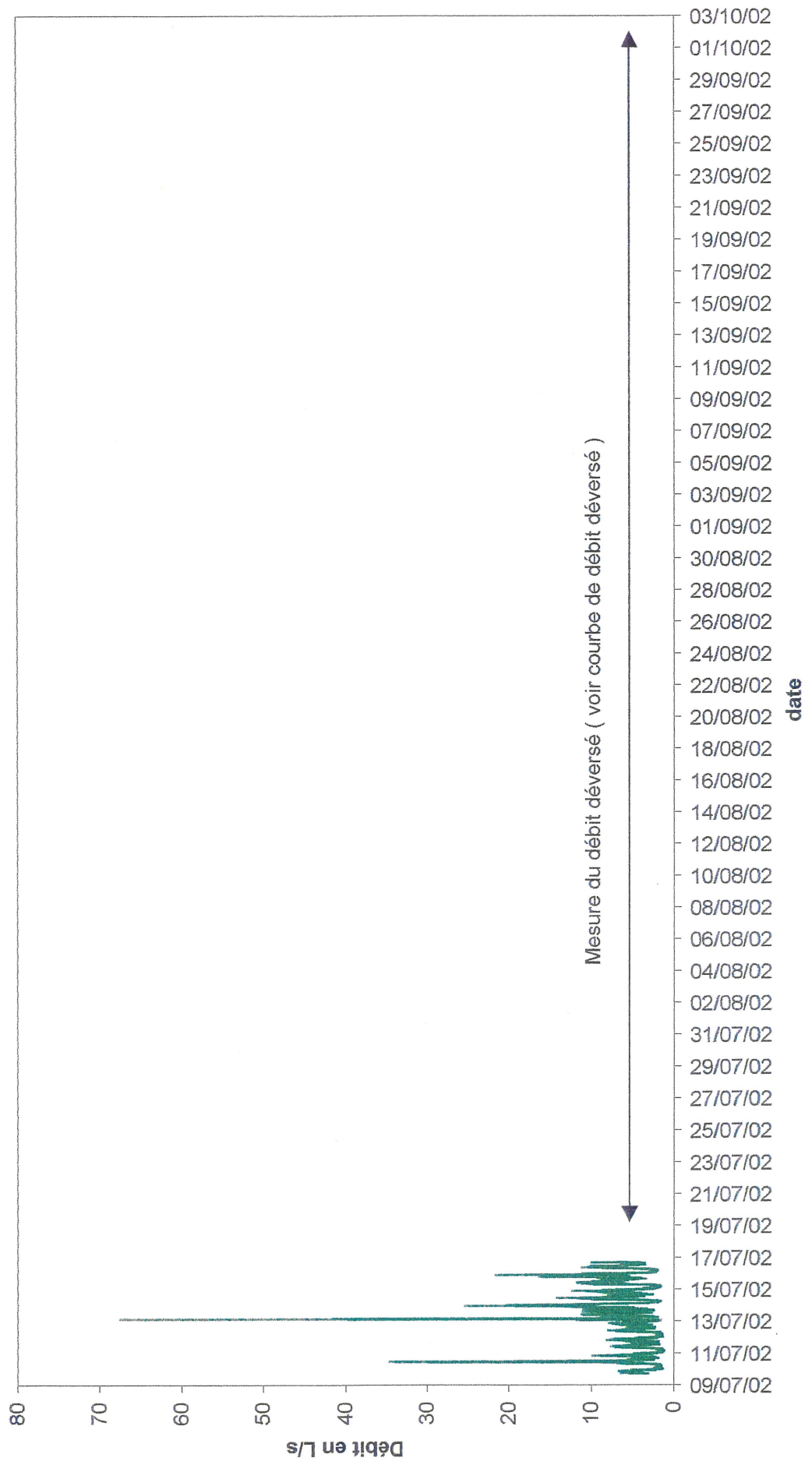
Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO3 VELARS - DEBIT ENTRANT



DO3 VELARS - DEBIT CONSERVE



DO3 VELARS - DEBIT SURVERSE





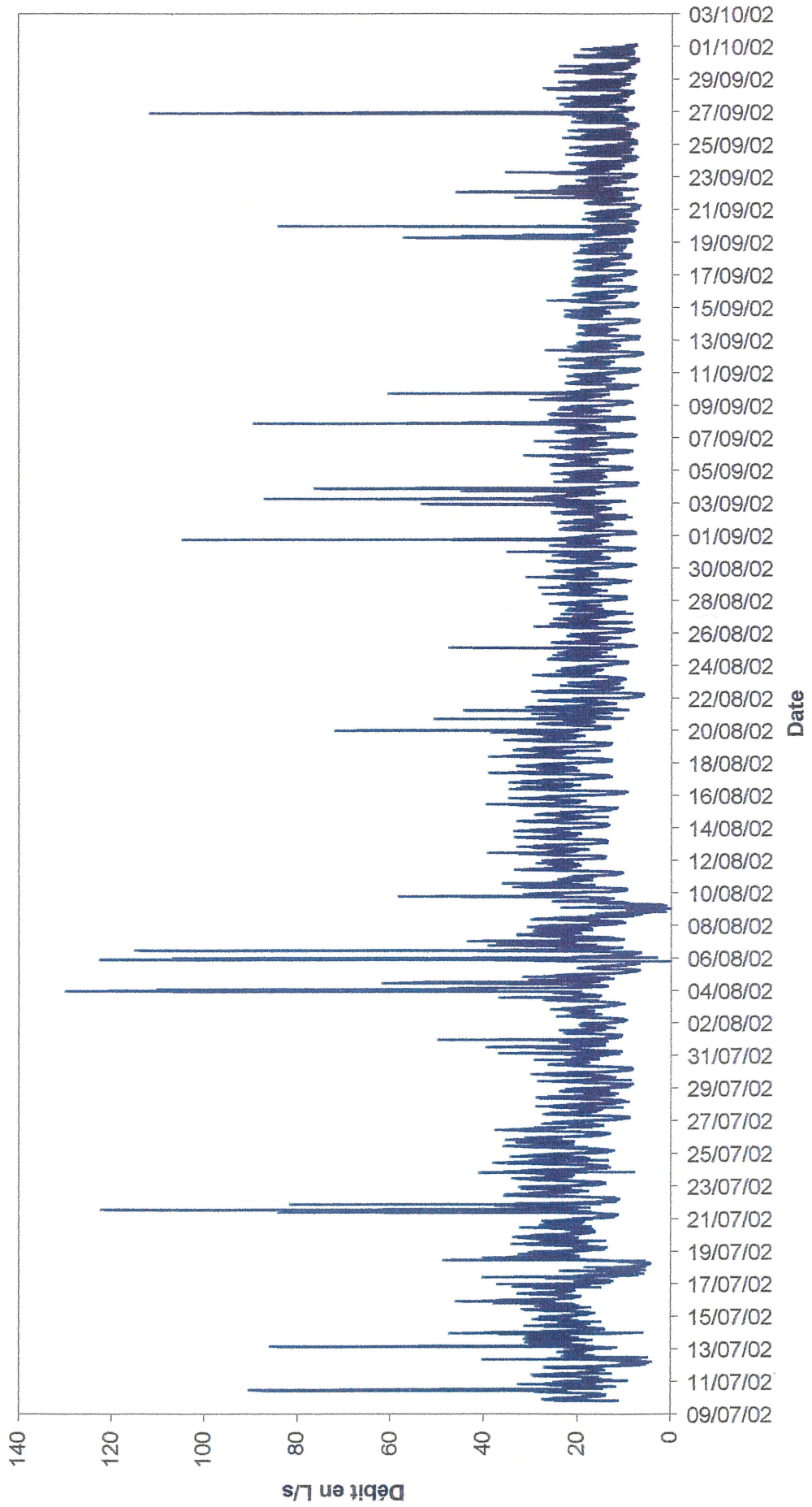
DO n°4 Lioutraz

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

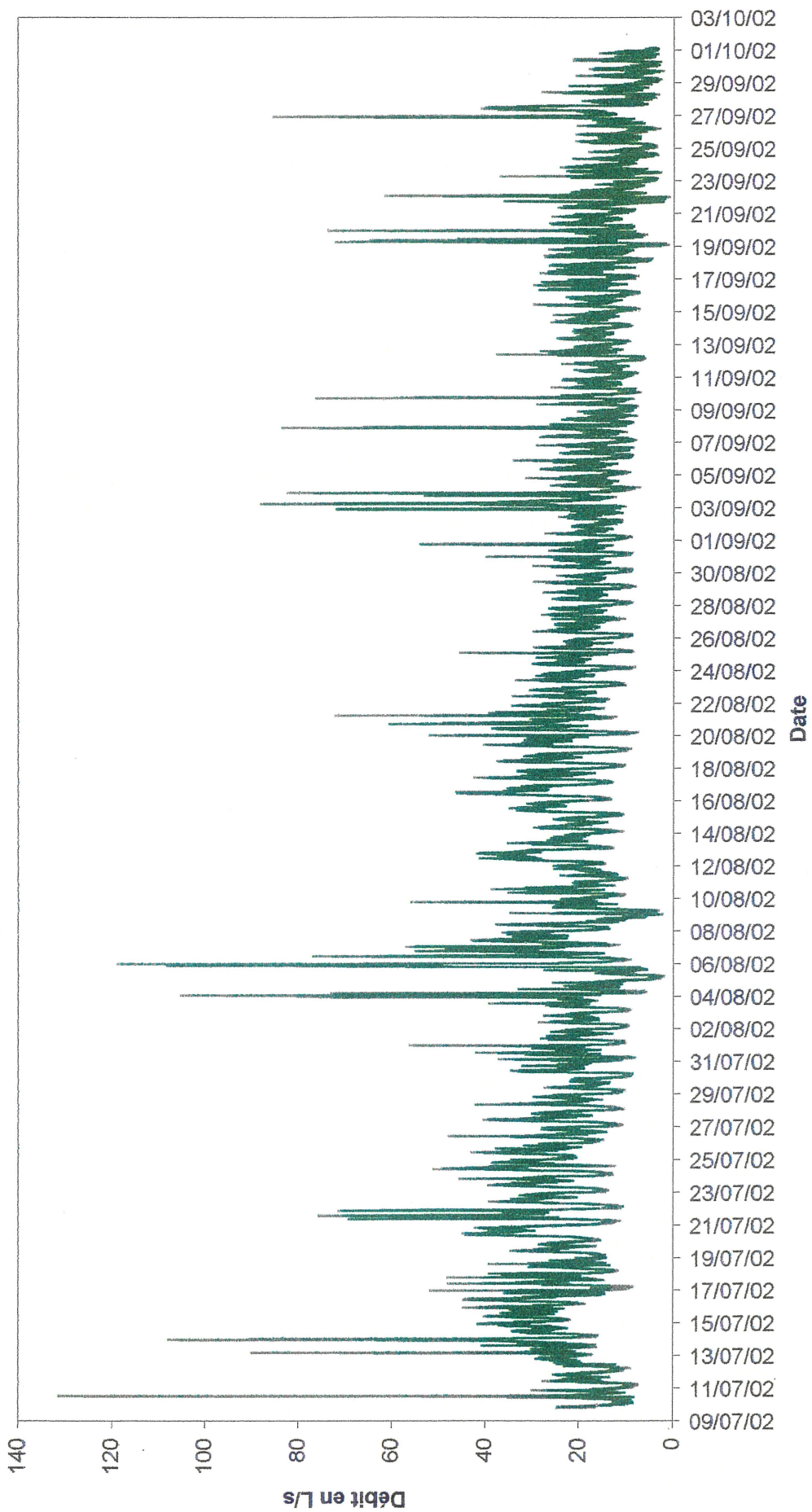
Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

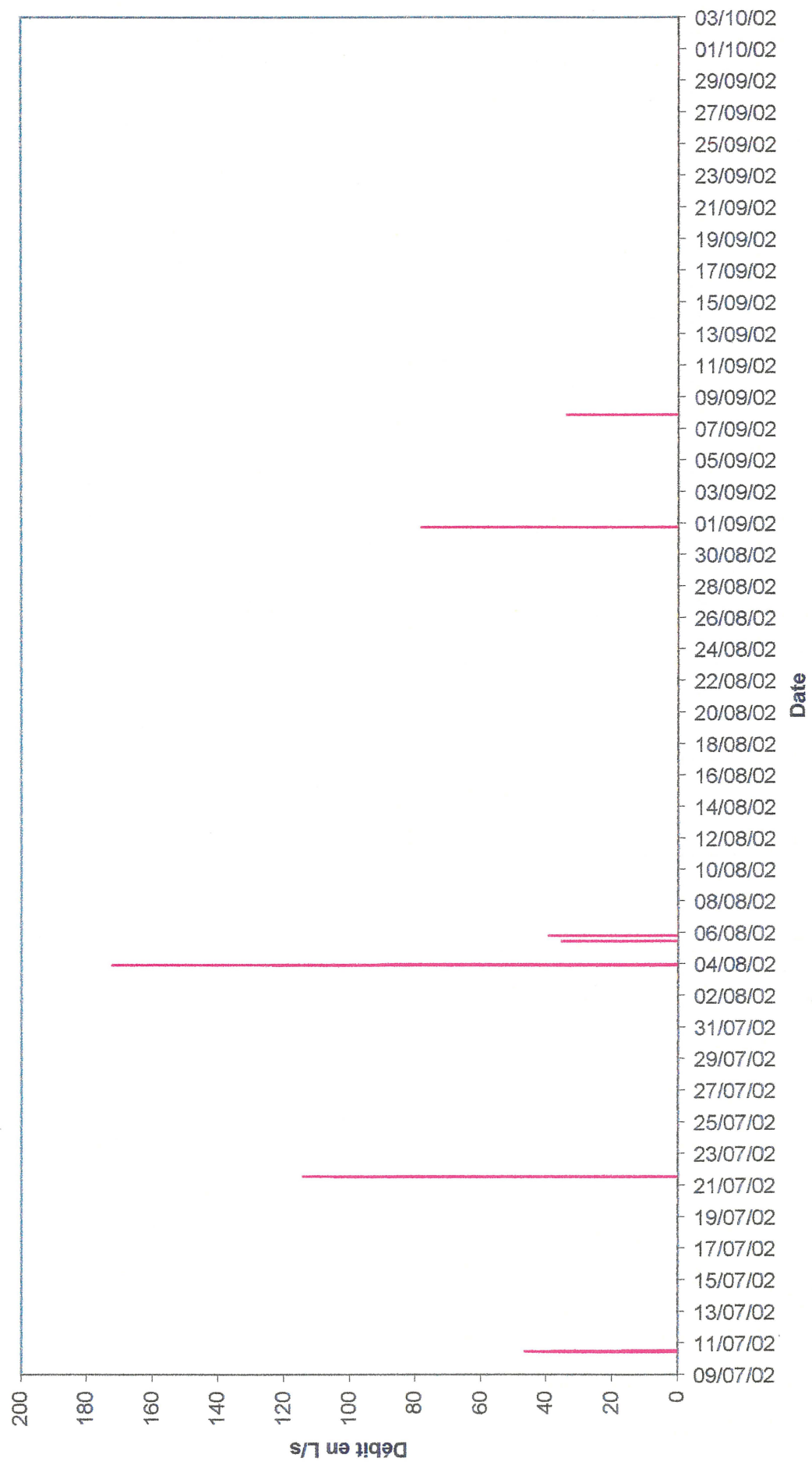
DO4 LIOUTRAZ - DEBIT ENTRANT



DO4 LIOUTRAZ - DEBIT CONSERVE



DO4 LIOUTRAZ - DEBIT SURVERSE





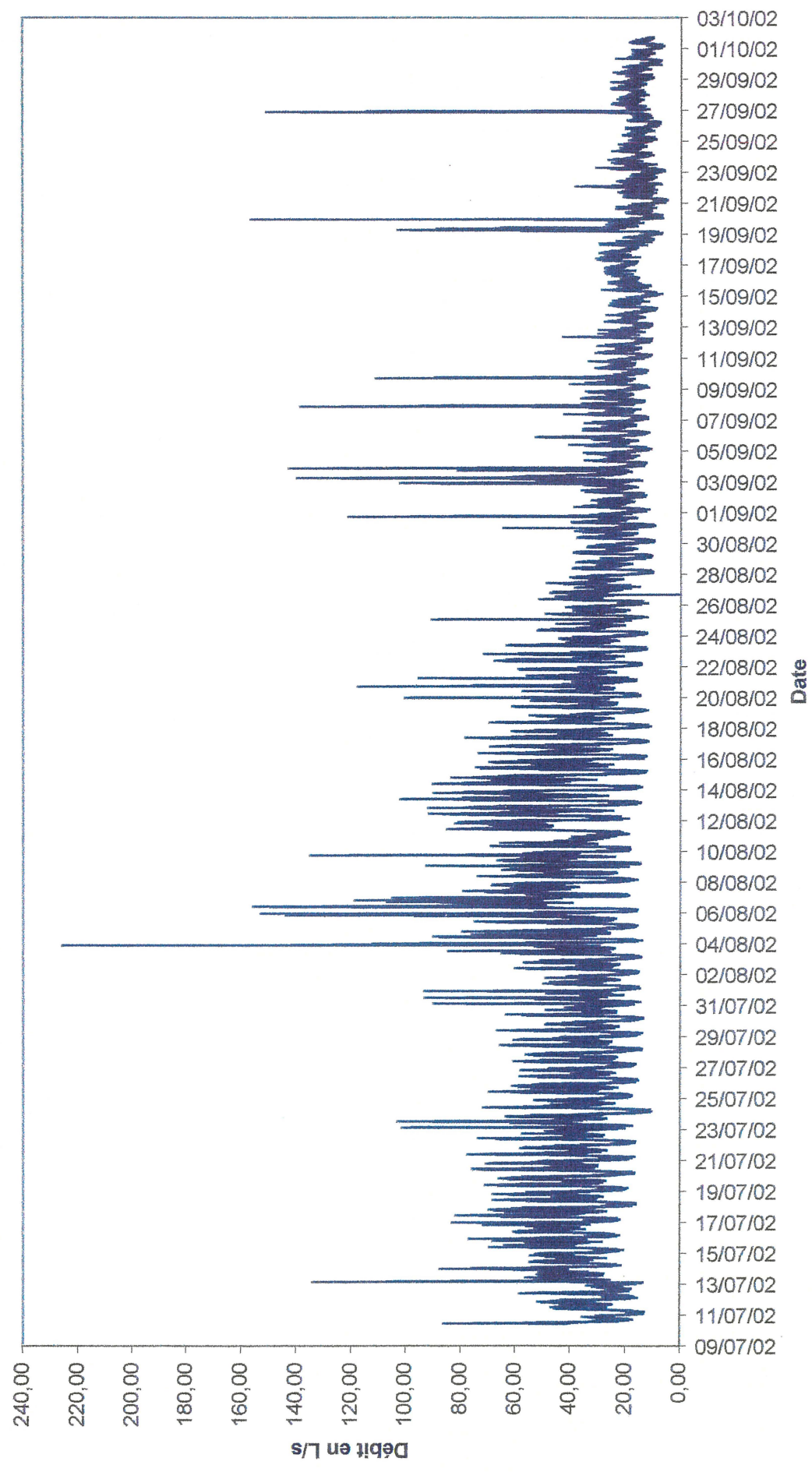
DO n°5 Les Isles

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

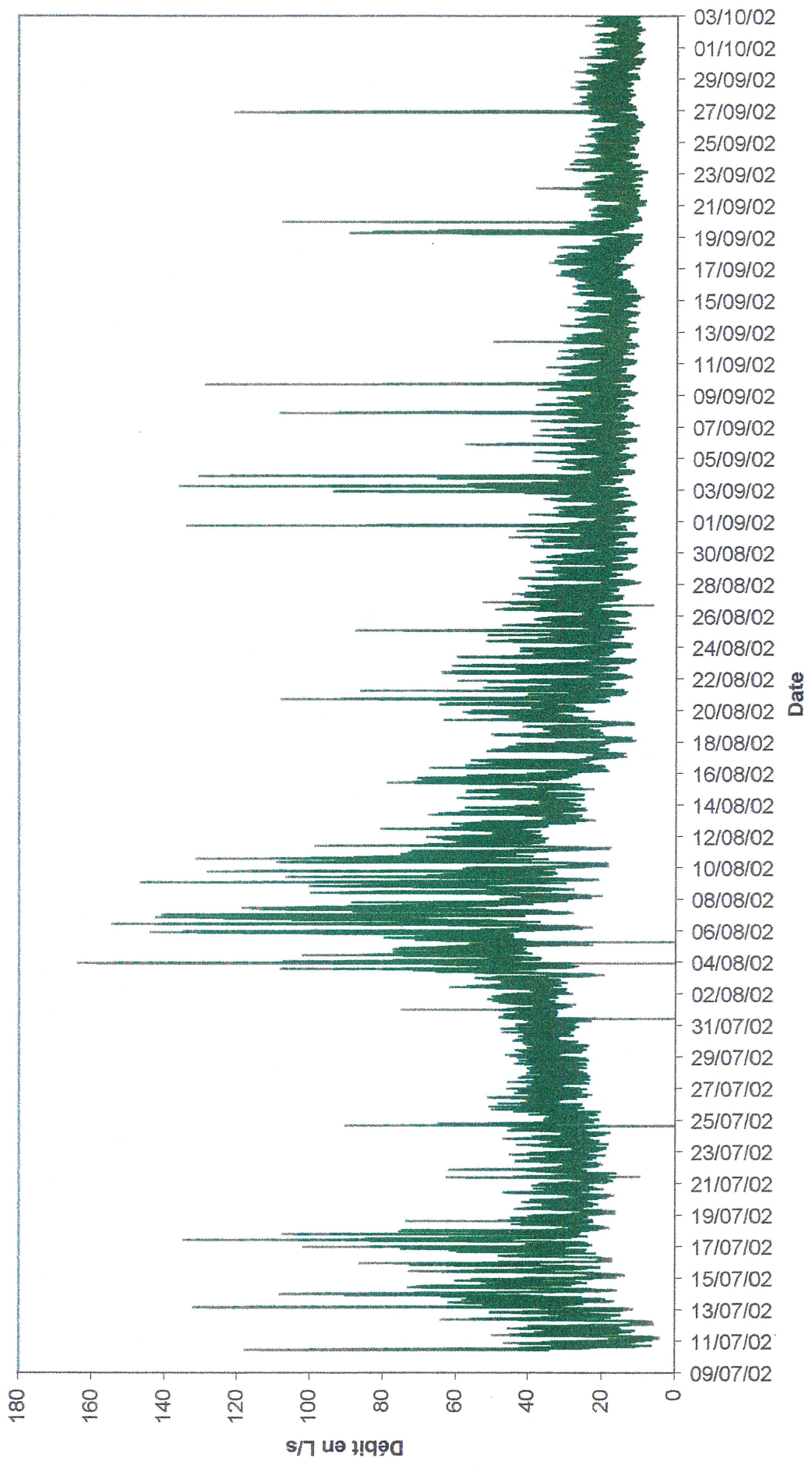
Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

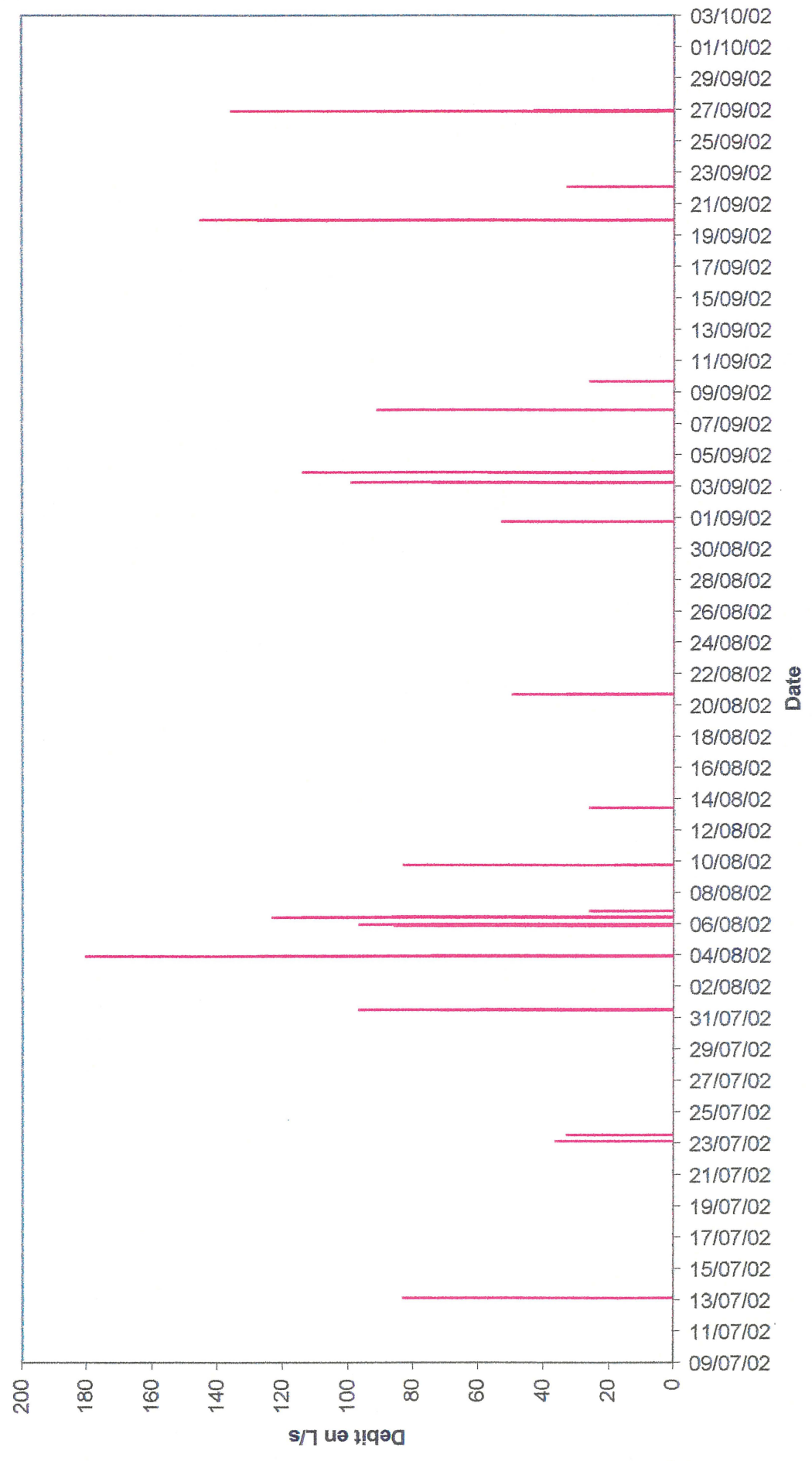
DO5 LES ILES - DEBIT ENTRANT



DO5 LES ILES - DEBIT CONSERVE



DO5 LES ILES - DEBIT SURVERSE





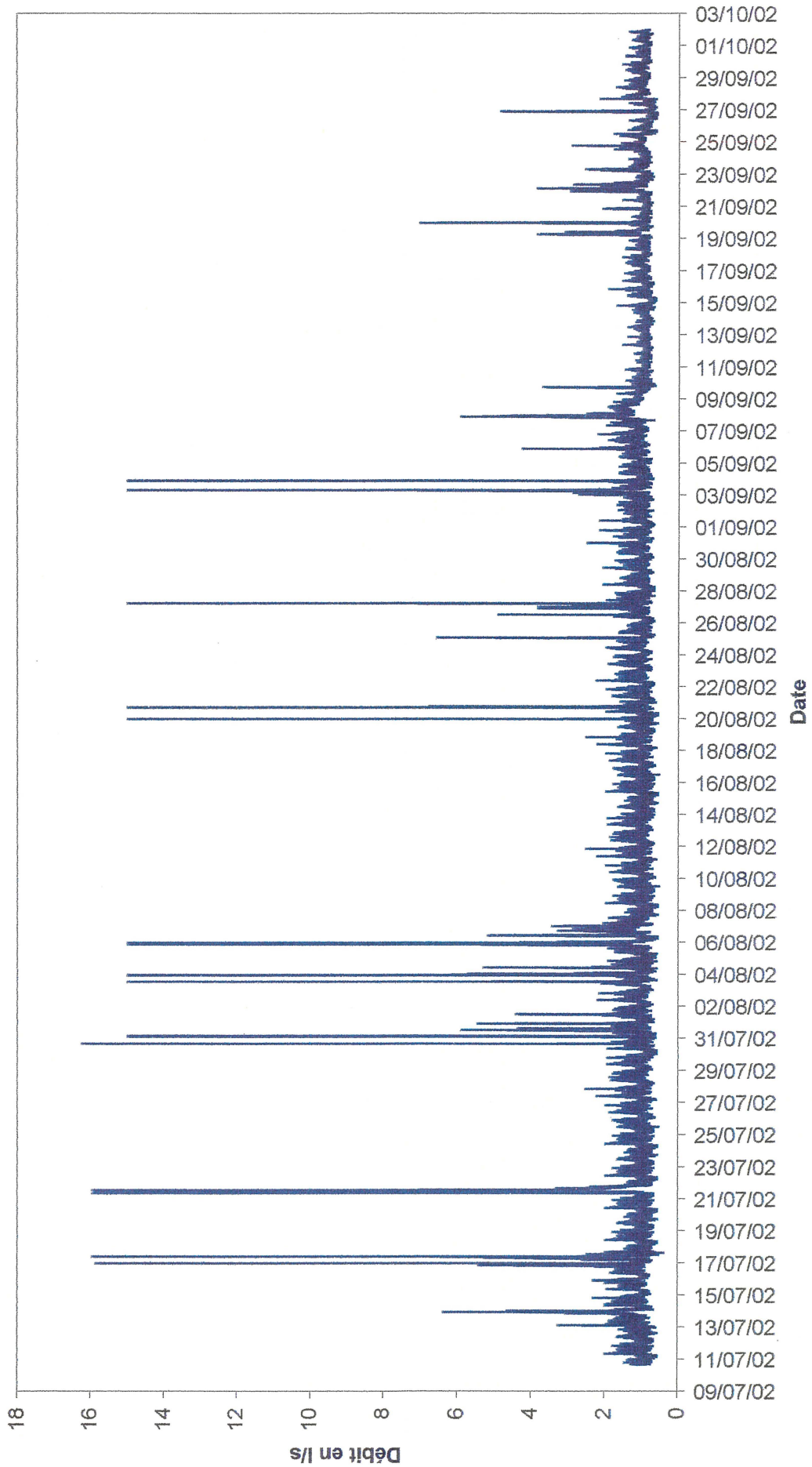
DO n°7 Les Pècles

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

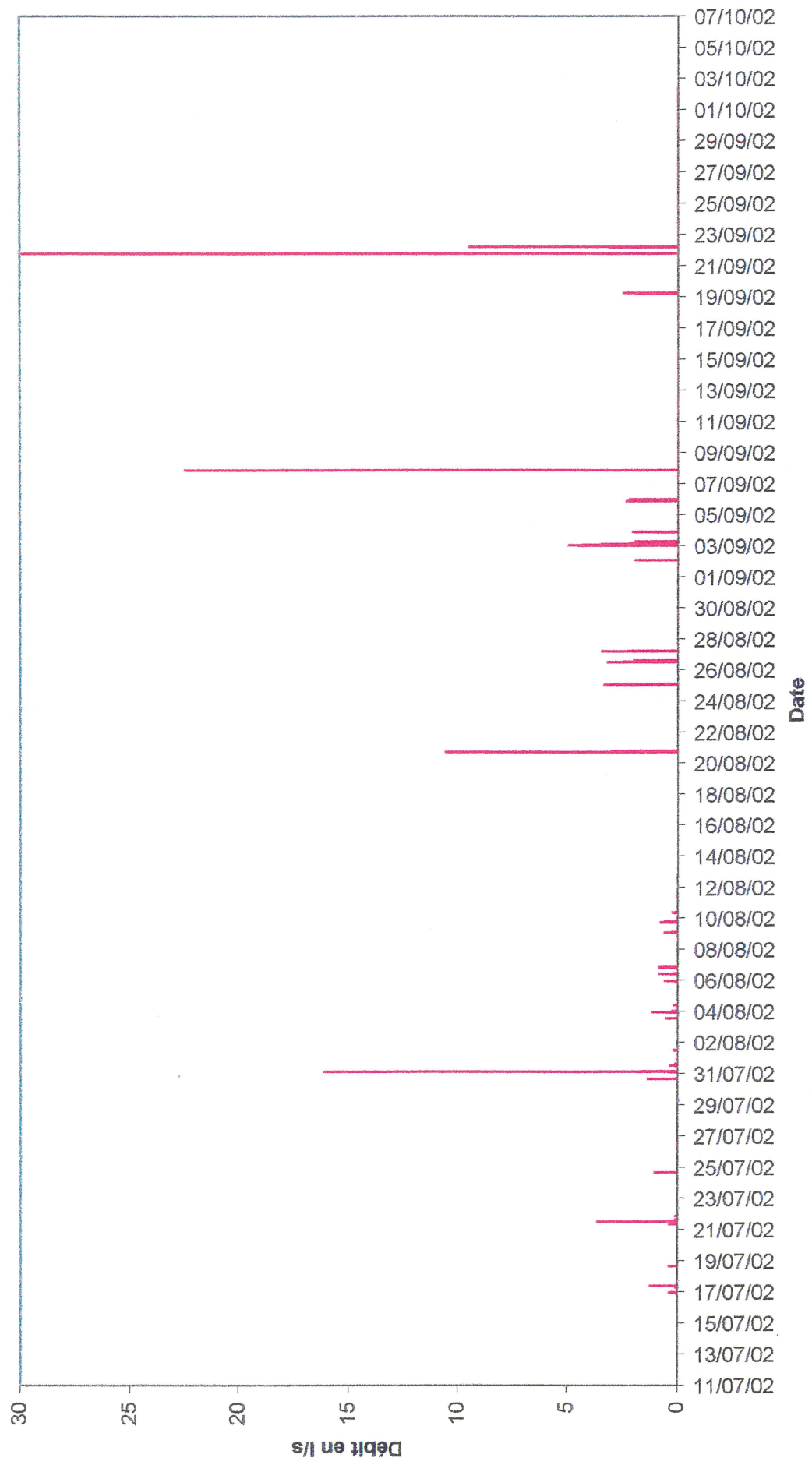
Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO7 LES PECLES - DEBIT ENTRANT



DO7 LES PECLES - DEBIT SURVERSE





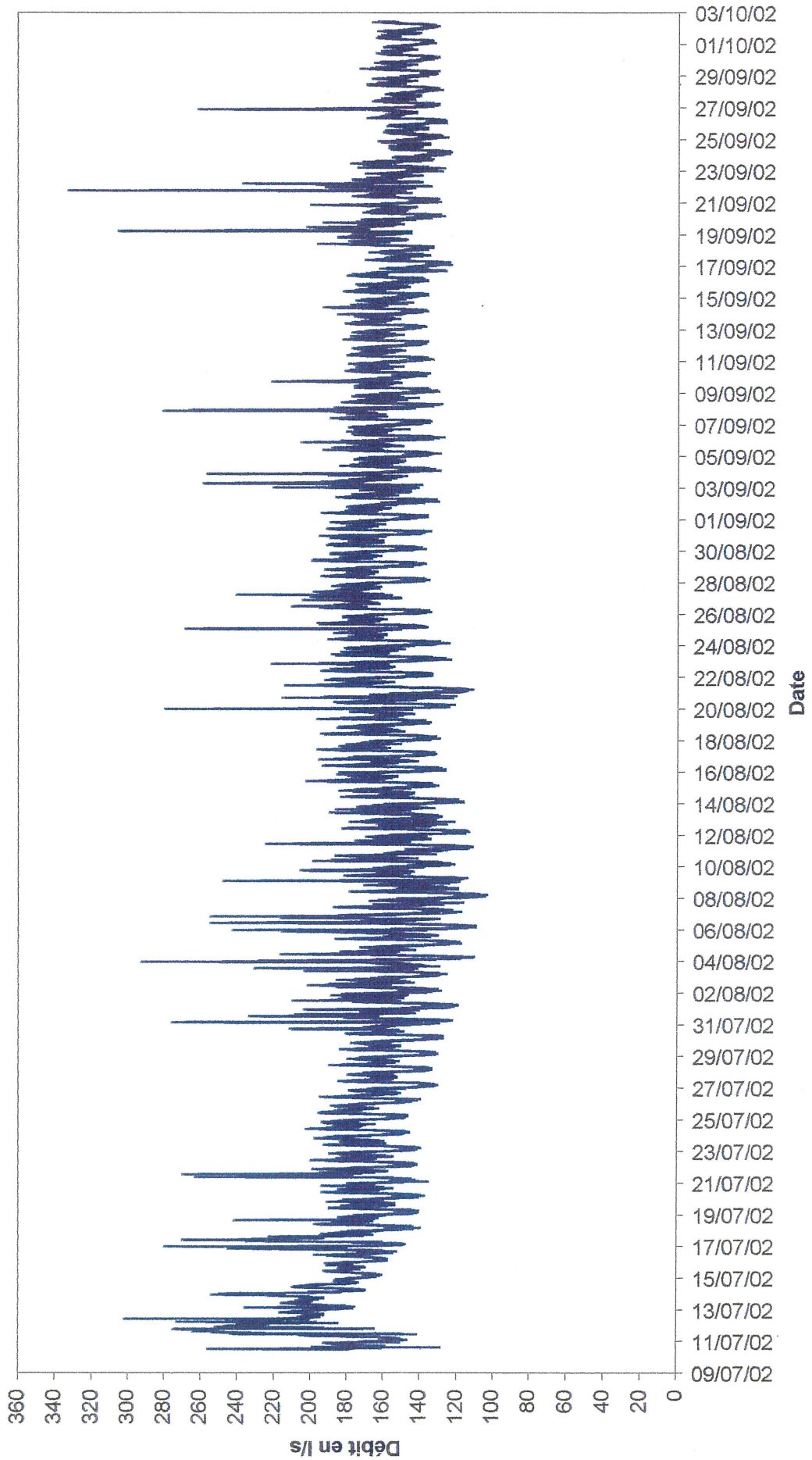
DO n°8 Paradis

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

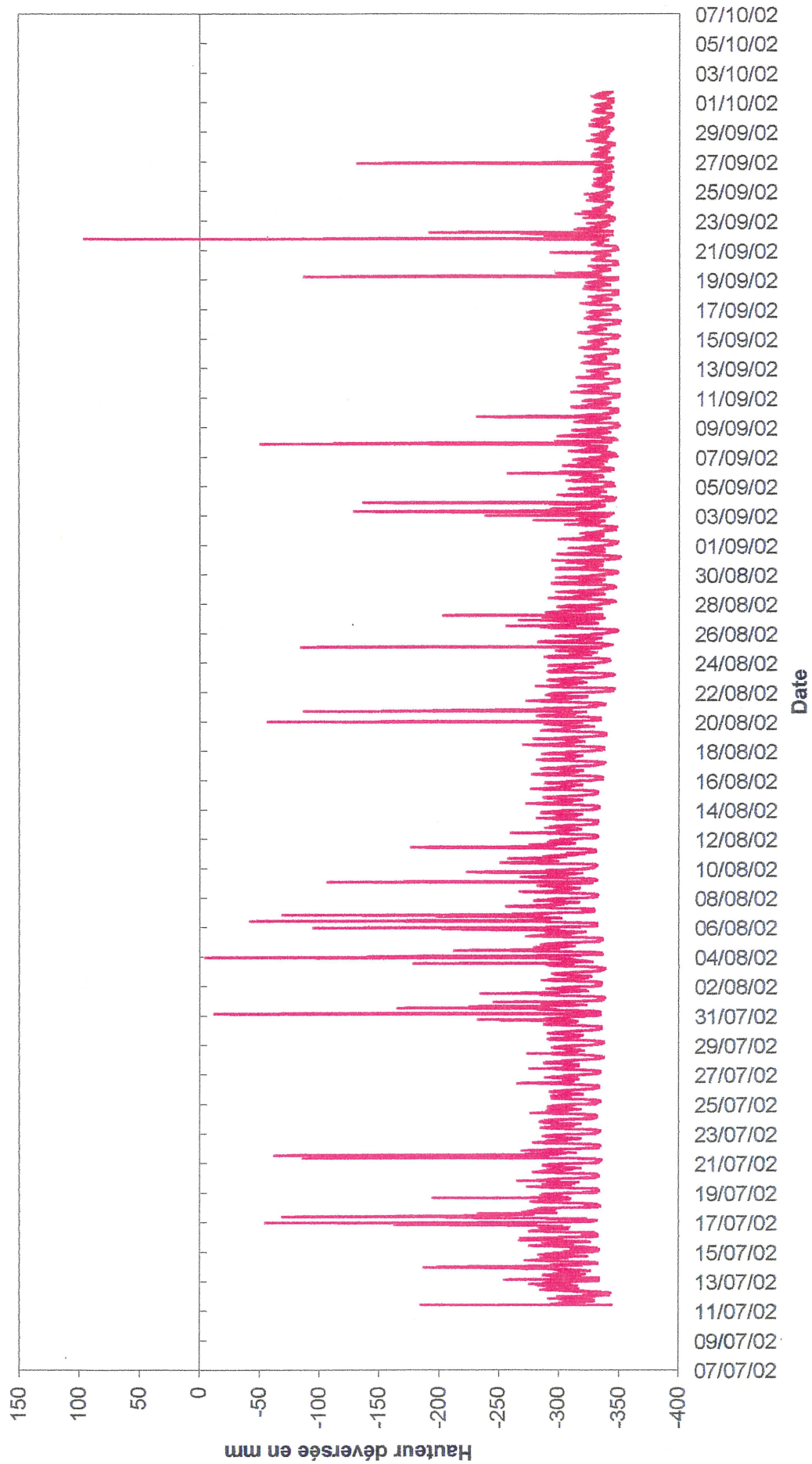
Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO8 PARADIS - DEBIT ENTRANT



DO8 PARADIS - HAUTEUR DEVERSEE





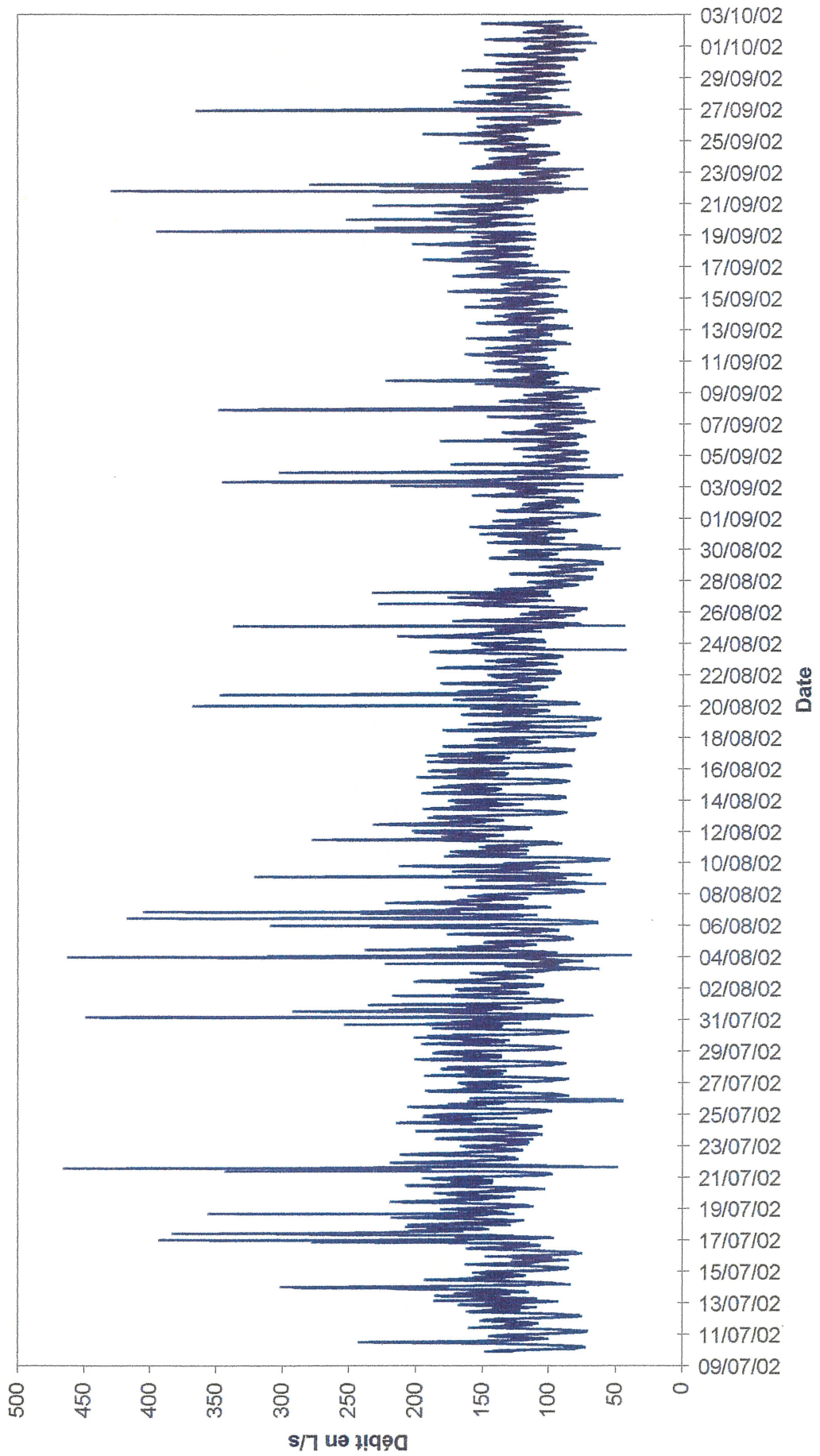
DO n°9 Piralotaz

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

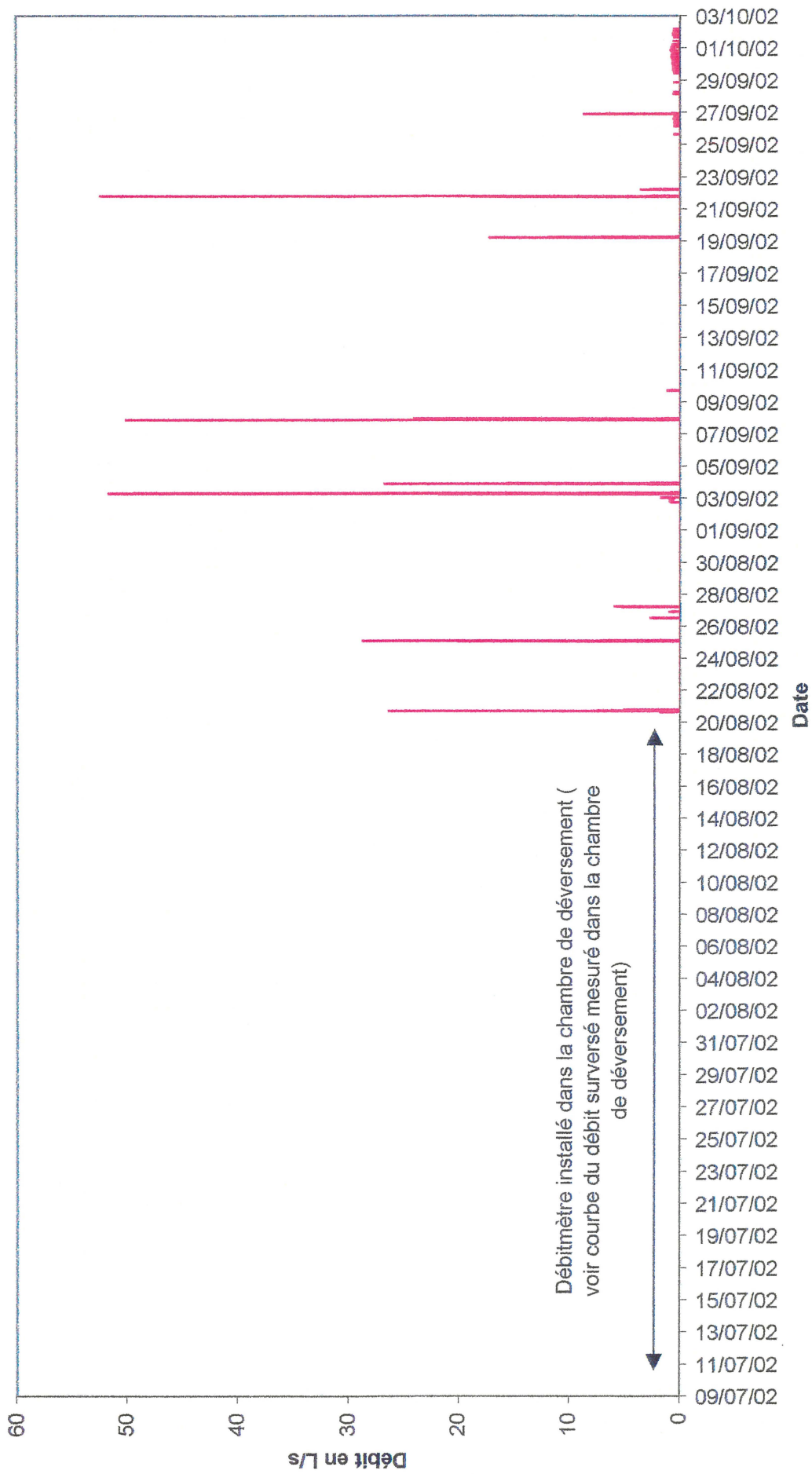
DO9 PIRALOTAZ - DEBIT ENTRANT



DO9 PIRALOTAZ - DEBIT SURVERSE (CHAMBRE DE DEVERSEMENT)



DO9 PIRALOTAZ - DEBIT SURVERSE (CANAL DE DECHARGE)





LOIS DE DEVERSEMENTS

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B



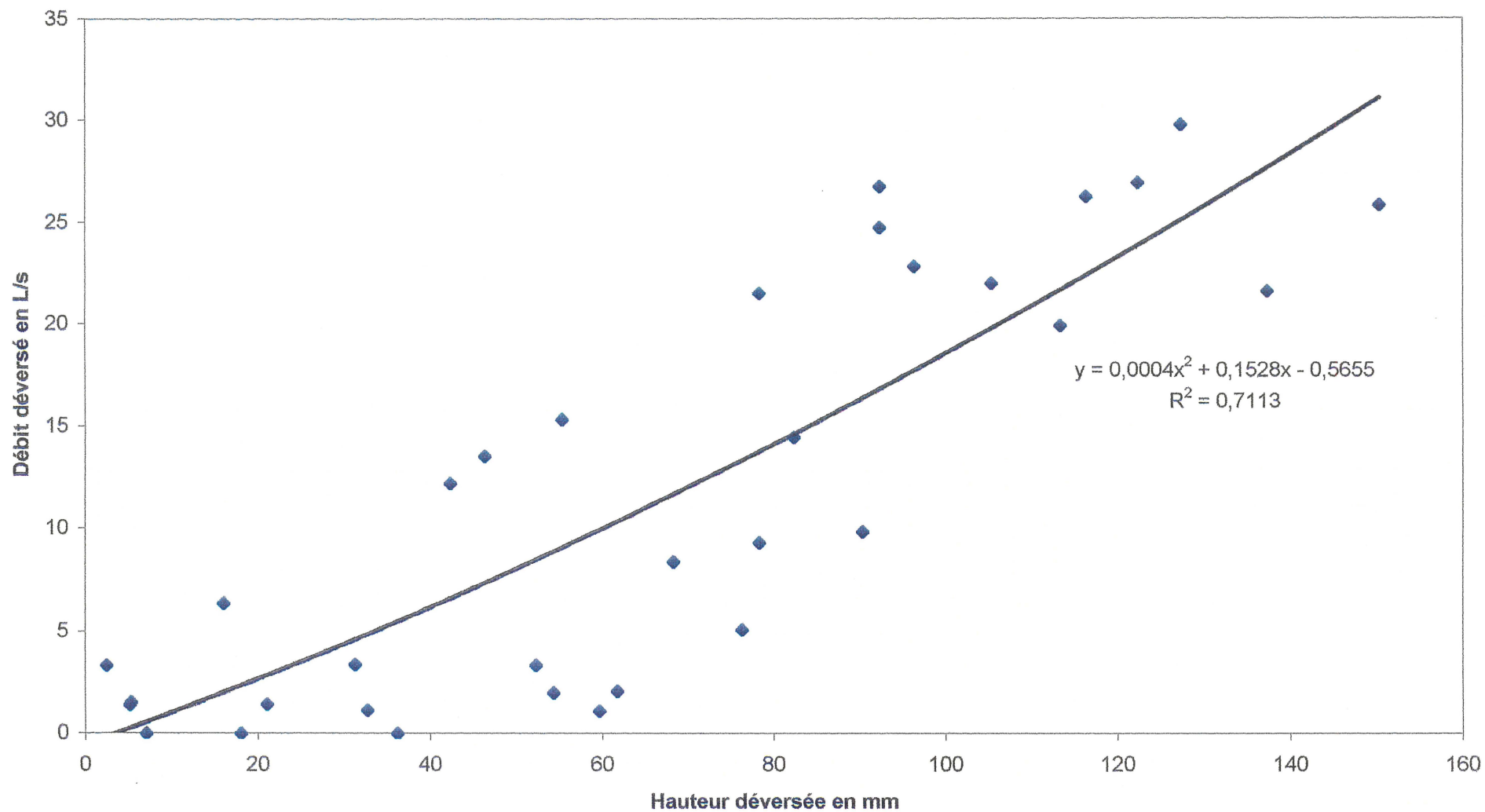
DO n°3 Velars

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO3 VELARS - LOI DE DEVERSEMENT





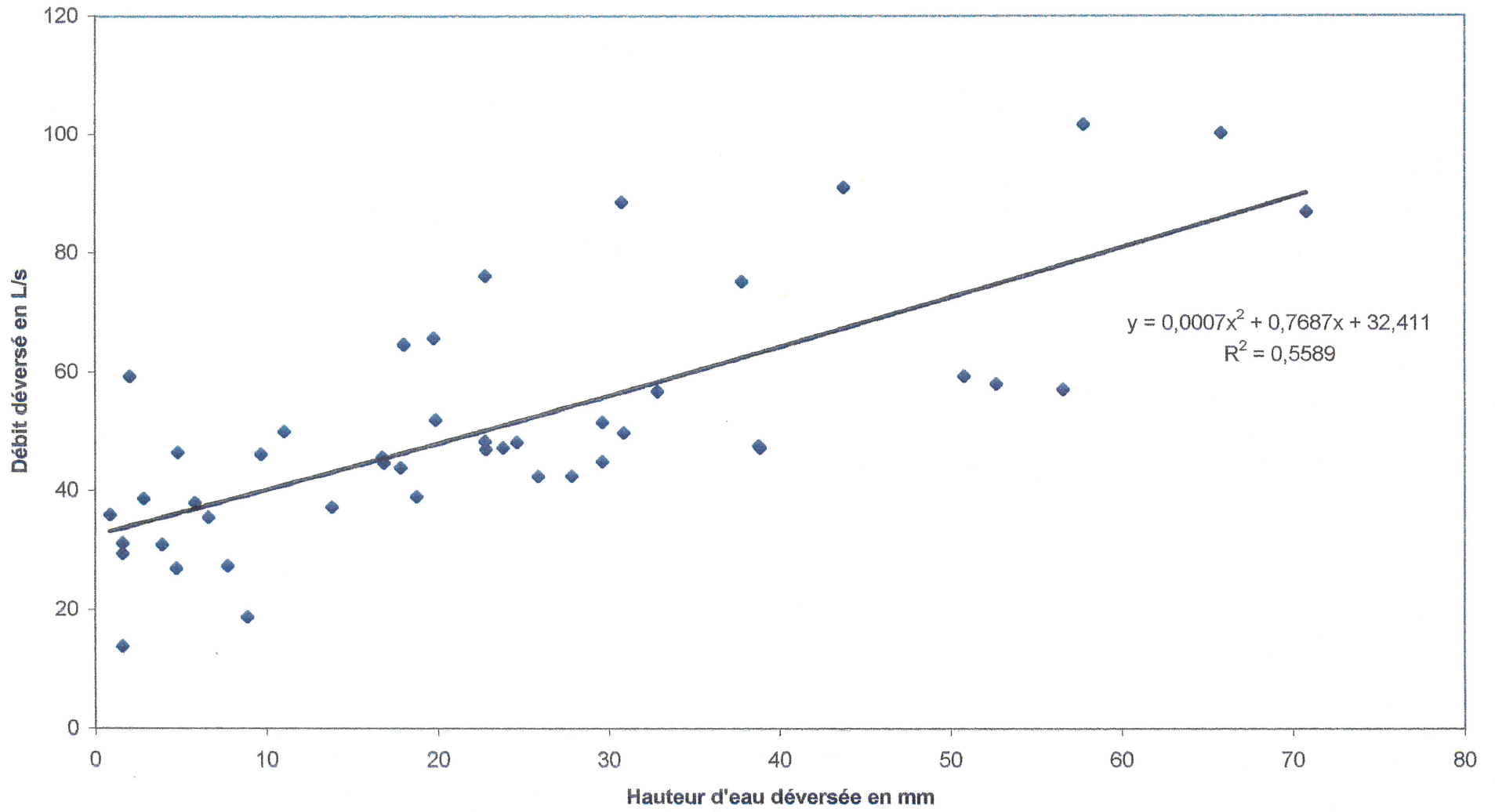
DO n°4 Lioutraz

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO4 LIOUTRAZ : LOI DE DEVERSEMENT





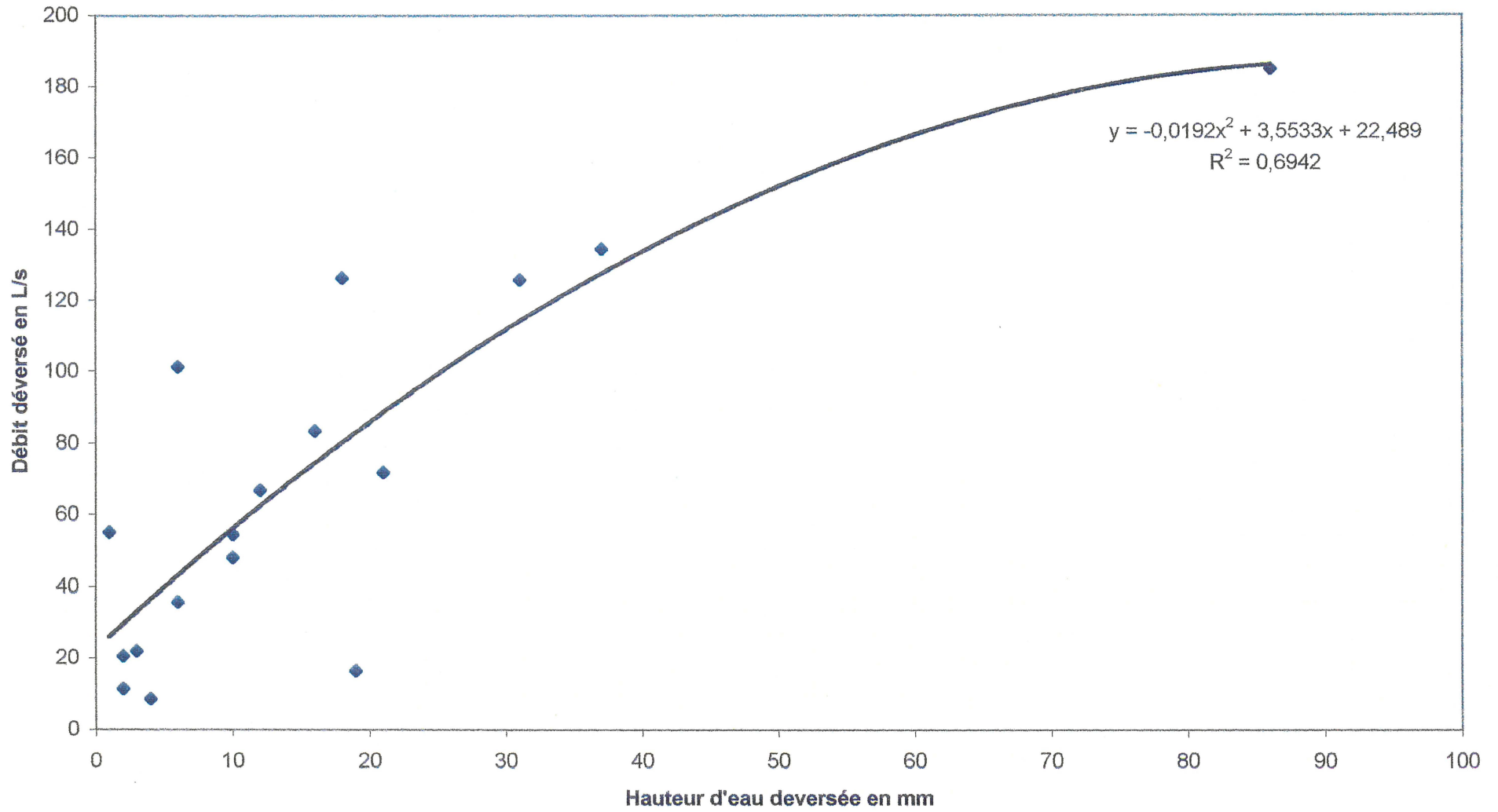
DO n°5 Les Isles

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO5 LES ILES - LOI DE DEVERSEMENT





DO n°8 Paradis

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B



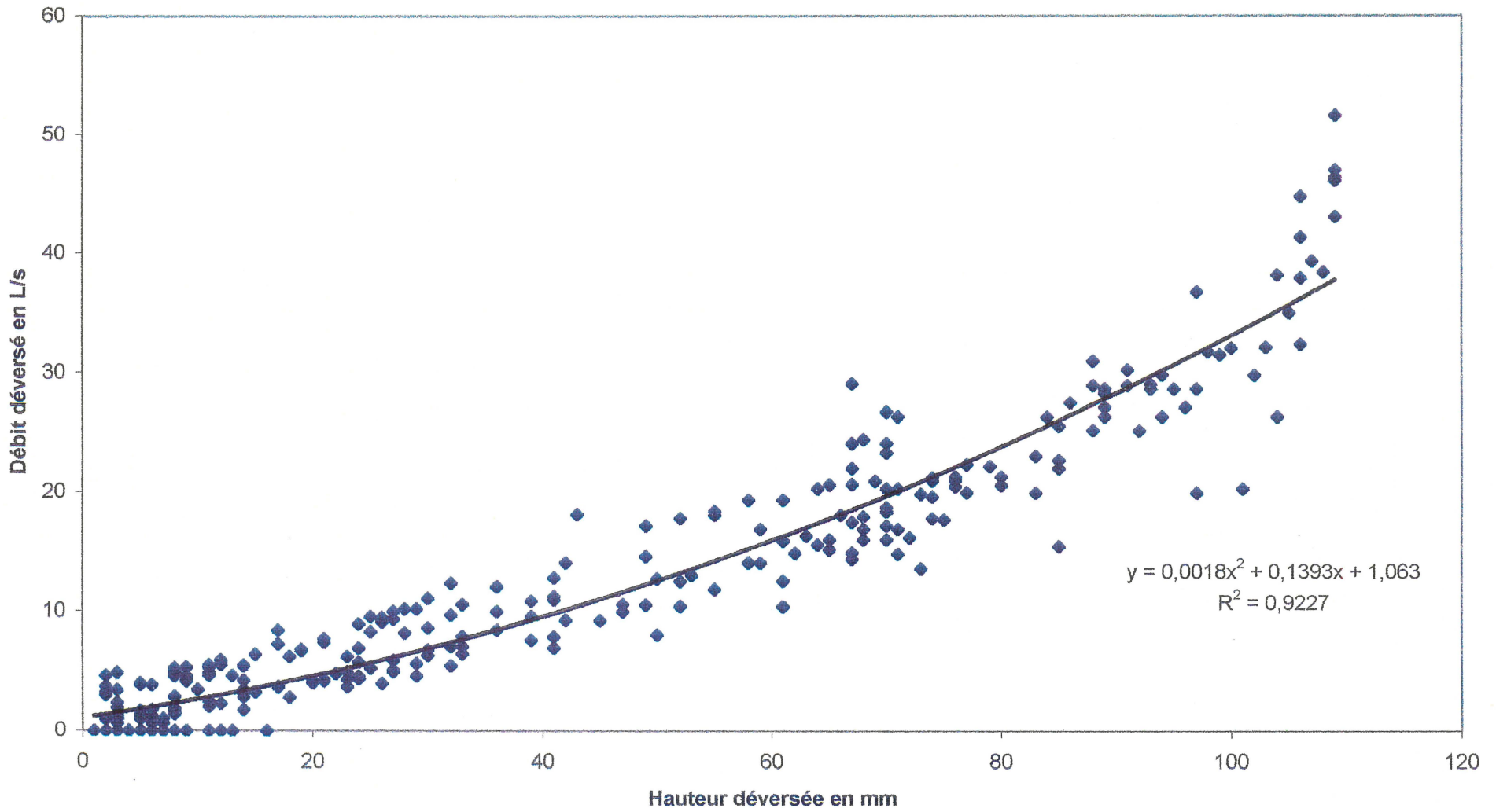
DO n°9 Piralotaz

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO9 PIRALOTAZ - LOI DE DEVERSEMENT





SURFACES ACTIVES

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B



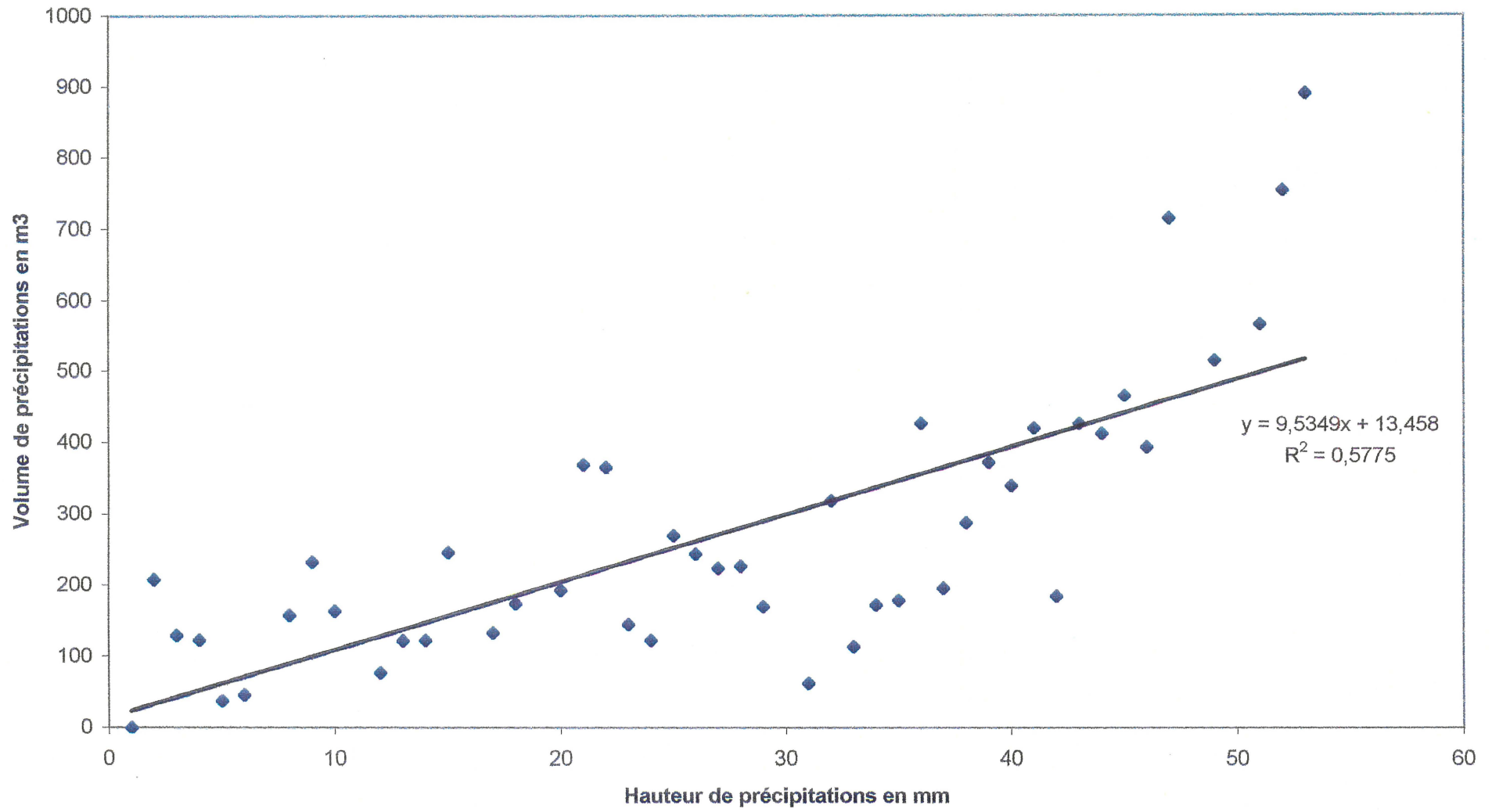
DO n°3 Velars

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO3 VELARS - SURFACE ACTIVE





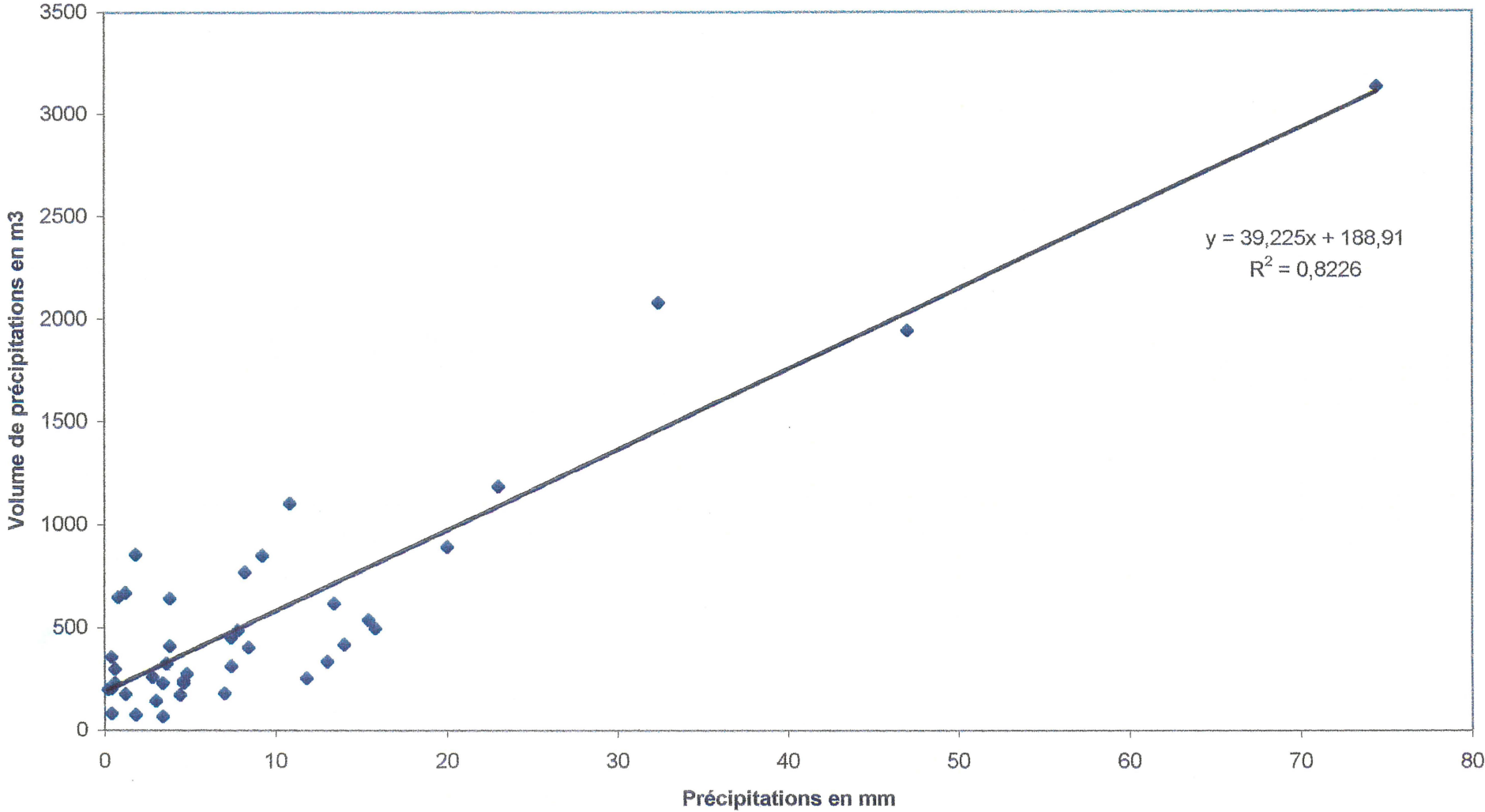
DO n°4 Lioutraz

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO4 LIOUTRAZ - SURFACE ACTIVE





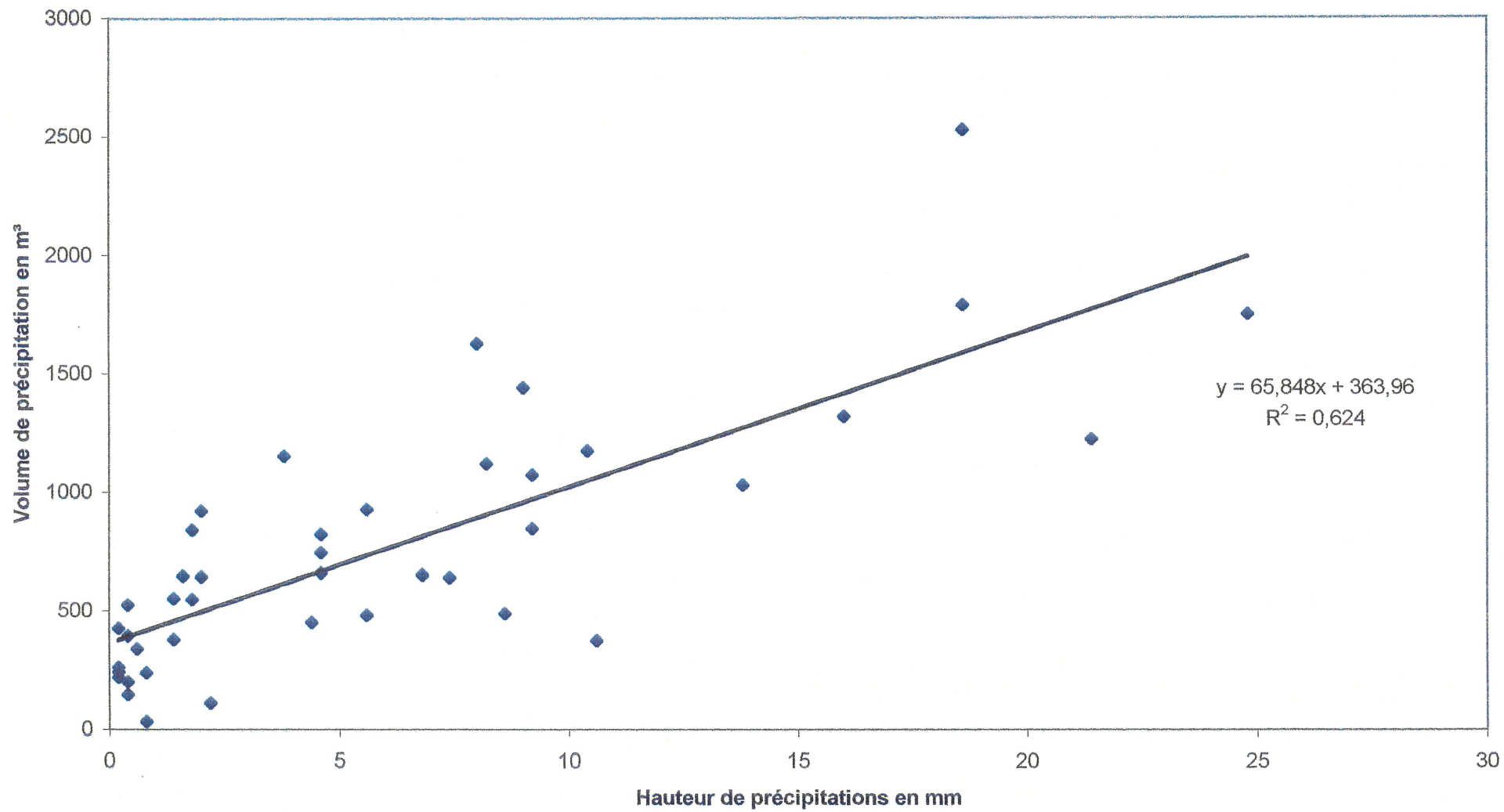
DO n°5 Les Isles

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO5 LES ILES - SURFACE ACTIVE





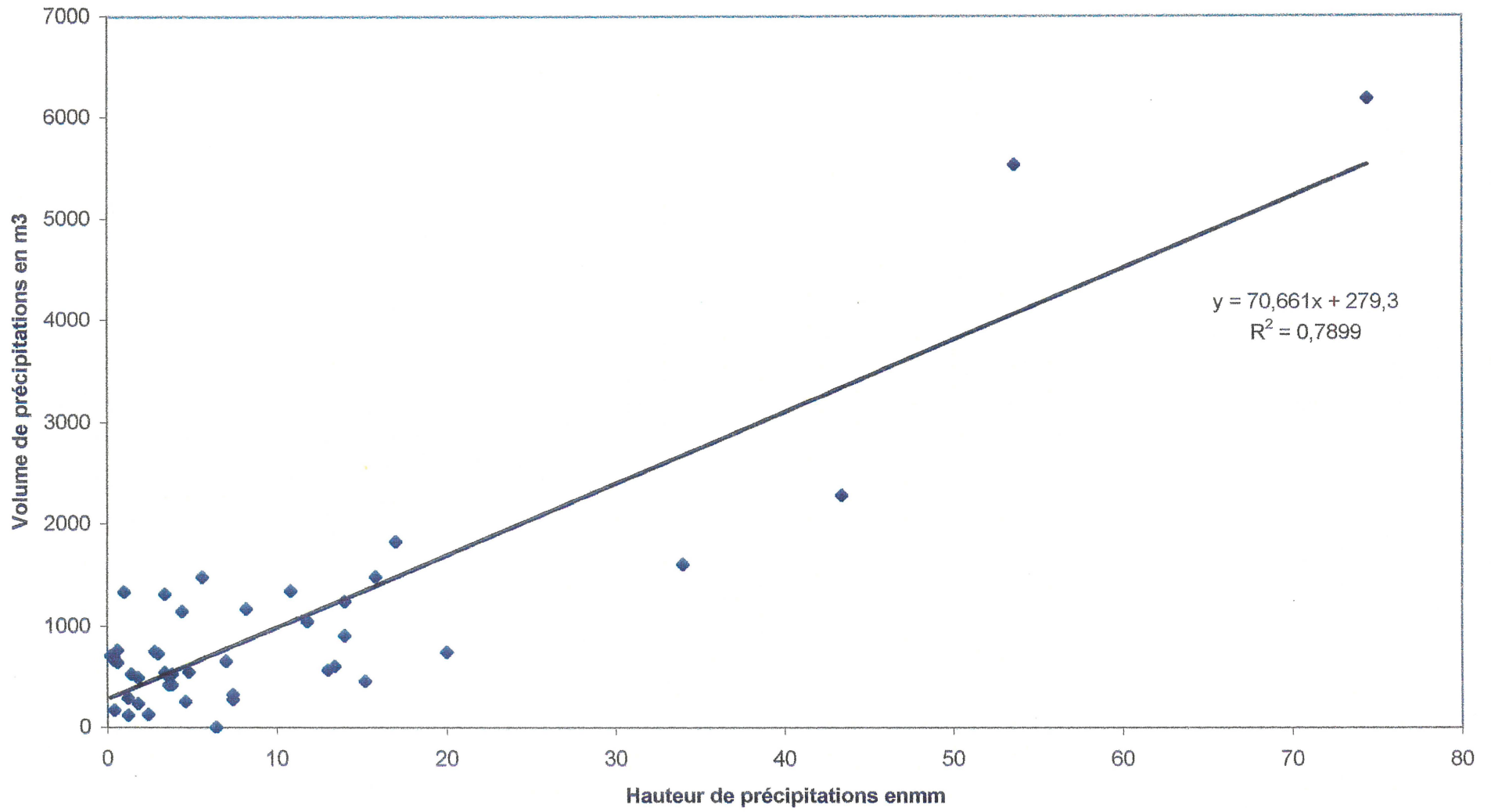
DO n°8 Paradis

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO8 PARADIS - SURFACE ACTIVE





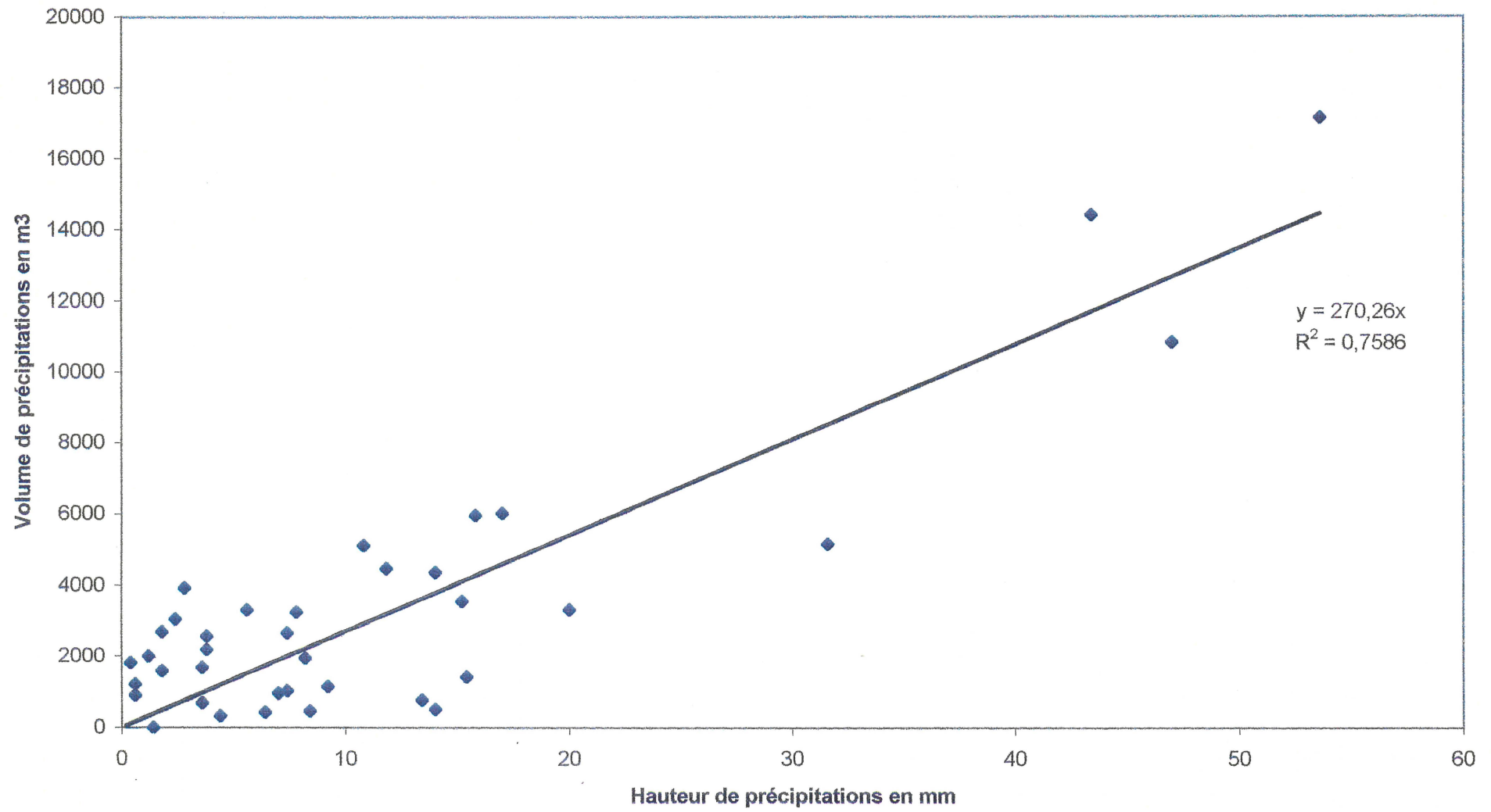
DO n°9 Piralotaz

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

DO9 PIRALOTAZ : SURFACE ACTIVE





PRELEVEMENTS DE TEMPS SEC

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

Prélèvement du jeudi 11/07/2002 08h00 au vendredi 12/07/2002 08h00

| | | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|--------|----------|-----|-----|------|------|--------|
| DO n°3 | Diurne | 180 | 571 | 262 | 38,6 | 6,32 |
| | Nocturne | 50 | 105 | 44 | 21,2 | 3,31 |
| DO n°4 | Diurne | 200 | 298 | 134 | 20,8 | 4,08 |
| | Nocturne | 56 | 82 | 36 | 14,6 | 1,86 |
| DO n°5 | Diurne | 190 | 319 | 146 | 27,4 | 4,75 |
| | Nocturne | 21 | 37 | 13 | 8,9 | 1,1 |
| DO n°7 | Diurne | 86 | 227 | 81 | 14,3 | 3,3 |
| | Nocturne | 26 | 60 | 19 | 8,54 | 1,2 |
| DO n°8 | Diurne | 220 | 390 | 54 | 32,4 | 6,77 |
| | Nocturne | 90 | 207 | 85 | 22,9 | 3,88 |
| DO n°9 | Diurne | 100 | 262 | 106 | 21,6 | 4,24 |
| | Nocturne | 34 | 87 | 31 | 9,98 | 1,68 |

Résultats exprimés en mg/L

TEMPS SEC n°1 du 11/07 08h00 au 12/07 08h00

DO n°3 Velars : Diurne

Volume écoulé en m3 = 309,6

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|------|-------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 180 | 571 | 262 | 38,6 | 6,32 |
| Charge en kg | 55,7 | 176,8 | 81,1 | 12,0 | 2,0 |

DO n°3 Velars : Nocturne

Volume écoulé en m3 = 44,7

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-----|-----|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 50 | 105 | 44 | 21,2 | 3,31 |
| Charge en kg | 2,2 | 4,7 | 2,0 | 0,9 | 0,1 |

DO n°4 Lioutraz: Diurne

Volume écoulé en m3 = 1399

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 200 | 298 | 134 | 20,8 | 4,08 |
| Charge en kg | 279,8 | 416,9 | 187,5 | 29,1 | 5,7 |

DO n°4 Lioutraz: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 276

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|------|------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 56 | 82 | 36 | 14,6 | 1,86 |
| Charge en kg | 15,5 | 22,6 | 9,9 | 4,0 | 0,5 |

DO n°5 Iles: Diurne

Volume écoulé en m3 = 2069,6

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 190 | 319 | 146 | 27,4 | 4,75 |
| Charge en kg | 393,2 | 660,2 | 302,2 | 56,7 | 9,8 |

DO n°5 Iles: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 550

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|------|------|------|-----|--------|
| Concentration en mg/l | 21 | 37 | 13 | 8,9 | 1,1 |
| Charge en kg | 11,6 | 20,4 | 7,2 | 4,9 | 0,6 |

DO n°7 Pecles: Diurne

Volume écoulé en m3 = 73

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-----|------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 86 | 227 | 81 | 14,3 | 3,3 |
| Charge en kg | 6,3 | 16,6 | 5,9 | 1,0 | 0,2 |

DO n°7 Pecles: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 20

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-----|-----|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 26 | 60 | 19 | 8,54 | 1,2 |
| Charge en kg | 0,5 | 1,2 | 0,4 | 0,2 | 0,0 |

DO n°8 Paradis: Diurne

Volume écoulé en m3 = 2827

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-------|--------|-------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 220 | 390 | 54 | 32,4 | 6,77 |
| Charge en kg | 621,9 | 1102,5 | 152,7 | 91,6 | 19,1 |

DO n°8 Paradis: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 711

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|------|-------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 90 | 207 | 85 | 22,9 | 3,88 |
| Charge en kg | 64,0 | 147,2 | 60,4 | 16,3 | 2,8 |

DO n°9 Piralotaz: Diurne

Volume écoulé en m3 = 8261,8

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| Concentration en mg/l | 100 | 262 | 106 | 21,6 | 4,24 |
| Charge en kg | 826,2 | 2164,6 | 875,8 | 178,5 | 35,0 |

DO n°9 Piralotaz: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 1979,9

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|------|-------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 34 | 87 | 31 | 9,98 | 1,68 |
| Charge en kg | 67,3 | 172,3 | 61,4 | 19,8 | 3,3 |

Prélèvement du jeudi 25/07/2002 00h00 au vendredi 26/07/2002 00h00

| | | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|--------|----------|-----|-----|------|------|--------|
| DO n°3 | Diurne | 200 | 512 | 190 | 39,6 | 7,29 |
| | Nocturne | 72 | 115 | 30 | 14,4 | 2,62 |
| DO n°4 | Diurne | 140 | 306 | 112 | 26,4 | 5,05 |
| | Nocturne | 36 | 44 | 10,9 | 9,94 | 1,44 |
| DO n°5 | Diurne | 120 | 278 | 97 | 25,4 | 4,79 |
| | Nocturne | 11 | 21 | 6,1 | 11,1 | 1,48 |
| DO n°7 | Diurne | 82 | 161 | 45 | 16,8 | 3,37 |
| | Nocturne | 25 | 23 | 7,8 | 3,7 | 1,03 |
| DO n°8 | Diurne | 170 | 423 | 140 | 32,7 | 6,23 |
| | Nocturne | 21 | 30 | 8,5 | 8,88 | 1,17 |
| DO n°9 | Diurne | 160 | 327 | 114 | 25,1 | 5,55 |
| | Nocturne | 68 | 63 | 21 | 10,9 | 1,88 |

Résultats exprimés en mg/L

TEMPS SEC n°2 du 25/07 08h00 au 26/07 08h00

DO n°3 Velars : Diurne

Volume écoulé en m3 = 223

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|------|-------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 200 | 512 | 190 | 39,6 | 7,29 |
| Charge en kg | 44,6 | 114,2 | 42,4 | 8,8 | 1,6 |

DO n°3 Velars : Nocturne

Volume écoulé en m3 = 46,7

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-----|-----|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 72 | 115 | 30 | 14,4 | 2,62 |
| Charge en kg | 3,4 | 5,4 | 1,4 | 0,7 | 0,1 |

DO n°4 Lioutraz: Diurne

Volume écoulé en m3 = 1459,2

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 140 | 306 | 112 | 26,4 | 5,05 |
| Charge en kg | 204,3 | 446,5 | 163,4 | 38,5 | 7,4 |

DO n°4 Lioutraz: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 289,4

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|------|------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 36 | 44 | 10,9 | 9,94 | 1,44 |
| Charge en kg | 10,4 | 12,7 | 3,2 | 2,9 | 0,4 |

DO n°5 Iles: Diurne

Volume écoulé en m3 = 2791,3

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 120 | 278 | 97 | 25,4 | 4,79 |
| Charge en kg | 335,0 | 776,0 | 270,8 | 70,9 | 13,4 |

DO n°5 Iles: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 602,4

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-----|------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 11 | 21 | 6,1 | 11,1 | 1,48 |
| Charge en kg | 6,6 | 12,7 | 3,7 | 6,7 | 0,9 |

DO n°7 Pecles: Diurne

Volume écoulé en m3 = 73,2

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-----|------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 82 | 161 | 45 | 16,8 | 3,37 |
| Charge en kg | 6,0 | 11,8 | 3,3 | 1,2 | 0,2 |

DO n°7 Pecles: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 19,2

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-----|-----|------|-----|--------|
| Concentration en mg/l | 25 | 23 | 7,8 | 3,7 | 1,03 |
| Charge en kg | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |

DO n°8 Paradis: Diurne

Volume écoulé en m3 = 2763,8

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-------|--------|-------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 170 | 423 | 140 | 32,7 | 6,23 |
| Charge en kg | 469,8 | 1169,1 | 386,9 | 90,4 | 17,2 |

DO n°8 Paradis: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 523,3

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|------|------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 21 | 30 | 8,5 | 8,88 | 1,17 |
| Charge en kg | 11,0 | 15,7 | 4,4 | 4,6 | 0,6 |

DO n°9 Piralotaz: Diurne

Volume écoulé en m3 = 8740,2

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|--------|--------|-------|-------|--------|
| Concentration en mg/l | 160 | 327 | 114 | 25,1 | 5,55 |
| Charge en kg | 1398,4 | 2858,0 | 996,4 | 219,4 | 48,5 |

DO n°9 Piralotaz: Nocturne

Volume écoulé en m3 = 2263,1

| | MES | DCO | DBO5 | NH4 | Ptotal |
|-----------------------|-------|-------|------|------|--------|
| Concentration en mg/l | 68 | 63 | 21 | 10,9 | 1,88 |
| Charge en kg | 153,9 | 142,6 | 47,5 | 24,7 | 4,3 |



PRELEVEMENTS DE TEMPS DE PLUIE

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

PRELEVEMENT DE TEMPS DE PLUIE N°1 DU MERCREDI 31/07/2002

| | Heure | MES | DCO |
|------------------|-------|--------------------|-----|
| DO n°4 Lioutraz | A | | |
| | B | Pas de déversement | |
| | C | | |
| DO n°5 Les Iles | A | 170 | 280 |
| | B | 160 | 255 |
| | C | 160 | 241 |
| DO n°8 Paradis | A | | |
| | B | Pas de déversement | |
| | C | | |
| DO n°9 Piralotaz | A | 140 | 295 |
| | B | 130 | 263 |
| | C | 130 | 248 |

Résultats exprimés en mg/L

| DO n°5 Les Iles | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 31/07/02 11:12 | 31/07/02 11:30 | 0:18 | 32,3 | 34,88 | 170 | 5,93 | 280 | 9,77 |
| 31/07/02 11:30 | 31/07/02 12:00 | 0:30 | 37,1 | 66,78 | 160 | 10,68 | 255 | 17,03 |
| 31/07/02 12:00 | 31/07/02 12:34 | 0:34 | 26,3 | 53,65 | 160 | 8,58 | 241 | 12,93 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 25,20 | TOTAL (kg) | 39,73 |

| DO n°9 Piralotaz | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|--------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 31/07/02 11:30 | 31/07/02 12:00 | 0:30 | 3,1 | 5,58 | 140 | 0,78 | 295 | 1,65 |
| 31/07/02 12:00 | 31/07/02 12:50 | 0:50 | 12,3 | 36,90 | 130 | 4,80 | 263 | 9,70 |
| 31/07/02 12:50 | 31/07/02 13:30 | 0:40 | 2,1 | 5,04 | 130 | 0,66 | 248 | 1,25 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 6,23 | TOTAL (kg) | 12,60 |

PRELEVEMENT DE TEMPS DE PLUIE N°2 DU SAMEDI 03/08/02

| | Heure | MES | DCO |
|------------------|-------|--------------------|-----|
| DO n°4 Lioutraz | A | 510 | 446 |
| | B | 590 | 380 |
| | C | 48 | 47 |
| | D | 62 | 54 |
| DO n°5 Les Iles | A | 180 | 270 |
| | B | 150 | 231 |
| | C | 160 | 275 |
| | D | 130 | 231 |
| DO n°8 Paradis | A | | |
| | B | Pas de déversement | |
| | C | | |
| | D | | |
| DO n°9 Piralotaz | A | 140 | 240 |
| | B | 100 | 163 |
| | C | 83 | 161 |
| | D | 94 | 180 |

Résultats exprimés en mg/L

| DO n°4 Lioutraz | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | | |
|-----------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) | |
| 03/08/02 21:50 | 03/08/02 22:00 | 0:10 | 7,7 | 4,62 | 510 | 2,36 | 446 | 2,06 | |
| 03/08/02 22:00 | 03/08/02 22:20 | 0:20 | 4 | 4,80 | 590 | 2,83 | 380 | 1,82 | |
| 03/08/02 22:20 | 03/08/02 22:45 | 0:25 | 12 | 18,00 | 48 | 0,86 | 47 | 0,85 | |
| 03/08/02 22:45 | 03/08/02 22:55 | 0:10 | 1 | 0,60 | 62 | 0,04 | 54 | 0,03 | |
| | | | | | | TOTAL (kg) | 6,09 | TOTAL (kg) | 4,76 |

PRELEVEMENT DE TEMPS DE PLUIE N°2 DU SAMEDI 03/08/02

| DO n°5 Les Iles | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 03/08/02 21:28 | 03/08/02 21:38 | 0:10 | 109 | 65,40 | 180 | 11,77 | 270 | 17,66 |
| 03/08/02 21:40 | 03/08/02 21:46 | 0:06 | 88 | 31,68 | 150 | 4,75 | 231 | 7,32 |
| 03/08/02 21:48 | 03/08/02 21:58 | 0:10 | 27 | 16,20 | 160 | 2,59 | 275 | 4,46 |
| 03/08/02 22:40 | 03/08/02 23:10 | 0:30 | 22,9 | 41,22 | 130 | 5,36 | 231 | 9,52 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 24,47 | TOTAL (kg) | 38,95 |

| DO n°9 Piralotaz | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 03/08/02 22:00 | 03/08/02 22:30 | 0:30 | 25 | 45,00 | 140 | 6,30 | 240 | 10,80 |
| 03/08/02 22:30 | 03/08/02 23:00 | 0:30 | 72 | 129,60 | 100 | 12,96 | 163 | 21,12 |
| 03/08/02 23:00 | 04/08/02 01:00 | 2:00 | 32 | 230,40 | 83 | 19,12 | 161 | 37,09 |
| 04/08/02 01:00 | 04/08/02 01:30 | 0:30 | 6 | 10,80 | 94 | 1,02 | 180 | 1,94 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 39,40 | TOTAL (kg) | 70,96 |

PRELEVEMENT DE TEMPS DE PLUIE N°3 DU MARDI 03/09/02

| | Heure | MES | DCO |
|------------------|-------|--------------------|-----|
| DO n°4 Lioutraz | A | Pas de déversement | |
| | B | | |
| | C | | |
| DO n°5 Les Iles | A | 180 | 193 |
| | B | 110 | 112 |
| | C | 120 | 143 |
| DO n°8 Paradis | A | Pas de déversement | |
| | B | | |
| | C | | |
| DO n°9 Piralotaz | A | 220 | 356 |
| | B | 140 | 167 |
| | C | 130 | 145 |

| DO n°5 Les Iles | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 03/09/02 05:12 | 03/09/02 05:20 | 0:08 | 38,4 | 18,43 | 180 | 3,32 | 193 | 3,56 |
| 03/09/02 05:34 | 03/09/02 05:42 | 0:08 | 47,3 | 22,70 | 110 | 2,50 | 112 | 2,54 |
| 03/09/02 05:44 | 03/09/02 05:56 | 0:12 | 31,4 | 22,61 | 120 | 2,71 | 143 | 3,23 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 8,53 | TOTAL (kg) | 9,33 |

| DO n°9 Piralotaz | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 03/09/02 06:12 | 03/09/02 06:30 | 0:18 | 17 | 18,36 | 220 | 4,04 | 356 | 6,54 |
| 03/09/02 06:30 | 03/09/02 07:00 | 0:30 | 30 | 54,00 | 140 | 7,56 | 167 | 9,02 |
| 03/09/02 07:00 | 03/09/02 07:30 | 0:30 | 36 | 64,80 | 130 | 8,42 | 145 | 9,40 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 20,02 | TOTAL (kg) | 24,95 |

PRELEVEMENTS DE TEMPS DE PLUIE N°4 DU SAMEDI 07/09/02

| | Heure | MES | DCO |
|------------------|-------|--------------------|-----|
| DO n°4 Lioutraz | A | 370 | 535 |
| | B | Pas de déversement | |
| | C | | |
| DO n°5 Les Iles | A | 330 | 434 |
| | B | 290 | 463 |
| | C | 250 | 312 |
| DO n°8 Paradis | A | Pas de déversement | |
| | B | | |
| | C | | |
| DO n°9 Piralotaz | A | 500 | 455 |
| | B | 430 | 558 |
| | C | 200 | 201 |

| DO n°4 Lioutraz | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 07/09/02 21:00 | 07/09/02 21:10 | 0:10 | 12 | 7,20 | 370 | 2,66 | 535 | 3,85 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 2,66 | TOTAL (kg) | 3,85 |

| DO n°5 Les Iles | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 07/09/02 20:32 | 07/09/02 20:40 | 0:08 | 43,5 | 20,88 | 330 | 6,89 | 434 | 9,06 |
| 07/09/02 20:42 | 07/09/02 20:48 | 0:06 | 35,4 | 12,74 | 290 | 3,70 | 463 | 5,90 |
| 07/09/02 20:50 | 07/09/02 21:00 | 0:10 | 24,5 | 14,70 | 250 | 3,68 | 312 | 4,59 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 14,26 | TOTAL (kg) | 19,55 |

PRELEVEMENTS DE TEMPS DE PLUIE N°4 DU SAMEDI 07/09/02

| DO n°9 Piralotaz | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | | |
|------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------|--------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) | |
| 07/09/02 20:40 | 07/09/02 20:54 | 0:14 | 9,2 | 7,73 | 500 | 3,86 | 455 | 3,52 | |
| 07/09/02 20:54 | 07/09/02 21:08 | 0:14 | 33,4 | 28,06 | 430 | 12,06 | 558 | 15,66 | |
| 07/09/02 21:08 | 07/09/02 21:30 | 0:22 | 7,8 | 10,30 | 200 | 2,06 | 201 | 2,07 | |
| | | | | | | TOTAL (kg) | 17,99 | TOTAL (kg) | 21,24 |

PRELEVEMENT DE TEMPS DE PLUIE N°5 DU 19/09/02 et 21/09/02

| | Heure | MES | DCO |
|------------------|-------|--------------------|-----|
| DO n°4 Lioutraz | A | 230 | 287 |
| | B | Pas de déversement | |
| | C | | |
| DO n°5 Les Iles | A | 270 | 391 |
| | B | 250 | 329 |
| | C | 130 | 157 |
| DO n°8 Paradis | A | 320 | 342 |
| | B | 210 | 222 |
| | C | Pas de déversement | |
| DO n°9 Piralotaz | A | 25 | 46 |
| | B | 91 | 163 |
| | C | 110 | 284 |

Résultats exprimés en mg/L

| DO n°4 Lioutraz | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 19/09/02 22:54 | 19/09/02 22:58 | 0:04 | 18,7 | 4,49 | 230 | 1,03 | 287 | 1,29 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 1,03 | TOTAL (kg) | 1,29 |

| DO n°5 Les Iles | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 19/09/02 22:48 | 19/09/02 23:02 | 0:14 | 54,5 | 45,78 | 270 | 12,36 | 391 | 17,90 |
| 19/09/02 23:04 | 19/09/02 23:12 | 0:08 | 26,6 | 12,77 | 250 | 3,19 | 329 | 4,20 |
| 19/09/02 23:14 | 19/09/02 23:28 | 0:14 | 8,7 | 7,31 | 130 | 0,95 | 157 | 1,15 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 16,50 | TOTAL (kg) | 23,25 |

PRELEVEMENT DE TEMPS DE PLUIE N°5 DU 19/09/02 et 21/09/02

| DO n°8 Paradis | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 21/09/02 18:30 | 21/09/02 18:35 | 0:05 | 24 | 7,20 | 320 | 2,30 | 342 | 2,46 |
| 21/09/02 18:35 | 21/09/02 18:40 | 0:05 | 51 | 15,30 | 210 | 3,21 | 222 | 3,40 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 5,52 | TOTAL (kg) | 5,86 |

| DO n°9 Piralotaz | | | VOLUME DEVERSE | | MES | | DCO | |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
| début | fin | durée (hh:mm) | débit moyen (l/s) | volume (m3) | concentration (mg/l) | charge (kg) | concentration (mg/l) | charge (kg) |
| 19/09/02 05:10 | 19/09/02 05:20 | 0:10 | 9,7 | 5,82 | 25 | 0,15 | 46 | 0,27 |
| 19/09/02 05:20 | 19/09/02 05:32 | 0:12 | 14,8 | 10,66 | 91 | 0,97 | 163 | 1,74 |
| 19/09/02 05:32 | 19/09/02 05:46 | 0:14 | 5,5 | 4,62 | 110 | 0,51 | 284 | 1,31 |
| TOTAL (kg) | | | | | | 1,62 | TOTAL (kg) | 3,32 |



SCHEMAS DETAILLES DES DEVERSOIRS D'ORAGE

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B



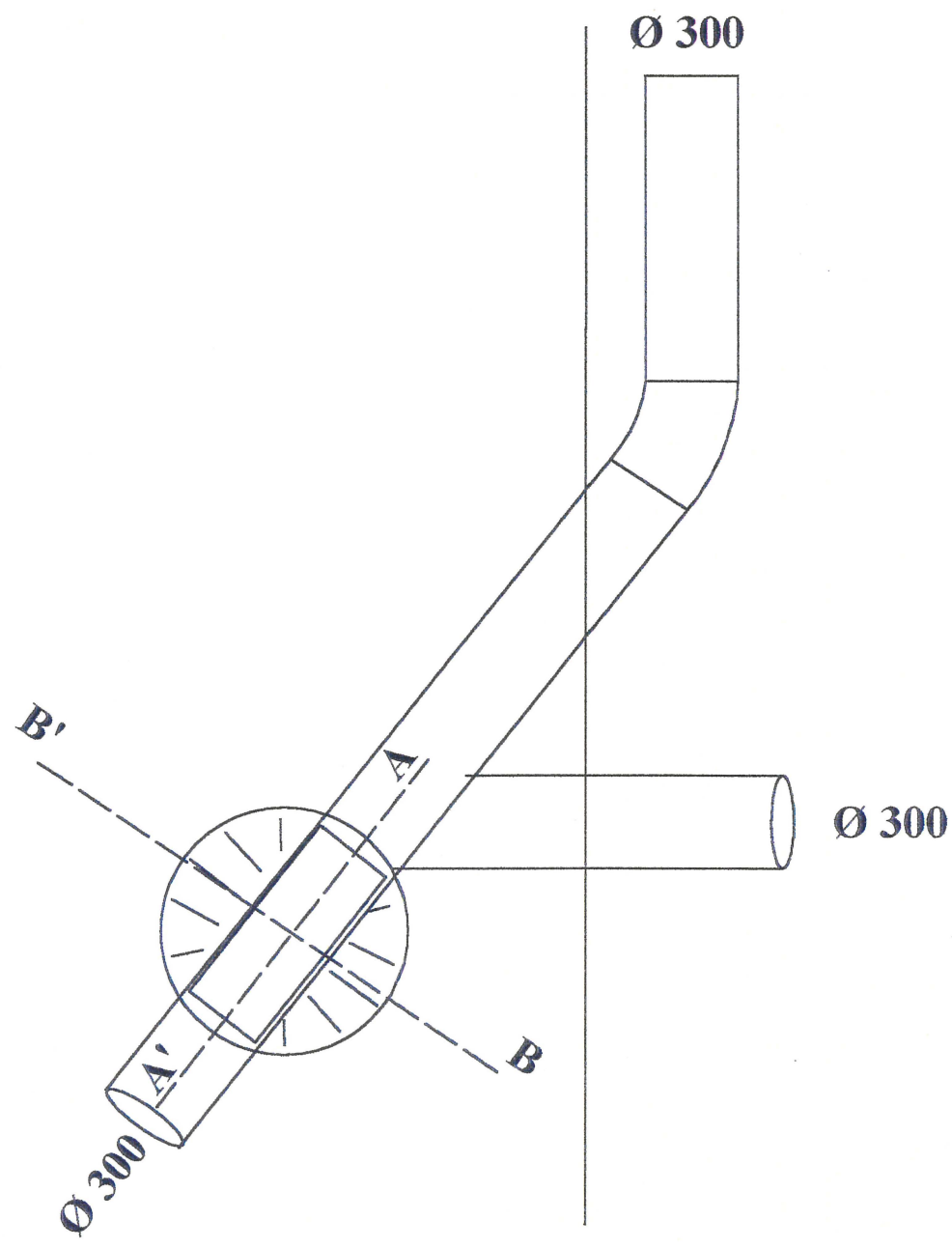
DO n°3 Velars

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

VUE DE DESSUS

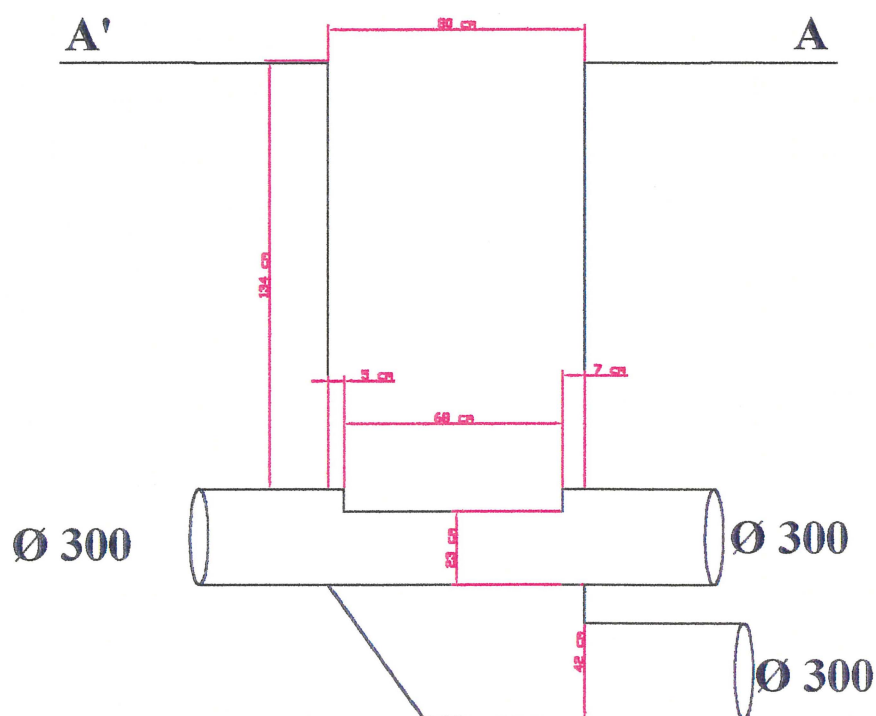


4, rue Salvatore Allende
 63 200 RIOM
 Tél: 04-73-38-70-82
 Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°3: Velars

| | |
|------------------------|----------|
| Date de création : | 04/11/02 |
| Date de modification : | 04/11/02 |
| Dessinateur : | FS |
| N° page : | 1/3 |

COUPE AA'

Remarque: les dimensions de la canalisation de déversement ont été estimées car cette canalisation n'est pas visible depuis l'intérieur du regard



4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement

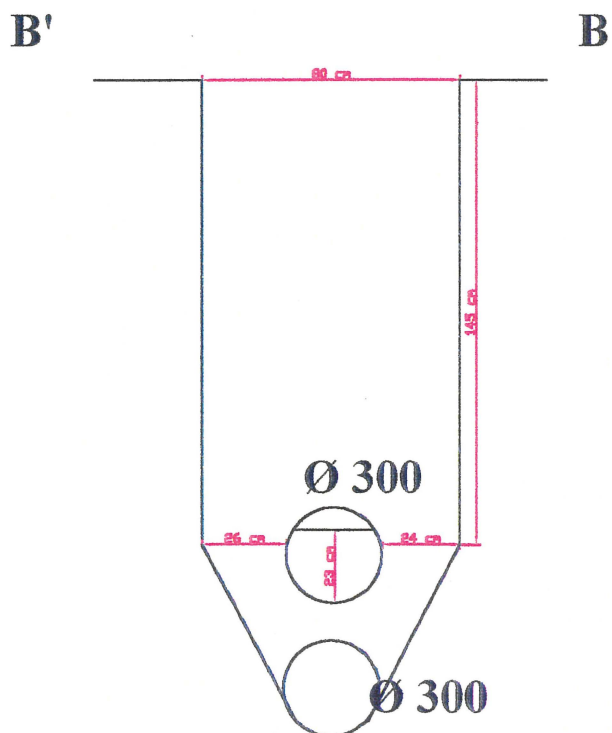
Schéma détaillé DO n°3: Velars

Date de création : 04/11/02

Date de modification : 04/11/02

Dessinateur : FS

N° page : 2/3

COUPE BB'

4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des
réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°3: Velars

Date de création : 04/11/02

Date de
modification : 04/11/02

Dessinateur : FS

N° page : 3/3



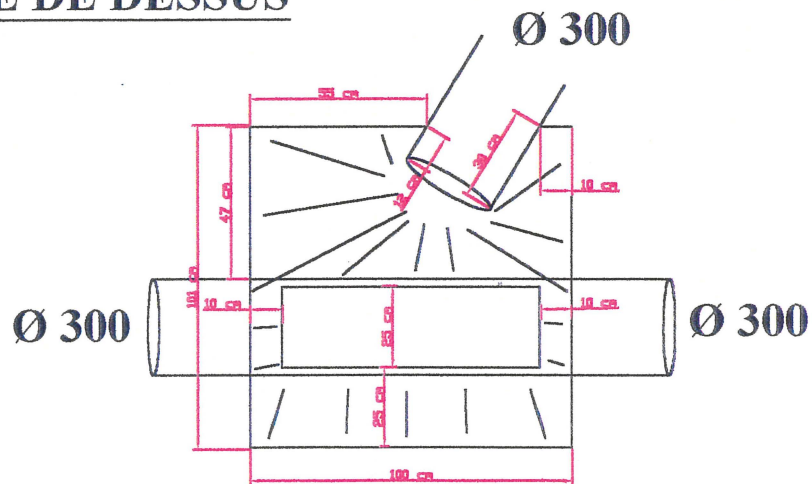
DO n°4 Lioutraz

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

VUE DE DESSUS



4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement

**Schéma détaillé
DO n°4: Lioutraz**

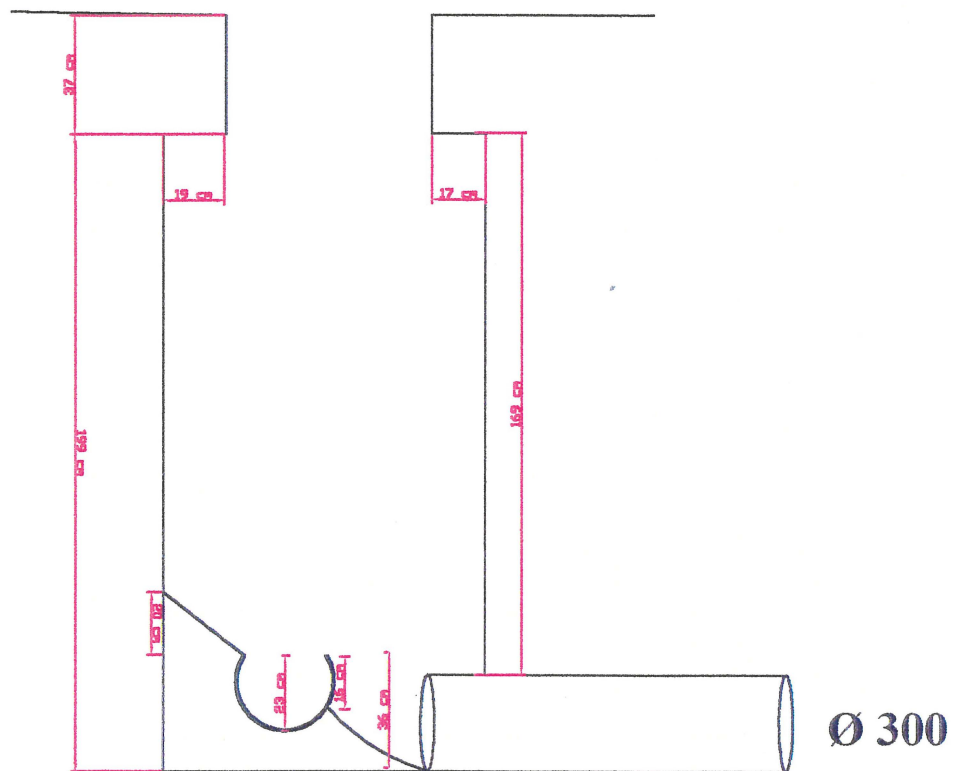
Date de création : 04/11/02

Date de modification : 04/11/02

Dessinateur : FS

N° page : 1/2

COUPE AA'



4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des
réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°4: Lioutraz

Date de création : 04/11/02

Date de
modification : 04/11/02

Dessinateur : FS

N° page : 2/2



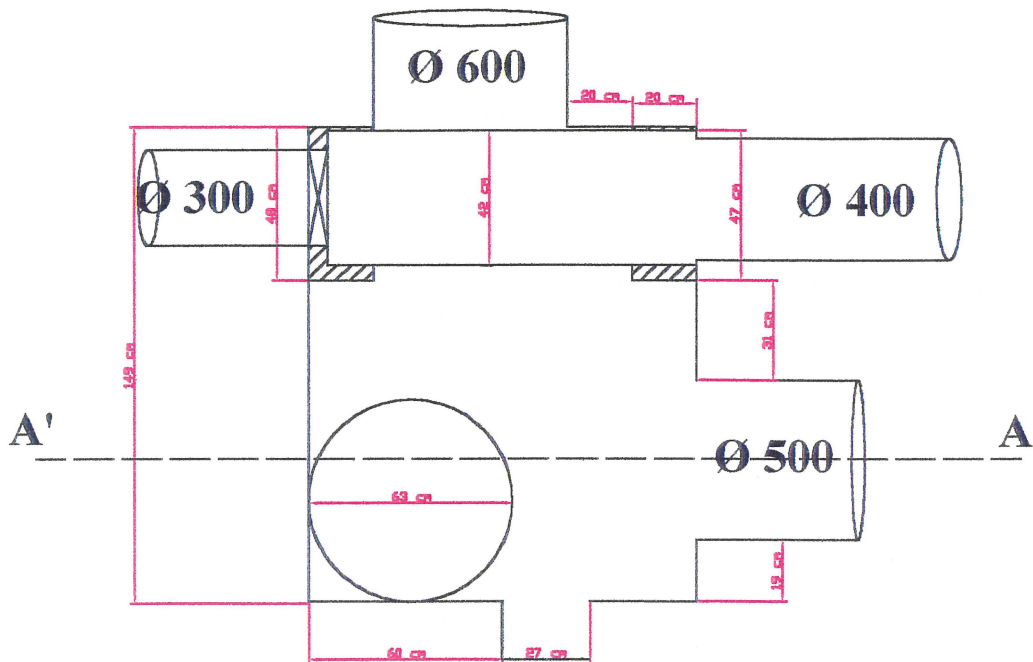
DO n°5 Les Isles

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

VUE DE DESSUS



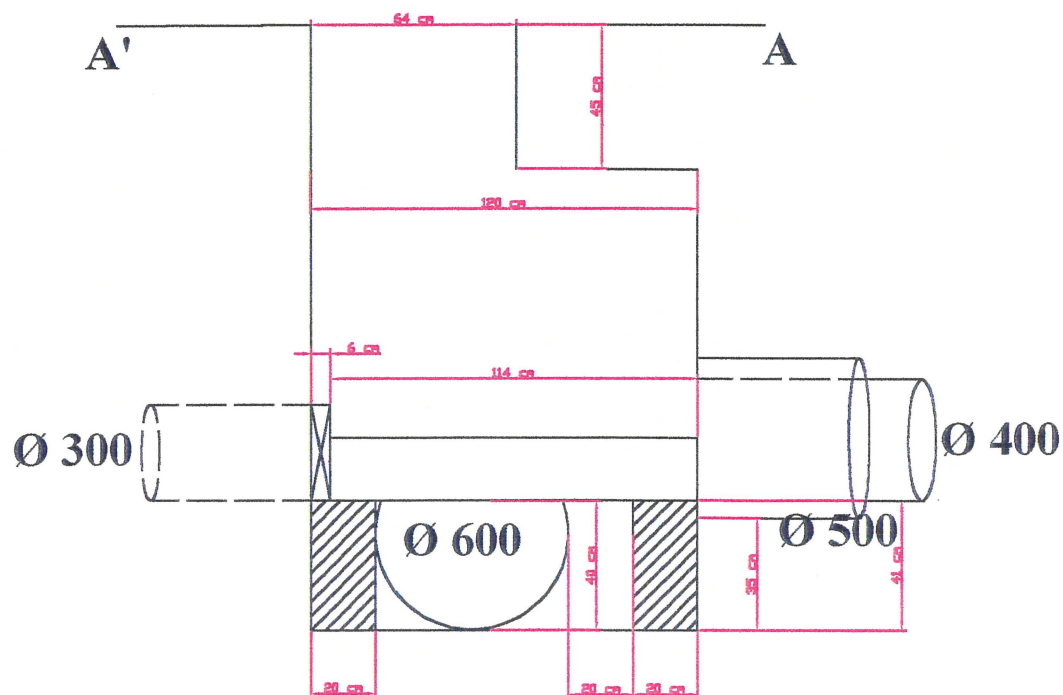
4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des
réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°5: Les Isles

| | |
|------------------------|----------|
| Date de création : | 04/11/02 |
| Date de modification : | 04/11/02 |
| Dessinateur : | FS |
| N° page : | 1/2 |

COUPE AA'



4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des
réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°5: Les Isles

Date de création : 04/11/02

Date de
modification : 04/11/02

Dessinateur : FS

N° page : 2/2



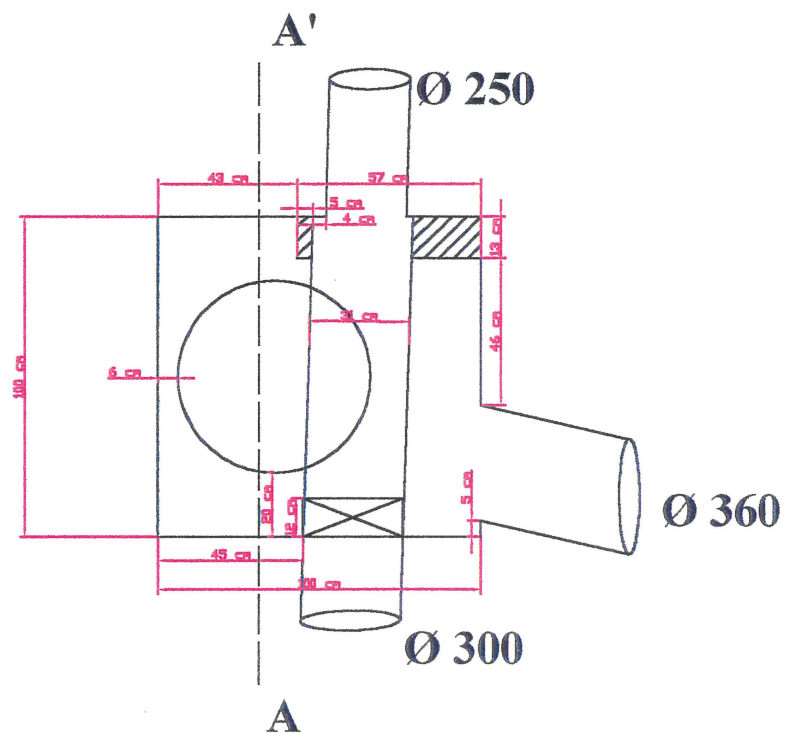
DO n°7 Les Pècles

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

VUE DE DESSUS



4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des
réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°7: Les Pècles

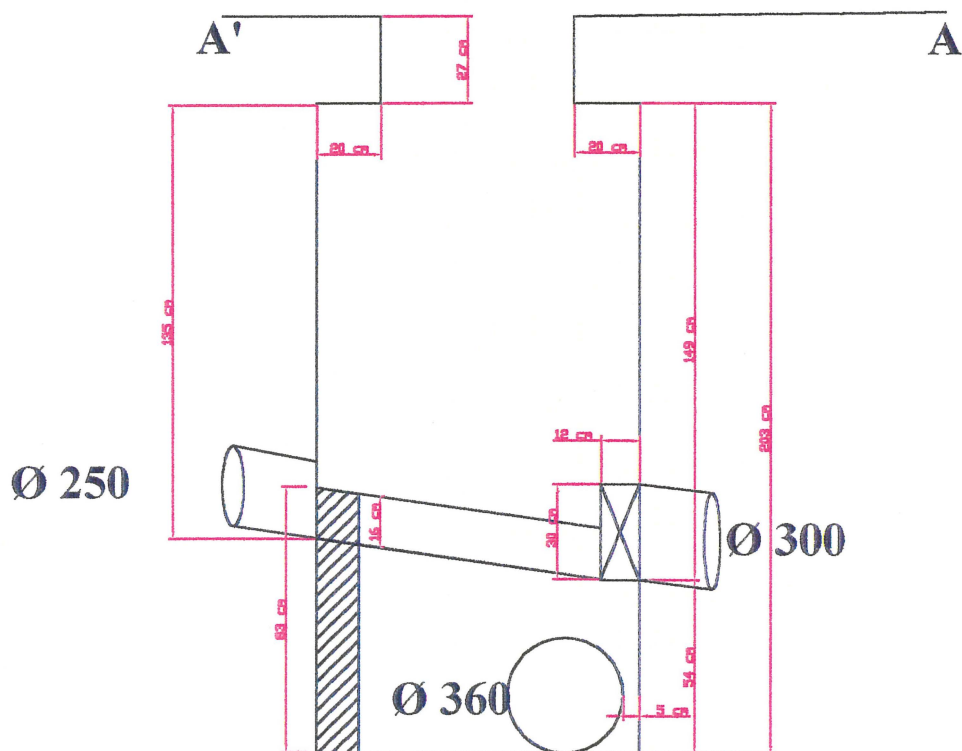
Date de création : 04/11/02

Date de
modification : 04/11/02

Dessinateur : FS

N° page : 1/2

COUPE AA'



4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des
réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°7: Les Pècles

| | |
|------------------------|----------|
| Date de création : | 04/11/02 |
| Date de modification : | 04/11/02 |
| Dessinateur : | FS |
| N° page : | 2/2 |



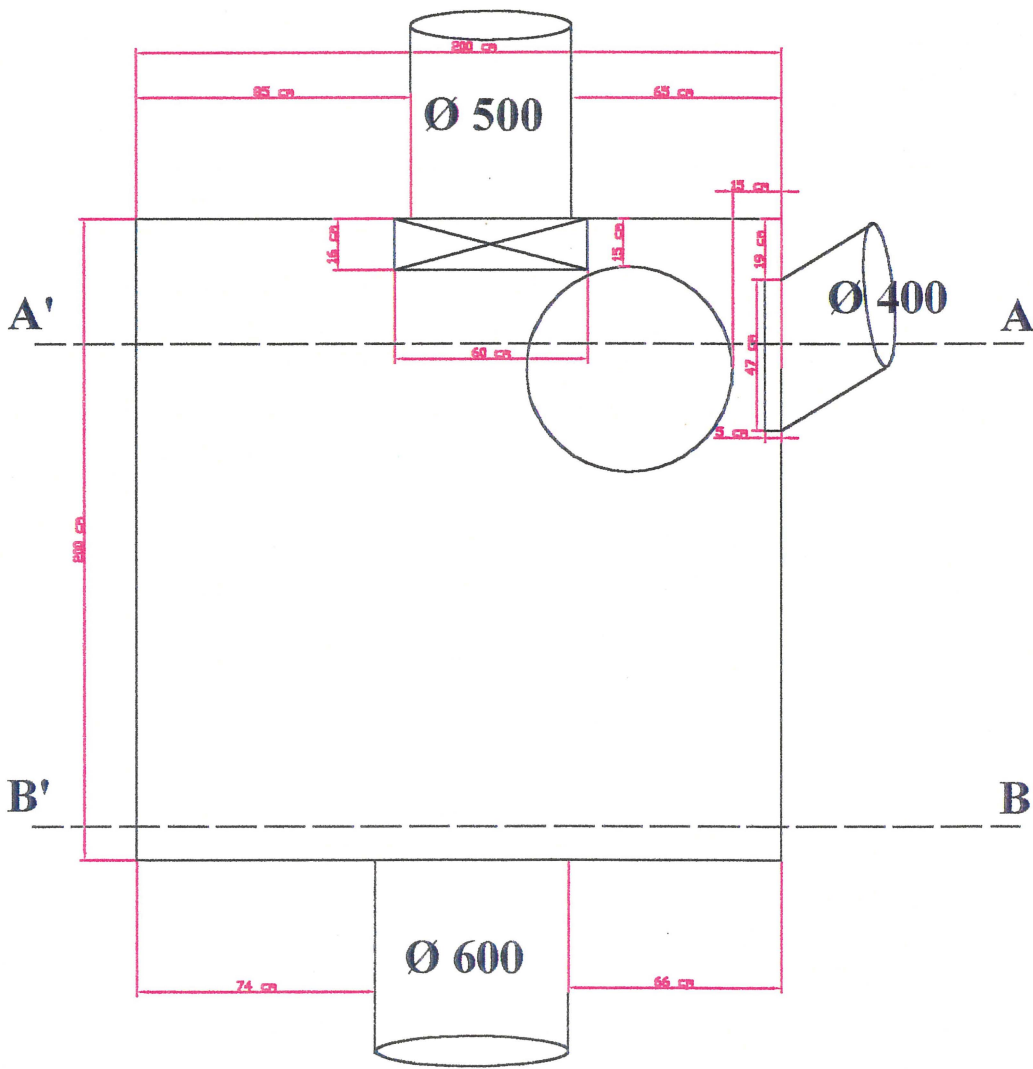
DO n°8 Paradis

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

VUE DE DESSUS



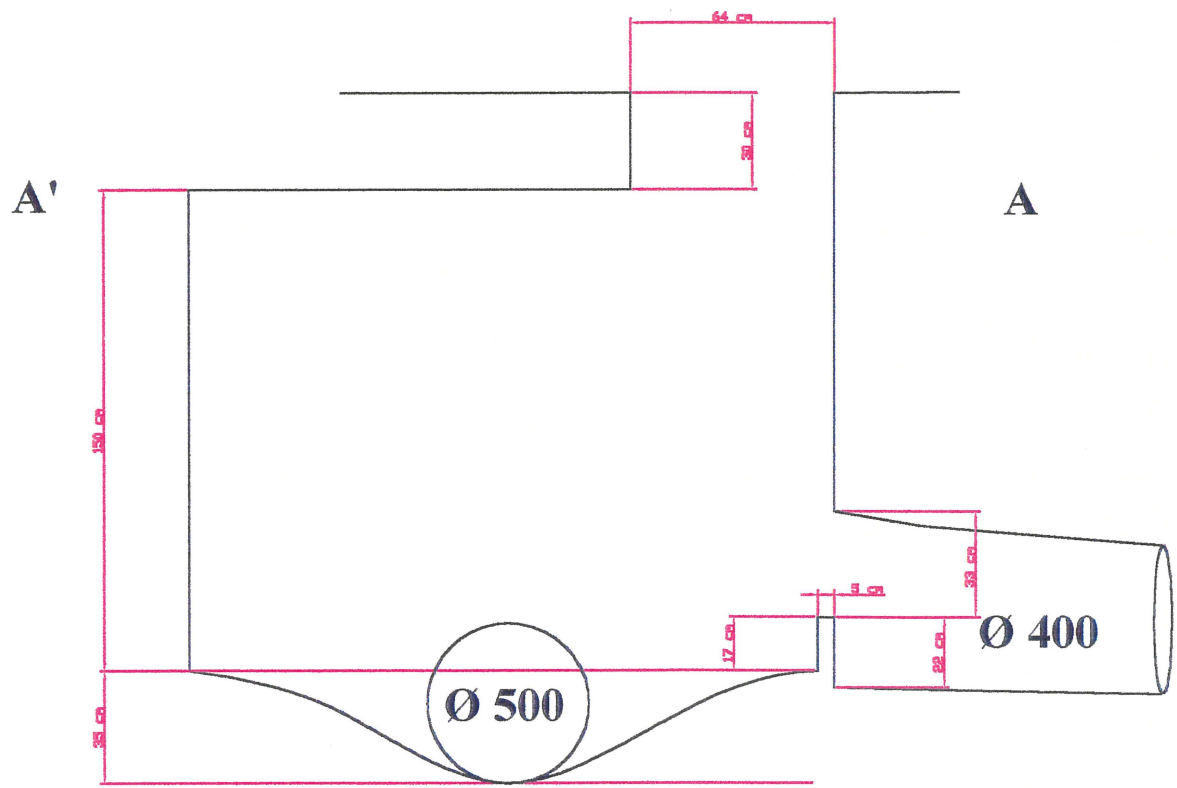
4, rue Salvatore Allende
 63 200 RIOM
 Tél: 04-73-38-70-82
 Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement

**Schéma détaillé
 DO n°8: Promenade Paradis**

| | |
|------------------------|----------|
| Date de création : | 04/11/02 |
| Date de modification : | 04/11/02 |
| Dessinateur : | FS |
| N° page : | 1/3 |

COUPE AA'



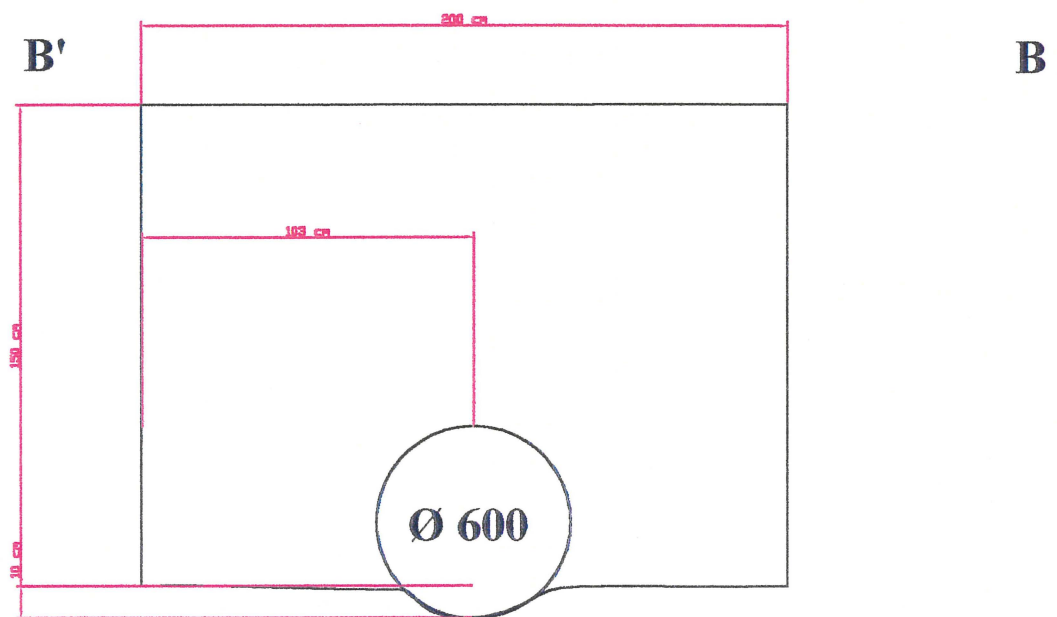
4, rue Salvatore Allende
 63 200 RIOM
 Tél: 04-73-38-70-82
 Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°8: Promenade Paradis

| | |
|------------------------|----------|
| Date de création : | 04/11/02 |
| Date de modification : | 04/11/02 |
| Dessinateur : | FS |
| N° page : | 2/3 |

COUPE BB'



4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des
réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°8: Promenade Paradis

| | |
|------------------------|----------|
| Date de création : | 04/11/02 |
| Date de modification : | 04/11/02 |
| Dessinateur : | FS |
| N° page : | 3/3 |



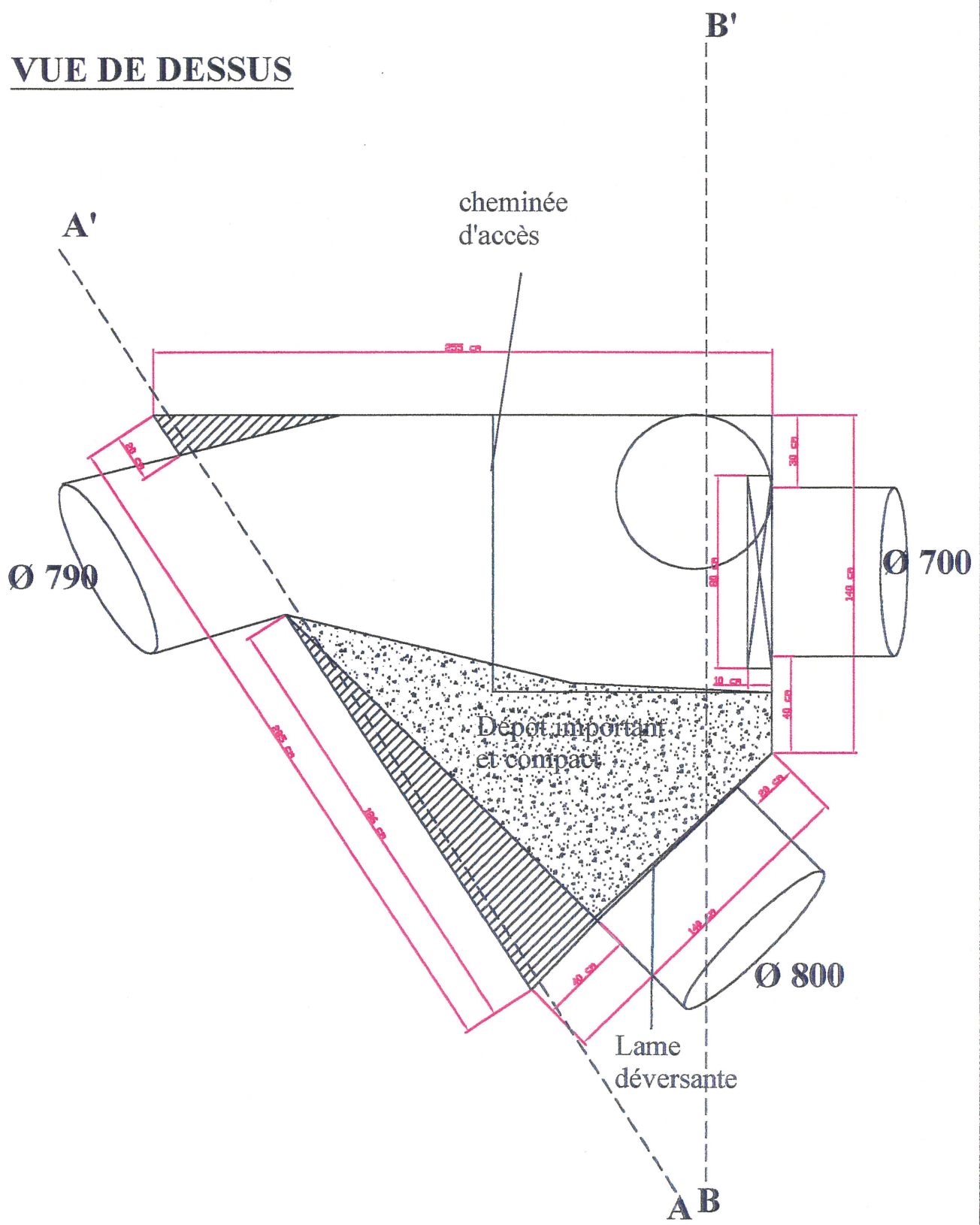
DO n°9 Piralotaz

4, rue Salvator Allende - 63 200 RIOM

Tél: 04 73 38 70 82 - Fax: 04 73 38 61 82 - E-mail: omcoma@aol.com

SARL au capital de 50 000 Frs - RCS Riom B 417 671 138 98 B 98 - SIRET 417 671 138 00010 - CODE NAF 74 3 B

VUE DE DESSUS

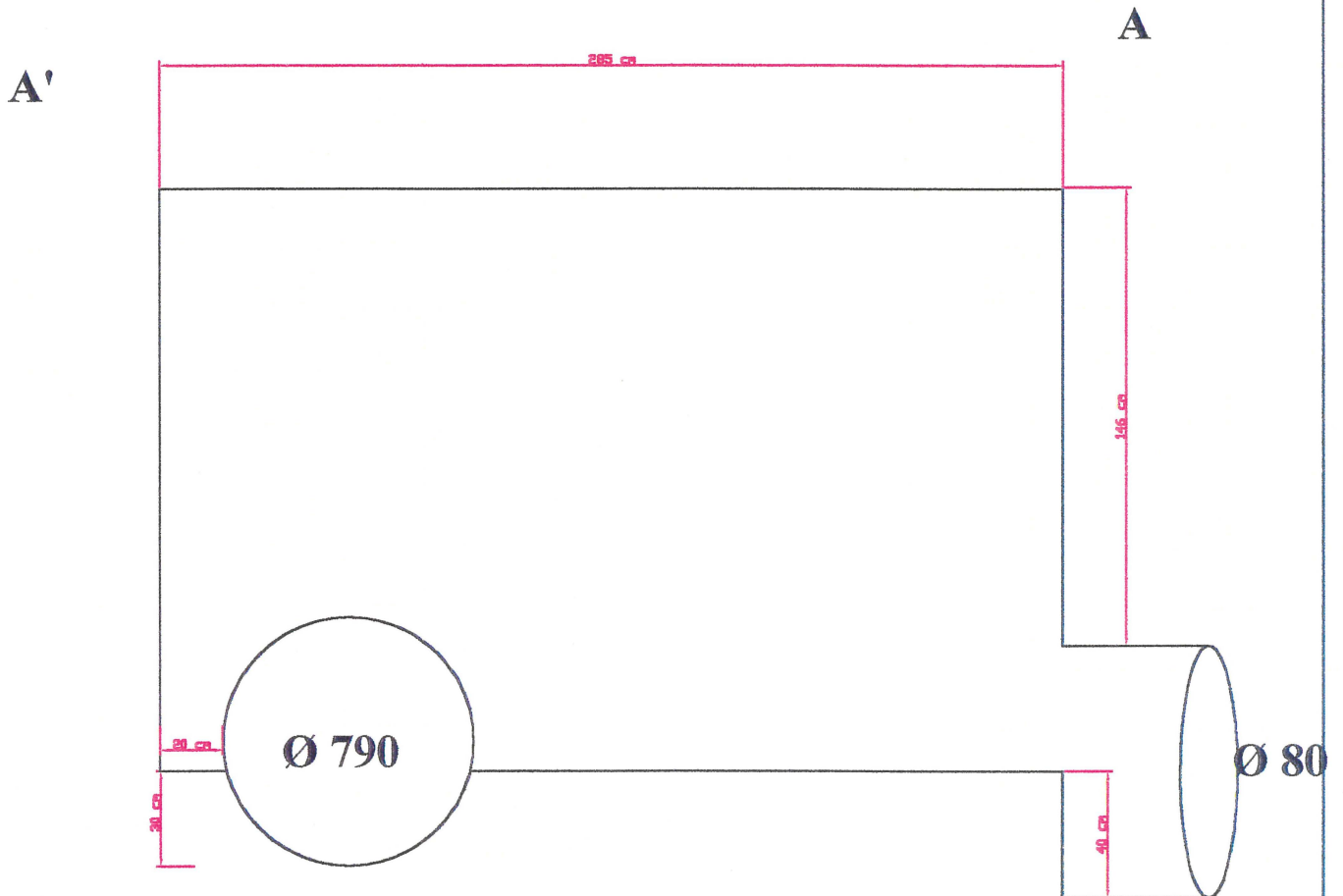


4, rue Salvatore Allende
 63 200 RIOM
 Tél: 04-73-38-70-82
 Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°9: Piralotaz

| | |
|------------------------|----------|
| Date de création : | 04/11/02 |
| Date de modification : | 04/11/02 |
| Dessinateur : | FS |
| N° page : | 1/3 |

COUPE AA'

4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des
réseaux d'assainissement

Schéma détaillé DO n°9: Piralotaz

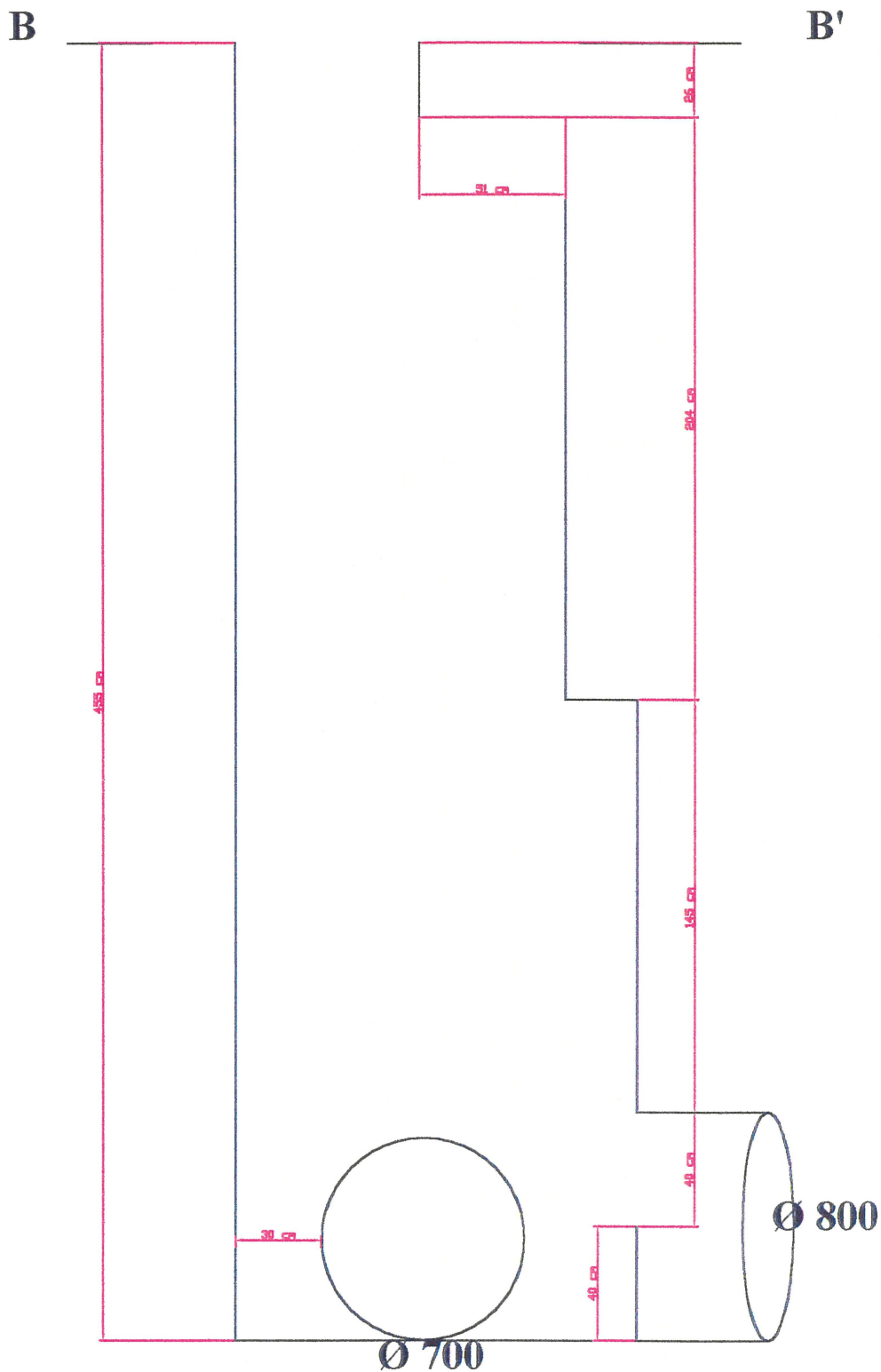
Date de création : 04/11/02

Date de
modification : 04/11/02

Dessinateur : FS

N° page : 2/3

COUPE BB'



4, rue Salvatore Allende
63 200 RIOM
Tél: 04-73-38-70-82
Fax: 04-73-38-61-82

Etude préalable à la mise en place de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement

**Schéma détaillé
DO n°9: Piralotaz**

Date de création : 04/11/02

Date de modification : 04/11/02

Dessinateur : FS

N° page : 3/3