

PLU

PLAN LOCAL D'URBANISME

TOME VII EAU POTABLE

PLAN LOCAL D'URBANISME
DE LA COMMUNE DE CODOGNAN

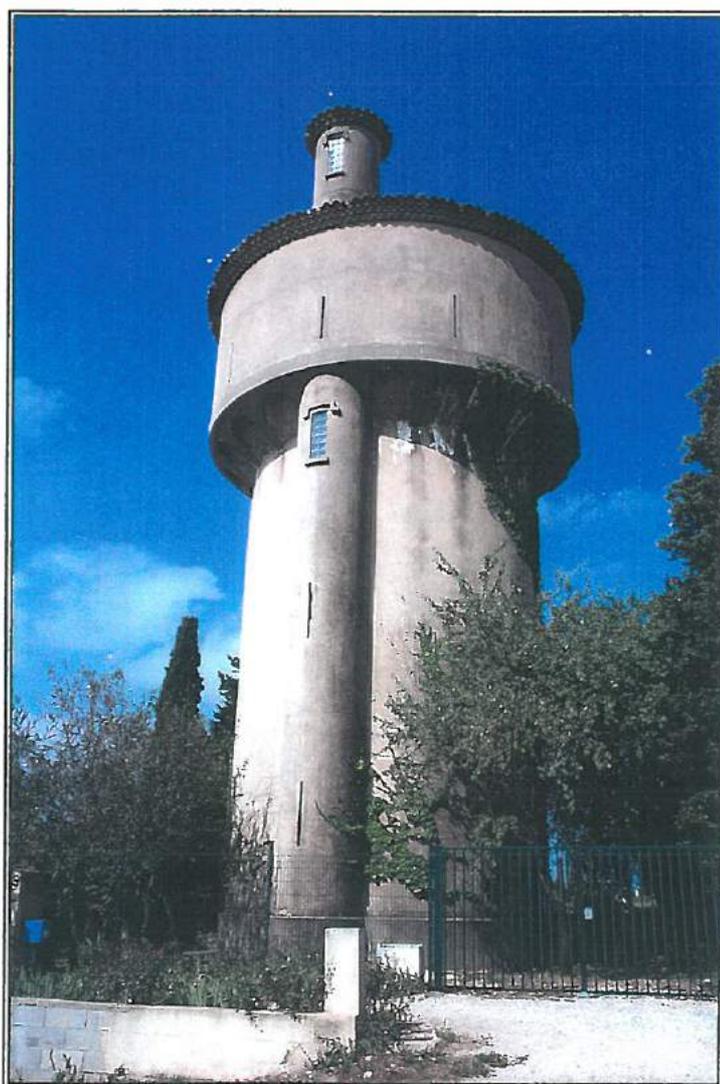
Dossier d'Approbation

Juillet 2017

Bureau d'Etudes
Réalizations – Etudes – Suivis – Expertises – Aménagements Urbains

SYNDICAT DU MOYEN RHONY

DIAGNOSTIC DE RESEAU EAU POTABLE



RAPPORT DEFINITIF

Année : 2001

Z.A. Terres de Camargue
71, Rue des Arisans
30 220 Aigues Mortes
Tel : 04.66.51.93.25 – Fax : 04.66.53.29.51

SOMMAIRE

Chapitre 1 : PRODUCTION ET CONSOMMATION

1.1) PRODUCTION.	P.1
1.1.1) Les sites de production	P.1
1.1.2) Les volumes produits	P.3
1.1.3) Production, pluviométrie et variations saisonnières	P.8
1.1.4) Qualité de l'eau distribuée	P.10
1.1.4.1) Qualité bactériologique de l'eau.	
1.1.4.2) Qualité physico chimique de l'eau.	
1.2) CONSOMMATION	P.17
1.2.1) Les abonnés et leur consommation	P.17
1.2.2) La notion de gros consommateurs	P.19

Chapitre 2 : LE RESEAU D'A.E.P.

2.1) LE RENDEMENT DE RESEAU	P.20
2.2) LE PARC COMPTEUR	P.21
2.2.1) Généralités	P.21
2.2.2) Le parc compteur du syndicat	P.22
2.2.2.1) Les campagnes de renouvellement.	
2.2.2.2) Etalonnages compteurs.	
2.3) LES PERTES D'EAU.	P.29
2.3.1) Les défauts de comptage.	P.29
2.3.2) Les gaspillages	P.29
2.3.3) Tirages d'eau sans comptage	P.29
2.3.4) Les volumes détournés.	P.30
2.3.5) Les fuites	P.30
2.3.5.1) <u>L'Indice Linéaire de Réparation.</u>	
2.3.5.2) <u>Indice Linéaire de Perte.</u>	

Chapitre 3 : ETUDES ET INVESTIGATIONS

3.1) ETUDES DES PRESSIONS P.33

3.2) SECTORISATION P.33

3.2.1) Méthodologie P.33

3.2.2) Implantation des points de mesure. P.34

3.2.3) Présentation des résultats. P.35

3.2.4) Orientation, hiérarchisation P.35

3.3) Recherche de fuites P.36

3.3.1) Méthodologie. P.36

3.3.2) Résultat des investigations. P.37

3.3.3) Traitement de la phase d'investigation. P.39

3.3.4) Interprétations de la phase d'investigation. P.40

Chapitre 4 : ORIENTATIONS

4.1) SITES DE PRODUCTIONS P.44

4.2) RESEAU P.45

4.3) TRAVAUX A COURT ET MOYEN TERME P.46

Chapitre 5 : SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT

5.1) PROGRAMME DE TRAVAUX P.47

5.1.1) Production. P.47

5.1.1.1) Fiabilisation des organes de production / distribution.

5.1.2) Distribution. P.48

5.1.3) Récapitulatif. P.49

5.2) INCIDENCES SUR LE PRIX DE L'EAU P.50

5.2.1) Simulation N°1 pour Priorité 1. P.51

5.2.2) Simulation N°2 pour Priorité 2. P.52

5.2.3) Simulation N°3 pour Priorité 3. P.53

5.2.4) Simulation N°4 Priorité cumulée 1 et 2. P.54

5.2.5) Simulation N°5 Priorité cumulée 1, 2 et 3. P.55

ANNEXES.

Chapitre 1 : PRODUCTION ET CONSOMMATION

L'ensemble de l'analyse est effectuée sur les quatre dernières années connues soit de 1996 à 1999. Le diagnostic présenté ci-après a été initié en juin 2000.

1.1) PRODUCTION.

1.1.1) Les sites de production

Le syndicat du Moyen Rhône est alimenté par les forages de Pignan situés sur la commune de Mus et de Destier sur la commune de CODOGNAN. Aucune vente n'est effectuée sur les communes voisines.

Le captage de Destier est équipé de trois groupes immergés de marque PLEUGER dont les débits respectifs sont de 130 m³/h pour les groupes un et deux et de 30 m³/h pour le groupe trois.

Le captage de Pignan est pour sa part équipé de deux groupes immergés de marque PLEUGER de 60 m³/h.

L'ensemble de ces groupes immergés refoulent à la station de pompage dit « du Grand Noyer » située sur la commune de Codognan.

Cette station constituée d'une réserve au sol de 500 m³ est équipée par trois groupes de surface de marque PLEUGER délivrant respectivement 160 m³/h.

La station du Grand Noyer est le maillon centrale de l'alimentation de l'ensemble du syndicat puisqu'elle permet d'alimenter les réservoirs de Vergèze :

- Réservoir semi-enterré de 1000 m³.
- Réservoir semi-enterré de 1300 m³.
- Réservoir sur tour de 300 m³.

Ces deux réservoirs permettent d'alimenter de façon gravitaire une grande partie du syndicat.

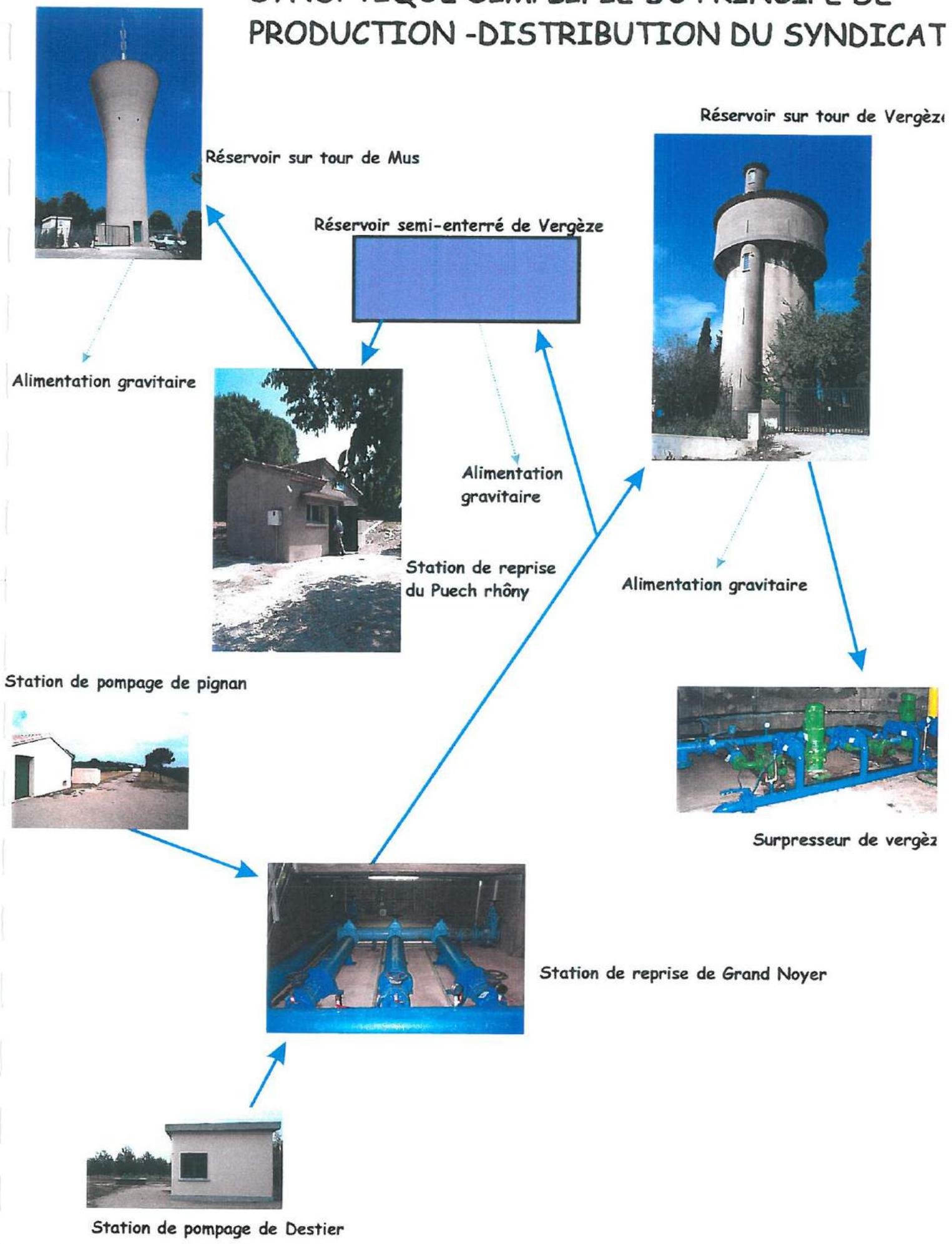
Cependant au pied du réservoir semi-enterré se trouve la station de reprise dit « de Puech Rhône » permettant d'alimenter le réservoir sur tour de la commune de Mus d'une capacité de 500 m³.

De même, au pied du réservoir sur tour de Vergèze il existe un surpresseur muni de quatre groupe de marque KSB d'un débit de 12 m³/h de 20 m³/h et deux de 24 m³/h. Ce surpresseur r (équipé pour un groupe du système de variation de vitesse) permet d'alimenter le haut service de la commune de Vergèze.

Il est important également de noter que la capacité de stockage (3600 m³) actuelle est suffisante et permet de disposer d'une réserve de plus de 24 heures par rapport à la consommation maximum journalière du syndicat.

Le synoptique page suivante nous permet de mieux matérialiser ces informations.

SYNOPTIQUE SIMPLIFIE DU PRINCIPE DE PRODUCTION -DISTRIBUTION DU SYNDICAT



1.1.2) Les volumes produits

On entend par volumes de production (Vd ou Vp), la somme des volumes issus des ouvrages de production (usine de traitement, forage, captage), des volumes en provenance d'un service extérieur (achat d'eau) diminué des volumes livrés à un service d'eau extérieur (vente d'eau).

Concernant le syndicat il est à noter qu'aucune opération d'achat ou de vente d'eau n'est réalisée.

L'ensemble de la production d'eau pour le syndicat est donc délivré comme nous venons de l'expliquer par le captage de Pignan et de Destier.

1.1.2.1) Validation des données de comptage.

Les deux sites de production ont été soumis à un contrôle des valeurs exprimés par les postes débitométriques de chacun.

REPORT D'INDEX DU DEBITMETRE ELECTROMAGNETIQUE DE DESTIER



Ce contrôle a été établi via le marnage de la bache de Grand Noyer.

Le principe utilisé consiste à mesurer la variation de hauteur au sein de la bache grâce à une sonde ultrasonique et de comparer le volume exprimé par cette variation de hauteur avec le volume exprimé par la lecture des débitmètres électromagnétiques de chaque site.

Ainsi pour le forage de Destier le résultat des mesures est le suivant :

1) Contrôle Bache :

Surface de la bache de grand Noyer : 128.625 m²

Variation de hauteur dans bache : 0.25 m

Soit : $0.25 \times 128.625 = 29.583 \text{ m}^3$

2) Contrôle Débitmètre :

Lecture débitmètre = 30 m³

3) Définition du ratio Débitmètre/Bache :

$$((30-29.583)/29.583) \times 100 = + 1.4 \%$$

Ainsi pour le forage de Pignan le résultat des mesures est le suivant :

1) Contrôle Bache :

Surface de la bache de grand Noyer : 128.625 m²

Variation de hauteur dans bache : 0.25 m

Soit : $0.25 \times 128.625 = 29.583 \text{ m}^3$

2) Contrôle Débitmètre :

Lecture débitmètre = 30 m³

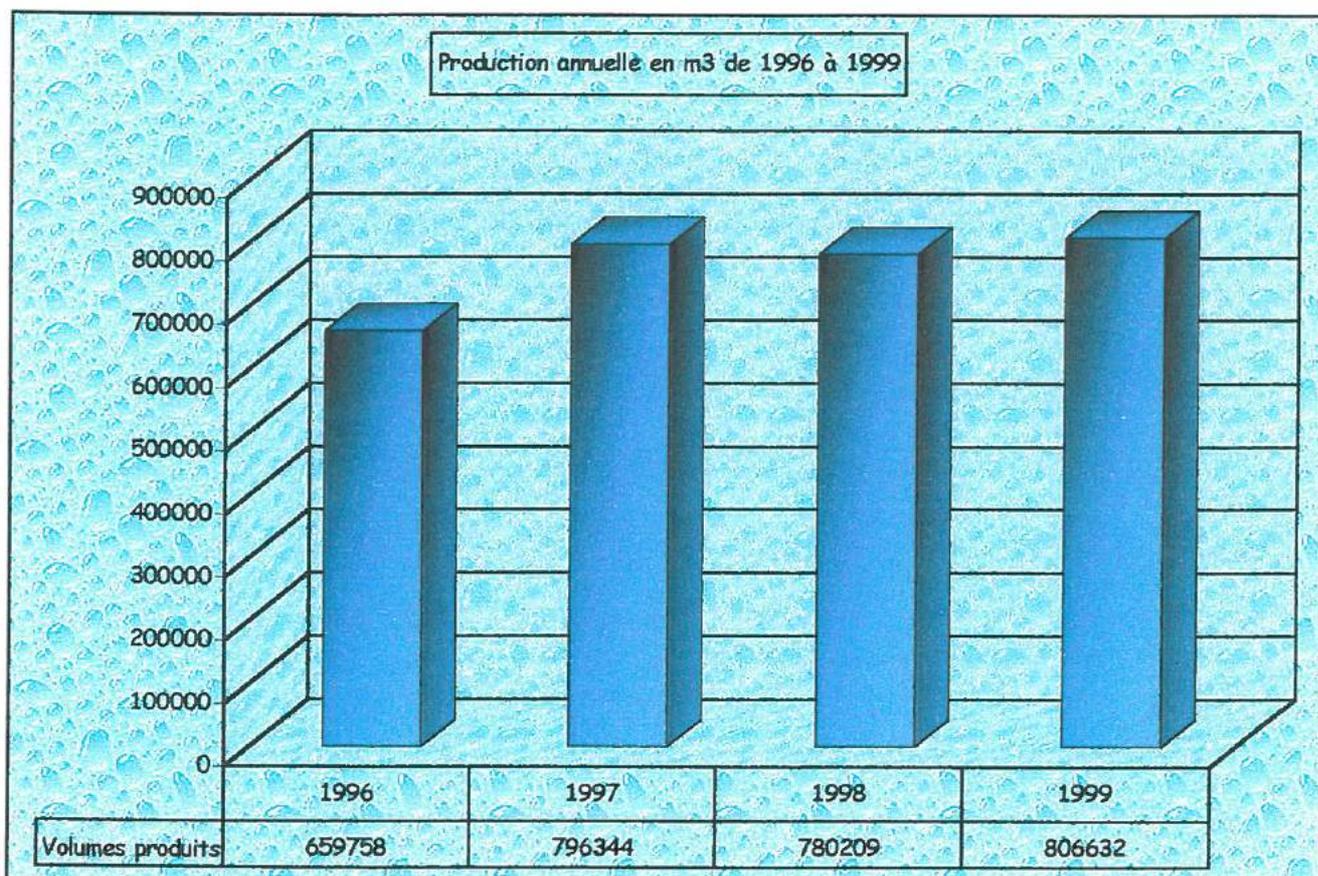
3) Définition du ratio Débitmètre/Bache :

$$((30-29.583)/29.583) \times 100 = + 1.4 \%$$

Les deux ratios sont égaux à 1.4 % nous pouvons de ce fait vu ce faible pourcentage valider les données de comptage exprimées ci dessous.

1.1.2.2) Analyse de la production du syndicat..

Le graphique suivant nous présente la production annuelle réalisée pour le syndicat (soit le cumul de la production des deux captages).

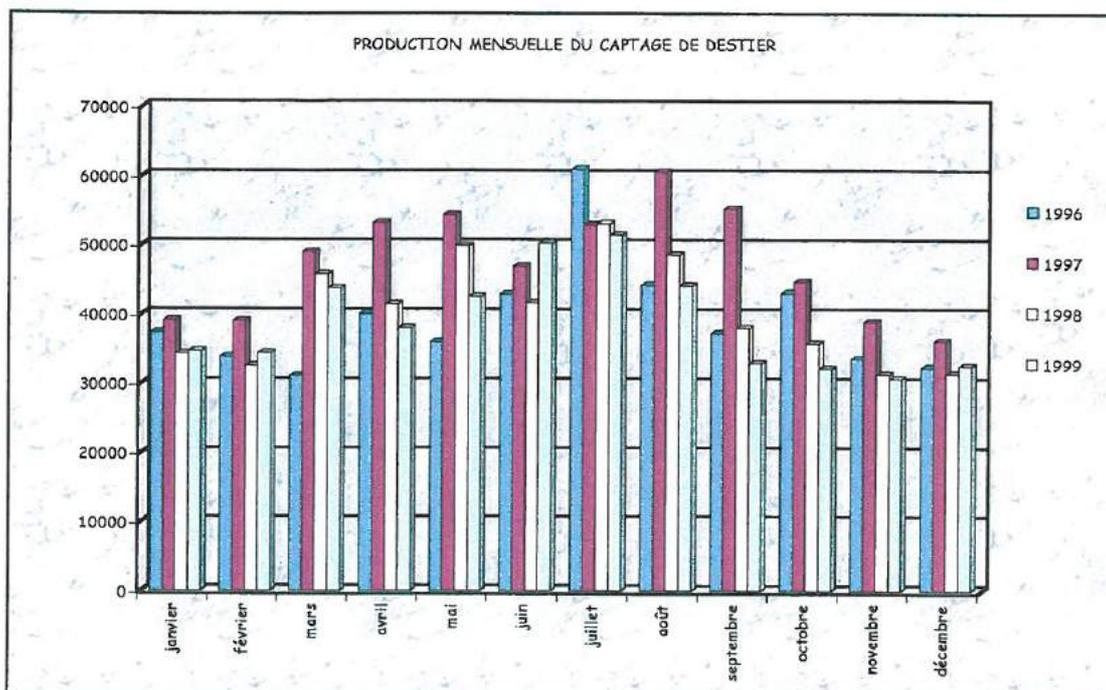


On notera une hausse conséquente de la production entre 1996 et 1997 que l'on a du mal à expliquer à cet instant du rapport (nous verrons ultérieurement si des données extérieures peuvent expliquer cette brusque augmentation).

Depuis 1997 nous pouvons constater une homogénéisation de la production .

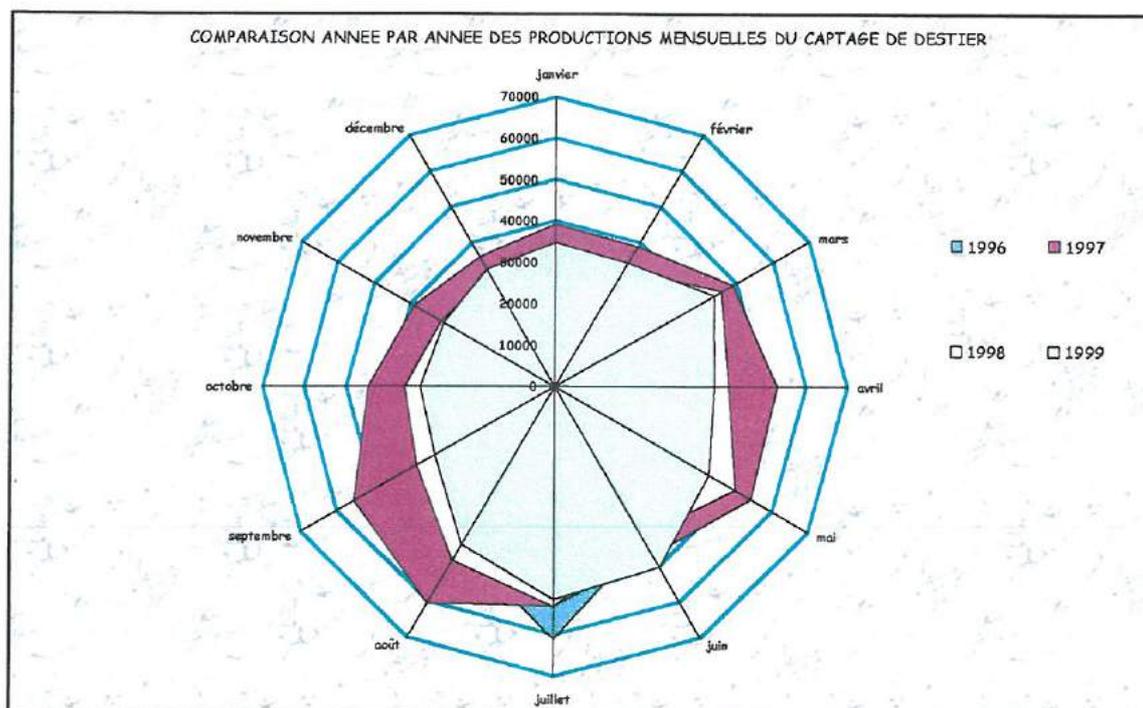
Les graphiques suivants vont nous permettre de visualiser les productions respectives des captages de Destier et de Pignan.

Le captage de Destier (Données chiffrées cf. annexe 1)

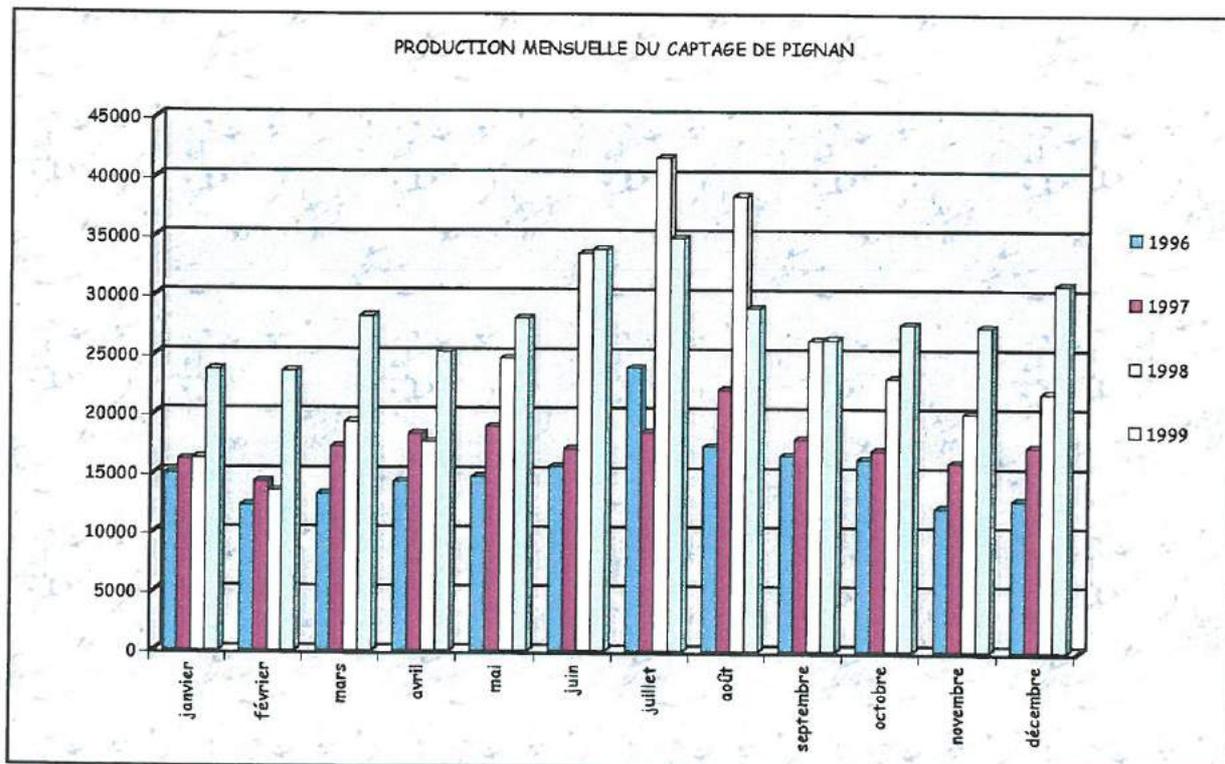


On peut noter une certaine homogénéité de ce graphique. En effet, les moyennes mensuelles oscillent entre 39 et 40000 m³ hors mis pour 1997 où elles avoisinent les 48000 m³.

Le graphique ci-dessous confirme cette analyse et permet de visualiser clairement les plus fortes productions mensuelles. On distingue clairement grâce à la forme radar la prépondérance de l'année 1997 sur l'ensemble de la production.

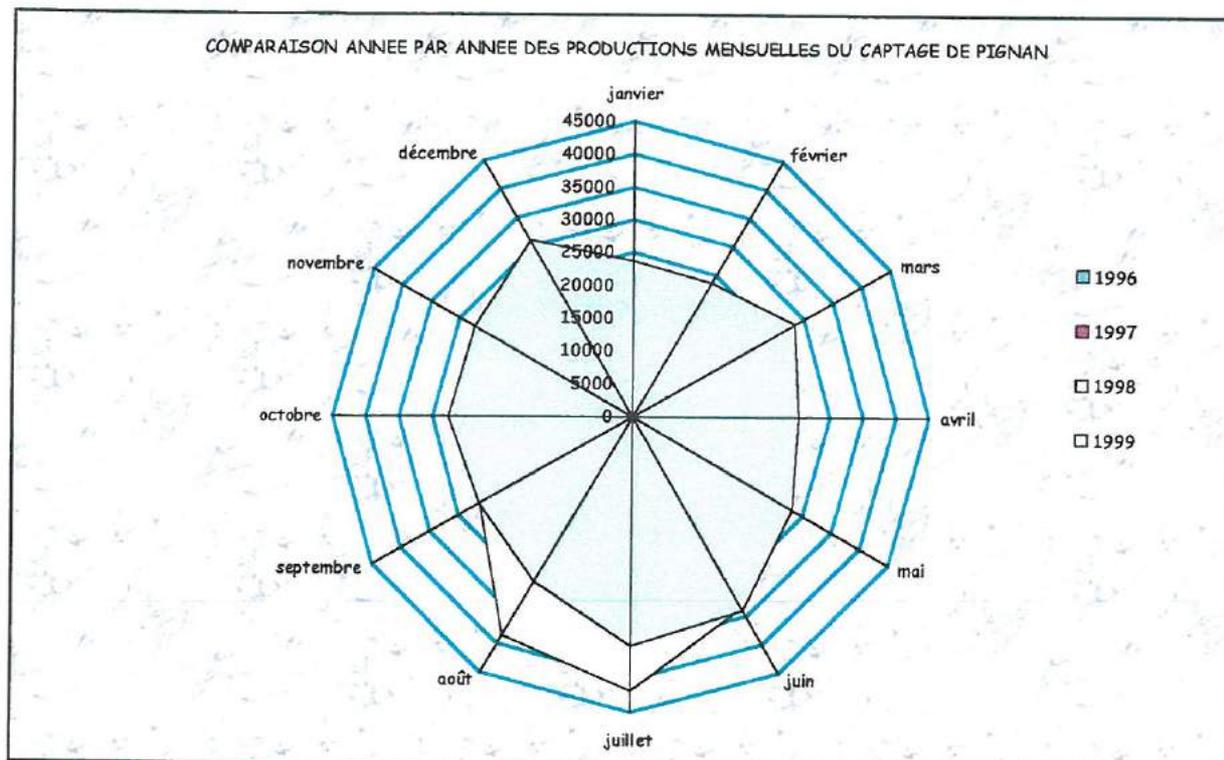


Le captage de Pignan (Données chiffrées cf. annexe 1)



A l'inverse du captage de Destier deux années se démarquent nettement, 1998 et 1999. Les moyennes mensuelles pour ces deux années sont respectivement de 25 et 28000 m³. alors qu'elles sont de 15 et 17000 m³. pour 1995 et 1996.

Encore une fois, le graphique ci-dessous de type radar nous permet de visualiser clairement cette analyse.

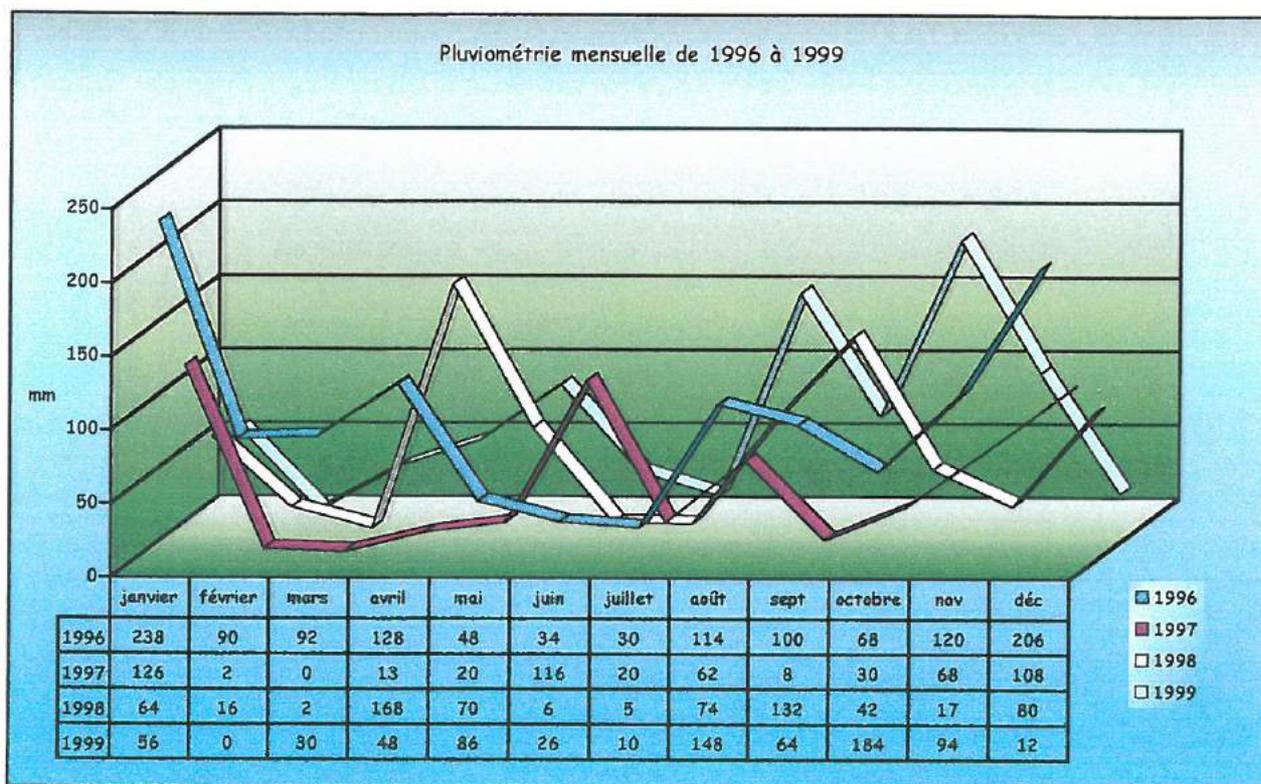


On peut donc constater que le forage de Destier fourni la majeure partie de la production de l'ensemble du syndicat à hauteur de 70 % pour les années 96 et 97 et 60 % pour les années 98 et 99. Cette constatation est tout à fait logique face à la différence d'équipement des deux captages

1.1.3) Production, pluviométrie et variations saisonnières

Suite à l'ensemble de ces données de production il peut être intéressant d'y corrélérer les données pluviométriques pour tenter de définir l'impact qu'elles peuvent avoir sur les zones de captage.

Le graphique suivant va nous permettre de visualiser et de comparer les pluviométries annuelles.



Ces données pluviométriques nous permettent de constater la grande disparité entre chaque année.

En effet, 1996 a été l'année la plus pluvieuse avec un moyenne mensuelle de 105.67 mm.

A l'inverse 1997 a été l'année la plus sèche avec une moyenne mensuelle ne dépassant pas les 47.75 mm.

1998 et 1999 ont été assez homogènes avec des moyennes mensuelles respectives de 56.33 et 63.17 mm.

Si l'on corrèle ces données pluviométriques avec l'ensemble des données de production que nous venons de traiter nous pouvons constater qu'elles ont pu avoir un impact direct sur les volumes produits.

Ainsi, la forte pluviométrie de 1996 opposée à la faible pluviométrie de 1997 peut expliquer en partie la différence de production que nous avons pu constater préalablement et que nous présentons de nouveau sous forme synthétisée dans le tableau suivant :

Nota : les données exprimées sont en m³

Années	Min.	Mois	Max.	Mois	Diff %	Min. / j	Max. / j
1996	47331	Février	75120	Juillet	37%	1338	2713
1997	53322	Février	82709	Août	35.6%	1526	3147
1998	46090	Février	94728	Juillet	51.3%	1515	3333
1999	57984	Février	86298	Juillet	32.8%	1812	2987

L'analyse des variations de consommations liées aux conditions saisonnières fait ressortir de manière évidente la relation entre les conditions météorologiques et les volumes prélevés par les utilisateurs.

En effet, les années sèches ou à faible pluviométrie sont propices à une forte consommation d'eau de la part des abonnés pour leurs usages domestiques (arrosage, piscine, ...).

1.1.4) Qualité de l'eau distribuée

La bonne qualité de l'eau distribuée en vue de la consommation humaine constitue un élément très important pour la protection de la santé publique.

Pour les consommateurs, la qualité de l'eau s'évalue en première impression par ses caractéristiques organoleptiques : pour être bue l'eau doit être claire, inodore, non turbide et sans mauvais goût. Mais, pour ne pas porter atteinte à la santé, elle doit respecter de multiples autres exigences qu'il est impossible d'évaluer avec nos propres sens.

Le premier objectif visé lors de la fixation des limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (décret 89-3) est de préserver la santé des consommateurs. Mais les valeurs associées à chacun des 62 paramètres n'ont pas été établies exclusivement sur des arguments sanitaires.

En effet, différentes contraintes, autres que celles liées à la protection de la santé publique, ont également été prises en compte pour des raisons techniques et économiques.

La qualité de l'eau produite et distribuée est déterminée au travers d'analyses régulières.

Il existe 2 types d'analyses :

- Les analyses « officielles » mandatées par la D.D.A.S.S. et réalisées par un laboratoire agréé (Bouisson Bertrand, ...).
- Les analyses dites d'autocontrôle mandatées par le délégataire et réalisées par ses soins pour les analyses bactériologiques et par un laboratoire agréé pour les analyses physico-chimiques.

L'ensemble de ces analyses nous permettent de mesurer la qualité de l'eau d'un point de vue bactériologique mais aussi physico-chimique.

Les tableaux suivants nous récapitulent depuis 1996 l'ensemble des analyses effectuées.

1996	DDASS		Autocontrôle	
	Nb d'analyses	Analyses N.C.	Nb d'analyses	Analyses N.C.
Bactériologiques	14	0	26	0
Physico-Chimiques	16	0	1	0

1997	DDASS		Autocontrôle	
	Nb d'analyses	Analyses N.C.	Nb d'analyses	Analyses N.C.
Bactériologiques	22	0	22	0
Physico-Chimiques	24	0	5	1

1998	DDASS		Autocontrôle	
	Nb d'analyses	Analyses N.C.	Nb d'analyses	Analyses N.C.
Bactériologiques	22	0	10	0
Physico-Chimiques	23	0	0	0

1999	DDASS		Autocontrôle	
	Nb d'analyses	Analyses N.C.	Nb d'analyses	Analyses N.C.
Bactériologiques	32	1	23	0
Physico-Chimiques	33	1	22	0

L'annexe n°2 nous permettra de visualiser les principaux paramètres contrôlés et ceux concernés pour les non-conformités.

D'une manière générale l'eau produite et distribuée sur l'ensemble du syndicat est de bonne qualité, ses principaux paramètres sont :

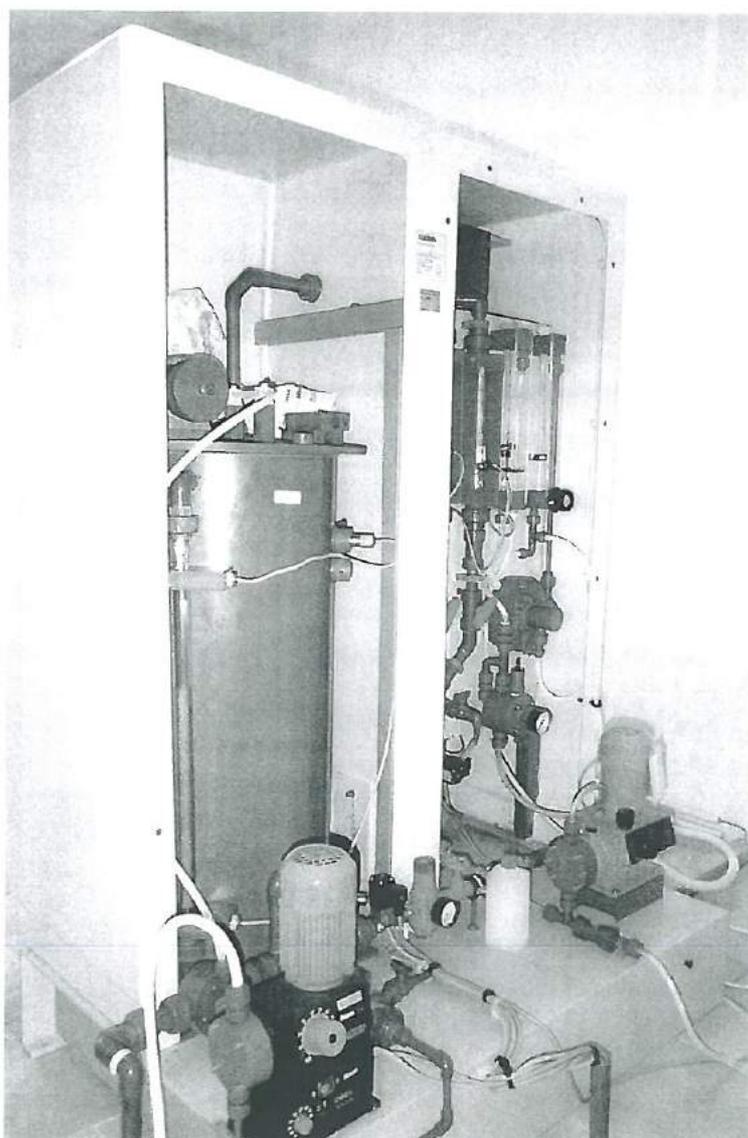
- Pour le captage de Pignan : **Titre alcalimétrique** 30.2 °F.
P.H. 7.70 graduation P.H.
Conductivité 890 µs / cm.
- Pour le captage de Destier : **Titre alcalimétrique** 27.8 °F.
P.H. 7.23 graduation P.H.
Conductivité 836 µs / cm.

1.1.4.1) Qualité bactériologique de l'eau.

Les eaux naturelles véhiculent une multitude de microorganismes dont certains sont pathogènes pour l'homme. Afin de remédier à ce problème, une désinfection est réalisée à la station du Grand Noyer sur le mélange des eaux provenant des zones de captages de Pignan et de Destier.

Cette désinfection consiste à l'injection d'une solution de bioxyde de chlore proportionnellement au débit d'eau. La solution de ClO_2 est préparée sur site à l'aide d'un générateur de type ALLDOS. Le résiduel en sortie de station est compris entre 0.1 et 0.2 mg/l de bioxyde de chlore. Le temps de contact « eau – bioxyde » réalisé au niveau du réservoir de la station permet de détruire tous les germes pathogènes présents.

GENERATEUR DE BIOXYDE



Les analyses bactériologiques réalisées par la DDASS et la SDEI au cours des 4 dernières années ont portées sur des germes test. Les résultats sont les suivants :

- **Coliformes totaux** : Ces bactéries existent dans la matière fécale et dans le milieu naturel. Leur présence en quantité faible (1 à 10) n'a qu'une signification réduite sur le plan sanitaire lorsqu'elles ne sont pas accompagnées de coliformes fécaux. Sur les 25 analyses réalisées, aucune est non conforme (norme 0 dans 100 ml) soit 100% de conformité.
- **Coliformes fécaux** : Ces bactéries sont un bon test pour des contaminations fécales dont elles sont exclusivement issues (*Eschérichia Coli*). Sur les 189 analyses réalisées, aucune est non conforme (norme 0 dans 100 ml) soit 100% de conformité.
- **Streptocoques fécaux** : Ces bactéries sont un bon témoin pour des pathologies infectieuses d'origine hydrique. Sur les 188 analyses réalisées, une seule analyse a été non conforme en 1999 (norme 0 dans 100 ml) soit 99.5% de conformité.
- **Spores de bactéries sulfitoréductrices** : Ces bactéries sont normalement présentes dans les matières fécales et dans le sol. Leur absence dans l'eau est un signe d'efficacité de la filtration naturelle du sol. Ces microorganismes ont surtout la particularité de résister au traitement de désinfection par le chlore et le bioxyde de chlore. Aucun germe n'a été détecté jusqu'à présent.

L'eau du Syndicat du Moyen Rhony se présente donc comme une eau d'excellente qualité bactériologique tant à la station de production que sur le réseau de distribution. Le traitement de désinfection au bioxyde de chlore est parfaitement adapté et efficace pour garantir une qualité d'eau chez les abonnés irréprochable du point de vue bactériologique.

1.1.4.2) Qualité physico chimique de l'eau.

Les eaux naturelles contiennent des substances chimiques qui peuvent parfois être toxiques. Ces substances sont soit présentes naturellement dans le milieu comme par exemple le fer ou le manganèse, soit issues de l'activité humaine comme par exemple les nitrates ou les pesticides.

Au vue du nombre très importants de paramètres analysés (62 paramètres), nous limiterons à développer les plus importants et les plus caractéristiques de l'eau du Syndicat du Moyen Rhony. Les autres seront récapitulés dans un tableau en annexe.

- **Les nitrates** : Les nitrates ont pour origine essentielle les engrais utilisés en agriculture ainsi que les rejets d'eaux usées. Dans l'eau brute des captages de Destier (concentration moyenne des 4 dernières années = 32.75 mg/l) et Pignan (concentration moyenne des 4 dernières années = 44.7 mg/l), la concentration de cet élément y est assez importante. Les valeurs sont comprises entre 20 et 52 mg/l. Sur l'eau de mélange des captages en production et distribution, la fréquence des analyses est plus importante ce qui permet de mieux appréhender le problème pour tirer une tendance. En effet nous constatons :
 - la valeur moyenne passe de 18 mg/l en 1994 à 25 mg/l en 1995.
 - En 1996, nous atteignons 40 mg/l ainsi qu'en 1997 avec des pointes à 52 mg/l.
 - En 1998, nous amorçons une baisse jusqu'en 2000 passant ainsi de 40 mg/l à 25 mg/l.

La tendance devra être confirmée dans les deux ans à venir. Cependant, les valeurs de nitrates restent encore élevées même si elles n'atteignent pas la limite autorisée fixée à 50 mg/l.

- **Les pesticides** : Ils désignent des substances chimiques permettant de lutter contre des organismes animaux ou végétaux considérés comme nuisibles pour les cultures. Leurs usages sont très larges : insecticides (parathion, DDT, lindane ...), fongicides (carbamates, dithiocarbamates ...), herbicides (atrazine, simazine ...). La pollution des eaux par ces produits est liée à leur infiltration dans le sol. La valeur limite est fixée à 0.1 µg/l.

Nous constatons la présence de simazine sur le captage d'Estier à partir de 1997. Les valeurs dépassent parfois les normes avec des valeurs de 0.11 et 0.14 µg/l. La tendance est à la hausse.

Sur le captage de Pignan, nous notons la présence de deux formes de pesticides, de l'atrazine et de la terbutylazine. L'atrazine a été détectée ponctuellement uniquement en 1998 avec des valeurs faibles de 0.02 µg/l. Il en va de même pour la terbutylazine. La tendance est à la baisse puisqu'en 1999 et début 2000, ces deux pesticides sont absents.

Au vu des résultats actuels, il pourrait être envisagé de diminuer la concentration en polluant pesticides en traitant l'eau à l'aide d'une filtration sur charbon actif en grains.

- **La dureté** : Elle correspond essentiellement à la présence de sels de calcium et de magnésium. Elle est directement liée à la nature géologique des terrains traversés. Ainsi, un sol calcaire ou crayeux donnera une eau dure et antirtrante (eau fortement minéralisée) alors qu'une eau traversant un sol cristallin (granitique) comme le sable sera douce et agressive (faiblement minéralisée).

L'eau distribuée sur le Syndicat du Moyen Rhony (mélange captage d'Estier et Pignan) est très fortement minéralisée avec une valeur moyenne de 40°F. L'eau du captage de Pignan est la plus dure avec plus de 50°F alors que d'Estier est à 38°F en moyenne.

Même si ce paramètre ne possède pas de normes (car considéré comme un paramètre de confort), il a un rôle très important sur l'appréciation de la qualité de l'eau. D'un point de vue sanitaire, il n'y a pas de risque direct à consommer une eau riche en calcium et magnésium. Bien au contraire, cela contribue à diminuer les risques d'apparition de maladies cardio-vasculaires.

Par contre, cette eau dure a certains inconvénients tant sur le réseau public que privée.

Le réseau public :

- L'entartrage des canalisations d'eau : cela engendre une diminution du diamètre des canalisations, voir des obstructions et augmente la vitesse de l'eau dans le réseau, d'où risque accru de casse. Les organes de fontainerie (vanne, clapets ...) sont détériorés et deviennent fuyards.
- Sur le plan sanitaire, un réseau entartré est le siège potentiel de prolifération bactérienne. La Direction Générale de la Santé impose TARTRE ZERO pour certains réseaux privés sensibles dans le but de prévenir le développement de la légionnelle (circulaire n°DGS/VS4 99/217)

Le réseau privé :

- Entartrage des résistances chauffantes des lave-linge, lave-vaisselle, chauffe eau, cafetières ...
- Entartrage des tuyaux de chauffage central et des radiateurs ,
- Entartrage du mécanisme des chasses d'eau des WC et de la robinetterie des lavabos, douches et bains souvent à l'origine de fuites résiduelles,
- Traces blanchâtres sur la vaisselle et les sanitaires.

La valeur élevée de la dureté de l'eau sur le Syndicat Moyen Rhony engendre donc une série de problèmes non négligeables qui ont des répercussions techniques et donc aussi financière importante sur la gestion du réseau d'eau potable mais également chez les abonnés (achat et entretien d'adoucisseurs d'une part et risques de fuites sur les mécanismes de chasse d'eau d'autre part). Il pourrait être envisageable de diminuer le pouvoir entartrant de l'eau en installant un traitement de décarbonatation de l'eau pour la remettre à son équilibre.

- **La conductivité :** elle reflète la concentration de l'ensemble des sels dissous (carbonates, chlorures, sulfates, nitrates, calcium, magnésium...). La valeur moyenne de ce paramètre sur l'eau du Syndicat est de 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Cela est très élevé ce qui caractérise la présence de quantité importante de sels dissous. Il n'existe aucune norme pour ce paramètre.

- **Les chlorures** : Très répandus dans la nature, ils sont présents dans toutes les eaux à des valeurs différentes. La norme a été fixée à 200 mg/l. L'eau du Syndicat possède en moyenne 60 mg/l de chlorures ce qui reste correcte. Mais ce paramètre sera à prendre en considération dans l'éventualité du décarbonatation par électrolyse. En effet, l'électrolyse des chlorures formera du chlore qu'il faudra éliminer soit par contact avec du charbon actif en grains soit par l'injection d'un réducteur chimique type bisulfite.
- **Les autres éléments physico-chimiques** analysés sont tous conformes aux normes sanitaires.

L'eau distribuée par le Syndicat du Moyen Rhony se caractérise donc comme une eau très entartrante, riche en nitrates sans toutefois dépasser la norme (sauf une fois) et contenant des quantités de pesticides non négligeables dépassant parfois le seuil réglementaire.

La mise en place d'un traitement du calcaire et des pesticides est fortement recommandée. La chaîne de traitement pourrait être la suivante :

- Une décarbonatation par électrolyse pour diminuer l'effet entartrant de l'eau,
- Puis une filtration sur charbon actif en grains pour éliminer totalement les pesticides et déchlorer l'eau (causé par l'électrolyse des chlorures).

Une telle chaîne de traitement pourrait également sécuriser l'alimentation en eau du Syndicat vis à vis d'un éventuel incident causé par le déversement d'hydrocarbures ou autres matières organiques au vue de l'activité industrielle et des infrastructures routières proches.

La chaîne de traitement citée ci dessus présente l'avantage de réaliser un traitement totalement physique sans ajout de produits chimiques. Toutefois il existe des décarbonatations traditionnelles (reconnues) par produits chimiques.

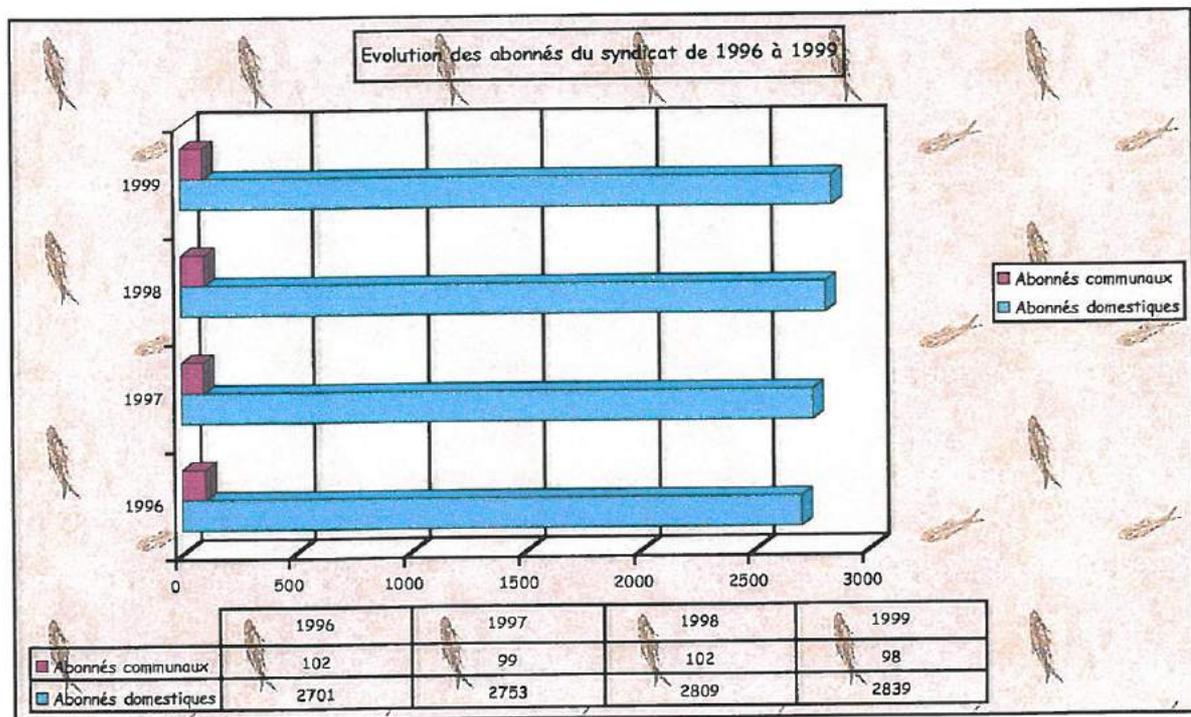
1.2) CONSOMMATION

1.2.1) Les abonnés et leur consommation

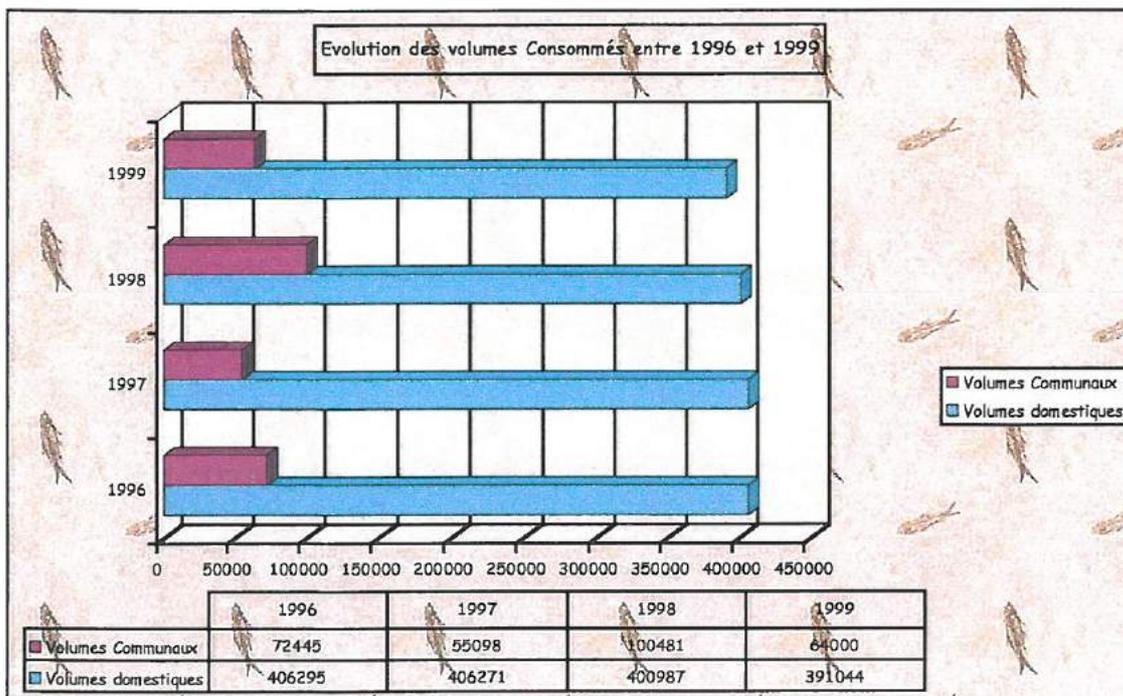
Les volumes consommés (VC) correspondent à la somme de tous les volumes d'eau utilisés :

- Abonnés domestiques,
- industriels,
- usage municipaux,
- besoins du service des eaux,
- défense incendie,
- etc.

Les graphiques suivants nous représentent l'évolution des abonnés en faisant le distinguo entre domestiques et communaux, ainsi que la consommation propre à chacun.



D'une manière générale nous pouvons constater que le nombre d'abonnés communaux est resté stable durant ces quatre années alors qu'il a légèrement augmenté pour les abonnés domestiques pour un taux de croissance moyen annuel de 1.20 % sur l'ensemble du SIVOM.



A l'inverse du graphique précédent la consommation des abonnés communaux n'a pas été constante dans le temps mais a été soumise à de fortes fluctuations. Les problèmes rencontrés au niveau du forage du stade de Vergèze peuvent être en partie à l'origine de ces variations.

A contrario, la consommation des abonnés domestiques a été d'une manière générale assez constante dans le temps. Il est cependant à noter qu'elle est en légère décroissance depuis 1997.

Le tableau ci-dessous nous offre, pour sa part, une représentation de l'évolution de la consommation journalière par abonnés domestiques.

Années	Abonnés domestiques	Volumes consommés par an en m ³	Consommation journalière par abonnés (en litres)
1996	2701	406295	412
1997	2753	406271	404
1998	2809	400987	391
1999	2839	391044	377

On notera une sensible diminution de la consommation journalière par habitant qui peut s'expliquer par :

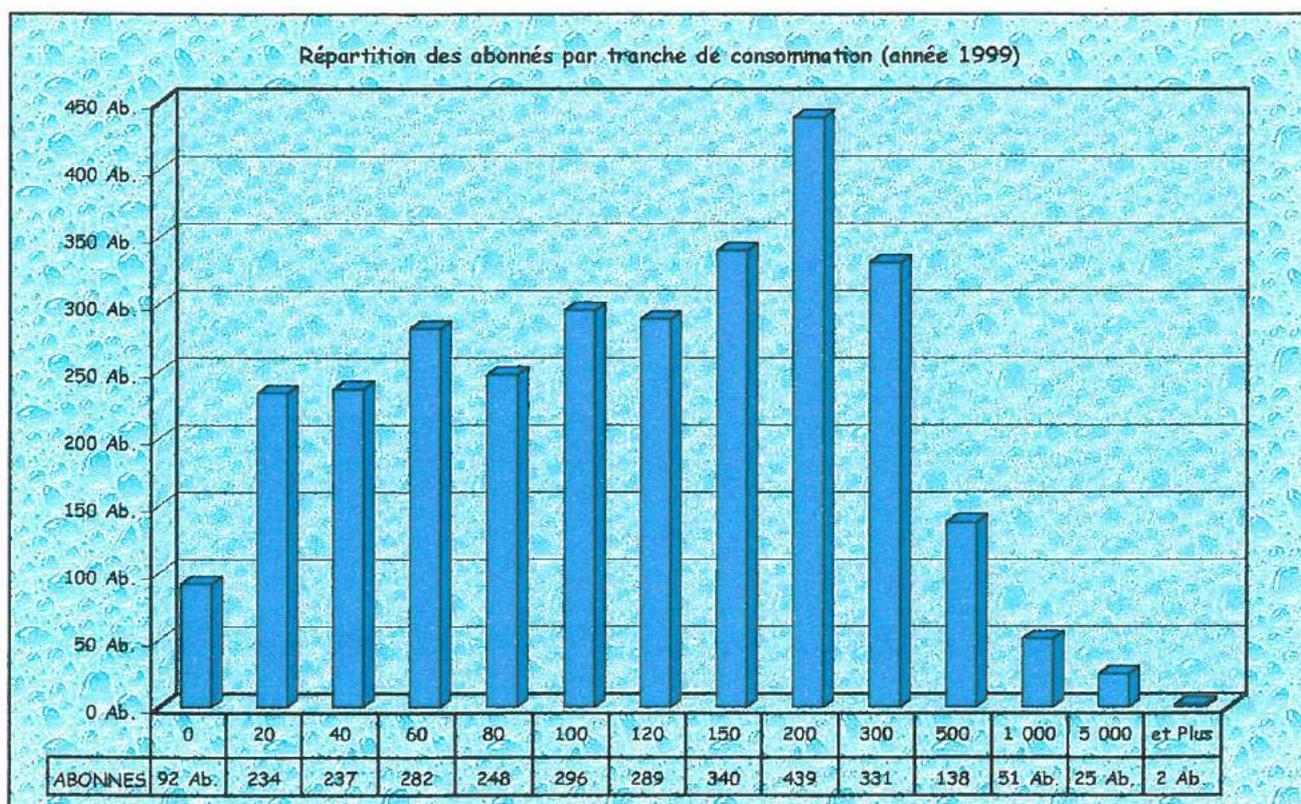
- Prise de conscience pour limiter le gaspillage (arrosage pelouse, lavage véhicule, etc.).
- Le prix de l'eau et la médiatisation qui accompagne le produit.
- La mise en place de nouveaux appareils électroménagers plus économiques (lave vaisselle, lave linge, ...).
- La mise en place de chasse d'eau économique.

1.2.2) La notion de gros consommateurs

Afin d'être complet sur l'analyse des abonnés il est important de mentionner les abonnés de type industriel recensés sur l'ensemble du syndicat.

D'une manière générale est comptabilisé comme « gros consommateur » ou industriel, tout abonné ayant une consommation annuelle dépassant les 6000 m³.

Sur l'ensemble du syndicat nous avons recensé un seul abonné dépassant le chiffre des 6000 m³, il s'agit du stade municipal de Vergèze avec 21253 m³ de consommation annuelle, précédent la maison de retraite avec 5800 m³ de consommation annuelle.



Nota : dans ce graphique les histogrammes représente des tranches et non pas des consommations fixes. Ainsi, il faut lire :92 abonnés n'ont rien consommés et 234 abonnés ont consommé entre 1 et 20 m³ et ainsi de suite.

Le graphique ci dessus nous permet d'avoir un panel de la répartition des abonnés en fonction de leur consommation.

Chapitre 2 : LE RESEAU D'A.E.P.

2.1) LE RENDEMENT DE RESEAU

Le rendement d'un réseau permet d'apprécier la qualité de ce réseau. Il représente le rapport entre la quantité d'eau réellement utilisée et celle introduite dans le réseau.

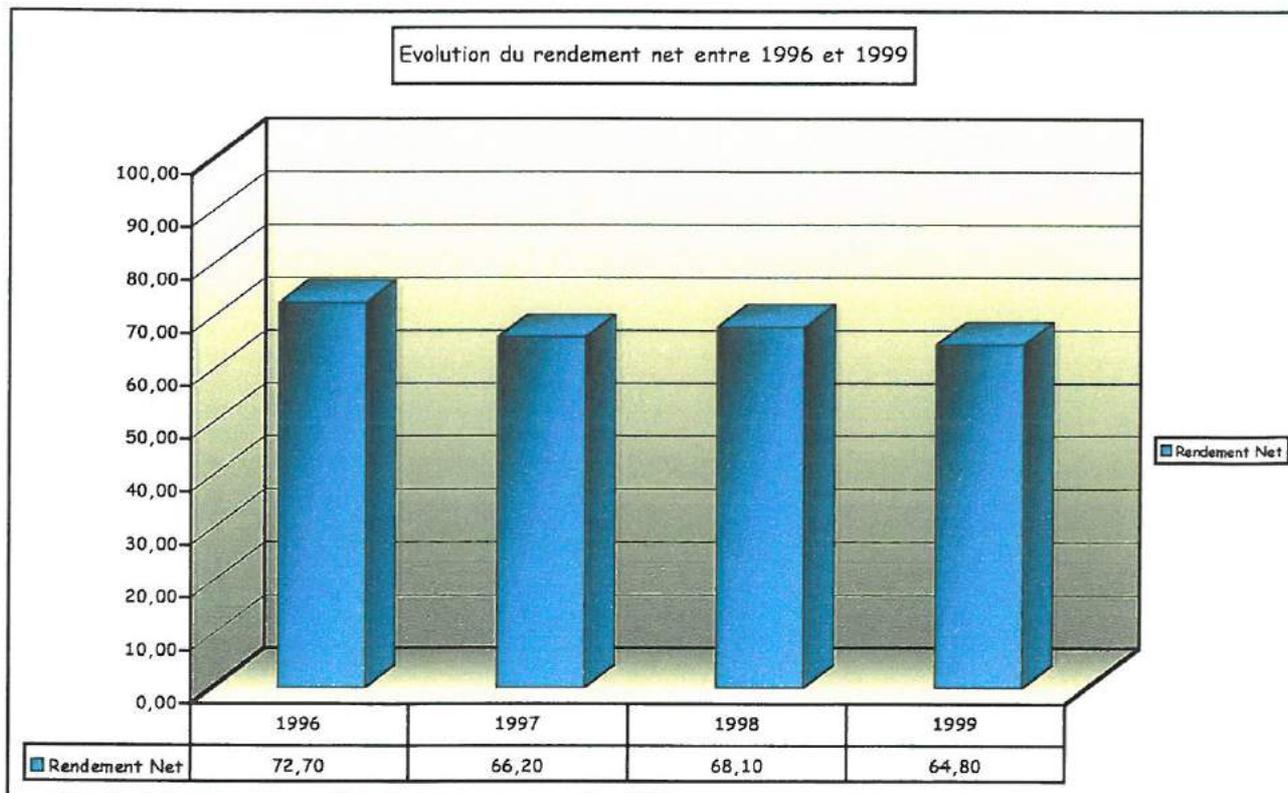
Différentes méthodes d'évaluation du rendement d'un réseau existent; rendement primaire, rendement net, nous retiendrons ici le rendement net car il traduit bien la notion de perte d'eau tout en étant un rendement technique de réseau représentatif, soit;

$$\text{Rendement NET} = \frac{\text{Vol. Consommé} + \text{Vol. de Service} + \text{Vol. non Comptabilisé}}{\text{Volumés mis en distribution}} \times 100$$

Le Syndicat ne faisant appel à aucune ressource extérieure, le volume produit sera considéré comme étant le volume mis en distribution, le tableau suivant dresse un état comparatif des rendements nets sur les quatre dernières années.

La valeur du rendement, qui rend compte de l'efficacité globale du réseau, doit faire l'objet d'un suivi annuel par l'exploitant.

Le graphique suivant nous représente l'évolution du rendement net sur l'ensemble du syndicat :



Toutefois, le calcul et l'interprétation de cet indicateur nécessitent quelques précautions :

- Nécessité de prendre en compte les volumes correspondant à la durée entre deux relèves (1 an pour le Moyen Rhony)
- Influence des gros consommateurs dont l'importance peut « gonfler » artificiellement la valeur du rendement . Pas de gros consommateur sur le syndicat.
- Difficulté à estimer certain volumes non comptabilisés (protection incendie, lavage des rues, colonne de sulfatage, arrosage espaces verts par services techniques).

La valeur du rendement bien qu'intéressante n'est donc pas suffisante pour apprécier avec justesse l'état du réseau.

2.2) LE PARC COMPTEUR

2.2.1) Généralités

Avant d'étudier l'état du parc compteur il paraît opportun d'énoncer quelques généralités sur les compteurs.

Les compteurs se distinguent entre eux de part leur diamètre et de part leur classe ou catégorie.

Les compteurs de 15 mm sont habituellement utilisés pour la desserte de tous logements individuels (studios, appartements, villas,...).

Les compteurs de 20 mm sont choisis pour des consommateurs dont les besoins en eau sont légèrement supérieurs à une consommation domestique (bar, restaurant, artisans, arrosage public, ...).

Les compteurs de diamètre supérieurs aux deux précédemment cités sont eux principalement utilisés pour de grosses structures tel que les hôtels, les campings, ou industries nécessitant une forte consommation d'eau.

Ø compteur	Débit nominal m ³ /h	Débit maximal m ³ /h
15	1.5	3
20	2.5	5
30	5	10
40	10	20

Débit nominal : Débit où le compteur peut fonctionner en continue sur cette plage.

Débit maximal : Débit où le compteur ne peut fonctionner que sur une plage horaire réduite avant de subir des détériorations.

La spécificité de ces compteurs aussi appelés « mesureurs intégrateurs » est de déterminer de façon continue le volume d'eau qui les traverse.

Ces instruments de mesure doivent répondre à des normes internationales et communautaire :

- Normes ISO 4064 et 7858.
- Directive 75/33/CEE.
- Organisation Internationale de Métrologie Légale (O.I.M.L.) n°49.

Ces compteurs d'eau froide ont un fonctionnement optimale avec une eau de température comprise entre 0 et 30°C.

Ils doivent en outre :

- Indiquer avec précision le volume d'eau traversé.
- Résister aux pressions de l'eau dans la conduite amont.
- Créer un minimum de perte de pression ou charge.
- Être fiable dans le temps.
- Nécessiter un minimum d'entretien.

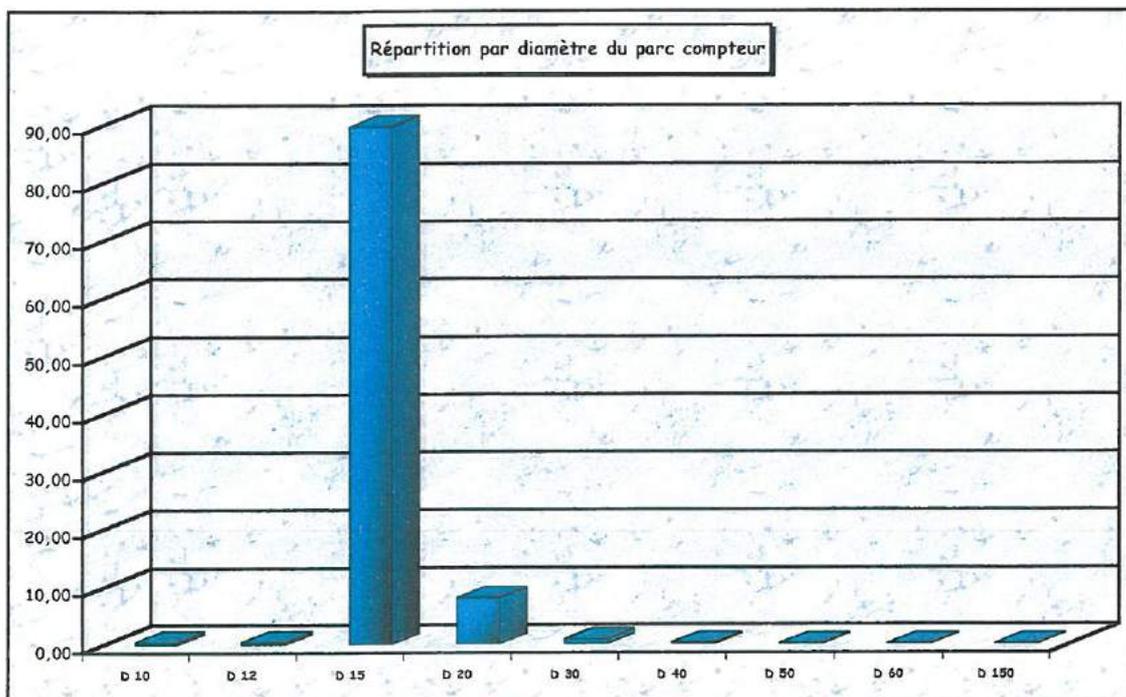
Outre le diamètre, trois classes ou catégories sont utilisées : Classe A, Classe B, Classe C, sachant que la classe C est la plus exigeante.

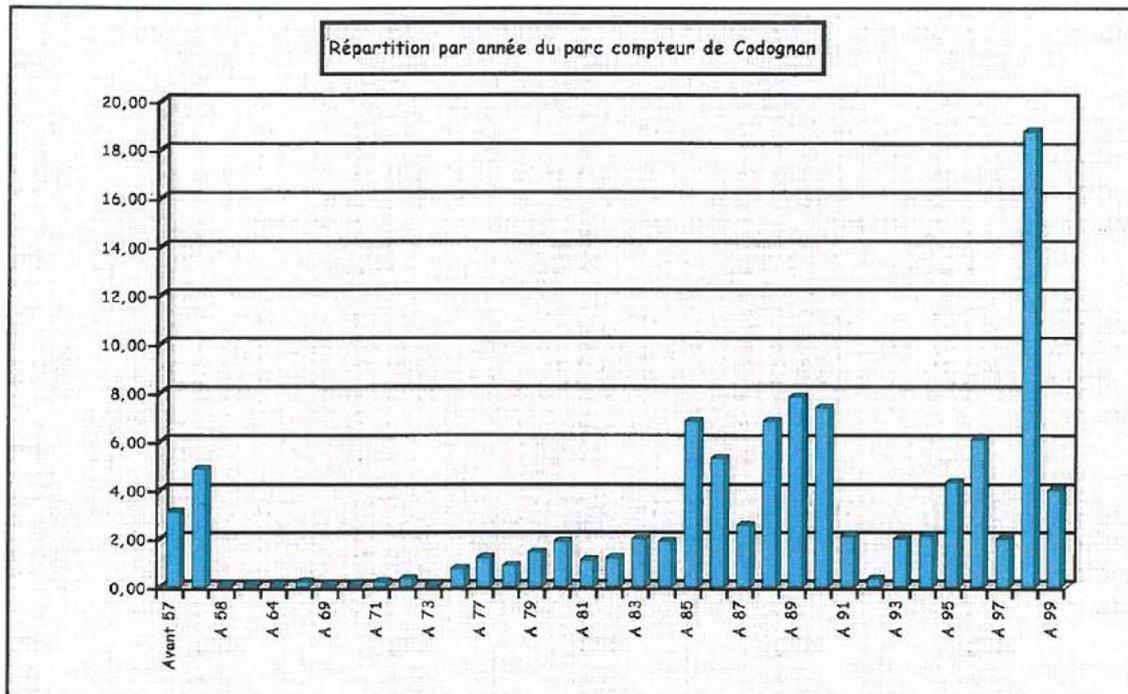
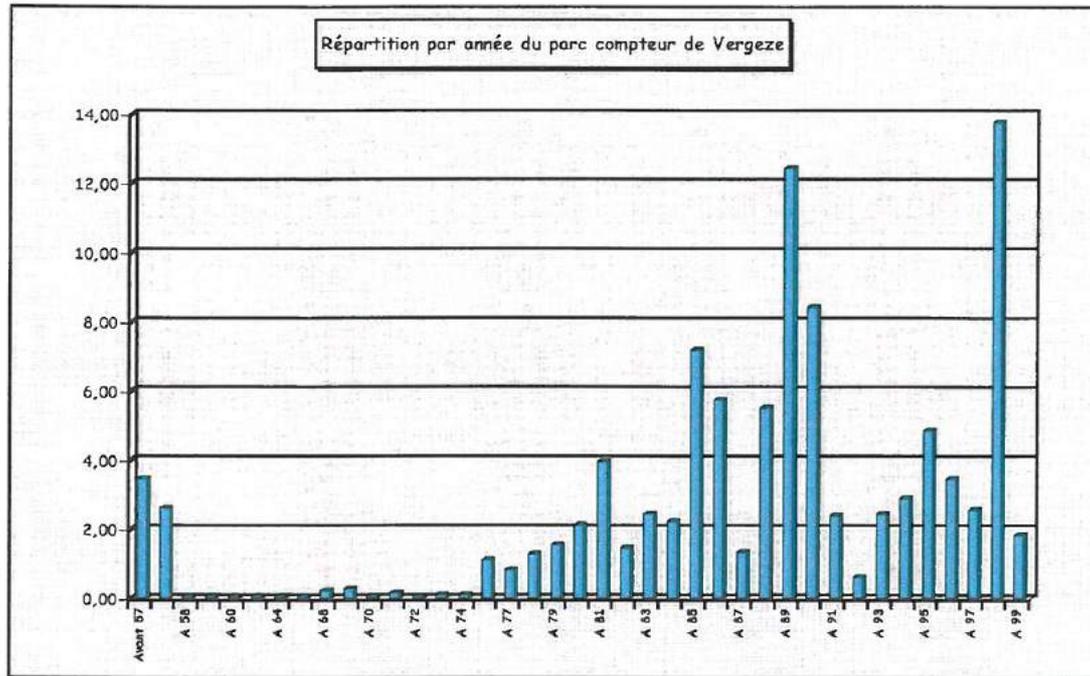
Jusqu'en 1990 la plupart des compteurs utilisés sur le syndicat étaient des compteurs de Classe B, mais depuis 1991 l'ensemble des compteurs posés par l'exploitant sont des compteurs de Classe C.

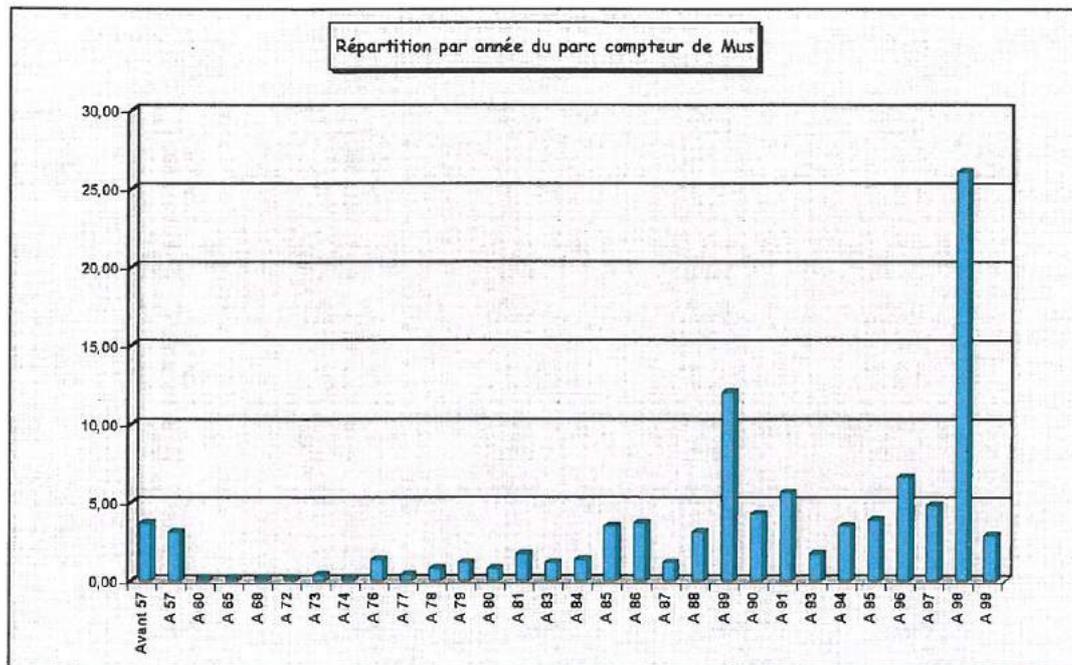
2.2.2) Le parc compteur du syndicat

Avant d'aborder à proprement dit les défauts de comptages il paraît opportun d'effectuer l'état des lieux du parc compteur du syndicat.

Ainsi, les graphiques suivants nous permettent de visualiser la répartition des compteurs par diamètres (données chiffrées cf. annexe 3) mais aussi l'âge des compteurs par commune (données chiffrées cf. annexe 4).







2.2.2.1) Les campagnes de renouvellement.

Les campagnes de renouvellement du parc compteur se font de manière régulières depuis les années 1990.

Depuis 1995, c'est environ 10 % du parc compteur qui est remplacé chaque année pour qu'à terme l'âge des compteurs n'excède pas 10 à 12 ans.

A noter que la législation ne prévoit pas les remplacements des compteurs en fonction de leur vétusté ils doivent tous cependant répondre aux normes en vigueur.

Si au travers des graphiques précédents on peut recenser un certain nombre de compteurs assez âgés l'exploitant l'explique d'un point de vue technique.

En effet, jusqu'aux années 90 le renouvellement des compteurs était réalisés par le Centre Technique de la S.D.E.I. situé à Caluire (centre agréé par le ministère des poids et mesures).

Le principe de renouvellement de ces compteurs était, à l'époque, de remplacer le mécanisme interne de comptage.

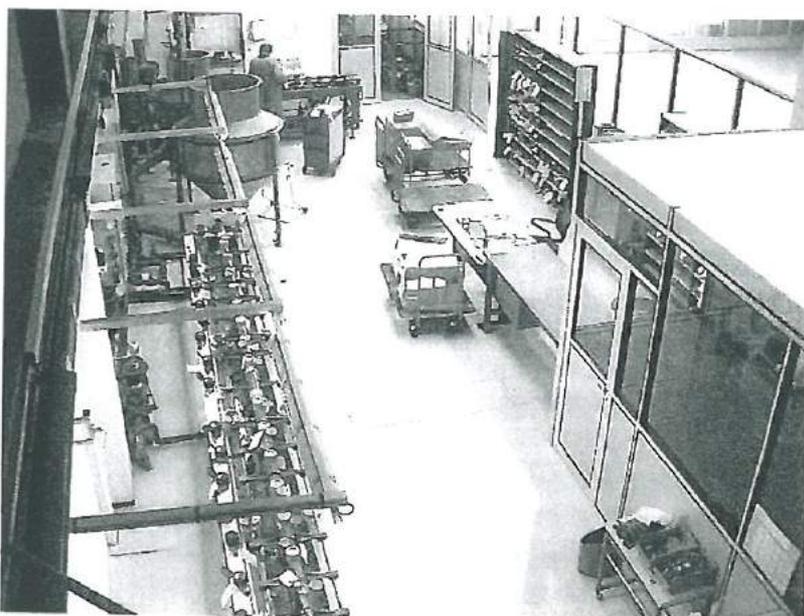
Après cette modification, ils étaient étalonnés avant la remise en service mais pour leur part le numéro du compteur et l'année de fabrication restaient inchangés puisque ceux ci sont gravés sur le corps de l'appareil.

Ces compteurs une fois « rénovés » étaient renvoyés sur les régies et posés à nouveau chez des abonnés.

C'est la raison pour laquelle, on peut expliquer le fait d'avoir des compteurs avec des numéros âgés (de plus de vingt ans ou trente ans) mais avec des mécanismes de comptage n'excédant pas pour leur part plus de quinze ans.

2.2.2.2) Etalonnages compteurs.

Comme prévu au cahier des charges 2 % du par compteur du syndicat soit 56 compteurs ont été étalonnés afin d'avoir une évaluation des données de comptage.



Représentation du principe d'étalonnage sur banc agréé.

Un échantillon représentatif du parc a donc été défini et il se répartit comme suit :

- 46 compteurs de DN 15 mm,
- 9 compteurs de DN 20 mm,
- 1 compteur de DN32 mm.

Le protocole d'essai pour sa part peut être représenté par le tableau suivant sachant que les débits exprimés sont en l/h :

	Q _{min}	Q _t	0.2 Q _n	0.5 Q _n	Q _n	Q _{max}
Calibre 15	30	120	300	750	1500	3000
Calibre 20	50	200	500	1250	2500	5000
Calibre 32	120	480	1200	3000	6000	12000

L'étalonnage des compteurs a systématiquement donné suite à une fiche d'étalonnage composée comme suit et présentée en annexe n° 5 :

- Le numéro de la séance,
- La position du compteur sur la rampe – 1,
- La date de l'étalonnage,
- Le banc ou la rampe utilisée,
- Le descriptif du compteur,
- Les résultats :
 - ✦ Débits visés,
 - ✦ Jauge utilisée,
 - ✦ Index départ lu,
 - ✦ Index fin lu,
 - ✦ Erreur de mesurage du compteur en %,
 - ✦ Débit réel (qui tient compte du volume réel de la jauge et du temps écoulé).

Sachant que tout compteur en service conforme doit avoir une erreur de mesurage comprise entre :

- $\pm 10\%$ dans l'intervalle (Q_{min} , Q_t),
- $\pm 4\%$ dans l'intervalle (Q_t , Q_{max}).

Et ce selon les référentiels ci dessous :

- Décret N° 76130 du 29/01/76 – Arrêté du 19/07/76,
- Décret N° 76631 du 22/06/76 – Arrêté du 25/10/76.

Les résultats peuvent être exprimés de la façon suivante :

Nombre de compteurs étalonnés	Diamètres nominal en mm	Nombre de compteurs conformes	Nombres de compteurs non conformes
46	15	32	14
9	20	8	1
1	32	1	0

Interprétation des résultats :

56 compteurs ont été déposés puis envoyés pour vérification au Laboratoire d'étalonnage du CTC (Centre Technique Comptage), accrédité COFRAC, à Caluire.

Après contact avec le fermier nous pouvons avancer les éléments suivants concernant sa politique de renouvellement :

La SDEI, en matière de comptage applique les directives du groupe Lyonnaise des Eaux selon les principes suivants :

- ◆ Une politique de renouvellement claire et définie.
- ◆ Une politique de recalibrage permettant d'adapter le diamètre du compteur au besoin du client.
- ◆ Des essais à blanc en vue de l'application du futur arrêté.
- ◆ Une Gestion du patrimoine compteurs à l'aide d'un PRC (Plan d'Investissements sur 7 ans).
- ◆ Une politique d'achats supportée par des experts comptage du groupe, basée sur la qualité métrologique des appareils et non sur leur prix.

Ainsi, la gestion du parc est soumise aux critères suivants :

- ◆ Compteurs de 15 mm : renouvellement à 25 ans
- ◆ Compteurs de 20 à 40 mm : renouvellement à 12 ou 15 ans selon la classe du compteur (B ou C)
- ◆ Compteurs de 50 et plus : renouvellement à 10 ans

L'âge moyen du parc par calibre est le suivant :

CALIBRE (mm)	AGE MOYEN (année)	AGE MAXIMAL (Directive nationale)	RATIO Age maxi/Age moyen
15	8.5	25	3
20 à 40	12	12 ou 15 selon la classe	1
50 et plus	8.8	10	1.1

La gestion du parc est respectée avec des compteurs domestiques assez jeunes et des moyens-gros compteurs dont la durée de vie est conforme aux directives nationales.

L'effort à court terme doit porter sur les 20-40 et les gros compteurs pour lesquels l'âge moyen est trop proche de l'âge maximum autorisé.

Concernant les résultats de l'étalonnage du parc compteur du syndicat, l'analyse laisse transparaître que sur la totalité des compteurs hors normes :

- 33 % Sur compte,
- 77 % Sous compte.

Toujours après analyse de ces résultats il apparaît que 67 % des compteurs hors normes peuvent être attribués à une marque (SOCAM), au travers de deux séries, le 401 et le 410. Renseignement pris auprès du fermier il nous a été confirmé que ces compteurs n'étaient plus posés à ce jour et qu'ils étaient prioritaires dans les plannings de renouvellement depuis maintenant 3 ans bien qu'ils soient de classe C.

En effet, des études interne de l'exploitant ont laisser transfigurer que les deux séries précédemment citées disposaient de comportement très variable et donc imprévisible dans le temps d'où leur remplacement.

Remarque : Transposition des résultats dans le cadre du futur arrêté relatif au contrôle des compteurs d'eau froide :

La législation sur le contrôle des compteurs d'eau froide est en cours d'évolution et devrait aboutir dans le courant de l'année 2001.

Cette nouvelle législation a pour vocation d'imposer un contrôle périodique de l'état du parc compteur d'une commune ou syndicat par un organisme extérieur accrédité COFRAC.

Le principe de cette loi est (et ce sans rentrer dans le détail) de valider ou non le bon fonctionnement d'un parc compteur.

En cas de 2 non validation successive du parc compteur, la commune, le syndicat ou l'exploitant se verront dans l'obligation de remplacer la totalité du parc

Sans vouloir outrepasser nos obligations ni présager de l'avenir mais en fonction des éléments dont nous disposons nous pouvons conclure pour l'étalonnage réalisé dans le cadre de ce diagnostic que ce dernier aurait été validé avec 7 compteurs non conformes en fonction des nouveaux critères imposés.

2.3) LES PERTES D'EAU.

Les volumes perdus en distribution sont la différence entre les volumes distribués ou produits (V_d ou V_p) et les volumes consommés (V_c).

En pratique, les principales composantes de ces pertes d'eau sont :

2.3.1) Les défauts de comptage.

Les principaux défauts de comptage que l'on peut recenser sont :

- Dérive des compteurs.
- Compteurs bloqués (Ils sont remplacés immédiatement après leurs découvertes).
- Compteurs sous dimensionnés ou sur dimensionnés (le bilan du parc compteurs du syndicat met en évidence un grand nombre de compteurs DN 20mm peut être injustifiés).
- Erreurs de lecture.
- Seuil de sensibilité pour le démarrage insuffisant.

2.3.2) Les gaspillages

Ils peuvent être caractérisés par des événements accidentels tel que :

- Débordement de réservoirs.
- Ouvertures intempestives de poteaux incendie.
- Lavage et rinçage des réseaux.
- Etc.

2.3.3) Tirages d'eau sans comptage

Ils sont caractérisés par :

- Pompiers sur poteaux incendie.
- Services municipaux pour différentes tâches (arrosage, lavage rues et caniveaux, ...).
- Colonnes de sulfatage. Elles sont au nombre de trois sur l'ensemble du syndicat (une par commune représentée). Elles servent principalement aux agriculteurs pour leurs utilisations quotidiennes. Cependant ces colonnes sont également utilisées de façon détournées par les gens du voyage, certains particuliers ou encore certaines entreprises de travaux publics.

Une estimation annuelle est facturée pour l'ensemble de ces volumes d'eau consommés, mais il serait nécessaire d'envisager de comptabiliser au plus juste ces pertes d'eau afin d'approcher au mieux la réalité.

Ainsi, il serait souhaitable d'équiper les bouches d'arrosage et les colonnes de sulfatage de compteurs.

2.3.4) Les volumes détournés.

Ils sont représentés par :

- Piquages clandestins.
- Tricherie de l'abonné en inversant le sens du compteur.
- Vol d'eau par by-pass (substitution du compteur momentanément). Ces vols d'eau ont souvent lieu à une période où les besoins de l'abonné sont très sensiblement augmentés (Remplissage piscine, arrosage pelouse, arrosage jardin).

2.3.5) Les fuites

On distingue deux catégories de fuites :

- Les fuites sur réseau.
- Les fuites sur branchements.

On différencie les incidents sur branchement et ceux sur réseau de distribution.

Principale typologie des incidents sur branchements :

- Collier de prise en charge desserré.
- Robinet de prise en charge défectueux.
- Pièce de raccordement sur robinet de prise en charge (joint d'étanchéité) défectueuse.
- Casse du tuyau de raccordement.
- Dysfonctionnement du robinet d'arrêt avant compteur.
- Mauvaise étanchéité entre le robinet d'arrêt et le compteur.

Principale typologie des incidents sur réseau :

- Casse sur canalisation.
- Dysfonctionnement des organes de régulation (vannes, ventouses, vidanges, ...).

La répartition des fuites sur un réseau n'est pas toujours fonction de la vétusté de ce dernier. En effet, un réseau fonte subira les agressions corrosives du terrain alors qu'un réseau PVC lui sera plus sensible aux variations hydrauliques (coup de bélier, ...).

De même la nature du terrain est un élément prépondérant à la visualisation d'une casse. En fonction de la nature du sol (rocailleux ou argileux par exemple) une fuite pourra être repérée presque immédiatement ou alors passée inaperçue pendant des mois.

Aussi, deux paramètres nous permettent de visualiser plus clairement la représentation des fuites ce sont :

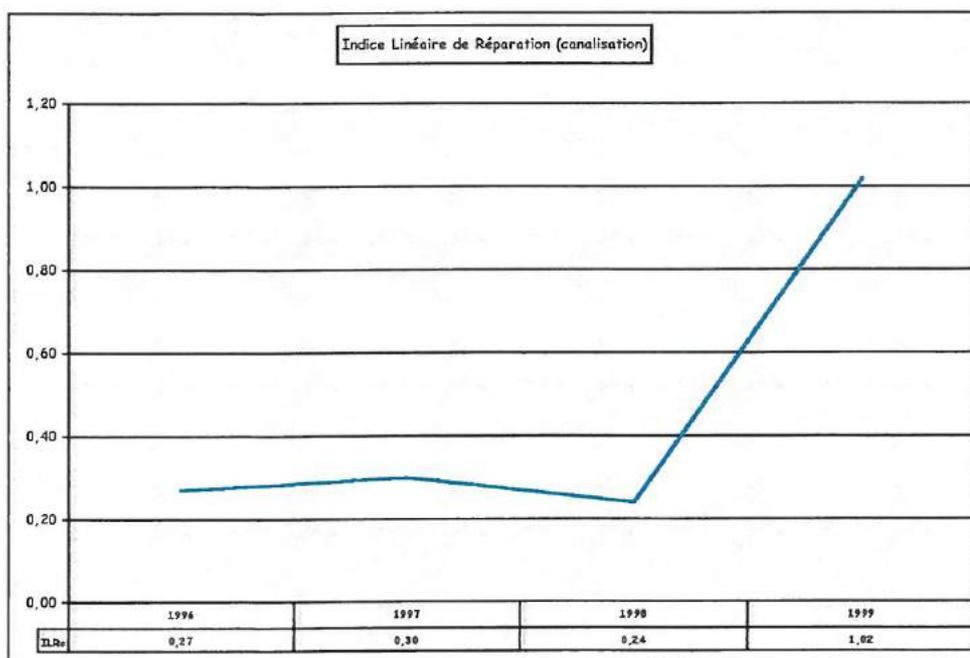
- L'Indice Linéaire de Réparation.
- L'Indice Linéaire de Perte.

Le tableau suivant représente l'évolution du linéaire de réseau au cours des quatre dernières années ainsi que le nombre d'intervention aussi bien sur branchements que sur réseau.

Années	Linéaire de réseau en km	Interventions sur branchements	Interventions sur réseau
1996	51.62	106	14
1997	53.20	132	16
1998	54.14	112	13
1999	54.81	105	56

2.3.5.1) L'Indice Linéaire de Réparation.

L'Indice Linéaire Réparation (Nombre de fuites sur canalisation / Km) peut être représenté par le graphique suivant.



Le nombre d'interventions pour réparations de fuite sur réseau est très nettement supérieur en 1999 que les années précédentes. Il ne faut cependant pas en tirer des conclusions hâtives.

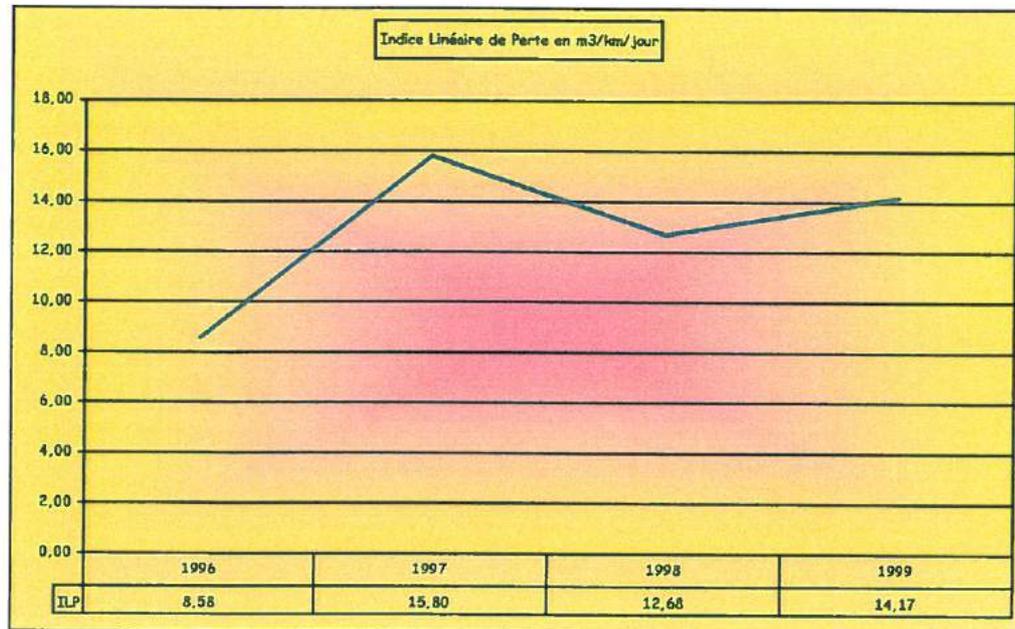
L'année 1999 a été une année tremplin pour la Société Fermière puisque cette dernière a mis en place une nouvelle organisation de suivi et une base analytique de toutes interventions, même les plus bénignes. (Normes ISO 9002).

De ce fait le chiffre présenté dans le tableau ci-dessus pour 1999 prend non seulement en compte les réparations intervenues sur le réseau mais également toutes actions d'exploitation menées sur le réseau (manipulation de vannes, renouvellement de différents organes ...).

Il adviendra donc à l'exploitant de bien différencier ces typologies d'action sur le réseau afin d'obtenir un indice linéaire de réparation le plus objectif possible.

2.3.5.2) Indice Linéaire de Perte.

L'indice linéaire de perte traduit plus précisément la réalité physique. Ce paramètre indique la quantité d'eau perdue par jour et par Km de canalisation et peut être représenté de la façon suivante :



Les valeurs de référence que l'on peut prendre en compte sont les suivantes (source office international de l'eau à Limoges) :

- Zone rurale $7 < \text{ILP} < 12$
- Zone pavillonnaire $3 < \text{ILP} < 7$
- Zone urbaine $1 < \text{ILP} < 3$

Pour le syndicat du Moyen Rhône on retiendra comme valeur maxi accepté l'Indice Linéaire de Perte de 8.

Les résultats du programme de sectorisation qui se déroule en parallèle nous permettront de commenter ces résultats en toute objectivité. Ce programme a pour but de subdiviser le syndicat en zones distinctes de par leur implantation géographique et la configuration de la distribution.

Sur chacune de ces zones (ainsi définies) sera réalisé une mesure de la consommation pour déterminer en particuliers le débit minimum nocturne.

Cette valeur (déduction faite de quelques consommations connues), permettra de calculer pour chaque zone l'indice Linéaire de Fuite.

Enfin et en fonction des résultats obtenus, des recherches fines seront réalisées au travers :

- Amplificateurs électroniques.
- Corrélation acoustique.
- Enregistreurs de bruit.

Chapitre 3 : ETUDES ET INVESTIGATIONS

3.1) ETUDES DES PRESSIONS

Le principe de cette étude est de visualiser et de matérialiser clairement les minima et maxima sur les différents services.

3 services ont été étudiés et sont définis ainsi :

- Réseau gravitaire Vergèze – Codognan (service 1).
- Réseau surpressé Vergèze (service 2).
- Réseau gravitaire de Mus (service 3).

Le tableau suivant nous présente les résultats obtenus en bars :

Service	Adresse	Minima	Adresse	Maxima
Service 1	Réservoir sur tour	1.5	Z.A. de Codognan	4
Service 2	Surpresseur du Pic	1.5	Surpresseur du Pic	4.3
Service 3	Réservoir	2.5	Lot. Les oliviers	6

3.2) SECTORISATION

3.2.1) Méthodologie

La présente phase a pour objectif de cibler et découper en zone hydrauliquement indépendante l'ensemble du réseau de distribution. Dans la mesure du possible celles ci seront réparties de manière à disposer, à l'issue des mesures de débit, de valeurs significatives et exploitables dans la phase de recherche de fuite.

L'implantation des postes de comptage a été défini en collaboration avec le Syndicat, l'Assistant au Maître d'Ouvrage et l'exploitant.

Les mesures de débit ont été réalisées à partir d'appareils de comptage placés spécifiquement dans le cadre de l'étude.

Ces appareils équipés de têtes émettrices délivrent une impulsion laquelle est collectée par un enregistreur.

Afin d'accroître la précision l'unité d'impulsion retenue pour cette étude est de 1 pour 10 litres.

Pour toute les zones hydrauliques définies les mesures sont réalisées en simultané.

Les données ainsi recueillies sont exploitées afin de déterminer les débits de fuites correspondant à chaque zone hydraulique, elles seront reprises dans la partie 3.2.3 comme élément déterminant dans l'orientation et la hiérarchisation des recherches de fuites.

3.2.2) Implantation des points de mesure.

Sur l'ensemble du syndicat 8 zones ont été clairement définies.

Commune de Mus :

- Secteur A : Mus Centre.
- Secteur B : Zone du Jeu de Boule.

Commune de Codognan :

- Secteur C : Codognan Cimetière.
- Secteur D : Codognan Bascule zone sud de la RN 113.

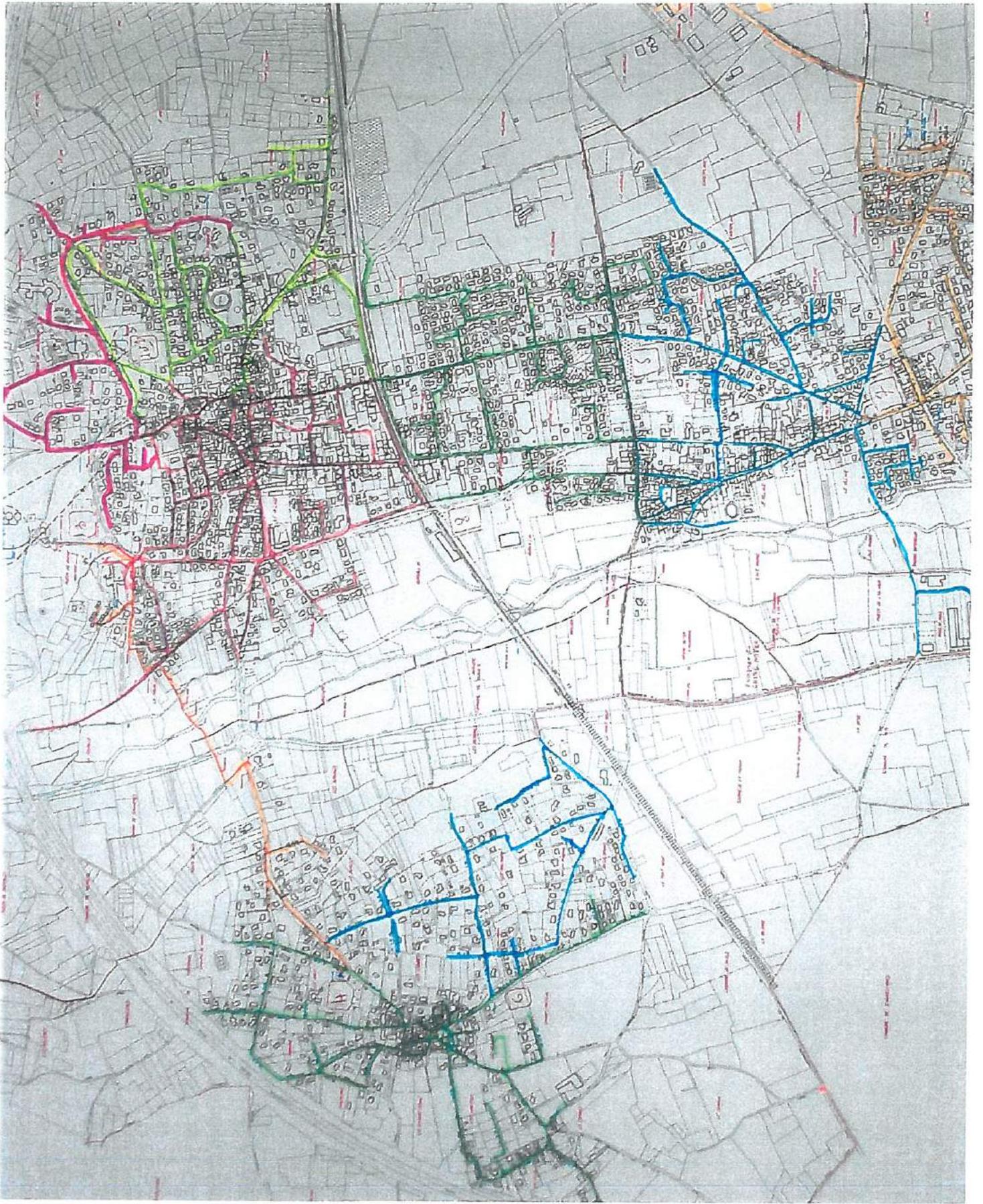
Commune de Vergèze :

- Secteur E : Réservoirs semi-enterrés ou Vergèze Village.
- Secteur F : Départ distribution réservoir sur tour ou zone des Cabanes.
- Secteur G : Réseau supprimé.
- Secteur H : Sud voie ferré.

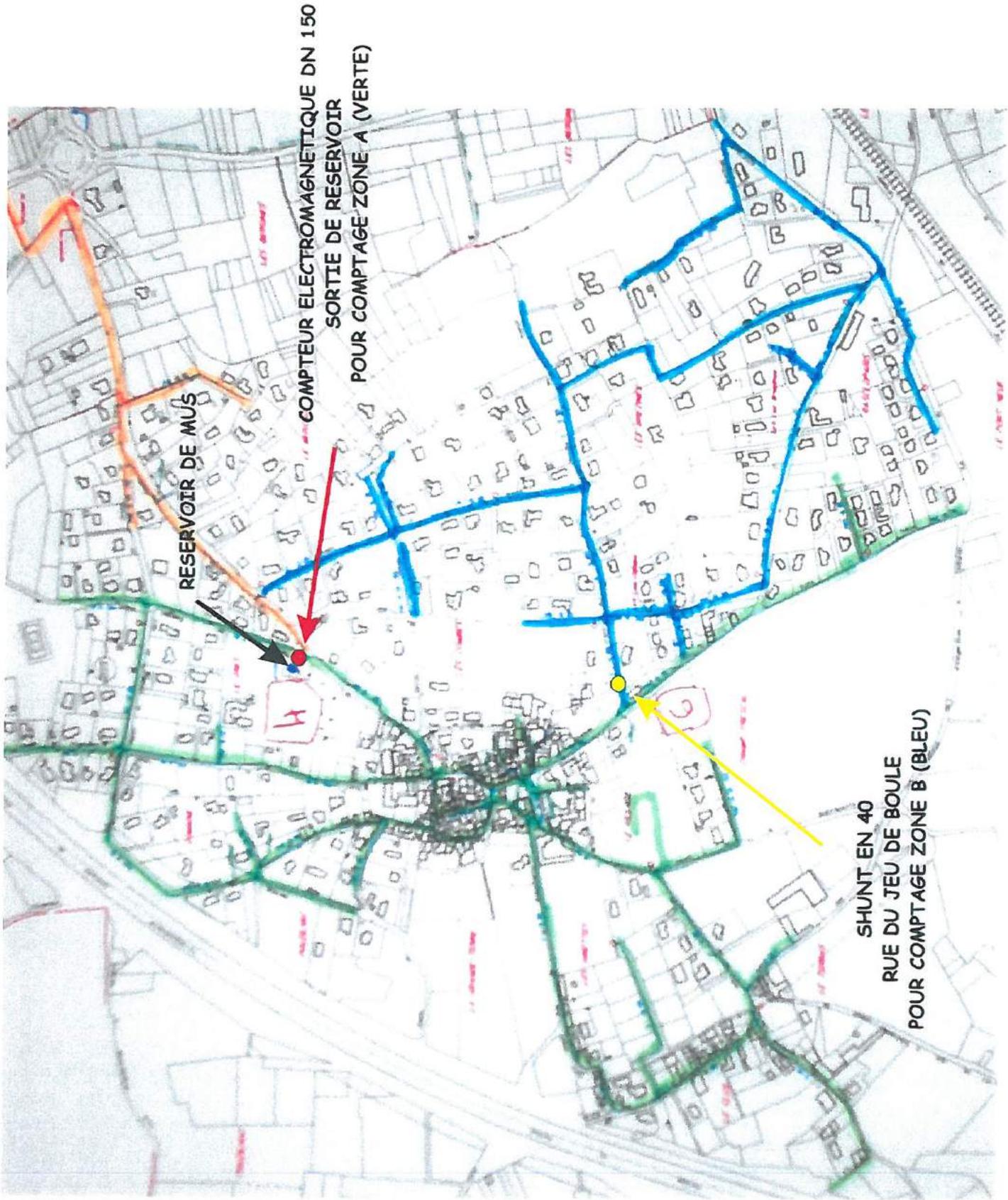
Les matériels utilisés pour équiper ces point de mesure sont :

- Secteur A = Débitmètre électromagnétique DN 150.
- Secteur B = Shunt en 40 avec compteur mécanique.
- Secteur C = Débitmètre dit « électromagnétique » autonome DN 150.
- Secteur D = Shunt en 40 avec compteur mécanique.
- Secteur E = Débitmètre électromagnétique DN 150.
- Secteur F = Débitmètre électromagnétique DN 150.
- Secteur G = Débitmètre électromagnétique DN 100.
- Secteur H = Shunt en 40 avec compteur mécanique.

L'implantation de l'ensemble de ces points peut être visualisée par commune au travers des intercalaires ci-après.



D U S Y N D I C A T
S E C T O R I S A T I O N



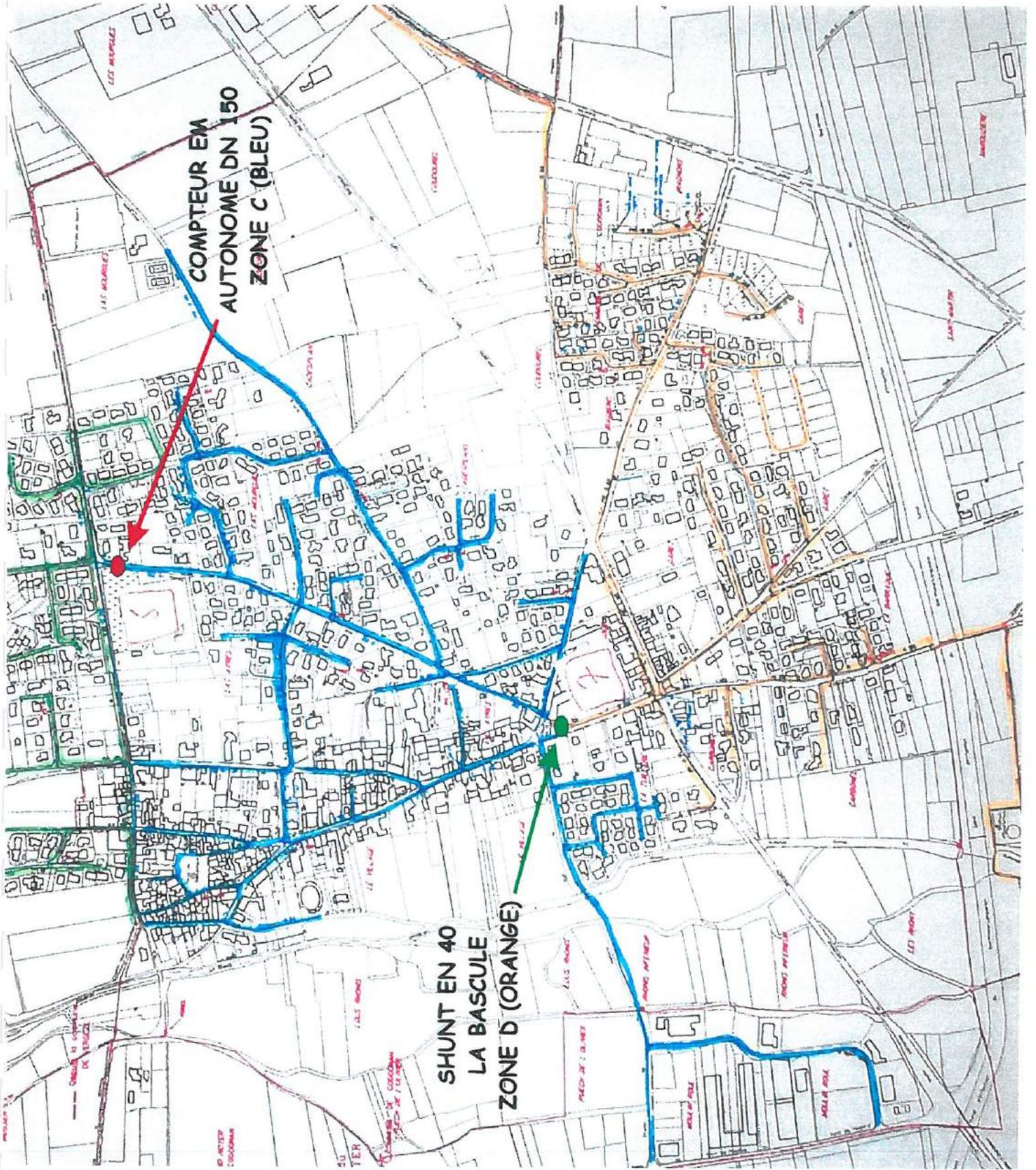
RESERVOIR DE MUS

COMPTEUR ELECTROMAGNETIQUE DN 150
SORTIE DE RESERVOIR
POUR COMPTAGE ZONE A (VERTE)

SHUNT EN 40
RUE DU JEU DE BOULE
POUR COMPTAGE ZONE B (BLEU)

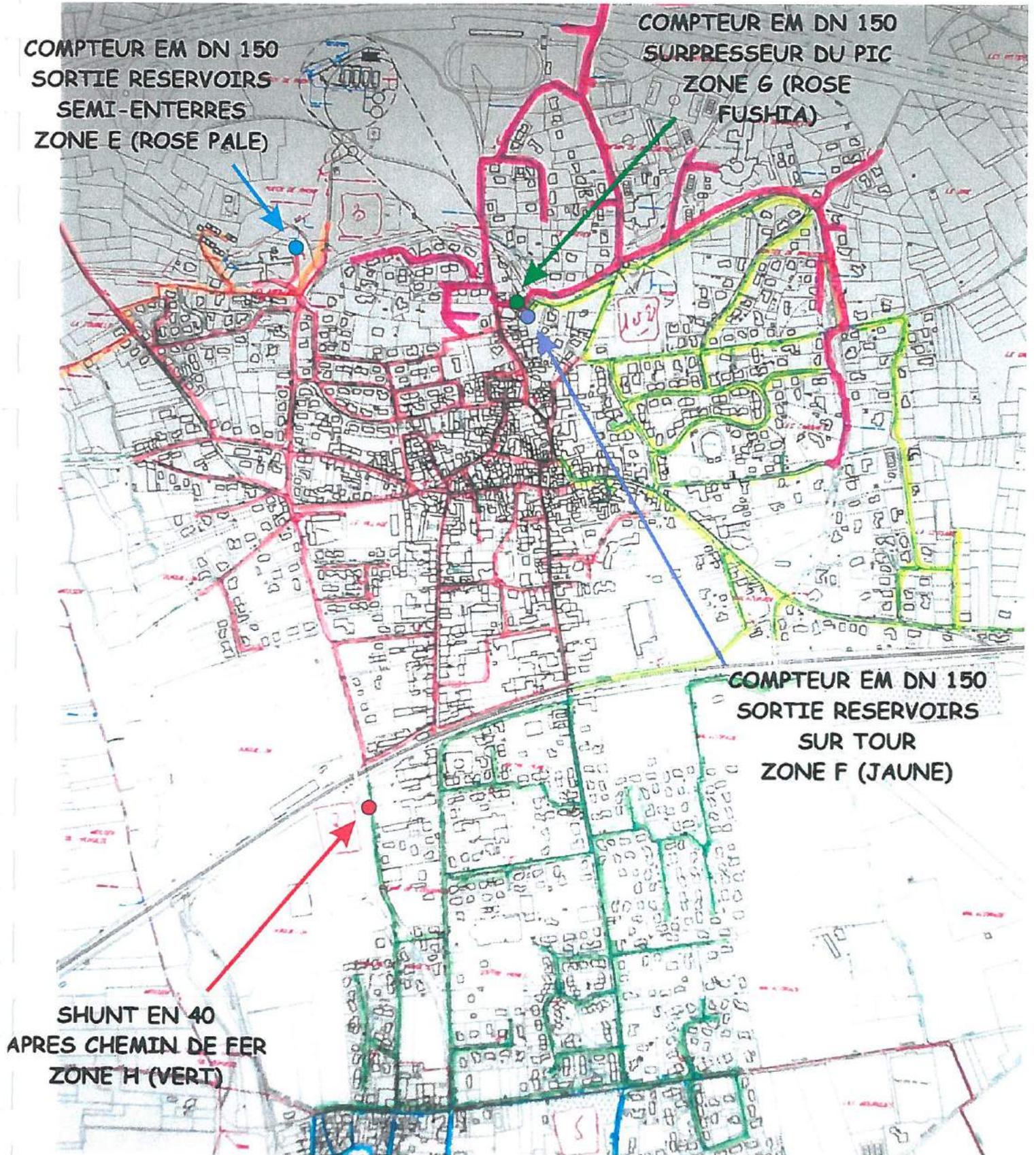
SECTEUR DE MUS

SECTORISATION



S E C T O R I S A T I O N
D E C O D O G N A N

SECTORISATION DE VERGEZE



3.2.3) Présentation des résultats.

Afin de définir un état initial, indispensable avant toute action, une campagne de mesure sur l'ensemble des points a été réalisée du 09 au 15 novembre 2000.

Le tableau suivant présentera les résultats obtenus au cours de cette phase d'étude.

Afin de ne pas surcharger ce dossier d'une trop grosse quantité de chiffre, il sera uniquement présenté ici la synthèse de la phase d'étude.

Toujours dans un souci de clarté les résultats exprimés ci-dessous ne seront le reflet que des résiduels dits de fuite enregistrés entre minuit et quatre heure.

Résiduels par secteur :

Secteurs	Dénomination	Résiduel min. en m3/h	Linéaire du réseau en Km	Perte en m3/h/km
Total	Syndicat	39.64	49.9**	0.79
A	Mus centre	1*	5.6	0.17
B	Mus jeu de boule	0.24	4.3	0.06
C	Codognan cimetièrè	2.04	6.6	0.31
D	Codognan la bascule	1.56	8.4	0.18
E	Vergeze centre	19.88	9.7	2.05
F	Vergeze Les cabanes	6	5.3	1.13
G	Vergeze Surpressé	1*	3.8	0.26
H	Vergeze sud Ch. De Fer	7.92	6.2	1.27

* : Plusieurs mesures ont été enregistrées avec un résiduel de 0, mais par souci d'objectivité un résiduel minimum de 1 a été retenu.

** : Le linéaire exprimé ici ne tient pas compte du linéaire des principaux refoulements ce qui explique la différence avec les chiffres exprimés en 2.3.5.

3.2.4) Orientation, hiérarchisation

Les mesures de résiduel des zones font apparaître des taux de fuite différents, ceux ci ramenés au linéaire respectif permet de définir hiérarchiquement un ordre de priorité dans le déroulement de la campagne de recherche de fuite.

Le tableau suivant nous permet de visualiser les priorités définies :

Secteurs	Dénomination	Résiduel min. en m3/h	Linéaire du réseau en Km	Perte en m3/h/km
Total	Syndicat	39.64	49.9	0.79
E	Vergeze centre	19.88	9.7	2.05
H	Vergeze sud Ch. De Fer	7.92	6.2	1.27
F	Vergeze Les cabanes	6	5.3	1.13
C	Codognan cimetièrè	2.04	6.6	0.31
D	Codognan la bascule	1.56	8.4	0.18
B	Mus jeu de boule	0.24	4.3	0.06
A	Mus centre	1*	5.6	0.17
G	Vergeze Surpressé	1*	3.8	0.26

La campagne de recherche de fuite a donc principalement été menée sur les secteurs E (Vergeze centre), H (Vergeze sud Ch de Fer), F (Vergeze les cabanes), C (Codognan cimetièrè).

3.3) Recherche de fuites

3.3.1) Méthodologie.

Différentes méthodes de recherche de fuites existent.

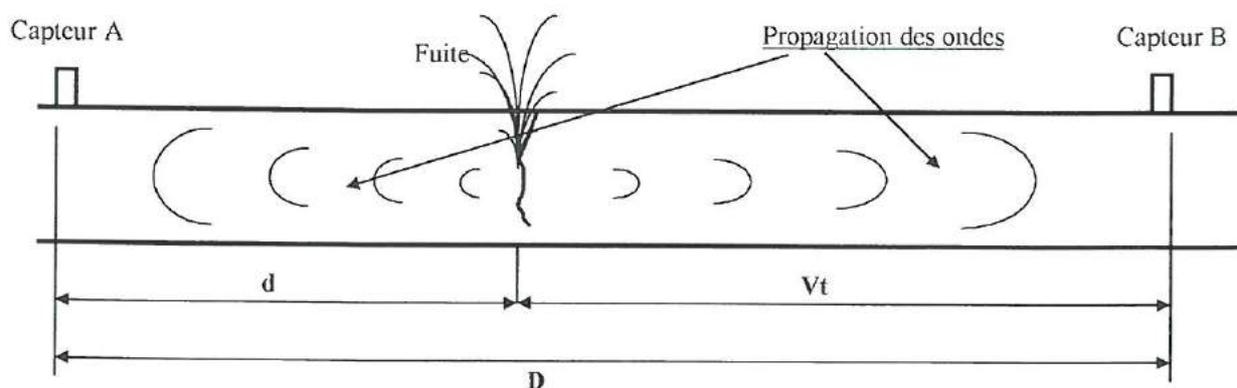
Deux techniques ont été utilisées pour cette campagne.

La recherche de manière auditive d'écoute au sol à l'aide de capteurs spécifiques visant à déceler l'intensité maximale du bruit au travers de différents organes composants le réseau.

La corrélation acoustique qui utilise comme principe de fonctionnement la ressemblance entre deux signaux résultant du bruit; l'appareil détermine alors la différence des temps de propagation du bruit à deux capteurs placés aux deux extrémités de la canalisation inspectée. La détermination de la vitesse de propagation du bruit corrélée à la distance entre capteurs permet à un analyseur de fréquence d'indiquer précisément la fuite par l'application de la formule suivante;

$$d = \frac{D - Vt}{2}$$

- où :
- d : distance de la fuite par rapport à un capteur
 - D : distance entre les deux capteurs
 - V : vitesse de propagation du bruit dans la conduite
 - t : différence de temps de propagation du bruit de fuite jusqu'aux capteurs



L'un des multiples avantages de cette technologie réside dans son efficacité et sa rapidité d'exécution ainsi qu'une fiabilité démontrée, de plus elle occulte les erreurs pouvant être liées au facteur humain d'interprétation du bruit.

La transmission des informations s'effectuant par ondes radio, elle confère au procédé une grande mobilité d'investigations.

La précision de localisation proche de 0,2 à 0,5 mètres est considérée comme excellente.

Une fiche de travail récapitule les anomalies rencontrées avec les informations suivantes;

- Zone d'intervention.
- Localisation de la fuite.
- Nature de la fuite (renseigné après réparation).
- Nature et type de canalisation.

3.3.2) Résultat des investigations.

Comme défini au travers de la méthodologie deux types d'investigations ont été menées.

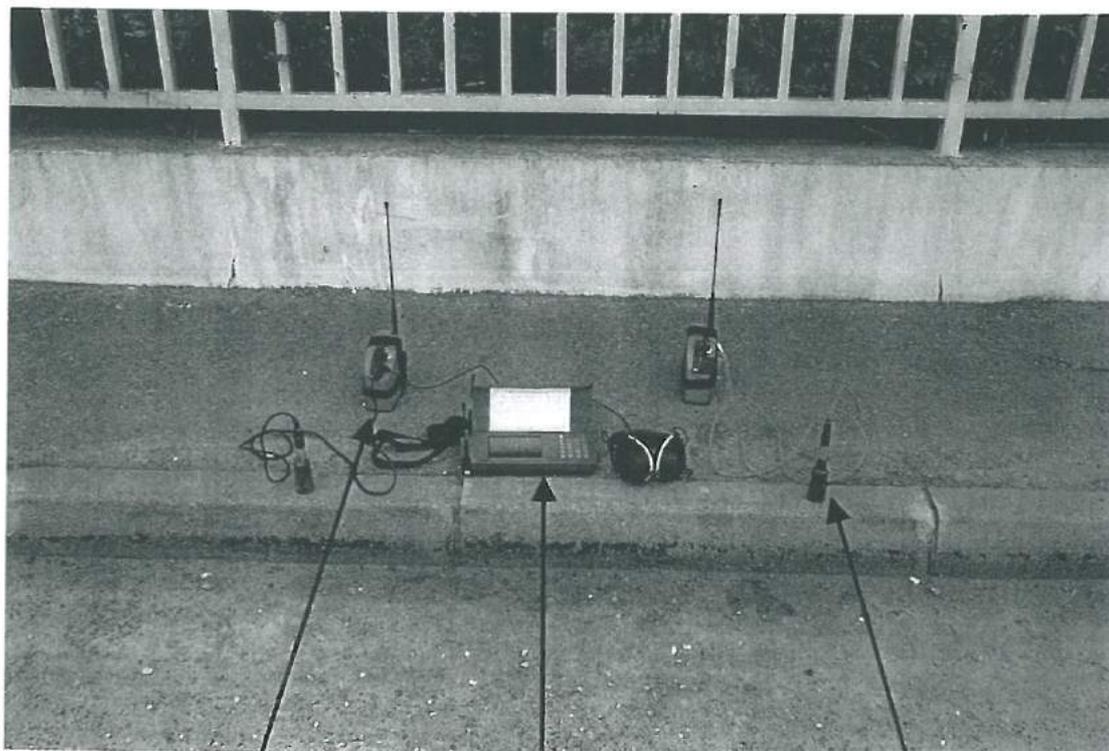
Cependant compte tenu de la forte proportion de canalisations PVC sur les section critiques, la corrélation acoustique n'a que très peu été utilisée; la majorité de la recherche à donc été menée en inspection systématique branchement par branchement. Cette méthode longue et fastidieuse à grevé le délai de réalisation du présent dossier.

Visualisation des méthodes utilisées :



PRINCIPE D'ECOUTE AU SOL

MATERIEL DE CORRELATION



EMETTEUR DE
LA
RAISONNANCE

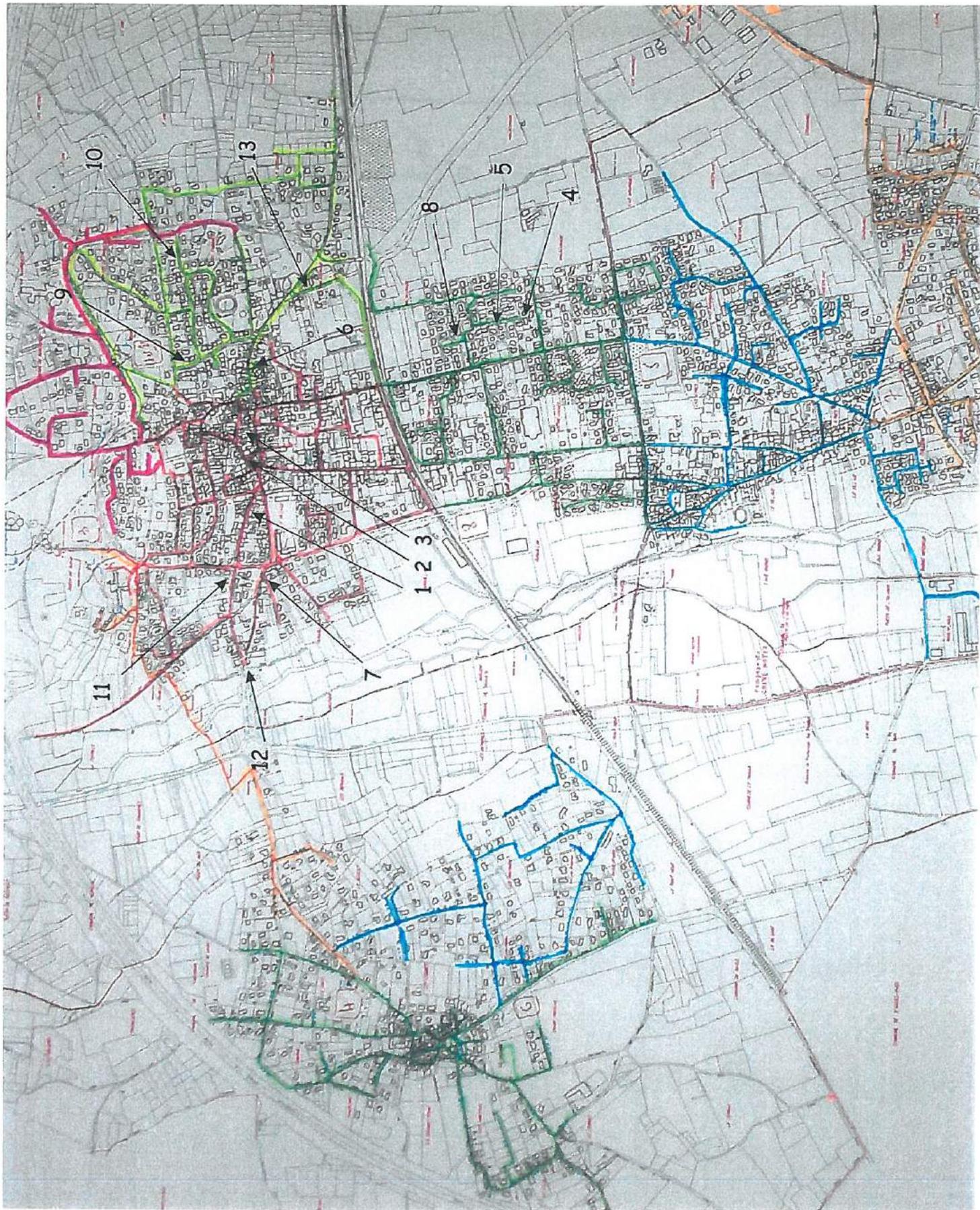
RECEPTEUR ET
ANALYSEUR DU
FAISCEAU

SONDES PLACES
EN DIRECT SU LA
CANALISATION

Ainsi, ces deux méthodes nous ont permis de recenser 13 fuites sur l'ensemble des zones prospectées.

Numéros	Localisation	Zone de sectorisation	Nature	Matériau
1	Rue du Rhône (devant temple)	E	Réseau (joint)	PVC
2	19 rue du Puits Marel	E	Branchement	PVC
3	Rue Haute	E	Branchement	PVC
4	278, rue du Docteur Perrier	H	Branchement	PVC
5	176, rue du Docteur Perrier	H	Branchement	PVC
6	8, impasse du Petit Vergèze	F	Branchement	PVC
7	Rue du Mas Liotard	E	Réseau (joint)	Fonte
8	Rue du Docteur Perrier	H	Branchement	PVC
9	10, allée des Romarins	F	Réseau (collier)	PVC
10	212, rue de la Garriguette	F	Branchement	PVC
11	Rue du Rhône	E	Réseau (Casse)	Fonte
12	Rue du Rhône	E	Branchement	Plomb
13	Chemin de Nîmes	F	Branchement	Plomb

L'intercallaire suivant vous permettra de visualiser les implantations précises de ces fuites.



DES FUITES
LOCALISATION

3.3.3) Traitement de la phase d'investigation.

Cette partie a pour principale fonction de mettre en comparaison les résiduels de l'état initial avec les résiduels post recherche de fuites.

Du fait que aucune investigation n'ayant été réalisée sur la commune de Mus suite au très faible résiduel que nous avons pu rencontrer lors de la phase initiale aucune mesure comparative sera présentée dans le tableau ci dessous.

De même les shunts de Vergèze sud Chemin de Fer et Codognan la bascule n'aont pas été utilisés lors de l'investigation post recherche de fuite. Ainsi les résiduels qui seront comparés sont :

Etat initial	Etat post recherche de fuites
Zone E + Zone H	Zone E + Zone H
Zone C + Zone D	Zone C + Zone D
Zone F	Zone F

Le tableau ci dessous présente ces résultats :

Secteurs	Etat initial		Etat post recherche de fuites		Différence	
	Résiduel min. en m3/h	Perte en m3/h/km	Résiduel min. en m3/h	Perte en m3/h/km	Résiduel min. en m3/h	Perte en m3/h/km
E+H	27.8	1.74	19.2	1.20	8.6	0.54
C+D	3.6	0.24	4.6	0.31	- 1	- 0.07
F	6	1.13	3.6	0.68	2.4	0.45

Répercussion sur le syndicat :

Secteurs	Etat initial		Etat post recherche de fuites		Différence	
	Résiduel min. en m3/h	Perte en m3/h/km	Résiduel min. en m3/h	Perte en m3/h/km	Résiduel min. en m3/h	Perte en m3/h/km
Syndicat	39.64	0.79	29.64*	0.59	10	0.20

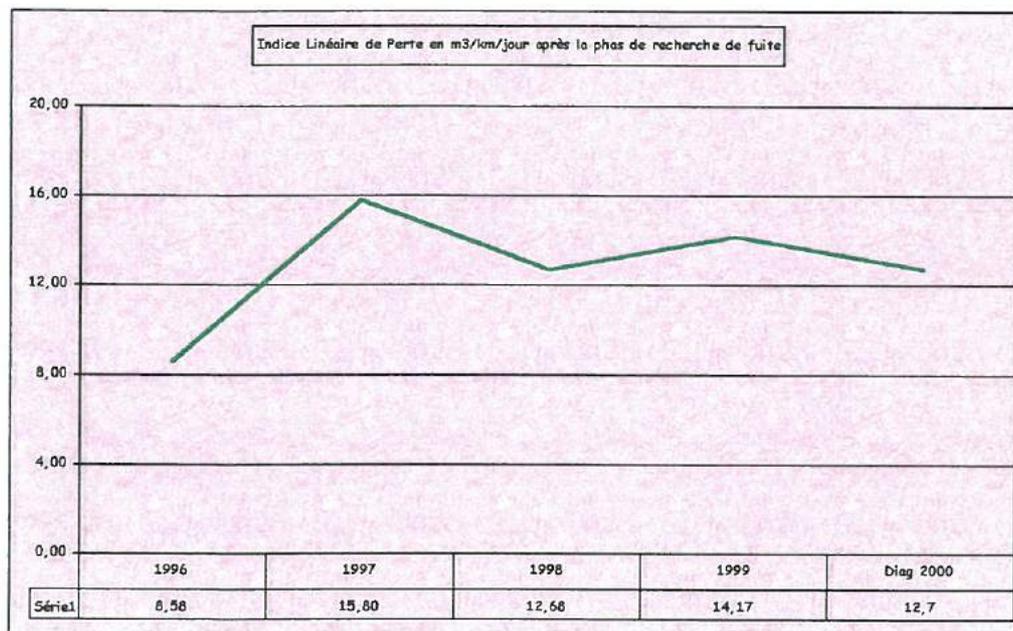
* 29.64 = ((E+H)+(C+D)+F de l'état post recherche de fuite) + (A+B+G de l'état initial considérant qu'ils n'avaient pas évolués)

3.3.4) Interprétations de la phase d'investigation.

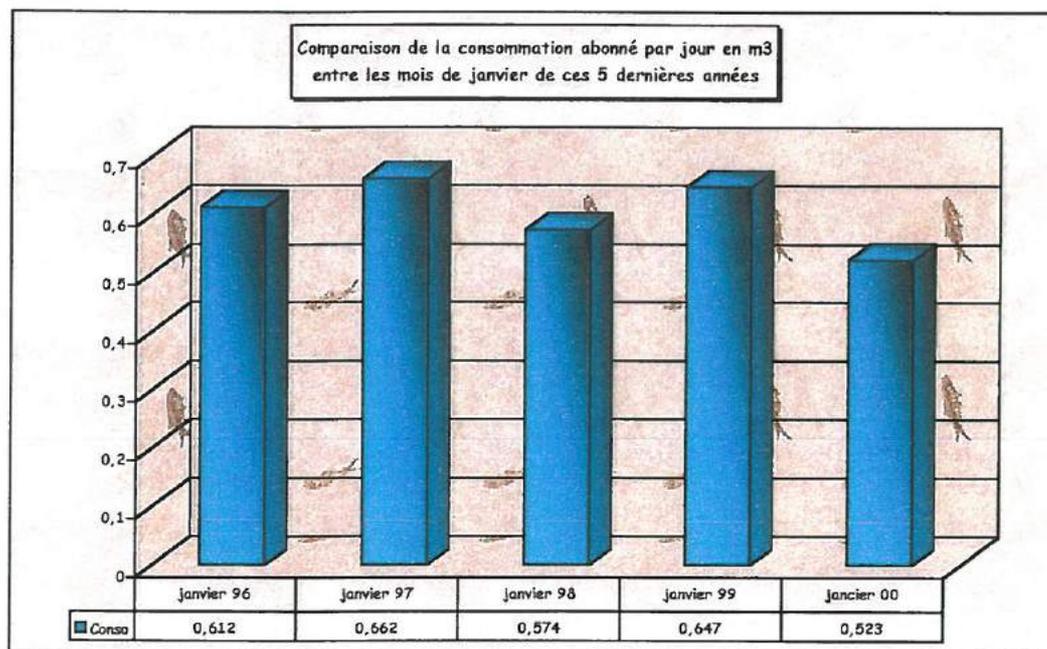
Si l'on considère les résultats exprimés au travers des tableaux précédents on peut considérer que la recherche de fuite a eu un impact très positif sur l'état des résiduels.

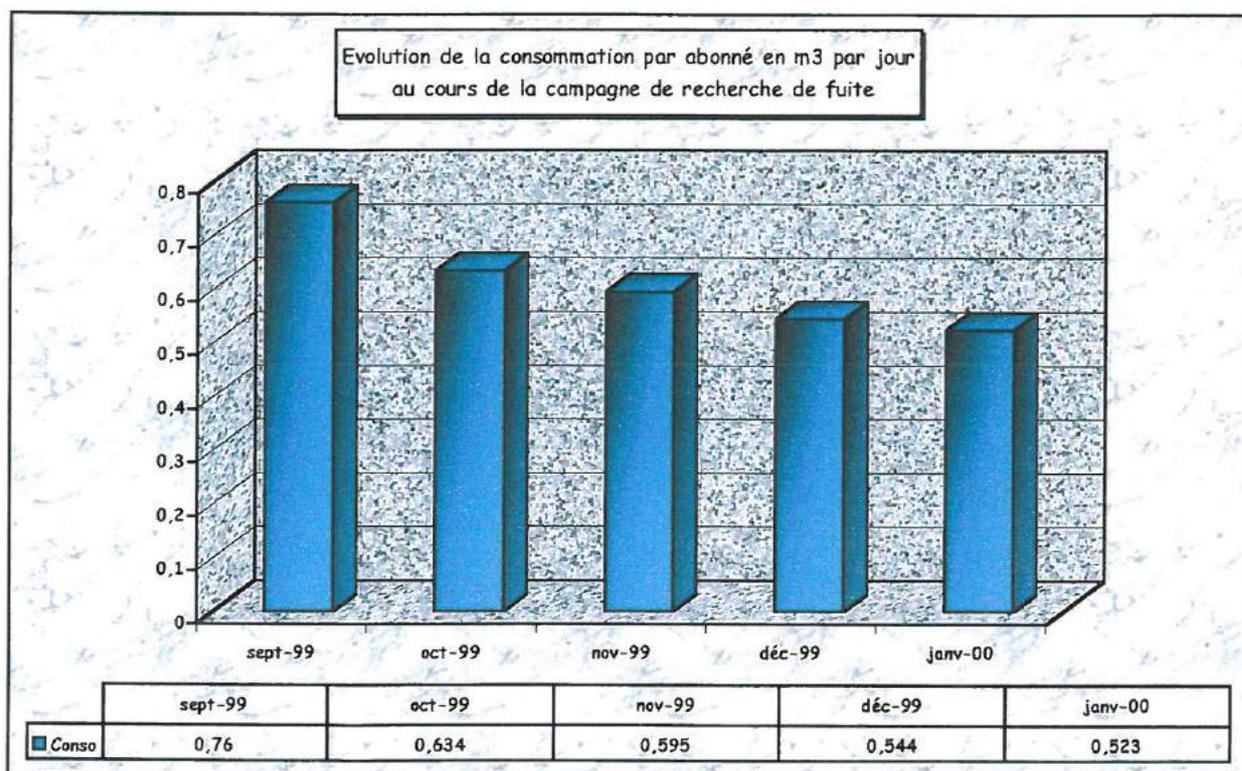
En effet près de 25 % des résiduels initiaux ont été supprimés soit une équivalence de 240 m³ par jour.

Nous pouvons donc et ce afin de mieux visualiser les effets de la campagne présenté ici le nouvel Indice Linéaire de Perte du réseau :



Nous pouvons également présenter ci –après, afin de notifier plus expressément l'impact de la campagne de recherche de fuite, les évolutions des consommations par abonné et par jour de septembre 99 à janvier 2000 (date de début et de fin de la dite campagne), mais également en comparant cette évolution au travers des mois de janvier des années précédentes.





Malgré les bons résultats de la campagne de recherche de fuites les chiffres mis en avant au travers de ce diagnostic reste quelque peu inquiétant.

En effet en gardant une vision globale de notre approche et en réfléchissant à l'échelle du syndicat nous pouvons considérer que les chiffres annoncés restent correctes .

Cependant lorsque l'on adopte une vision plus systématique et en réfléchissant cette fois par secteur hydraulique des points critiques apparaissent que l'on a du mal à expliquer.

Le cas du secteur de Vergèze village (zone E) par exemple, est le reflet de ces ambiguïtés d'interprétation.

Le résiduel encore présent à ce jour reste très élevé. Ce secteur (y compris la zone H des Cabanes) a fait l'objet d'une attention toute particulière lors de la campagne de recherches de fuites suite aux résultats initiaux déjà forts élevés.

Nous pouvons donc considérer à 95 % que l'ensemble des fuites (hors micro-fuites) présentes sur le secteur au début de l'étude ont été trouvées et réparées.

Il advient donc de se poser des questions quant à l'explication de ces disparités.

➤ Nous pouvons supposer que l'activité industrielle du secteur, ainsi que ses modes de fonctionnement (trois – huit) peut entraîner une perturbation dans l'expression des résiduels nocturnes.

➤ De même la quantification et l'expression des fuites après compteur reste un paramètre difficilement maîtrisable quant à son impact sur le résiduel nocturne. Il peut cependant être bon de noter que pour l'année 2000 les volumes exprimés suite à une demande de dégrèvement ont été de : 25 000 m³ sur 6 mois (donnée en concordance avec les années précédentes).

Cette valeur ramenée en m³ / Jour / Km de réseau équivaut à un résiduel de 2.48 m³ / Jour / Km.

➤ Il advient également , dans le cadre de ces explications, de tenir compte des nouveaux modes structurels des habitudes ménagères.

En effet, la forte tendance socio-économique d'économie d'énergie pousse de plus en plus les ménages à utiliser leurs dispositifs quotidien (lave linge, lave vaisselle, cumulus, régénérateur d'adoucisseur...) dans des heures dites creuses afin de bénéficier des meilleures conditions tarifaires énergétiques.

Aussi de nombreux appareils récents disposent de systèmes de programmation nocturne ou plus simplement les ménages équipent ces machines de programmeurs.

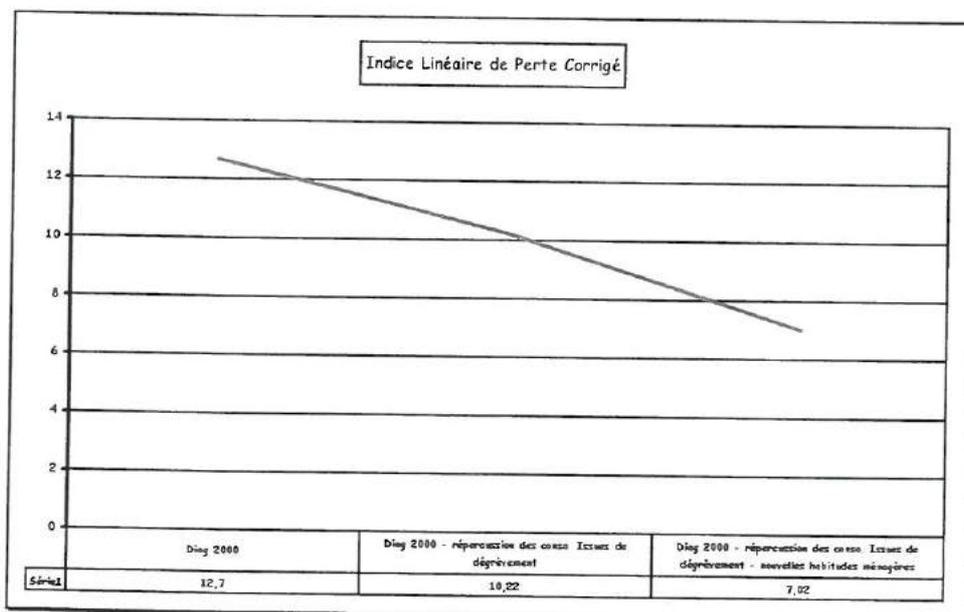
En fonction de ces nouvelles habitudes ménagères nous nous permettons de simuler les conséquences qu'elles peuvent avoir en terme de consommation.

Nous considérerons pour cette simulation que 5 % des abonnés du syndicat a adopté ce mode de fonctionnement, soit environ 150 abonnés.

Que la consommation totale de ces abonnés peut être estimée à 7.5 m³ / Heure.

Et que transposée en ILP cette donnée prendrait pour valeur 3.2 m³ / Jour / Km.

Aussi, le graphique suivant nous présente la répercussion de ces paramètres sur l'Indice Linéaire de Perte :



Afin de pouvoir donner une réponse précise sur ces ambiguïtés il adviendra au fermier de contrôler régulièrement l'évolution de l'ensemble de ces résiduels en prenant les résultats de ce diagnostic comme référentiel.

De même, une étude postérieure au diagnostic pourrait venir confirmer les éléments que nous venons d'énoncer.

SYNDICAT DU MOYEN RHONY

Hôtel de Ville

30310 VERGEZE

S.D.E.I



Madame, Monsieur,

Vous êtes prié(e) d'assister à la réunion du Comité Syndical du MOYEN RHONY qui aura lieu :

- JEUDI 22 NOVEMBRE 2001
- A 9 H 30
- Mairie de VERGEZE

Ordre du jour :

1. Présentation du rapport final du schéma directeur Eau Potable par le Cabinet RESEAU
2. Présentation du rapport final du diagnostic et schéma d'assainissement par les Cabinets RESEAU / BCEOM
3. Travaux et opérations en cours
4. Fonctionnement des services eau / assainissement
5. Questions diverses

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Fait à VERGEZE, le 16 novembre 2001

Le Président



TABLE D'AMORTISSEMENT DE L'EMPRUNT

Qu'est-ce qu'une table d'amortissement?

Date 17/09/01		Nom du prêteur							
N° de période	Début de période	Taux d'intérêt annuel	Balance calculée	Balance courante	Paiement calculé	Montant de l'intérêt	Montant du capital	Capital supplémentaire	
1	09/01	6,00%	4 100 000,00	4 100 000,00	(391 323,70)	(246 000,00)	(145 323,70)		
2	09/02	6,00%	3 954 676,30	3 954 676,30	(391 323,70)	(237 280,58)	(154 043,12)		
3	09/03	6,00%	3 800 633,18	3 800 633,18	(391 323,70)	(228 037,99)	(163 285,71)		
4	09/04	6,00%	3 637 347,48	3 637 347,48	(391 323,70)	(218 240,85)	(173 082,85)		
5	09/05	6,00%	3 464 264,63	3 464 264,63	(391 323,70)	(207 855,88)	(183 467,82)		
6	09/06	6,00%	3 280 796,81	3 280 796,81	(391 323,70)	(196 847,81)	(194 475,89)		
7	09/07	6,00%	3 086 320,92	3 086 320,92	(391 323,70)	(185 179,26)	(206 144,44)		
8	09/08	6,00%	2 880 176,48	2 880 176,48	(391 323,70)	(172 810,59)	(218 513,11)		
9	09/09	6,00%	2 661 663,37	2 661 663,37	(391 323,70)	(159 699,80)	(231 623,90)		
10	09/10	6,00%	2 430 039,47	2 430 039,47	(391 323,70)	(145 802,37)	(245 521,33)		
11	09/11	6,00%	2 184 518,15	2 184 518,14	(391 323,70)	(131 071,09)	(260 252,61)		
12	09/12	6,00%	1 924 265,54	1 924 265,54	(391 323,70)	(115 455,93)	(275 867,77)		
13	09/13	6,00%	1 648 397,77	1 648 397,77	(391 323,70)	(98 903,87)	(292 419,83)		
14	09/14	6,00%	1 355 977,94	1 355 977,94	(391 323,70)	(81 358,68)	(309 965,02)		
15	09/15	6,00%	1 046 012,92	1 046 012,92	(391 323,70)	(62 760,78)	(328 562,92)		
16	09/16	6,00%	717 450,00	717 450,00	(391 323,70)	(43 047,00)	(348 276,70)		
17	09/17	6,00%	369 173,30	369 173,30	(391 323,70)	(22 150,40)	(369 173,30)		
18			-	-	-	-	-		
19			-	-	-	-	-		
20			-	-	-	-	-		
21			-	-	-	-	-		
22			-	-	-	-	-		
23			-	-	-	-	-		
24			-	-	-	-	-		
25			-	-	-	-	-		
26			-	-	-	-	-		
27			-	-	-	-	-		
28			-	-	-	-	-		
29			-	-	-	-	-		
30			-	-	-	-	-		
31			-	-	-	-	-		
32			-	-	-	-	-		
33			-	-	-	-	-		
34			-	-	-	-	-		
35			-	-	-	-	-		
36			-	-	-	-	-		
37			-	-	-	-	-		
38			-	-	-	-	-		
39			-	-	-	-	-		
40			-	-	-	-	-		
41			-	-	-	-	-		
42			-	-	-	-	-		
43			-	-	-	-	-		
44			-	-	-	-	-		
45			-	-	-	-	-		
46			-	-	-	-	-		
47			-	-	-	-	-		
48			-	-	-	-	-		

Insérer des clauses

TABLE D'AMORTISSEMENT DE L'EMPRUNT

Qu'est-ce qu'une table d'amortissement?

Date 17/09/01		Nom du prêteur							
N° de période	Début de période	Taux d'intérêt annuel	Balance calculée	Balance courante	Paiement calculé	Montant de l'intérêt	Montant du capital	Capital supplémentaire	
1	09/01	6,00%	3 960 000,00	3 960 000,00	(377 961,42)	(237 600,00)	(140 361,42)		
2	09/02	6,00%	3 819 638,58	3 819 638,58	(377 961,42)	(229 178,31)	(148 783,11)		
3	09/03	6,00%	3 670 855,47	3 670 855,46	(377 961,42)	(220 251,33)	(157 710,10)		
4	09/04	6,00%	3 513 145,37	3 513 145,37	(377 961,42)	(210 788,72)	(167 172,70)		
5	09/05	6,00%	3 345 972,67	3 345 972,67	(377 961,42)	(200 758,36)	(177 203,06)		
6	09/06	6,00%	3 168 769,60	3 168 769,60	(377 961,42)	(190 126,18)	(187 835,25)		
7	09/07	6,00%	2 980 934,35	2 980 934,35	(377 961,42)	(178 856,06)	(199 105,36)		
8	09/08	6,00%	2 781 828,99	2 781 828,99	(377 961,42)	(166 909,74)	(211 051,69)		
9	09/09	6,00%	2 570 777,30	2 570 777,30	(377 961,42)	(154 246,64)	(223 714,79)		
10	09/10	6,00%	2 347 062,52	2 347 062,52	(377 961,42)	(140 823,75)	(237 137,67)		
11	09/11	6,00%	2 109 924,84	2 109 924,84	(377 961,42)	(126 595,49)	(251 365,93)		
12	09/12	6,00%	1 858 558,91	1 858 558,91	(377 961,42)	(111 513,53)	(266 447,89)		
13	09/13	6,00%	1 592 111,02	1 592 111,02	(377 961,42)	(95 526,66)	(282 434,76)		
14	09/14	6,00%	1 309 676,25	1 309 676,25	(377 961,42)	(78 580,58)	(299 380,85)		
15	09/15	6,00%	1 010 295,40	1 010 295,40	(377 961,42)	(60 617,72)	(317 343,70)		
16	09/16	6,00%	692 951,70	692 951,70	(377 961,42)	(41 577,10)	(336 384,32)		
17	09/17	6,00%	356 567,38	356 567,38	(377 961,42)	(21 394,04)	(356 567,38)		
18			-	-	-	-	-		
19			-	-	-	-	-		
20			-	-	-	-	-		
21			-	-	-	-	-		
22			-	-	-	-	-		
23			-	-	-	-	-		
24			-	-	-	-	-		
25			-	-	-	-	-		
26			-	-	-	-	-		
27			-	-	-	-	-		
28			-	-	-	-	-		
29			-	-	-	-	-		
30			-	-	-	-	-		
31			-	-	-	-	-		
32			-	-	-	-	-		
33			-	-	-	-	-		
34			-	-	-	-	-		
35			-	-	-	-	-		
36			-	-	-	-	-		
37			-	-	-	-	-		
38			-	-	-	-	-		
39			-	-	-	-	-		
40			-	-	-	-	-		
41			-	-	-	-	-		
42			-	-	-	-	-		
43			-	-	-	-	-		
44			-	-	-	-	-		
45			-	-	-	-	-		
46			-	-	-	-	-		
47			-	-	-	-	-		
48			-	-	-	-	-		

Insérer des clauses

TABLE D'AMORTISSEMENT DE L'EMPRUNT

Qu'est-ce qu'une table d'amortissement?

Date 17/09/01		Nom du prêteur						
N° de période	Début de période	Taux d'intérêt annuel	Balance calculée	Balance courante	Paiement calculé	Montant de l'intérêt	Montant du capital	Capital supplémentaire
1	09/01	6,00%	7 000 000,00	7 000 000,00	(668 113,63)	(420 000,00)	(248 113,63)	
2	09/02	6,00%	6 751 886,37	6 751 886,37	(668 113,63)	(405 113,18)	(263 000,45)	
3	09/03	6,00%	6 488 885,92	6 488 885,92	(668 113,63)	(389 333,16)	(278 780,47)	
4	09/04	6,00%	6 210 105,45	6 210 105,45	(668 113,63)	(372 606,33)	(295 507,30)	
5	09/05	6,00%	5 914 598,15	5 914 598,15	(668 113,63)	(354 875,89)	(313 237,74)	
6	09/06	6,00%	5 601 360,41	5 601 360,41	(668 113,63)	(336 081,62)	(332 032,01)	
7	09/07	6,00%	5 269 328,40	5 269 328,40	(668 113,63)	(316 159,70)	(351 953,93)	
8	09/08	6,00%	4 917 374,47	4 917 374,47	(668 113,63)	(295 042,47)	(373 071,16)	
9	09/09	6,00%	4 544 303,31	4 544 303,31	(668 113,63)	(272 658,20)	(395 455,43)	
10	09/10	6,00%	4 148 847,88	4 148 847,88	(668 113,63)	(248 930,87)	(419 182,76)	
11	09/11	6,00%	3 729 665,13	3 729 665,13	(668 113,63)	(223 779,91)	(444 333,72)	
12	09/12	6,00%	3 285 331,40	3 285 331,40	(668 113,63)	(197 119,88)	(470 993,75)	
13	09/13	6,00%	2 814 337,66	2 814 337,66	(668 113,63)	(168 860,26)	(499 253,37)	
14	09/14	6,00%	2 315 084,29	2 315 084,29	(668 113,63)	(138 905,06)	(529 208,57)	
15	09/15	6,00%	1 785 875,72	1 785 875,72	(668 113,63)	(107 152,54)	(560 961,09)	
16	09/16	6,00%	1 224 914,63	1 224 914,63	(668 113,63)	(73 494,88)	(594 618,75)	
17	09/17	6,00%	630 295,88	630 295,88	(668 113,63)	(37 817,75)	(630 295,88)	
18			-	-	-	-	-	
19			-	-	-	-	-	
20			-	-	-	-	-	
21			-	-	-	-	-	
22			-	-	-	-	-	
23			-	-	-	-	-	
24			-	-	-	-	-	
25			-	-	-	-	-	
26			-	-	-	-	-	
27			-	-	-	-	-	
28			-	-	-	-	-	
29			-	-	-	-	-	
30			-	-	-	-	-	
31			-	-	-	-	-	
32			-	-	-	-	-	
33			-	-	-	-	-	
34			-	-	-	-	-	
35			-	-	-	-	-	
36			-	-	-	-	-	
37			-	-	-	-	-	
38			-	-	-	-	-	
39			-	-	-	-	-	
40			-	-	-	-	-	
41			-	-	-	-	-	
42			-	-	-	-	-	
43			-	-	-	-	-	
44			-	-	-	-	-	
45			-	-	-	-	-	
46			-	-	-	-	-	
47			-	-	-	-	-	
48			-	-	-	-	-	

Insérer des clauses

Chapitre 4 : ORIENTATIONS

4.1) SITES DE PRODUCTIONS

Lors des investigations menées sur les sites de production du syndicat nous n'avons pas notés de dysfonctionnements d'un point de vue électromécanique ou hydraulique.

Nous pouvons même signaler que le patrimoine du syndicat est d'une façon générale en très bon état.

Cependant deux suggestions peuvent être émises :

- Fiabilisation des organes de Production – Distribution.
- Mise en sécurité des personnes et des infrastructures au site de Grand Noyer.

Fiabilisation des organes de Production et de Distribution :

Il pourrait être envisagé, et ce dans un souci de fiabiliser les différents organes de Production / Distribution, de mettre en place sur l'ensemble du syndicat un système de télégestion complété d'un mode de supervision.

Cette opération aurait pour but de maîtriser en temps réel l'ensemble des informations vectrices du fonctionnement de l'alimentation en eau du syndicat et de consigner la totalité des événements.

De plus la quasi totalité des investissements produit par le syndicat dans le cadre du programme de sectorisation pourrait être exploiter au travers de la supervision.

Aspect sécurité au site de Grand Noyer :

L'utilisation du bioxyde de chlore peut créer en cas de problèmes (fuites) des dommages importants pour les personnes présentes sur le site à cet instant ou en instance d'y entrer. Aussi il nous paraît possible d'équiper le site de petites améliorations :

- Une douche rince œil à l'entrée de la station.
- Mise en place à l'extérieur du bâtiment et au dessus de la porte d'entrée d'un voyant lumineux (ampoule rouge ...) spécifiant une fuite de bioxyde (en relation avec le détecteur de fuite interne). De plus il sera nécessaire de prévoir un système de test de ce procédé (interrupteur par exemple) pour être sur de son bon fonctionnement.
- Bétonner l'accès au dépôt de chlore et à l'entrée de la station, la présence de gravillons ne facilitant pas le déplacement dans ces zones (à risques pour le local chlore).

D'un point de vue plus général :

- Raccorder le rejet de la cuve de Bioxyde pour qu'il se déverse directement dans le réservoir et non plus dans le réseau d'évacuation des eaux de lavage comme c'est le cas actuellement.
- Prévoir un bac de rétention commun pour la cuve de bioxyde et de chlorite. En effet, dans l'état actuel des choses, en cas d'un déversement intempestif de l'un de ces produits il emprunterait le circuit des eaux de rinçage et serait déverser dans le milieu naturel avec un fort risque de pollution et éventuellement de contamination de personnes suite à la présence proche du parcours de santé. Une cuve extérieure d'environ 2 m3 pourrait éviter ces risques.
-

***Remarque :** Comme nous avons pu le mentionner au cours de ce rapport, le mode de désinfection utilisé par le syndicat est le Bioxyde de Chlore.*

Nous ouvrons ici une parenthèse afin de sensibiliser les représentants du syndicat sur la réflexion Européenne qui est en cours à ce jour quant à la teneur en chlorite qui pourrait être imposée dans le cadre de la distribution d'eau potable.

En fonction des résultats de cette réflexion et des lois qui pourraient en découler, le principe de traitement par Bioxyde de Chlore pourrait devenir très contraignant.

Il faudra donc rester vigilant face aux résultats de cette réflexion.

4.2) RESEAU

D'une manière général le diagnostic ne laisse pas transparaître de dysfonctionnements hydrauliques majeurs sur l'ensemble du réseau.

Néanmoins, de nombreuses conduites se situent au travers de propriétés privées. Cette constatation peut être lourde de conséquence pour le syndicat en cas de problème majeur dans le cas où il n'existe pas de servitude de passage.

Aussi nous vous proposons ci-après la liste et la localisation de ces conduites classées par ordre de priorité (Cette liste ne tient pas compte des branchements) afin de s'assurer ou de régulariser les autorisations de passage pour l'entretien et l'exploitation de ces réseaux :

-1- Refoulement Du grand Noyer, sur la Commune de Vergèze (Fonte de DN 300) de la RN 139 au Ruisseau du Moulin.

-2- Refoulement Du grand Noyer, sur la Commune de Vergèze (Fonte de DN 300) du chemin de la Taurie au Village Retraite.

-3- Refoulement de la station de reprise de Puech Rhône , sur la Commune de Vergèze (Eternit DN 150) de la Maison de Retraite au chemin de la Taurie.

-4- Refoulement de la station de reprise de Puech Rhône , sur la Commune de Vergèze (Eternit DN 150) du ruisseau du Moulin au laboratoire ADME.

-5- Conduite eternit DN 250 sur la Commune de Codognan du Lotissement de la Gravelle à la rue d'Aimargues.

- 6- 2 Conduites en Eternit DN 150 sur la Commune de Vergèze de la rue du Pic à la rue de l'Occitanie, et du Super U à la cave Coopérative.
- 7- Conduites en Eternit DN 150 sur la Commune de Mus rue de la Montée Rouge.
- 8- Conduites en Fonte DN 150 sur la Commune de Vergèze de la Rue Neuve jusqu'à la place Jean Macé.
- 9- Conduite en PVC DN 63 sur la commune de Vergèze du Pont de l'Autoroute à l'aire de repos Nord.

4.3) TRAVAUX A COURT ET MOYEN TERME

- 1- Installer un système de comptage sur chaque colonne de sulfatage ou supprimer ces dernières dans le cas où leur installation n'est pas justifiée.
- 2- Prévoir un traitement pour l'élimination des pesticides, lequel pourrait être utilisé également pour la déchloration en cas de création d'un traitement du calcaire.
- 3- Remplacement des branchements plombs pour la mise en conformité en accord avec les nouvelles normes.
- 4- Mise en conformité des branchements individuels du lotissement des Mourguettes (Ceux-ci passant sous les maisons d'habitations).

Chapitre 5 : SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT

5.1) Programme de travaux :

5.1.1) Production

5.1.1.1) Fiabilisation des organes de production / distribution.

A) Télégestion sur production comprenant l'équipement de :

- Zone de captage de Destier.
- Zone de captage de Pignan.
- Station de Grand Noyer.
- Station de reprise de Puech Rhône.
- Surpresseur et réservoir sur tour de Vergèze.
- Réservoirs semi-enterrés.
- Réservoir de Mus.

Total de l'opération A : 550 KF

B) Supervision des sectorisations comprenant l'équipement du site et la communication RTC ou GSM.

Total de l'opération B : 450 KF
Soit l'équipement de 9 sites à 50 KF l'unité.

C) Mise en sécurité du Grand Noyer comprenant les équipements suivants :

- Douche + Rince œil.
- Voyant lumineux d'alarme extérieur de fuites de bioxyde de chlore + Système de test.
- Rejet du bioxyde excédentaire dans le réservoir.
- Création d'un bac de rétention pour pallier aux éventuelles fuites sur le chlorite ou/et le bioxyde de chlore.

Total de l'opération C : 120 KF

5.1.2) Distribution

A) Mise en place de ventouses pour la protection des réseaux comprenant :

- Création de regard 1000mm avec tampon de couverture.
- Installation de ventouses adaptée pour l'évacuation permanente de l'air.

Total de l'opération A : 750 KF
Soit l'équipement de 30 sites à 25 KF l'unité.

B) Mise en place de comptage sur les colonnes de sulfatage.

Total de l'opération B : 0.750 KF
Soit l'équipement de 3 sites à 0.25 KF l'unité.

C) Traitement des pesticides avec Charbon Actif.

Total de l'opération C : 4000 KF

D) Abattement du calcaire.

Total de l'opération D : 5000 KF

E) Remplacement des branchements plombs.

Total de l'opération E : 1600 KF
Soit le renouvellement de 320 unités à 5 KF l'unité.

F) Mise en conformité des branchements individuels des Mourgettes.

Total de l'opération F : 300 KF
Soit le renouvellement de 60 unités à 5 KF l'unité.

G) Déplacement des réseaux du domaine privé au domaine public.

Total de l'opération A : 7000 KF

5.1.3) Récapitulatif

**TABLEAU RECAPITULATIF
DU MONTANT DES INVESTISSEMENTS A FINANCER**

Désignation des travaux	Montant en KF - HT	Taux de subvention escompté en %	Montant à charge Maître d'Ouvrage en KF - HT	Priorité
Fiabilisation / Télégestion	550	40	330	1
Fiabilisation / Supervision	450	40	270	1
Mise en sécurité Grand Noyer	120	60	48	1
Opération ventouses	750		750	1
Comptage colonnes sulfatage	0,75		0,75	1
Traitement pesticides	4000	40	2400	1
Abattement calcaire	5000	40	3000	2
Remplacement branchements plombs	1600	40	960	2
Conformité Mourgettes	300		300	1
Déplacement réseaux privé/public	7000		7000	3
TOTAL	39541,5		15058,75	

Priorité 1 = Court Terme

Priorité 2 = Moyen Terme

Priorité 3 = Long Terme

5.2) Incidence sur le prix de l'eau

Avertissement :

Les surcoûts annoncés doivent être considérés avec toutes les précautions d'usage qui impliquent les hypothèses qui ont conduit à leur établissement.

En effet, les taux de subvention sont susceptibles d'évolution notamment avec la mise en place du huitième programme de l'Agence de l'Eau.

De plus les hypothèses de calcul prennent en compte une absence totale de capacité d'autofinancement.

Aussi, l'amortissement sur le prix de l'eau entre 2002 et 2018 est détaillé dans le tableau ci après.

Celui-ci comprend dans tous les cas un emprunt à 6% sur une durée de 17 ans.

L'amortissement est calculé pour un emprunt pour la priorité à court terme, un emprunt pour la priorité moyen terme, et un emprunt pour la priorité à long terme.

Consommation en eau sur 17 ans avec un taux de croissance estimé de 1% soit 8 375 000 m3	Montant total de l'emprunt en KF.	Annuité de remboursement intérêts + capital initial en Frs.	Frais de fonctionnements supplémentaires en Frs/an	Total par an en Frs.	Surcoût Hors Taxe au m3 en Frs
Emprunt n°1 - Court terme	4100	391 300	441 000	832 300 (1)	1,69 Frs
Emprunt n°2 - Moyen terme	3960	377 900	492 000	869 900	1,76 Frs
Emprunt n°3 - Long terme	7000	688 100		688 100	1,39 Frs

Aussi, et ce afin de pouvoir mieux matérialiser l'impact réel chez l'abonné, nous proposons dans les pages suivantes d'établir des simulations pour une facture type de 120 m3.

(1) volume consommé selon % de déduction/an

Ces simulations prendront en compte les répartitions tarifaires impliquées par les différents travaux pour le délégataire et le syndicat.

Les simulations proposées sont établies :

- De façon indépendantes prenant pour chacune les tarifs en vigueur à ce jour.
- De façon cumulées et chronologiques afin de percevoir les variations d'une opération sur l'autre.

5.2.1) Simulation N°1 pour Priorité 1

Récapitulatif :

- *Priorité retenue* : Priorité 1
- *Tarif initial* : Tarif en Vigueur (2.1895 fcs HT pour le Délégataire et 1.9 fcs HT pour le Syndicat).
- *Majoration tarifaire à prendre en compte* : 1.69 fcs / m3.

Facture d'un client ayant consommé 120 m³ établie sur la base des tarifs actualisés en juillet 2001			
	M ³	Prix unitaire Priorité 1	Montant Avec P1
DISTRIBUTION DE L'EAU			
Part du délégataire			
Abonnement annuel		116,35	116,35
Consommation	120	2,1895	370,74
Surcoût part SDEI		0,9000	
Total part SDEI		3,0895	
Part de la Collectivité			
Abonnement annuel		100,00	100,00
Consommation	120	1,9000	322,80
Surcoût part Syndicale		0,7900	
Total part Syndicale		2,6900	
Organismes publics			
Aide au développement des réseaux ruraux (FNDAE)	120	0,1400	16,80
Préservation des ressources en eau (Agence de l'eau)	120	0,2000	24,00
Pollution Agence de l'Eau	120	1,7400	208,80
TVA à 5,5 %			63,77
Sous-total TTC "eau"			1223,26
Soit le m3 TTC			8,2918

5.2.2) Simulation N°2 pour Priorité 2

Récapitulatif :

- *Priorité retenue* : Priorité 2
- *Tarif initial* : Tarif en Vigueur (2.1895 fcs HT pour le Délégataire et 1.9 fcs HT pour le Syndicat).
- *Majoration tarifaire à prendre en compte* : 1.76 fcs / m3.

Facture d'un client ayant consommé 120 m³

établie sur la base des tarifs actualisés en juillet 2001

	M ³	Prix unitaire Propriété 2	Montant Avec P2
DISTRIBUTION DE L'EAU			
Part du délégataire			
Abonnement annuel		116,35	116,35
Consommation	120	2,1895	382,74
Surcoût part SDEI		1,0000	
Total part SDEI		3,1895	
Part de la Collectivité			
Abonnement annuel		100,00	100,00
Consommation	120	1,9000	319,20
Surcoût part Syndicale		0,7600	
Total part Syndicale		2,6600	
Organismes publics			
Aide au développement des réseaux ruraux (FNDAE)	120	0,1400	16,80
Préservation des ressources en eau (Agence de l'eau)	120	0,2000	24,00
Pollution Agence de l'Eau	120	1,7400	208,80
TVA à 5,5 %			64,23
Sous-total TTC "eau"			1232,12
Soit le m3 TTC			8,37

5.2.3) Simulation N°3 pour Priorité 3

Récapitulatif :

- *Priorité retenue* : Priorité 3
- *Tarif initial* : Tarif en Vigueur (2.1895 fcs HT pour le Déléataire et 1.9 fcs HT pour le Syndicat).
- *Majoration tarifaire à prendre en compte* : 1.39 fcs / m3.

Facture d'un client ayant consommé 120 m³

établie sur la base des tarifs actualisés en juillet 2001

	M ³	Prix unitaire Propriété 3	Montant Avec P3
DISTRIBUTION DE L'EAU			
Part du délégataire			
Abonnement annuel		116,35	116,35
Consommation	120	2,1895	262,74
Surcoût part SDEI		0,0000	
Total part SDEI		2,1895	
Part de la Collectivité			
Abonnement annuel		100,00	100,00
Consommation	120	1,9000	394,80
Surcoût part Syndicale		1,3900	
Total part Syndicale		3,2900	
Organismes publics			
Aide au développement des réseaux ruraux (FNDAE)	120	0,1400	16,80
Préservation des ressources en eau (Agence de l'eau)	120	0,2000	24,00
Pollution Agence de l'Eau	120	1,7400	208,80
TVA à 5,5 %			61,79
Sous-total TTC "eau"			1185,28
Soit le m3 TTC			7,98

5.2.4) Simulation N°4 Priorité cumulée de 1 et 2

Récapitulatif :

- *Priorité retenue* : Priorité 1 déjà réalisée + Priorité 2.
- *Tarif initial* : Priorité 1 déjà réalisée (3.1895 fcs HT pour le Délégataire et 2.69 fcs HT pour le Syndicat).
- *Majoration tarifaire à prendre en compte* : 1.76 fcs / m3.

Facture d'un client ayant consommé 120 m³

établie sur la base des tarifs actualisés en juillet 2001

	M ³	Prix unitaire Propriété 1 et 2	Montant Avec P1+P2
DISTRIBUTION DE L'EAU			
Part du délégataire			
Abonnement annuel		116,35	116,35
Consommation	120	3,0895	490,74
Surcoût part SDEI		1,0000	
Total part SDEI		4,0895	
Part de la Collectivité			
Abonnement annuel		100,00	100,00
Consommation	120	2,6900	414,00
Surcoût part Syndicale		0,7600	
Total part Syndicale		3,4500	
Organismes publics			
Aide au développement des réseaux ruraux (FNDAE)	120	0,1400	16,80
Préservation des ressources en eau (Agence de l'eau)	120	0,2000	24,00
Pollution Agence de l'Eau	120	1,7400	208,80
TVA à 5,5 %			75,39
Sous-total TTC "eau"			1446,08
Soit le m3 TTC			10,15

5.2.5) Simulation N°4 Priorité cumulée de 1, 2 et 3

Récapitulatif :

- *Priorité retenue* : Priorité 1 et 2 déjà réalisées + Priorité 3.
- *Tarif initial* : Priorité 1 et 2 déjà réalisées (4.1895 fcs HT pour le Délégataire et 3.45 fcs HT pour le Syndicat).
- *Majoration tarifaire à prendre en compte* : 1.39 fcs / m3.

Facture d'un client ayant consommé 120 m³

établie sur la base des tarifs actualisés en juillet 2001

	M ³	Prix unitaire Propriété 1 et 2 et 3	Montant Avec P1+P2 P3
DISTRIBUTION DE L'EAU			
Part du délégataire			
Abonnement annuel		116,35	116,35
Consommation	120	4,0895	490,74
Surcoût part SDEI		0,0000	
Total part SDEI		4,0895	
Part de la Collectivité			
Abonnement annuel		100,00	100,00
Consommation	120	3,4500	580,80
Surcoût part Syndicale		1,3900	
Total part Syndicale		4,8400	
Organismes publics			
Aide au développement des réseaux ruraux (FNDAE)	120	0,1400	16,80
Préservation des ressources en eau (Agence de l'eau)	120	0,2000	24,00
Pollution Agence de l'Eau	120	1,7400	208,80
TVA à 5,5 %			84,56
Sous-total TTC "eau"			1622,05
Soit le m3 TTC			11,6150

SYNDICAT DU MOYEN RHONY



CAHIER DE MODELISATION

SYNDICAT DU MOYEN RHONY. MODELISATION PRINCIPES ET RESULTATS.

I) PRINCIPES

La modélisation a pour but de reproduire en se rapprochant le plus possible de la réalité les caractéristiques physiques d'un réseau et ce aussi bien d'un point de vue statique que dynamique.

Aussi tout logiciel de modélisation se caractérise par les modèles mathématiques qu'il utilise afin de se rapprocher au possible de la réalité.

La modélisation qui vous est présentée dans les pages suivantes est issue des travaux réalisés à l'aide du logiciel EPANET version2.

1.1) Décomposition des principales phases de la modélisation

L'étape numéro 1 a consisté à recréer le squelette du réseau du syndicat en y intégrant tous les organes nécessaires à son fonctionnement. C'est ainsi que l'on pourra retrouver :

- Les ouvrages de stockage.
- Les ouvrages de reprise ou de surpression.

Nota : Afin de simplifier cette modélisation et considérant à juste titre que le refoulement du Grand Noyer ne souffre d'aucun désordre hydraulique, la station de reprise du Grand Noyer a été remplacée par une bache de stockage alimentant gravitairement le syndicat.

Une fois le squelette reconstitué il a fallu renseigner l'ensemble des paramètres nécessaires au fonctionnement du modèle mathématique. Ainsi chaque Nœud se sera vu affecté :

- Une altitude (GPS).
- Un nombre d'abonnés.

Chaque tronçon aura pour sa part reçu :

- Un diamètre.
- Une longueur.
- Le type de matériau le composant.
- Un coefficient de rugosité.

La courbe de consommation caractéristique du syndicat a été renseignée heure par heure.
Une fois l'ensemble de ces indications paramétrées, le model a pu être lancé.

Les résultats produits par cette « modélisation minute » ont systématiquement été comparés à des relevés de terrain (pression) et ce afin de caler à la réalité les résultats qui vous sont proposés dans les pages suivantes.

II) Expression des résultats

Les résultats à venir seront traités commune par commune.

Chaque commune disposera de la même structure de présentation. Ainsi on distinguera :

- Un synoptique de la zone d'étude.
- Une phase d'étude en consommation dite moyenne.
- Une simulation d'ouverture d'un poteau incendie en consommation dite moyenne.
- Une phase d'étude en consommation dite de pointe.
- Une simulation d'ouverture d'un poteau incendie en consommation dite de pointe.

Chaque phase d'étude sera exprimée selon les deux heures de pointe et deux paramètres , à savoir :

- Treize heures.
- Vingt heures.
- Le débit.
- La vitesse.

Concernant la simulation d'ouverture des poteaux d'incendie, elle sera réalisée sur une période de deux heures continues sur des plages horaires de forte consommation et selon les deux même paramètres que précédemment à savoir :

- Dix heures.
- Onze Heures.
- Le débit.
- La vitesse.

III) Interprétation des résultats pour le syndicat

La modélisation réalisée sur le syndicat du Moyen Rhône n'a pas fait apparaître de dysfonctionnements hydrauliques graves.

En effet, comme vous pourrez le constater dans les pages suivantes, la structure du réseau ne souffre d'aucun problème de dimensionnement aussi, nous n'avons pu constater de problèmes de survitesses

De même les pressions de service (étudiées mais non présentées dans ce rapport) ne laissent pas transparaître de soucis particuliers.

Nous pouvons donc conclure a un état de fonctionnement du réseau satisfaisant et disposant d'une marge d'évolution conséquente.

SYNDICAT DU MOYEN RHONY

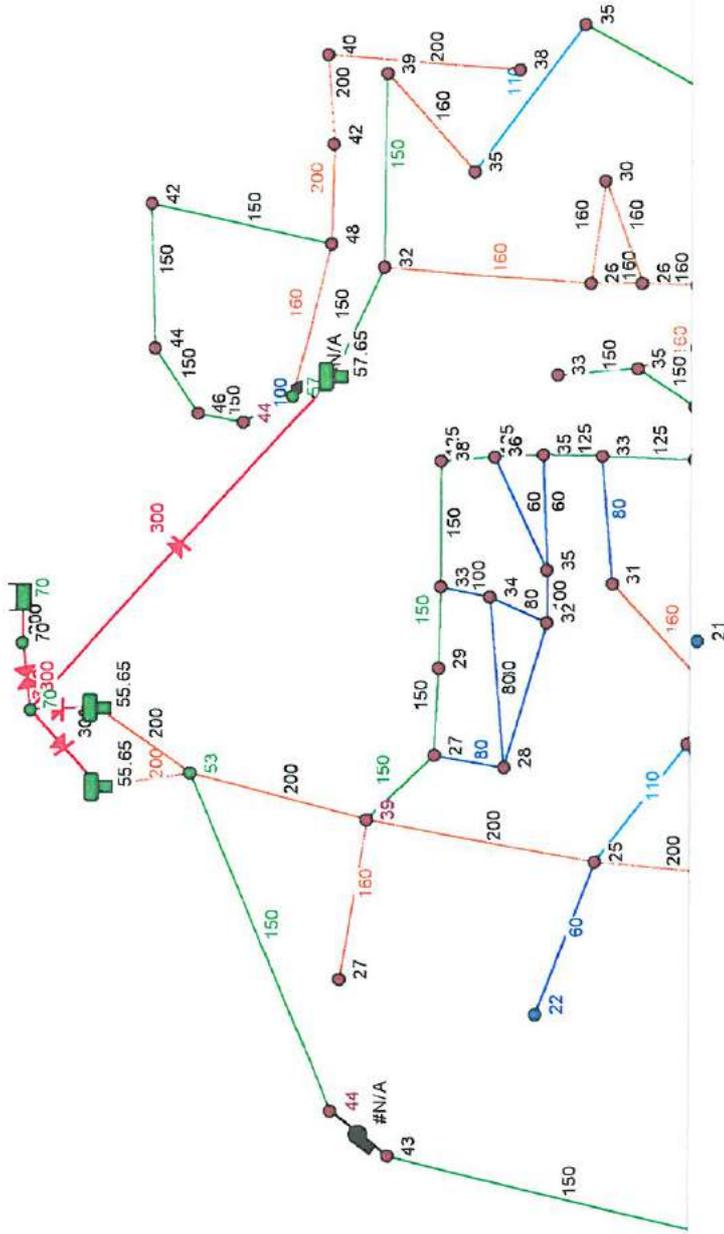
MODELISATION

SYNOPTIQUE GENERAL

MODELISATION SYNDICAT DU MOYEN RHONY SYNOPTIQUE GENERAL

Représentation de la côte altimétrique affectée à
chaque nœud.

Représentation des diamètres de conduite.



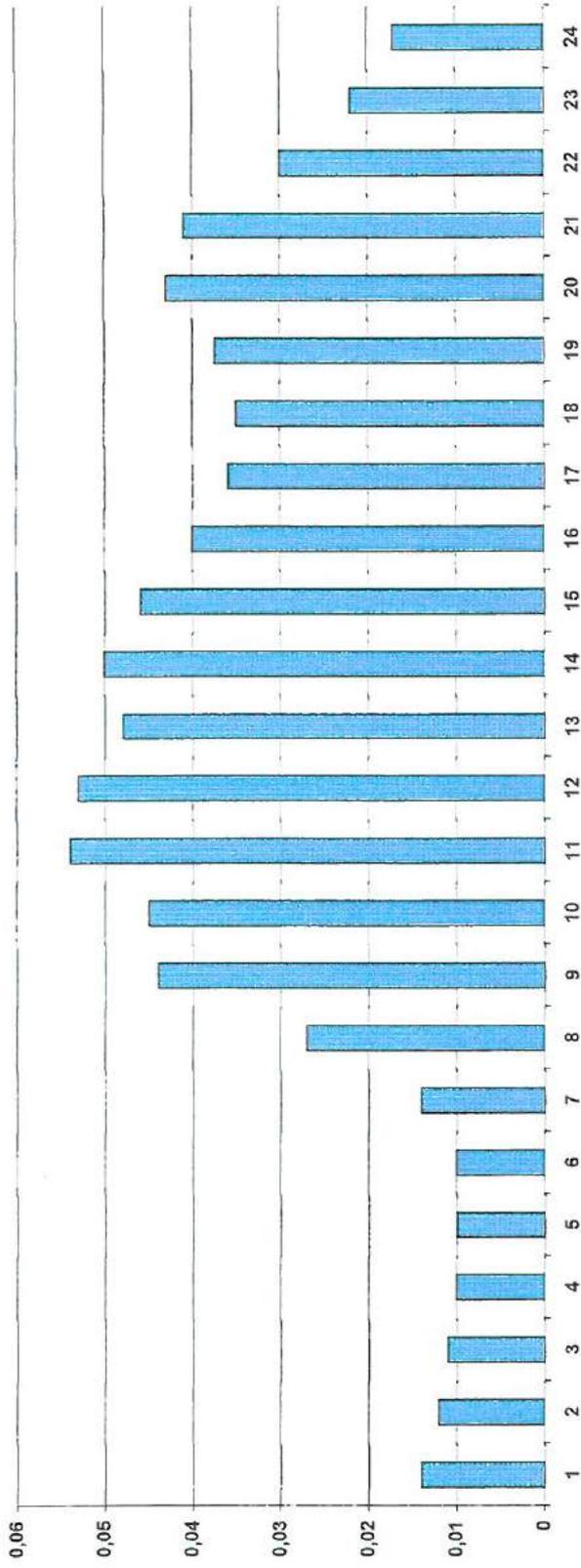
MODELISATION

COURBES DES CONSOMMATIONS :

- MOYENNES**
- DE POINTES**

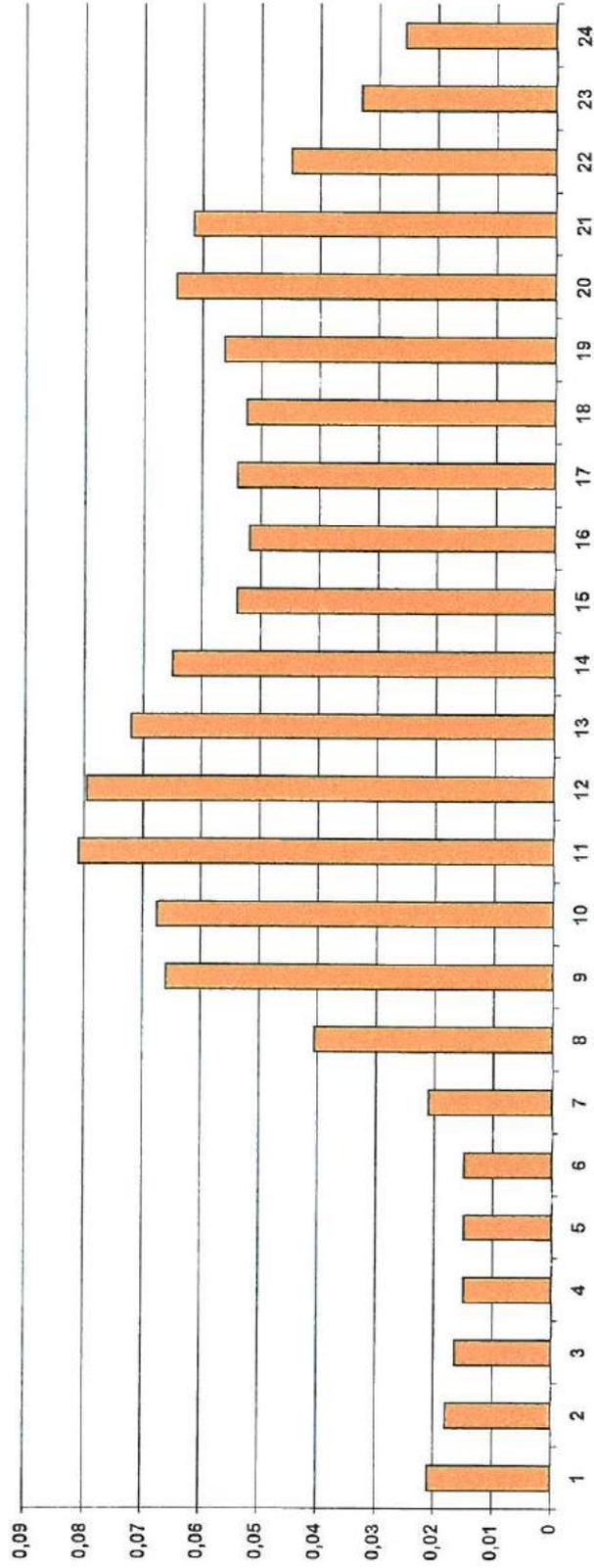
REPRESENTATION DU BAREME DE CONSOMMATION UTILISE POUR LES ABONNES DOMESTIQUES
POUR UNE CONSOMMATION MOYENNE JOURNALIERE DE 0,7495 m³ / JOUR.

Heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Conso. En m ³	0,014	0,012	0,011	0,01	0,01	0,01	0,014	0,027	0,044	0,045	0,054	0,053	0,048	0,05	0,046	0,04	0,036	0,035	0,0375	0,043	0,041	0,03	0,022	0,017



REPRESENTATION DU BAREME DE CONSOMMATION DE POINTE UTILISE POUR LES ABONNES DOMESTIQUES POUR UNE
CONSOMMATION JOURNALIERE DE POINTE DE 1,1 M3 / Jour

Heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Conso de pointe	0,021	0,018	0,0166	0,015	0,015	0,015	0,021	0,0405	0,066	0,0675	0,081	0,0795	0,072	0,065	0,054	0,052	0,054	0,0525	0,0563	0,0645	0,0615	0,045	0,033	0,0266

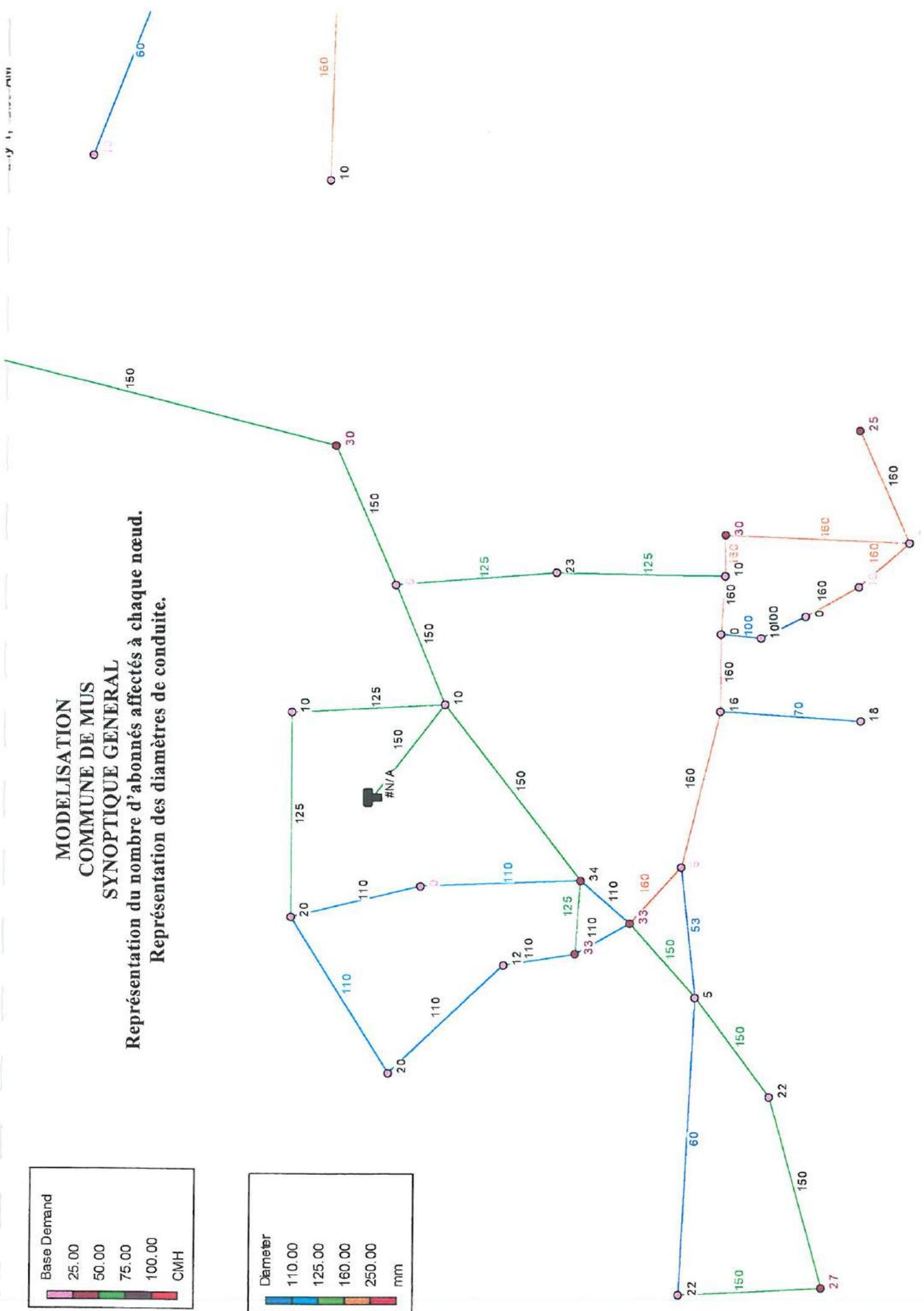
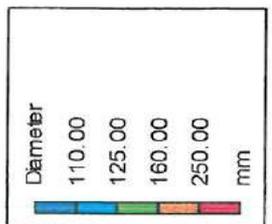
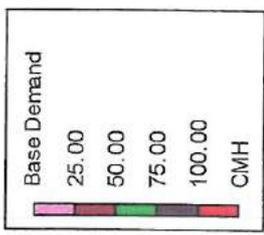


COMMUNE DE MUS
MODELISATION
RAPPORT DE PRESENTATION

COMMUNE DE MUS
SYNOPTIQUE GENERAL

MODELISATION COMMUNE DE MUS SYNOPTIQUE GENERAL

Représentation du nombre d'abonnés affectés à chaque nœud.
Représentation des diamètres de conduite.



COMMUNE DE MUS

ANALYSE :

- DEBITS
- VITESSES

CONSOMMATION MOYENNE

POINTS DE REFERENCE :

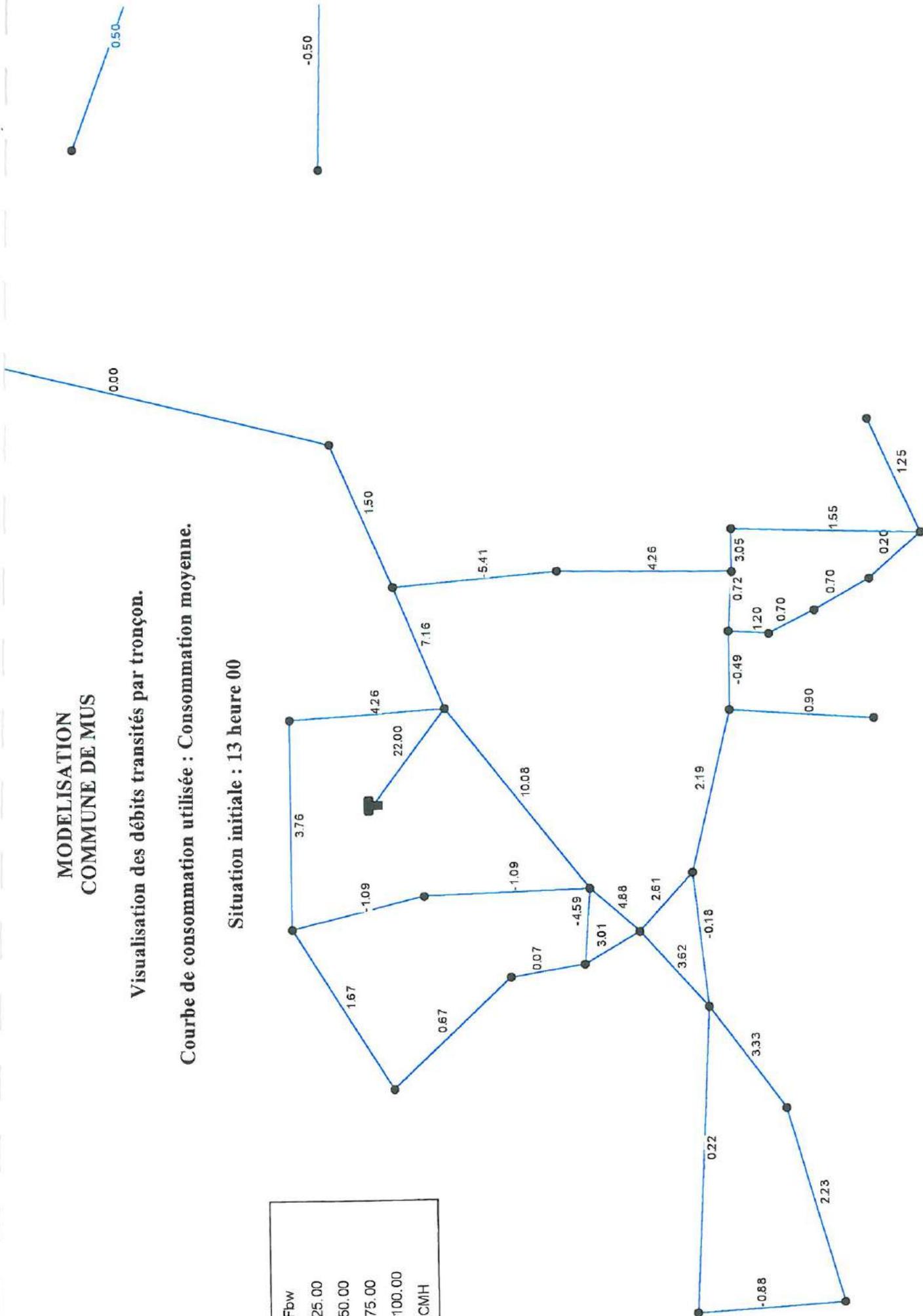
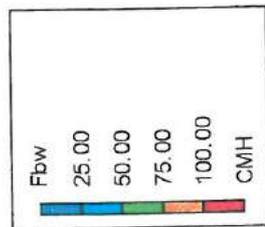
- 13 heures 00.
- 20 heures 00

MODELISATION COMMUNE DE MUS

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Situation initiale : 13 heure 00

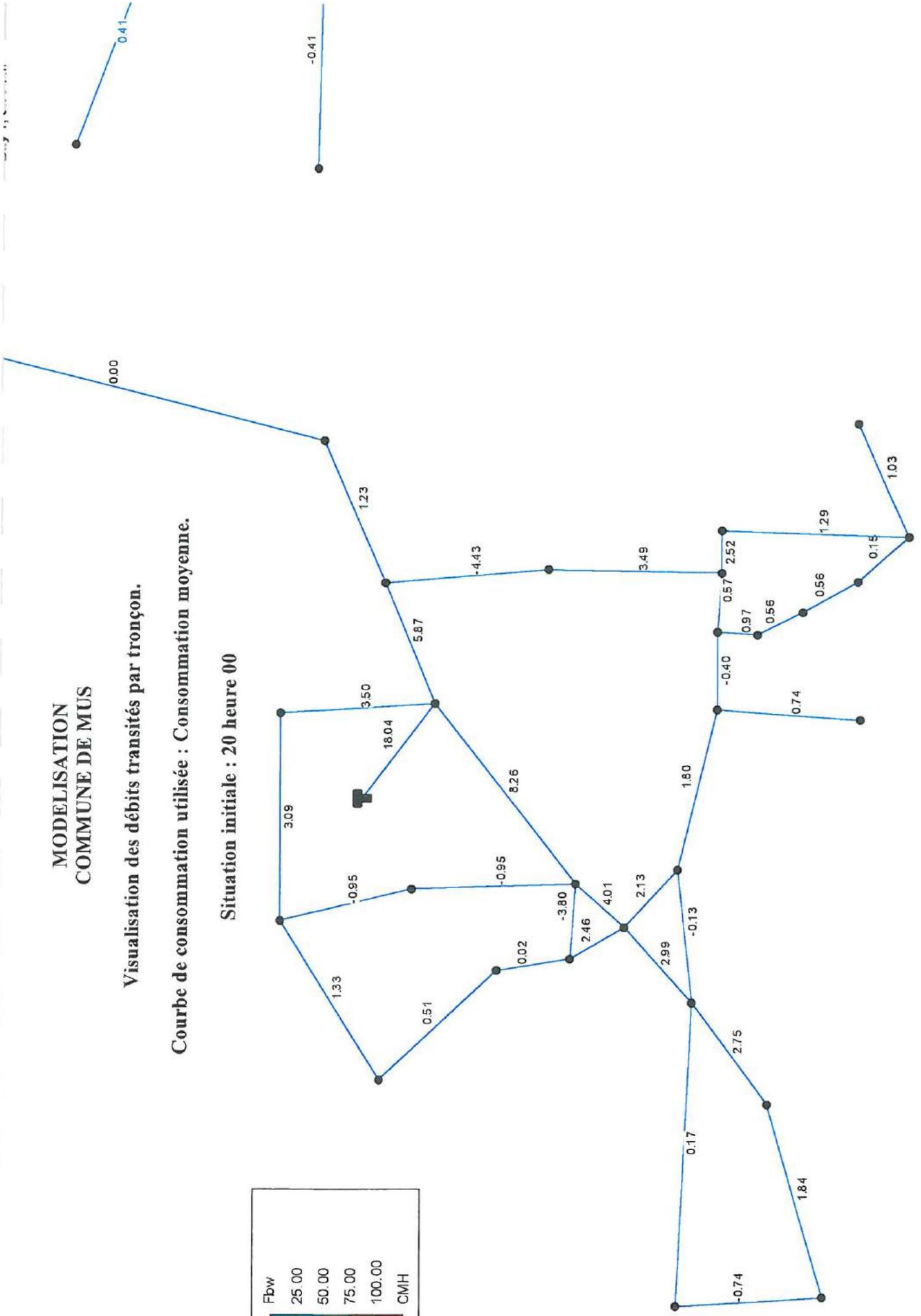
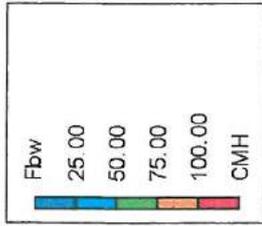


MODELISATION COMMUNE DE MUS

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Situation initiale : 20 heure 00

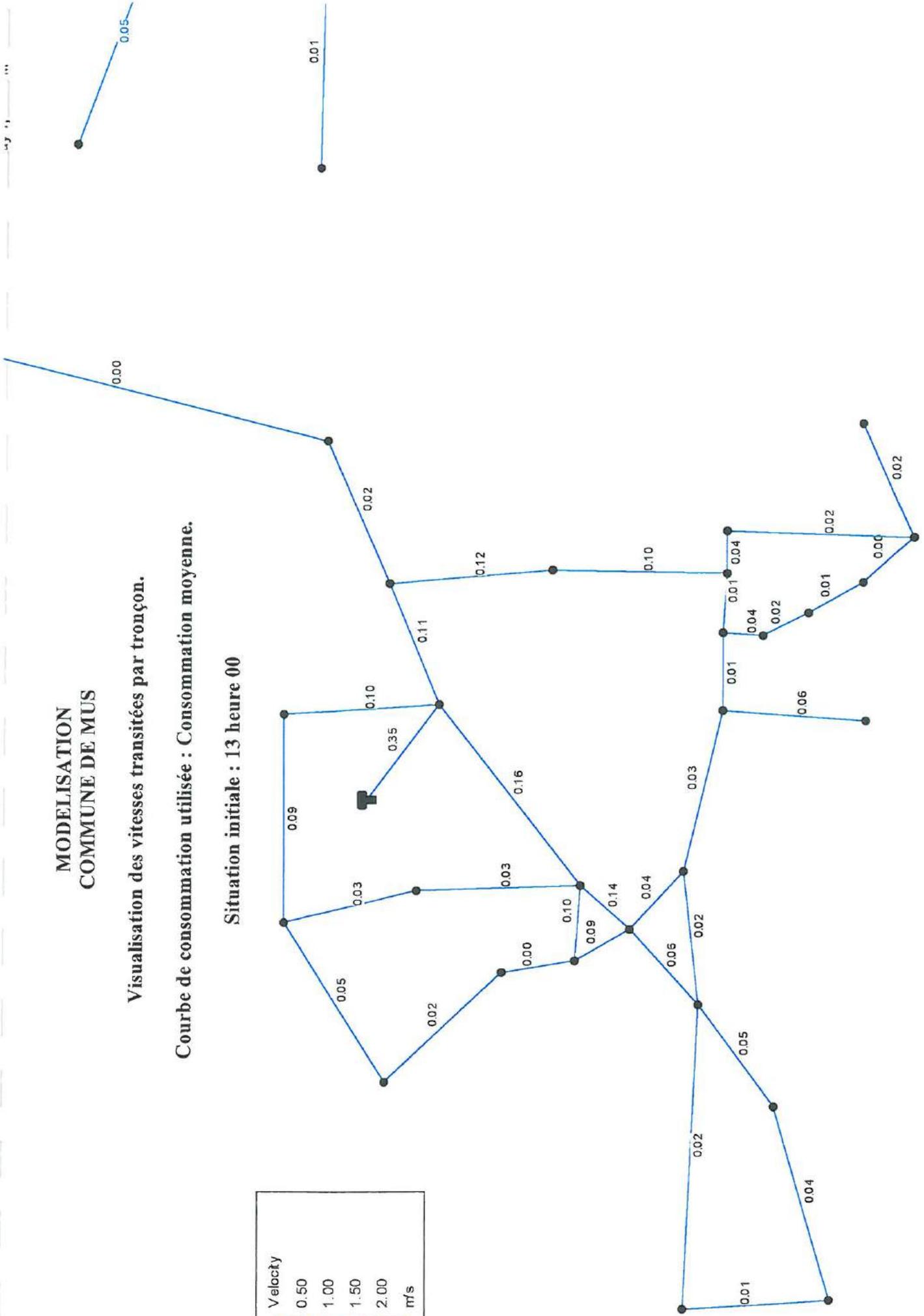
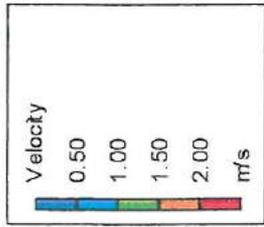


MODELISATION COMMUNE DE MUS

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Situation initiale : 13 heure 00

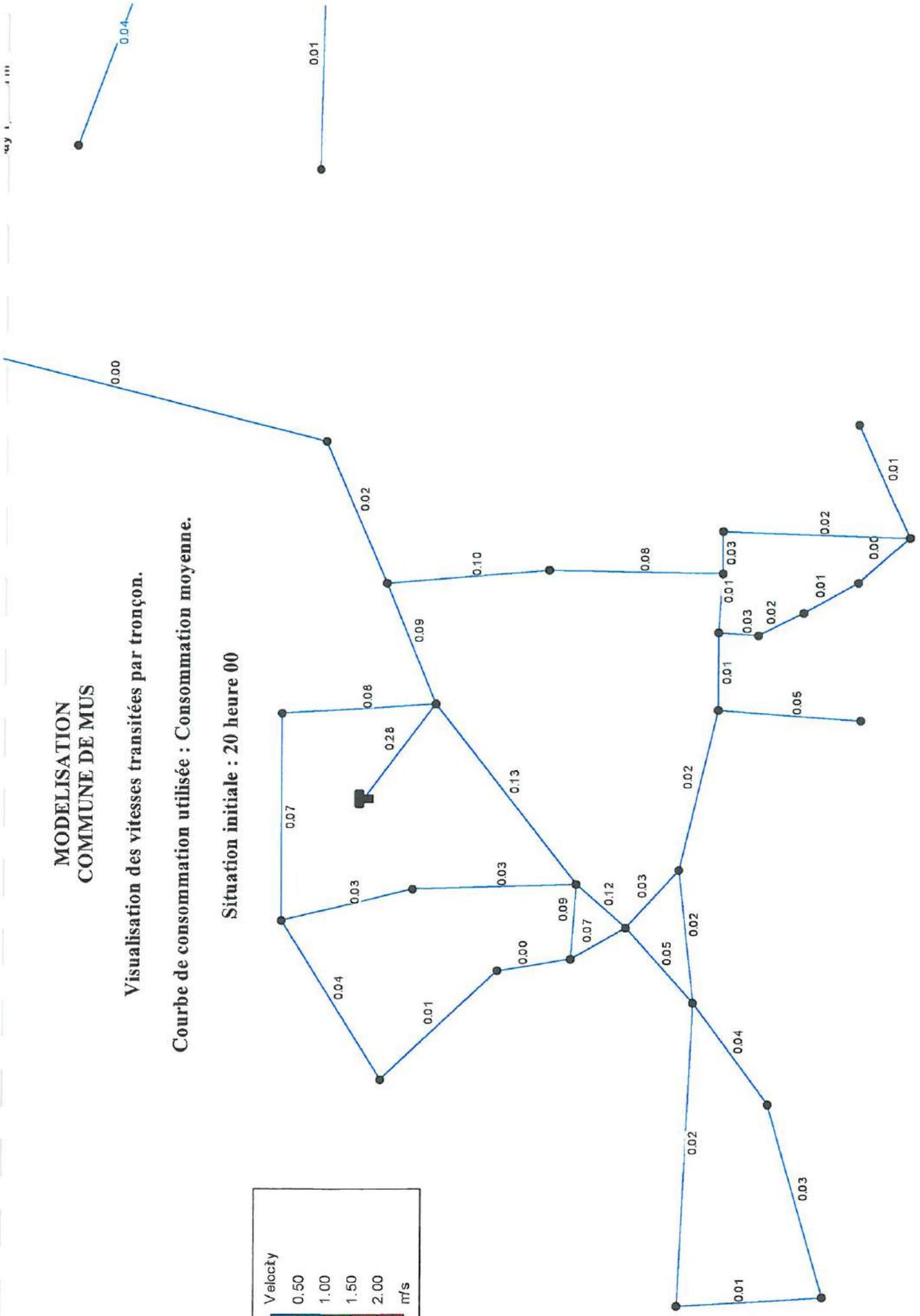
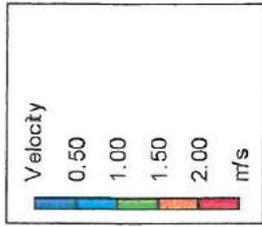


MODELISATION COMMUNE DE MUS

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Situation initiale : 20 heure 00



COMMUNE DE MUS

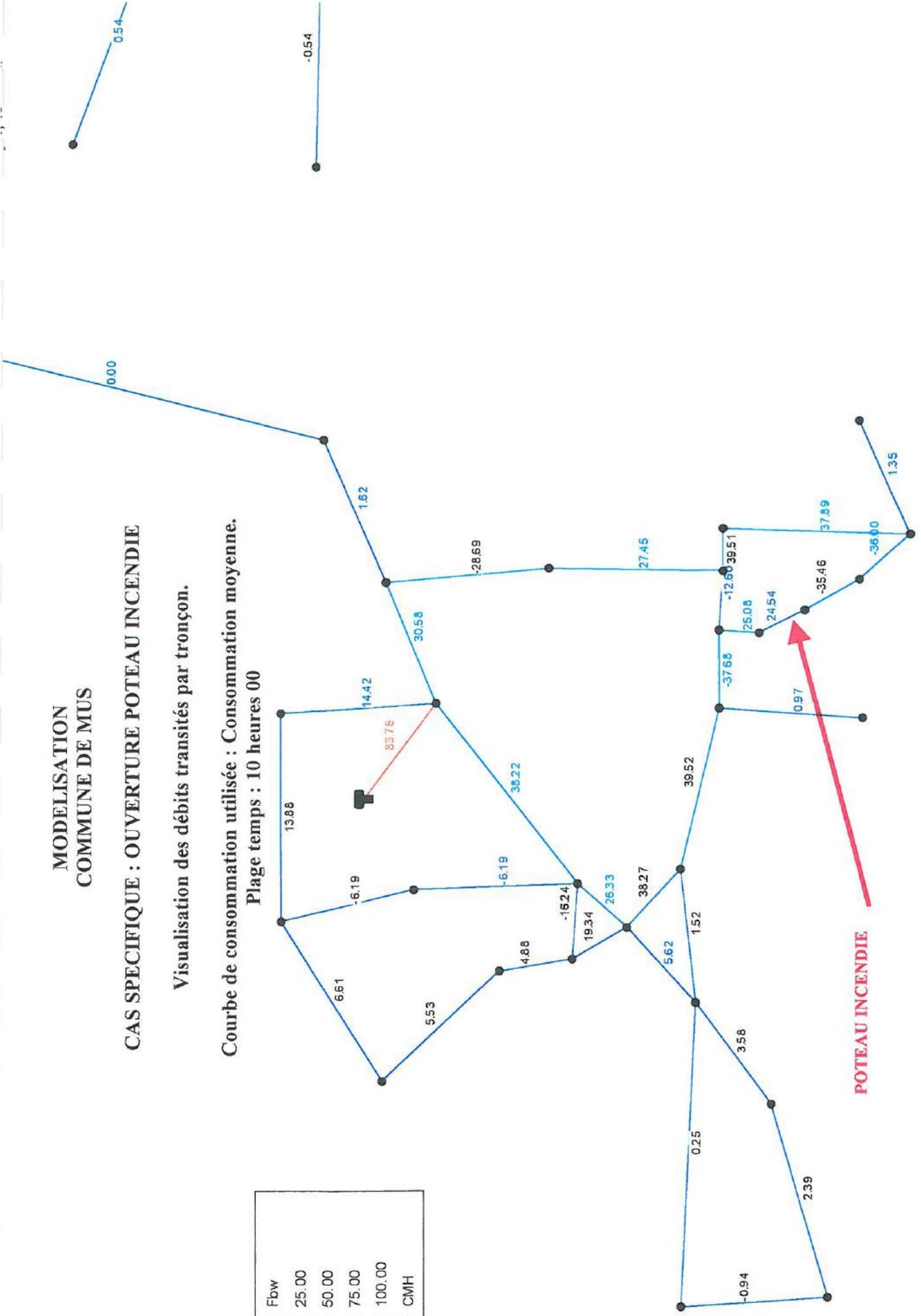
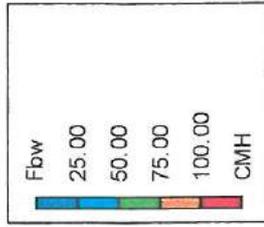
SIMULATION POTEAU INCENDIE

**CONSOMMATION
MOYENNE**

**MODELISATION
COMMUNE DE MUS
CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE**

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 10 heures 00

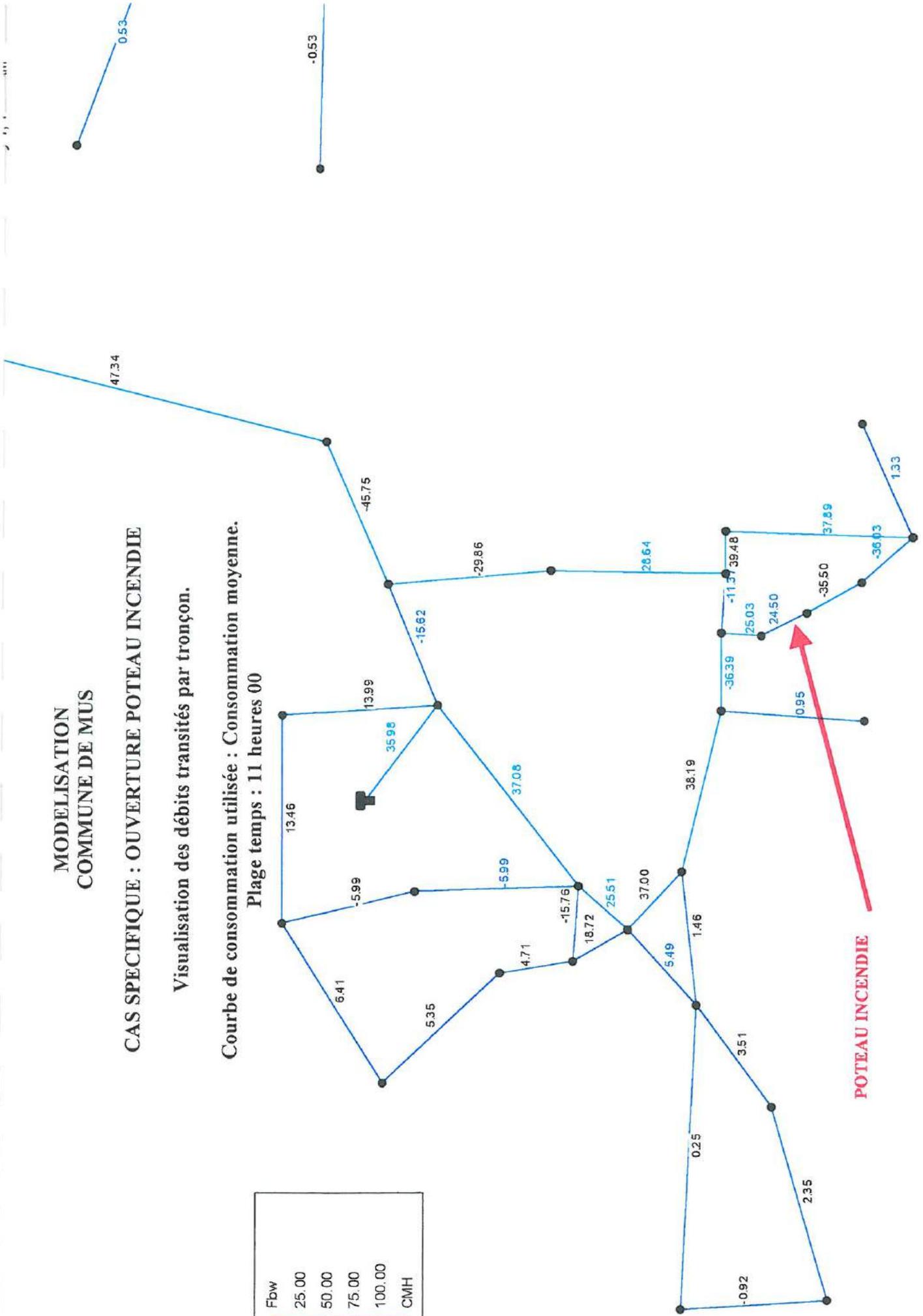
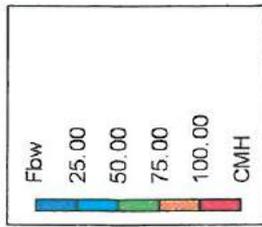


MODELISATION COMMUNE DE MUS

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 11 heures 00

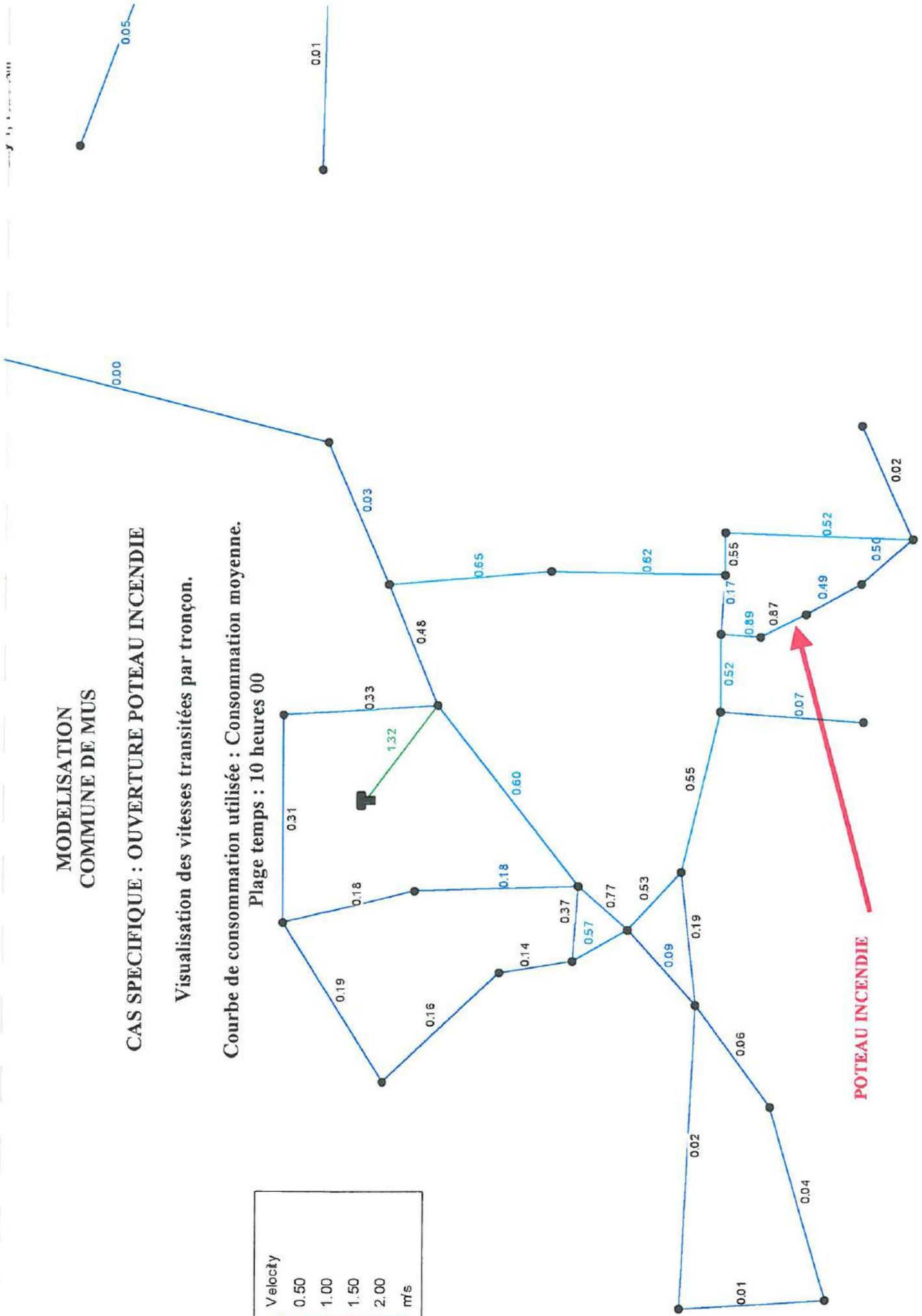
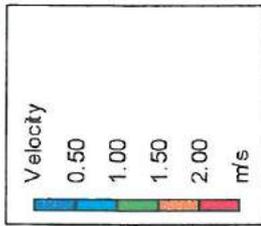


MODELISATION COMMUNE DE MUS

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

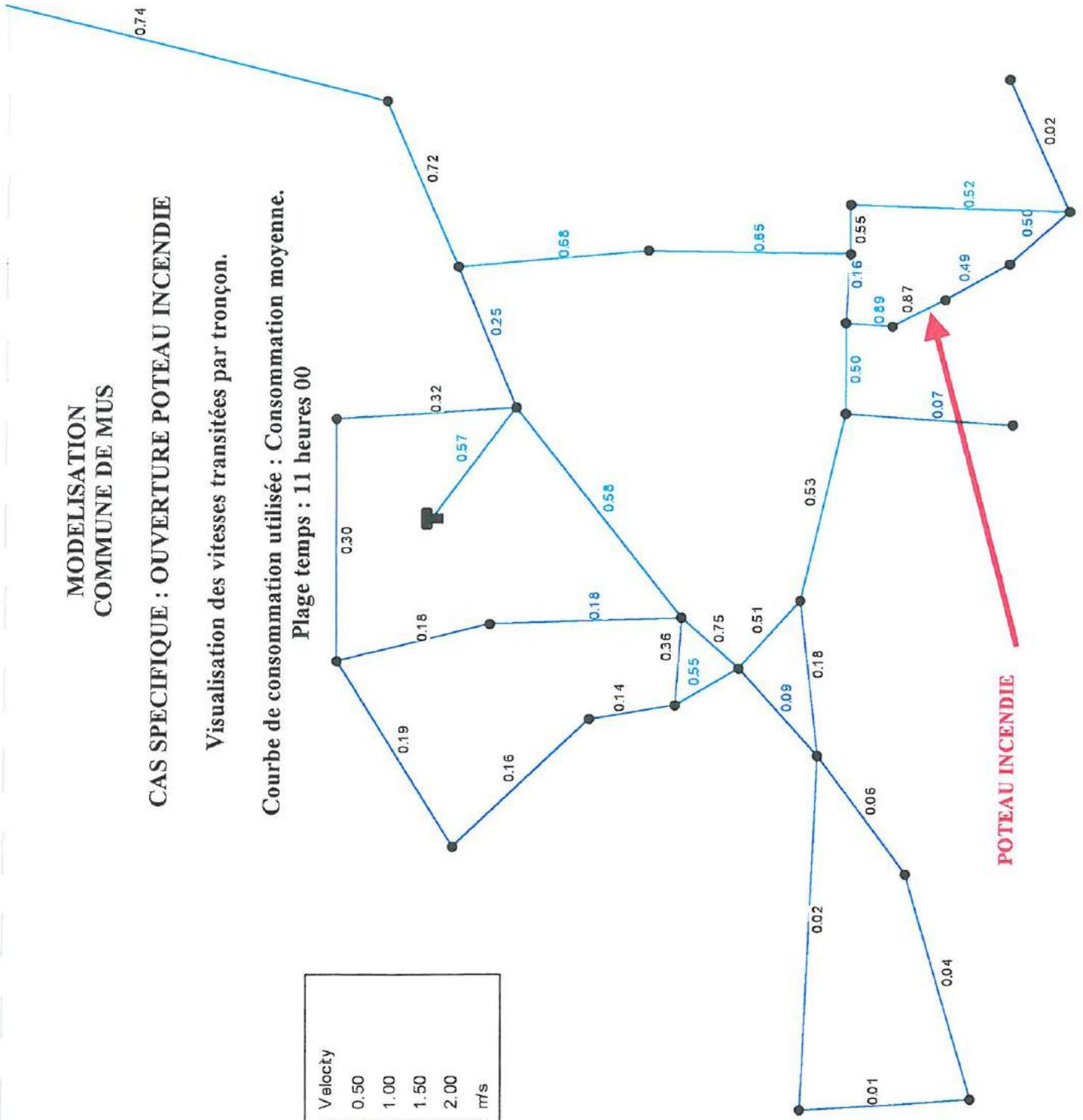
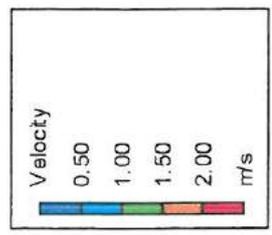
Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 10 heures 00



MODELISATION COMMUNE DE MUS CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 11 heures 00



COMMUNE DE MUS

ANALYSE :

- DEBITS
- VITESSES

CONSOMMATION DE POINTE

POINTS DE REFERENCE :

- 13 heures 00.
- 20 heures 00

-

MODELISATION COMMUNE DE MUS

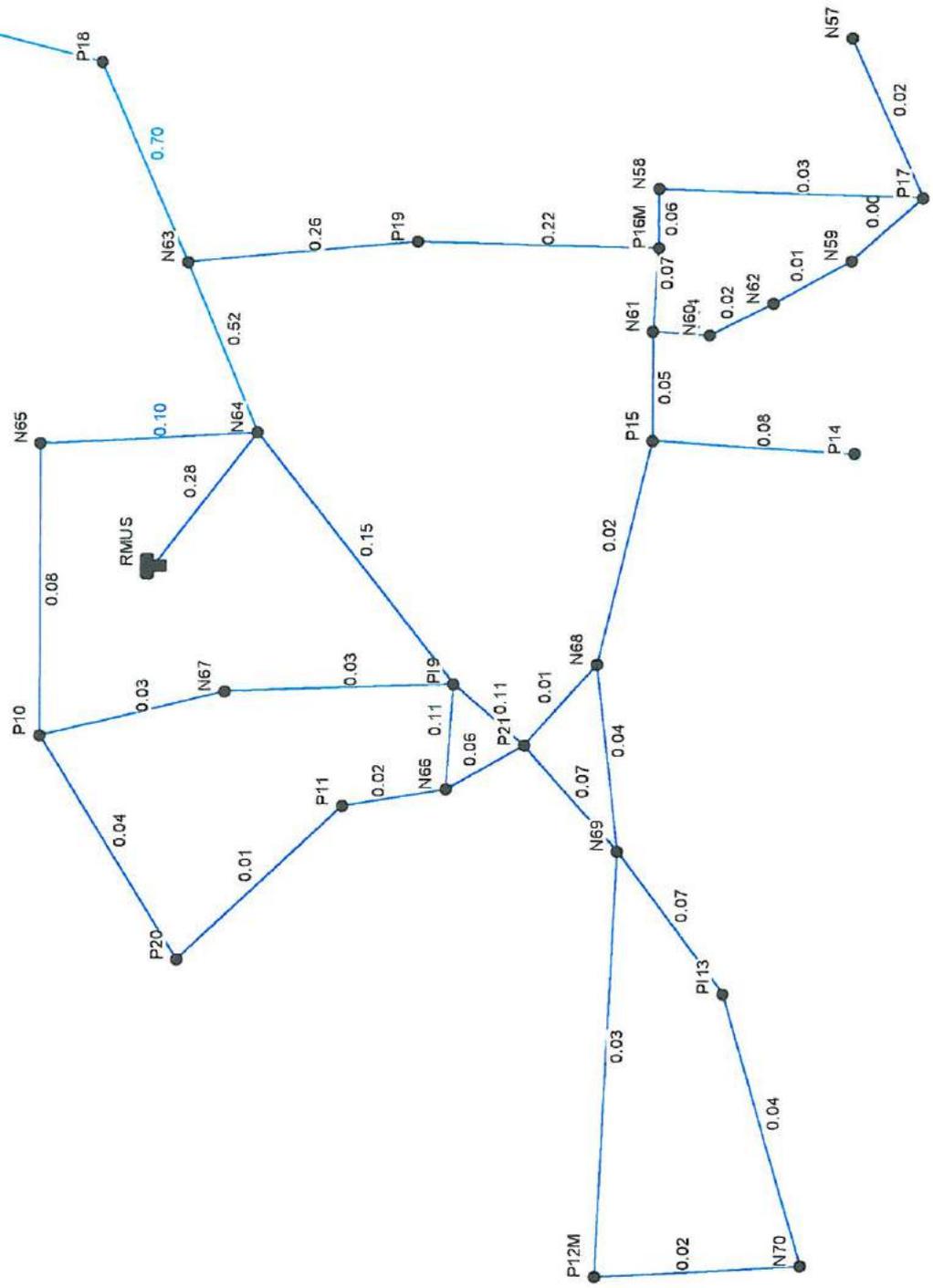
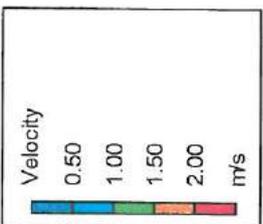
N36

P12

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.

Situation initiale : 13 heures 00

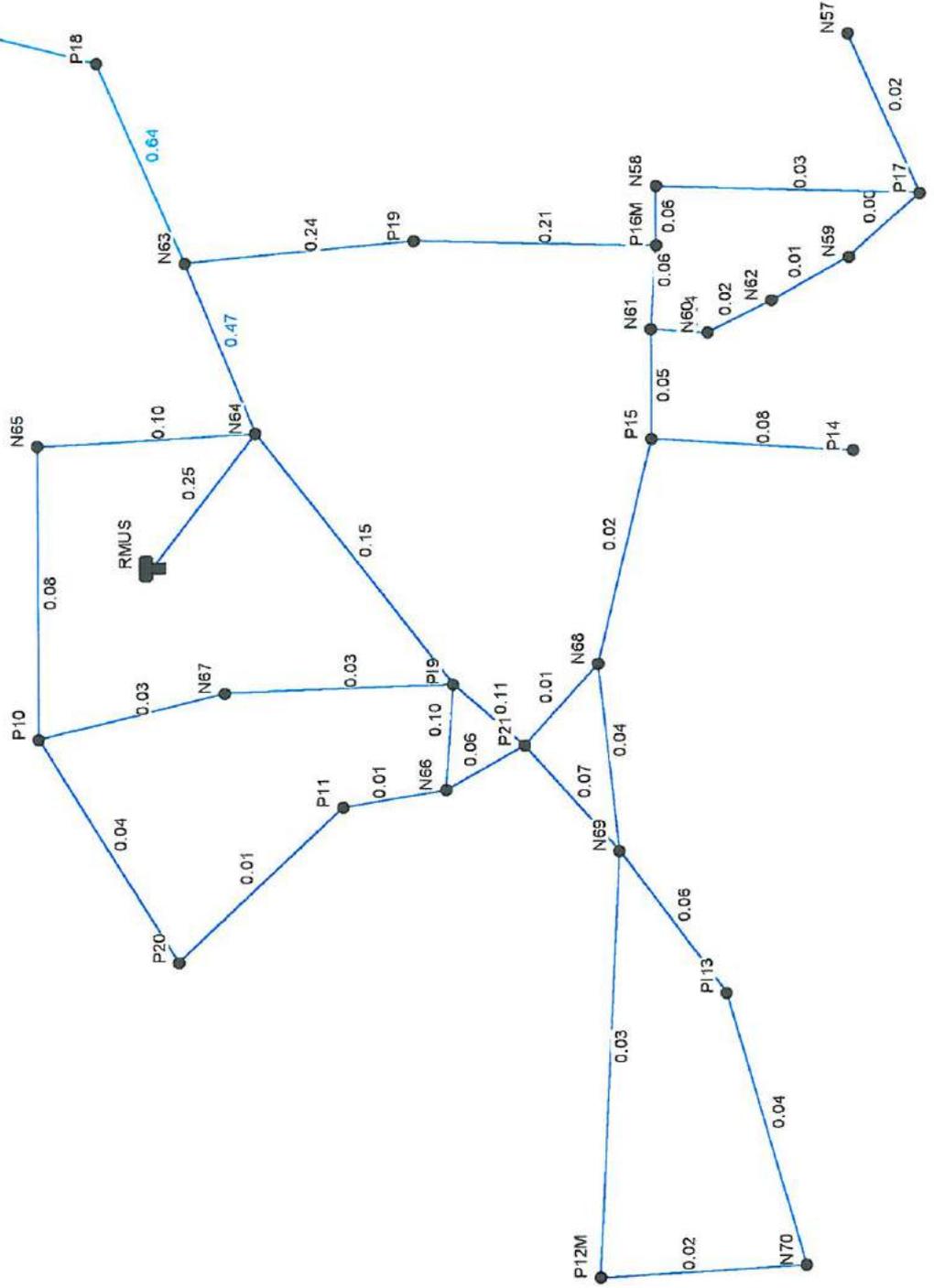
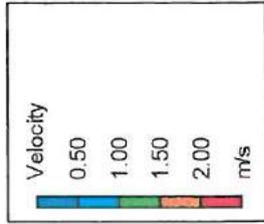


MODELISATION COMMUNE DE MUS

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.

Situation initiale : 20 heures 00



COMMUNE DE MUS

SIMULATION POTEAU INCENDIE

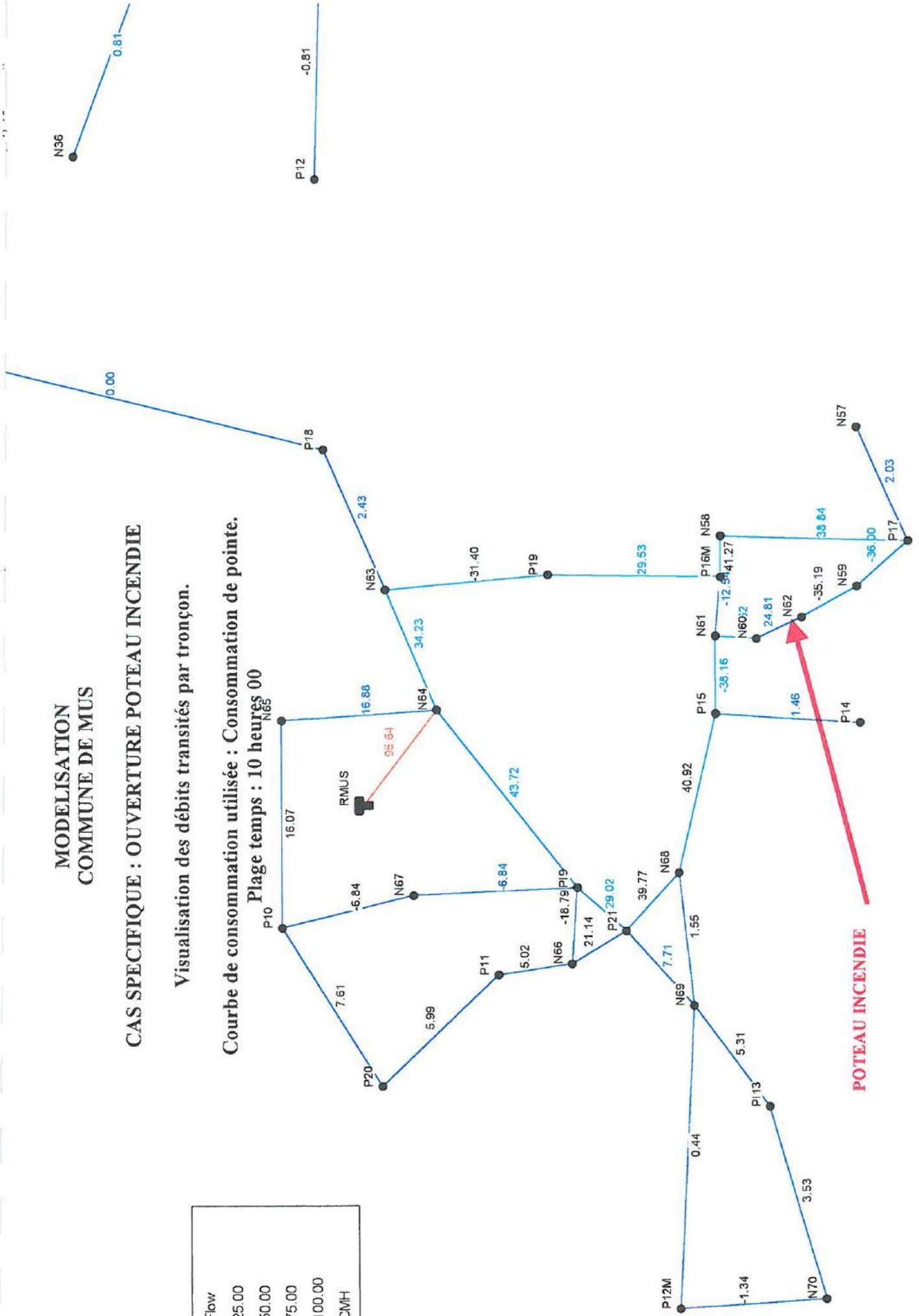
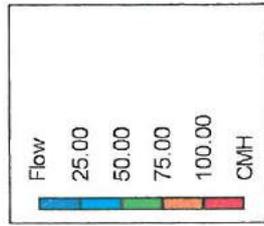
CONSOMMATION
DE POINTE

MODELISATION COMMUNE DE MUS

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 10 heures 00



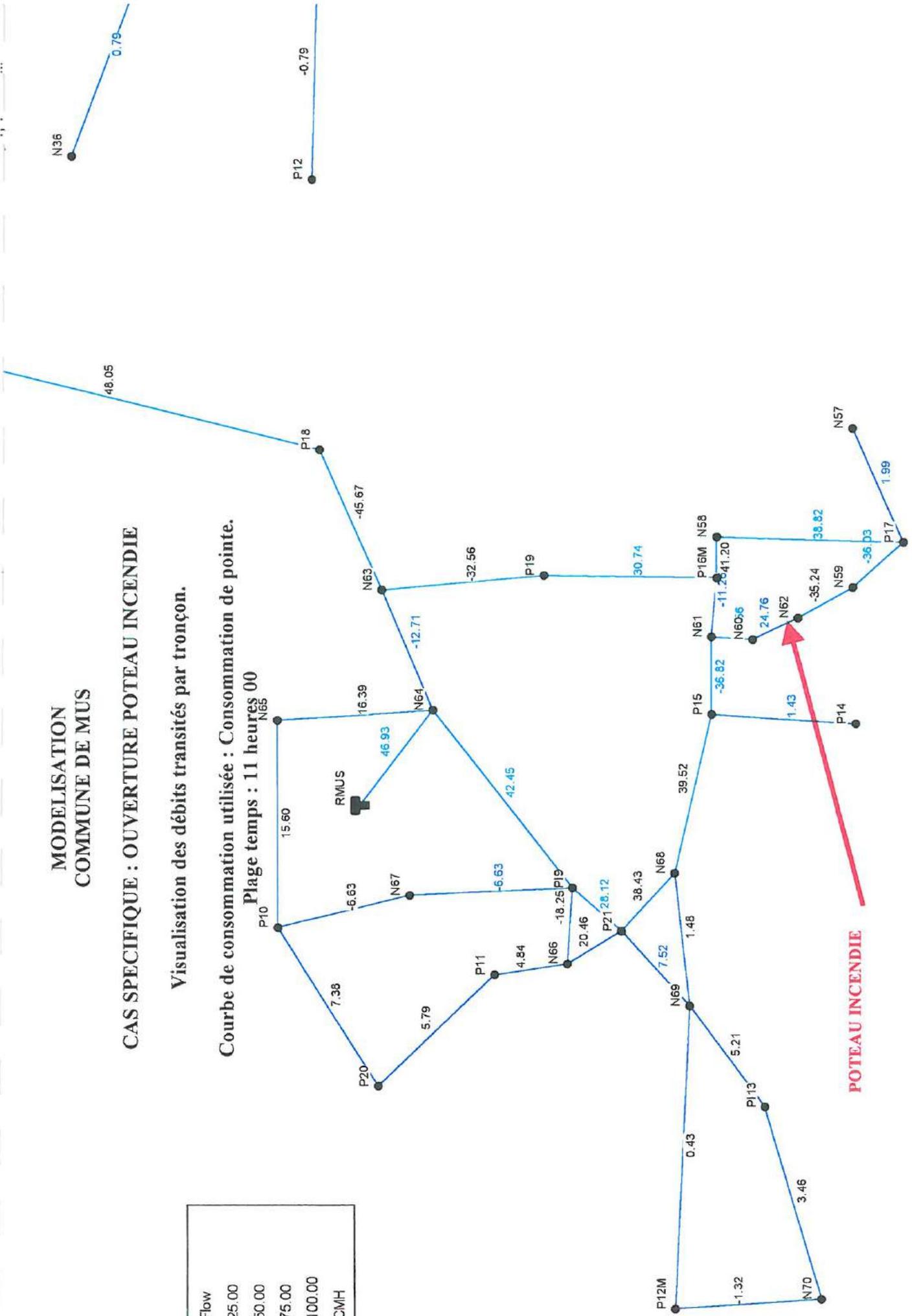
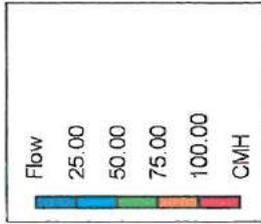
MODELISATION COMMUNE DE MUS

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.

Plage temps : 11 heures 00

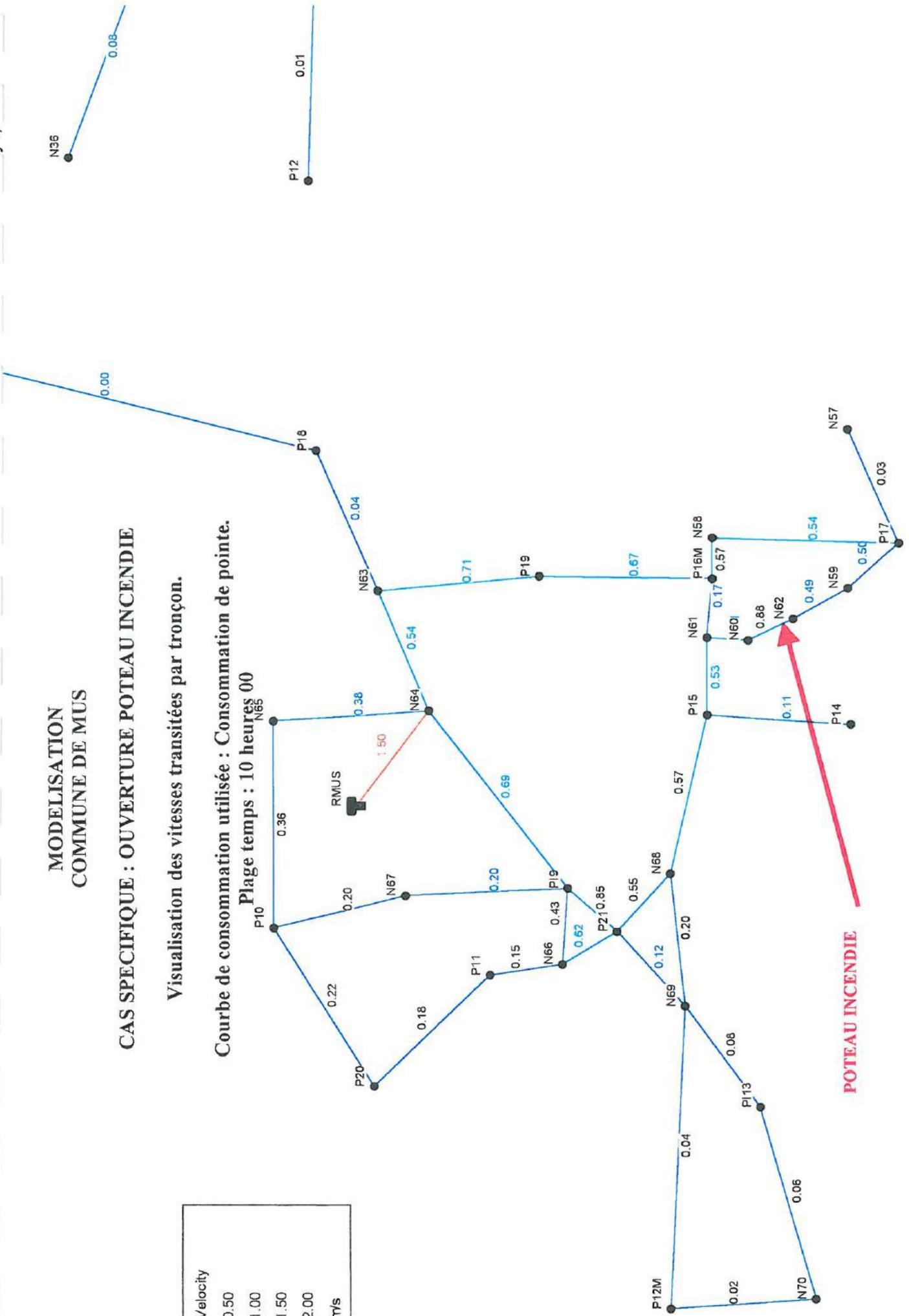
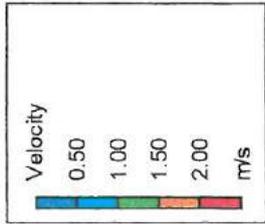


MODELISATION COMMUNE DE MUS

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 10 heures 00

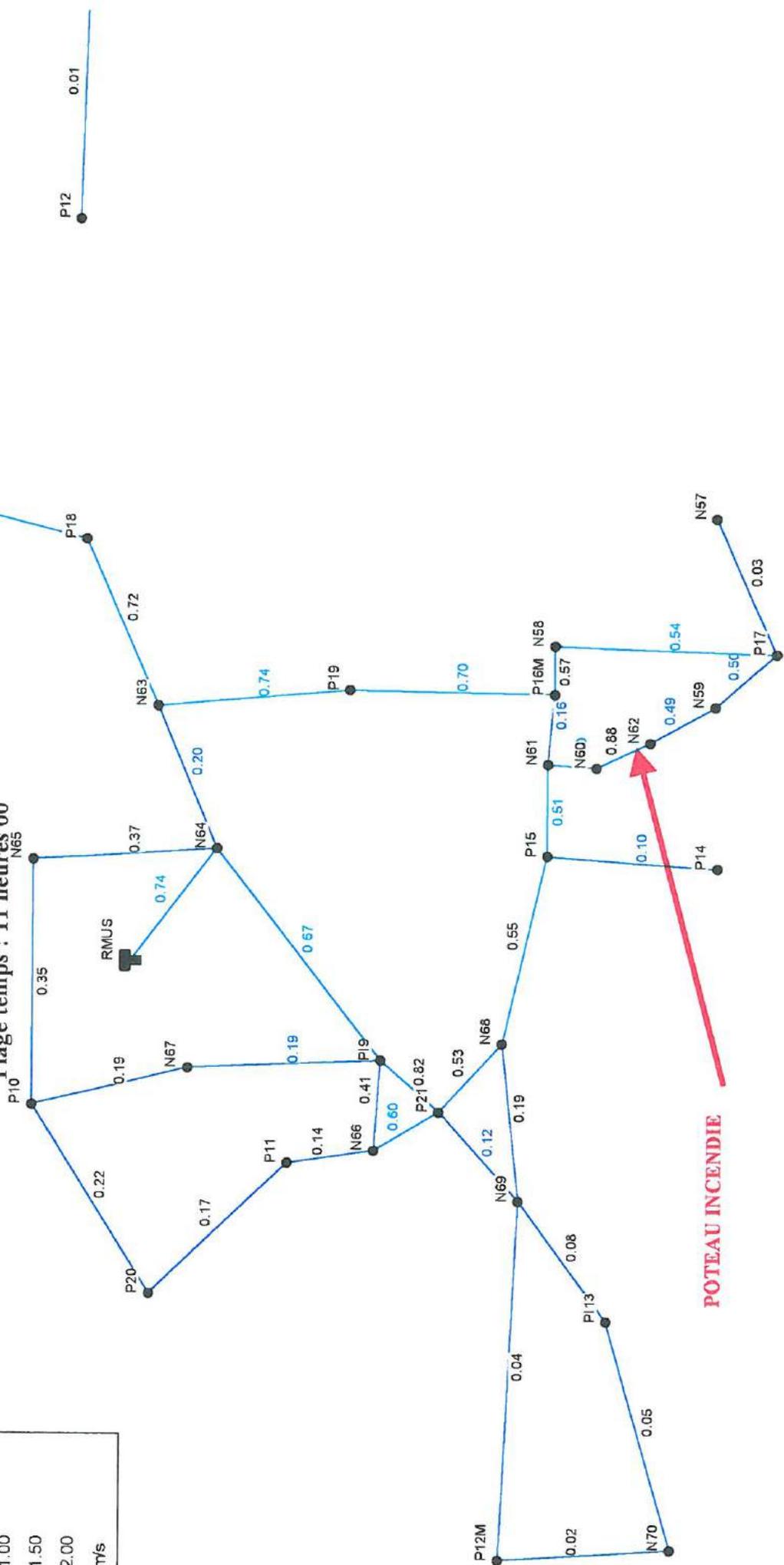
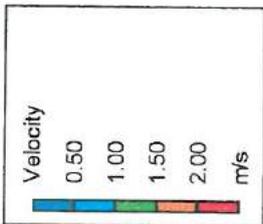


MODELISATION COMMUNE DE MUS

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 11 heures 00



COMMUNE DE CODOGNAN

MODELISATION

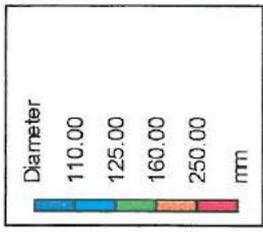
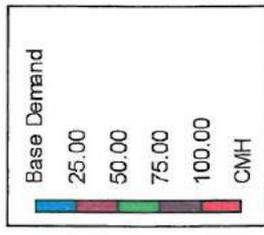
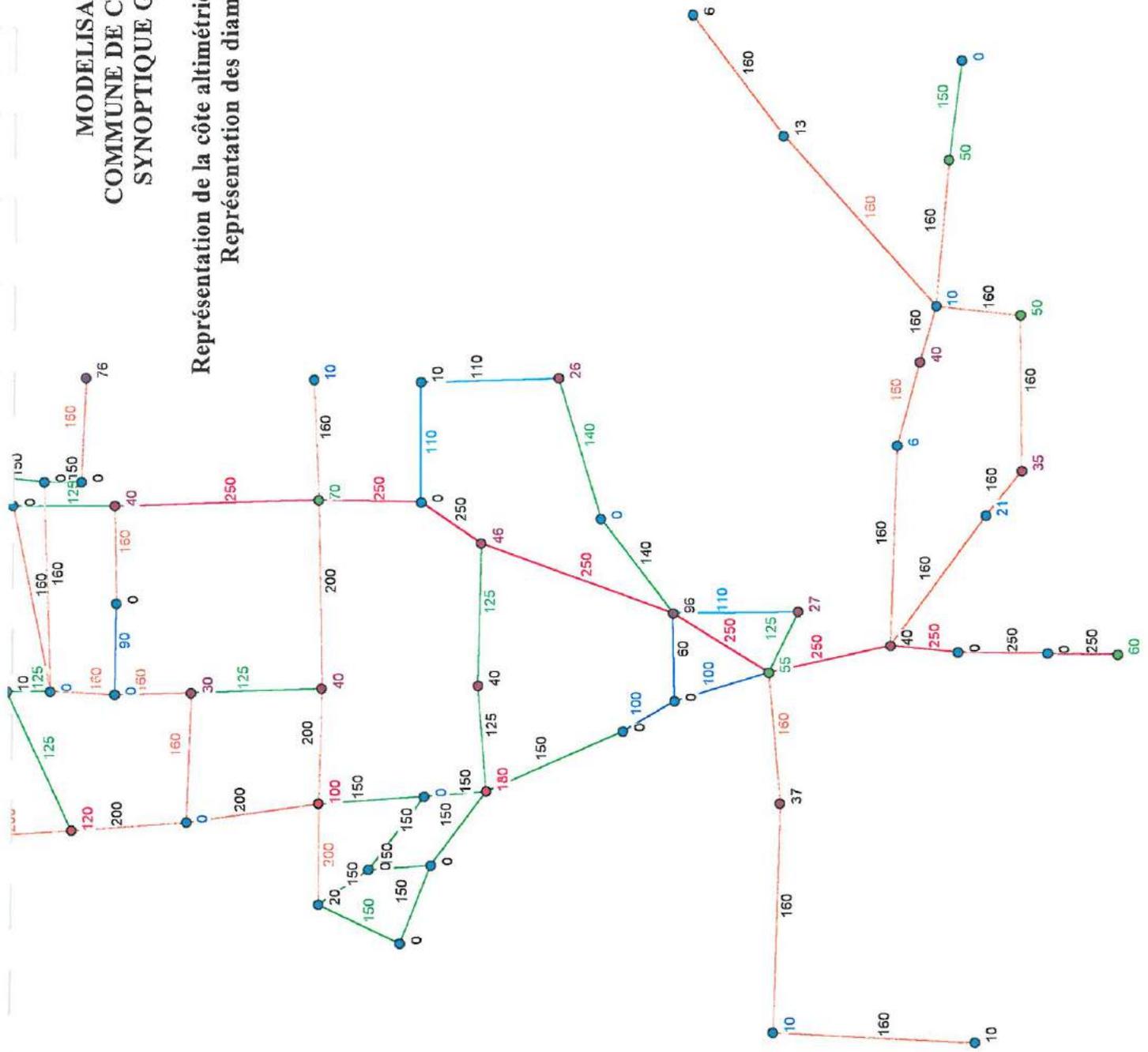
RAPPORT DE PRESENTATION

COMMUNE DE CODOGNAN

SYNOPTIQUE GENERAL

MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN SYNOPTIQUE GENERAL

Représentation de la côte altimétrique affectée à chaque nœud.
Représentation des diamètres de conduite.



COMMUNE DE CODOGNAN

ANALYSE :

- DEBITS
- VITESSES

CONSOMMATION MOYENNE

POINTS DE REFERENCE :

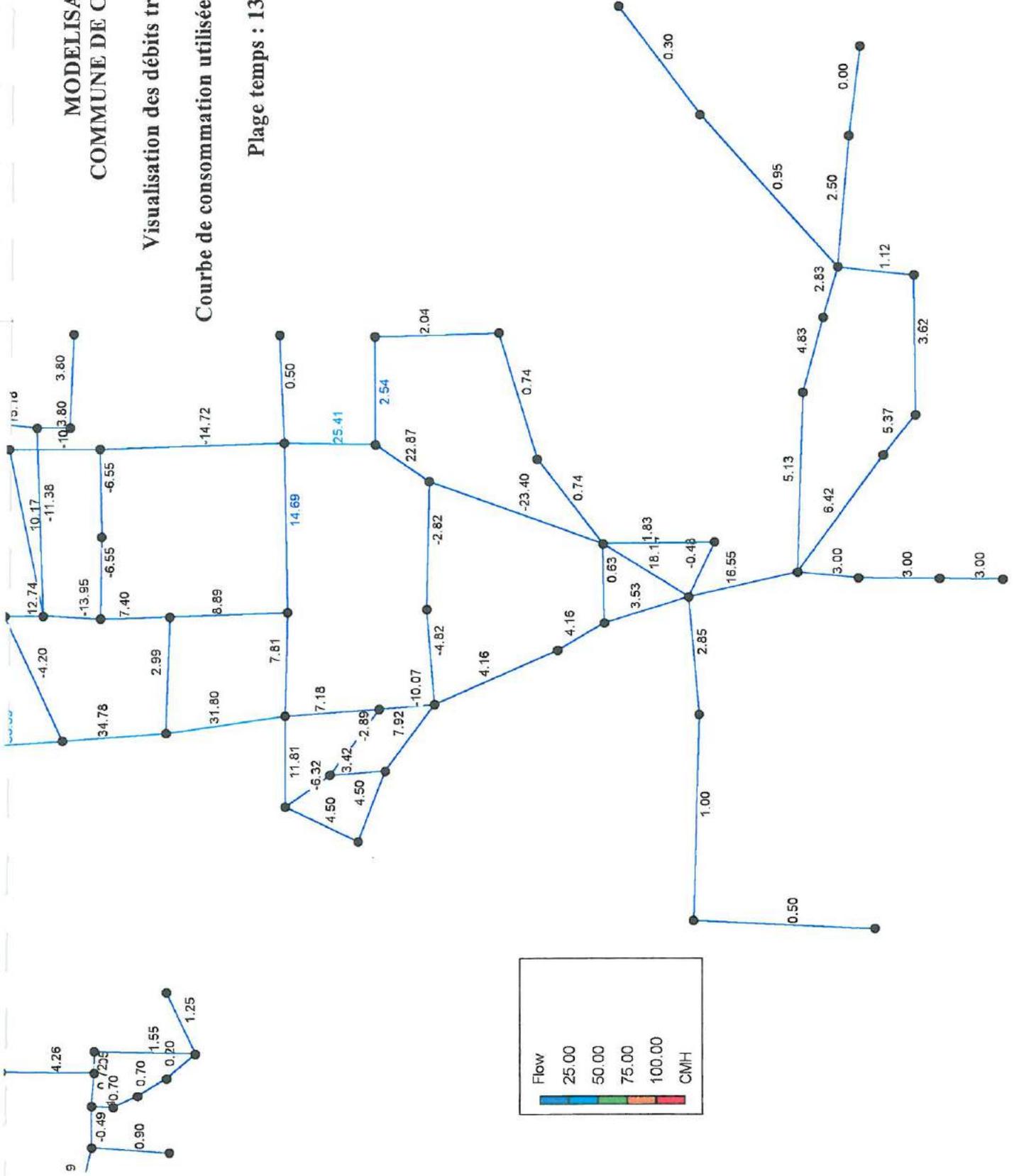
- 13 heures 00.
- 20 heures 00

MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Plage temps : 13 heures 00

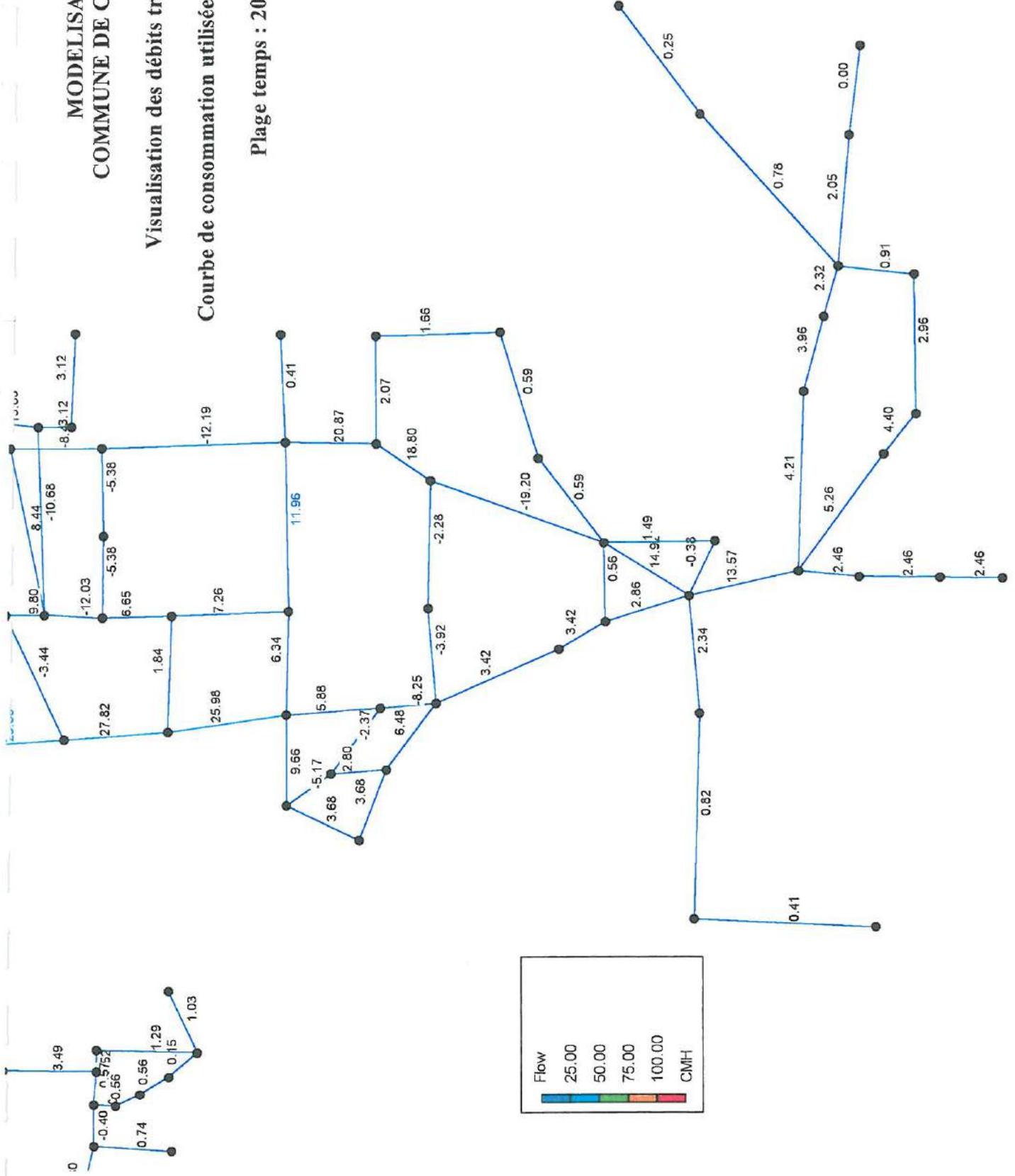


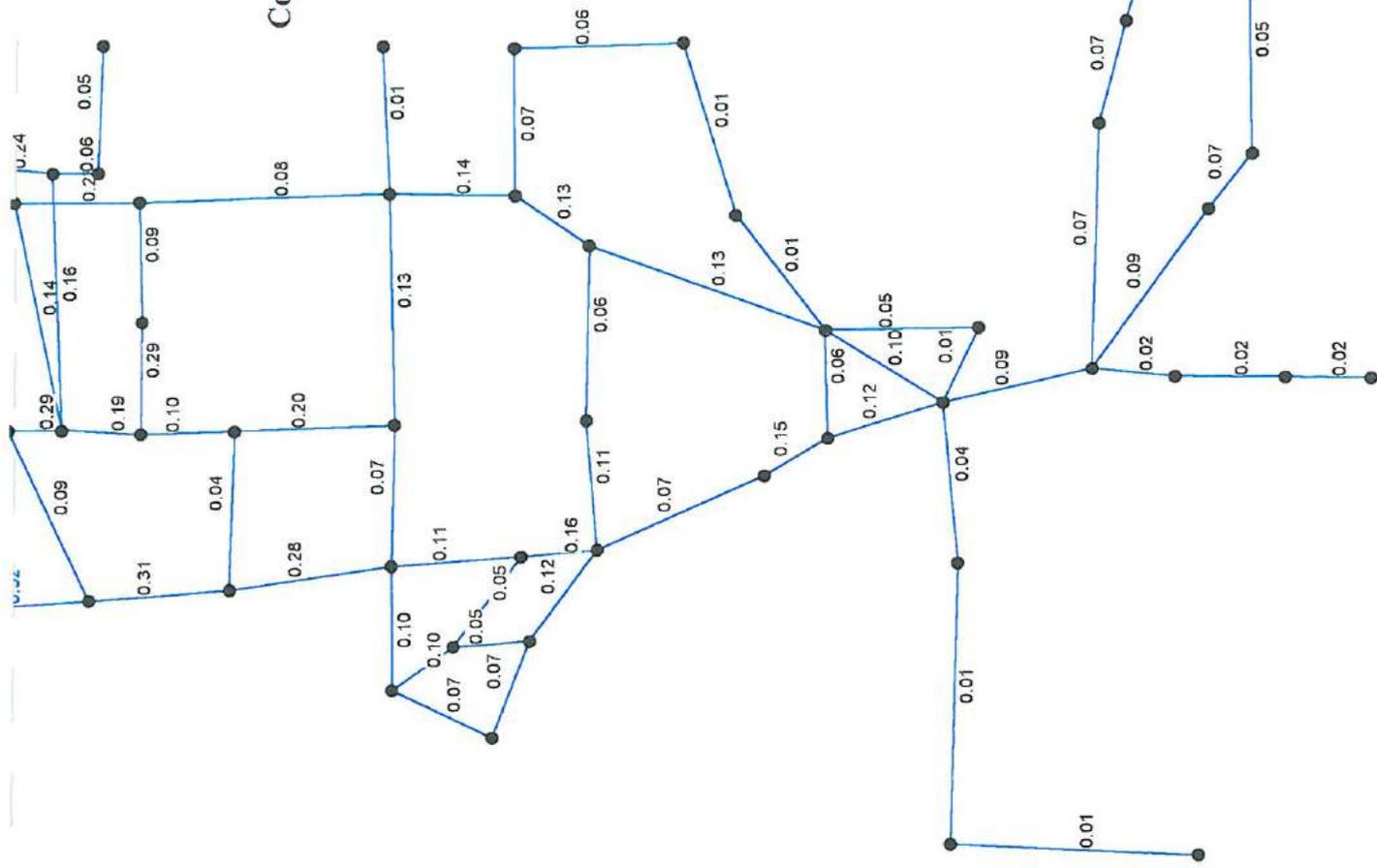
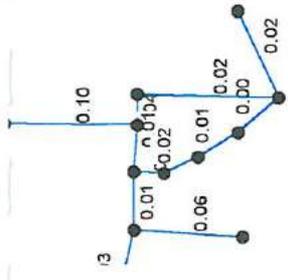
MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Plage temps : 20 heures 00



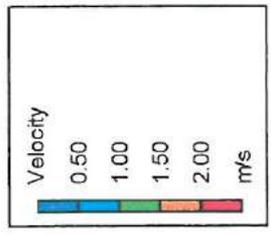


MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Plage temps : 13 heures 00

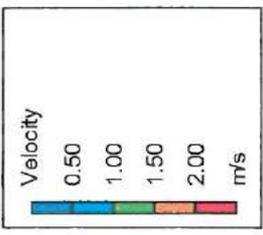
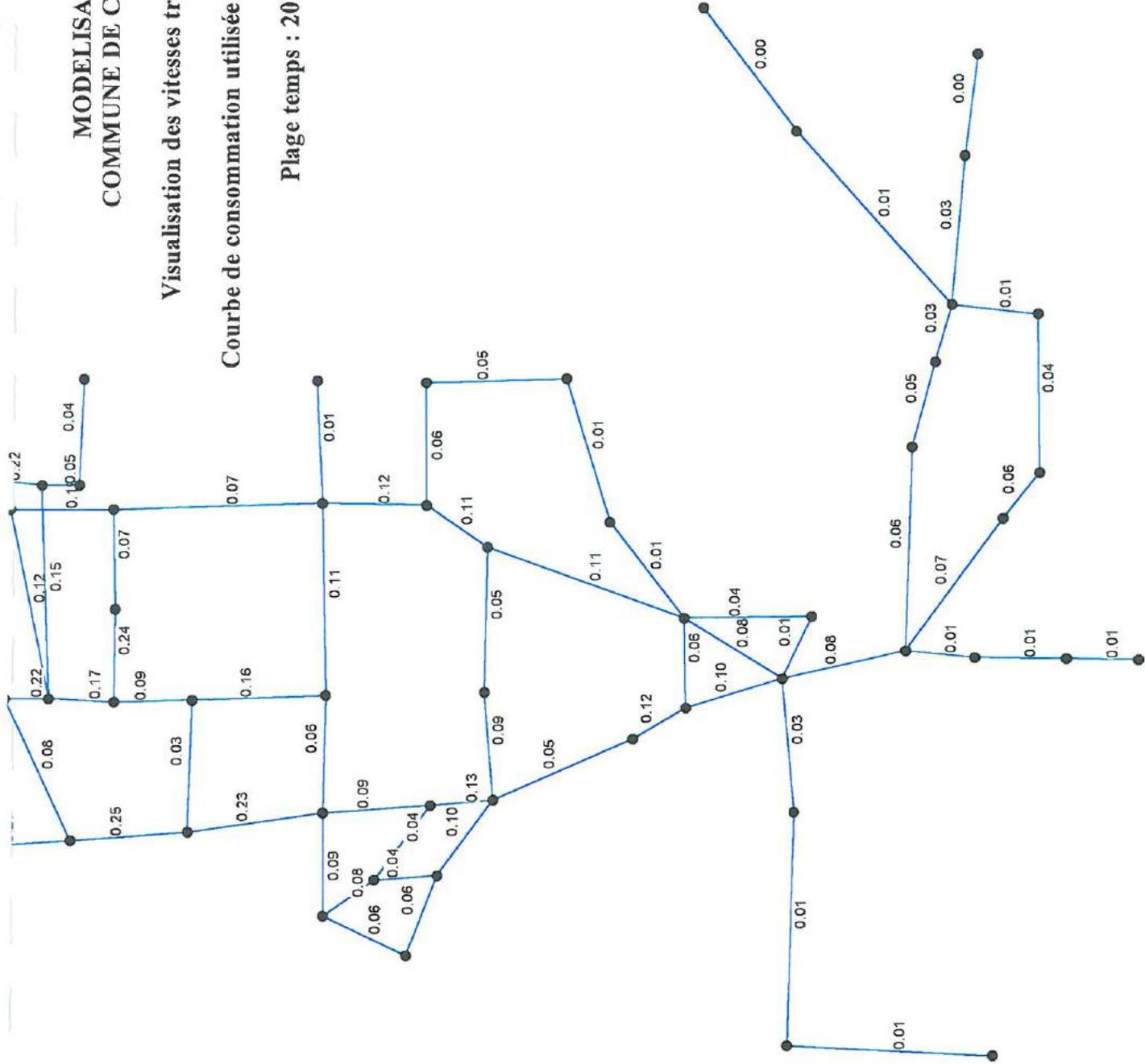


MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Plage temps : 20 heures 00



COMMUNE DE CODOGNAN

SIMULATION POTEAU INCENDIE

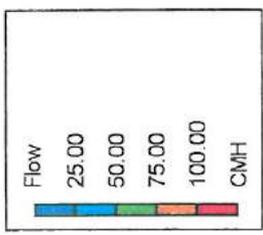
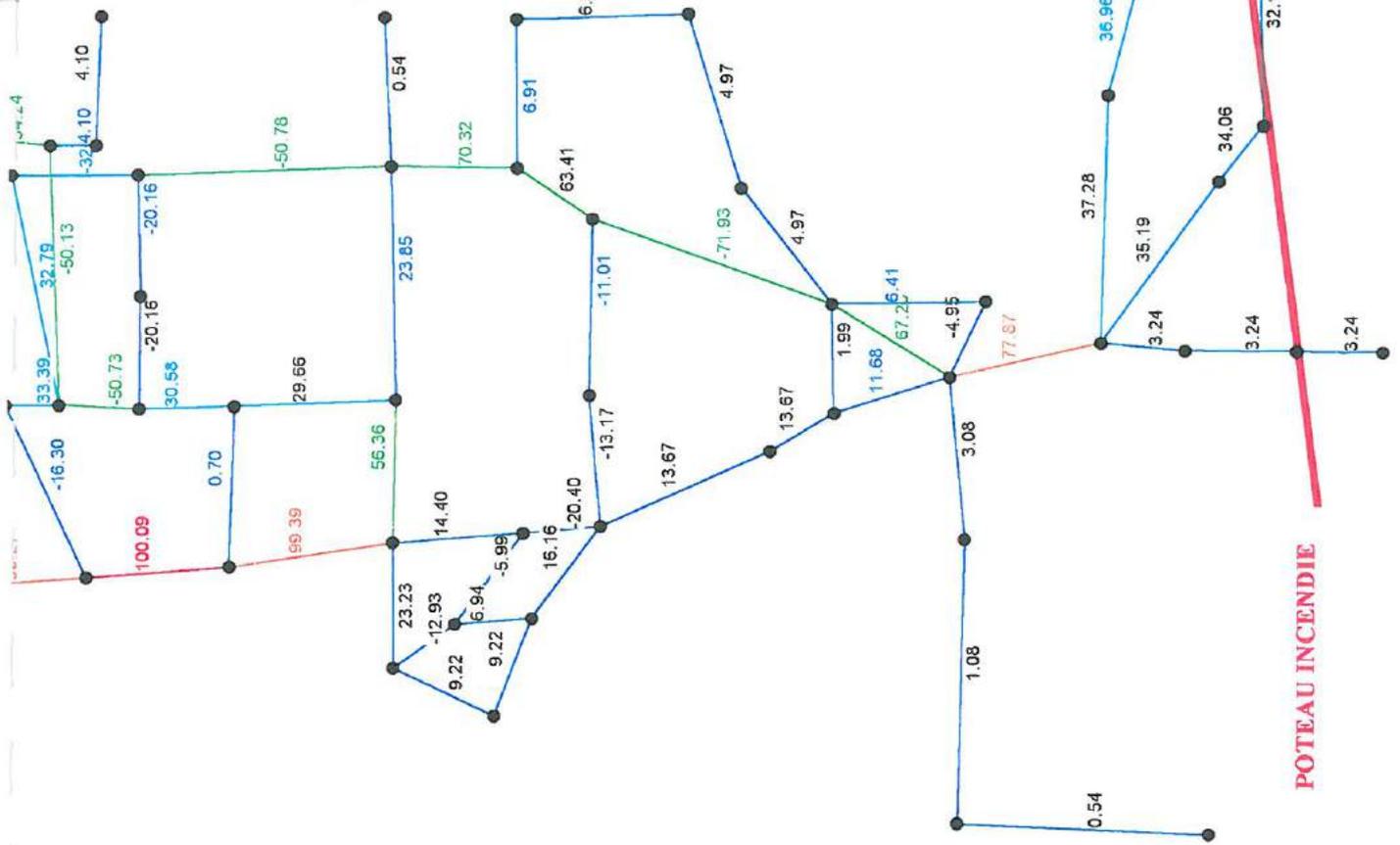
**CONSOMMATION
MOYENNE**

MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des débits transités par tronçon.

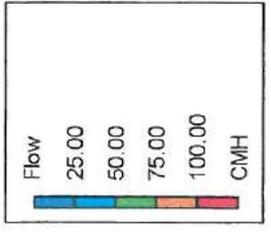
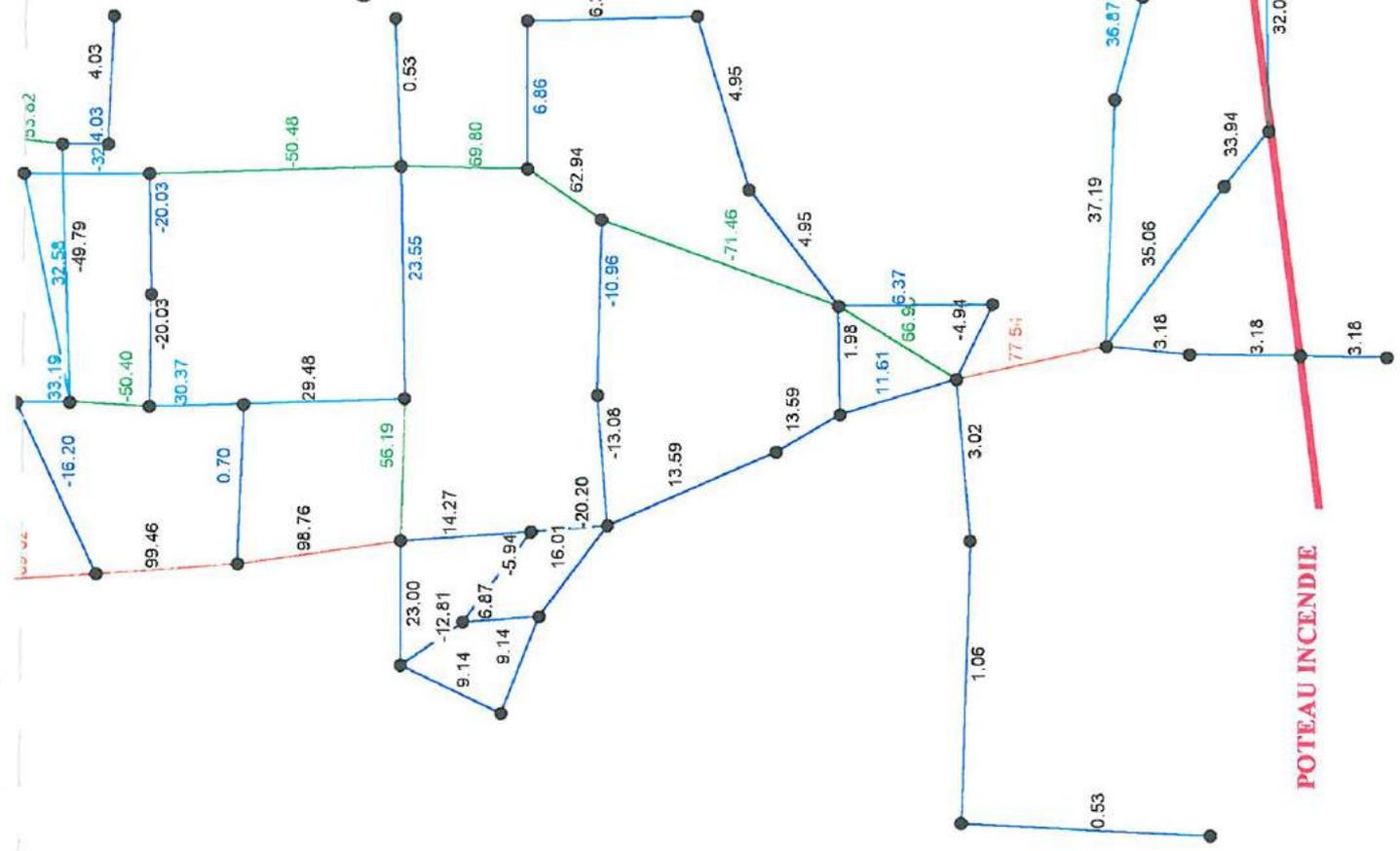
Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 10 heures 00



MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des débits transités par tronçon.

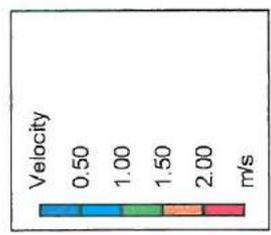
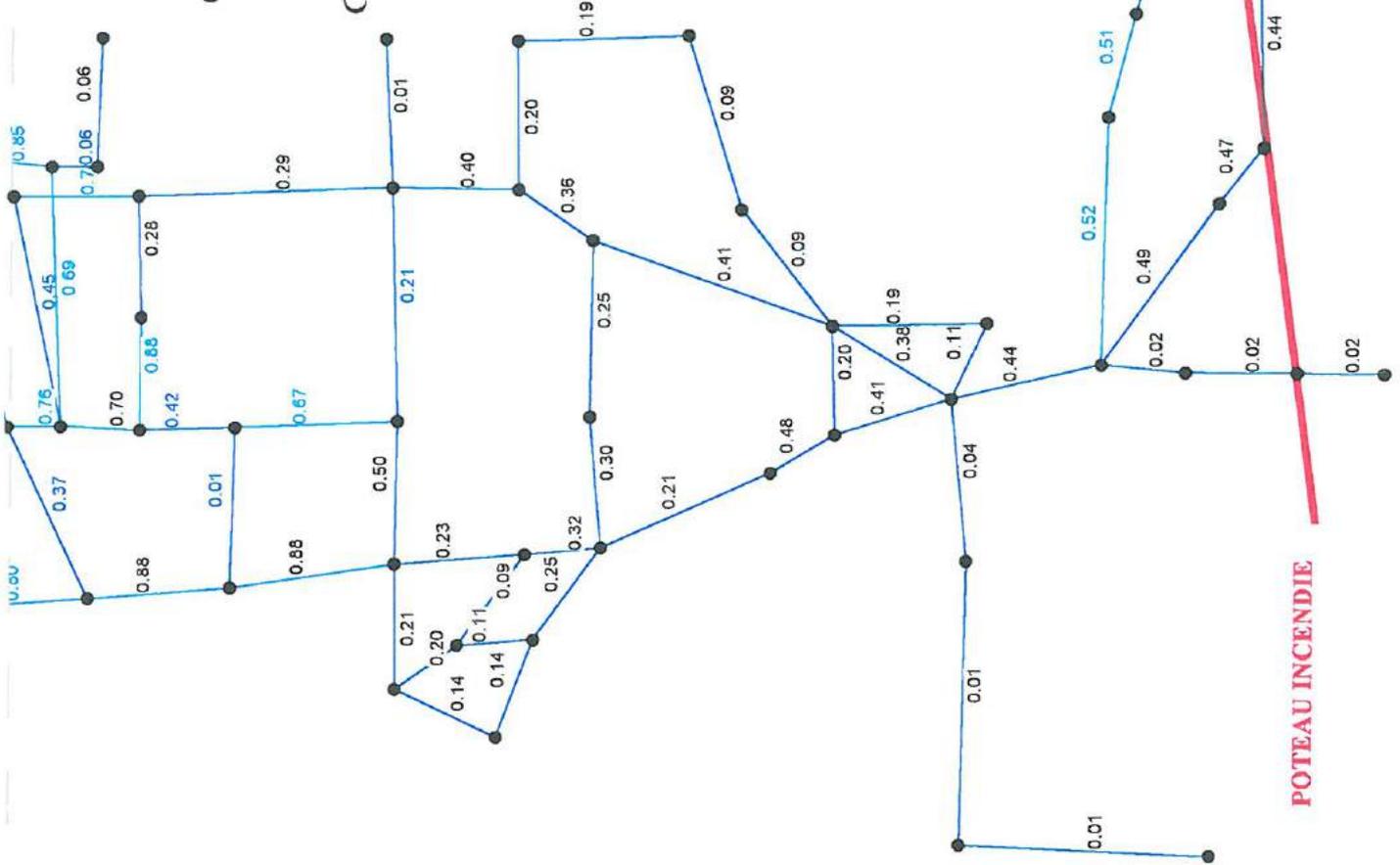
Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 11 heures 00



MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

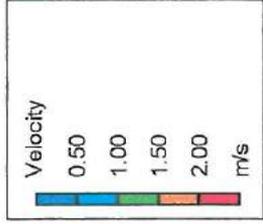
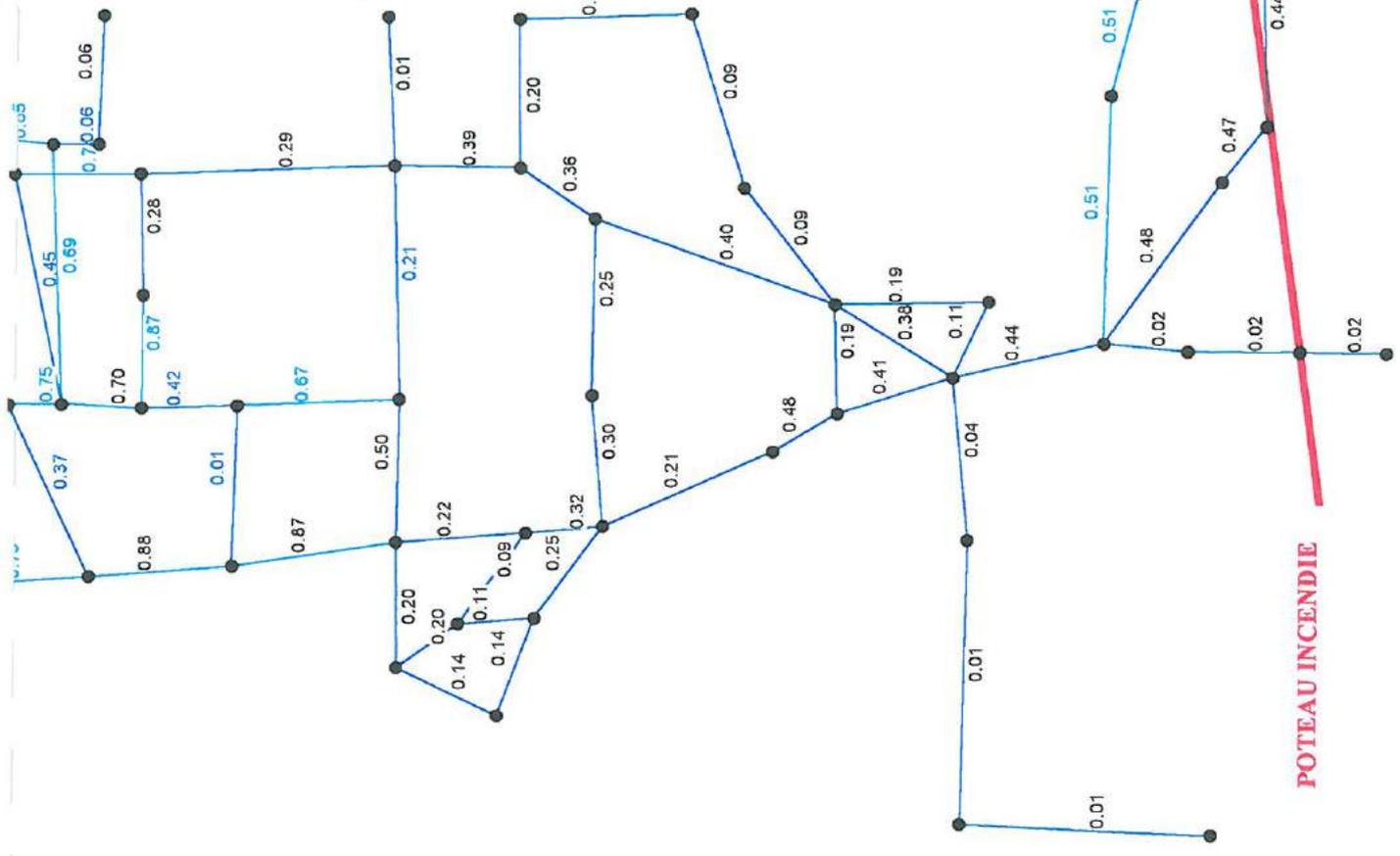
Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 10 heures 00



**MODELISATION
COMMUNE DE COGOGNAN
CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE**

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 11 heures 00



COMMUNE DE CODOGNAN

ANALYSE :

- DEBITS
- VITESSES

CONSOMMATION DE POINTE

POINTS DE REFERENCE :

- 13 heures 00.
- 20 heures 00

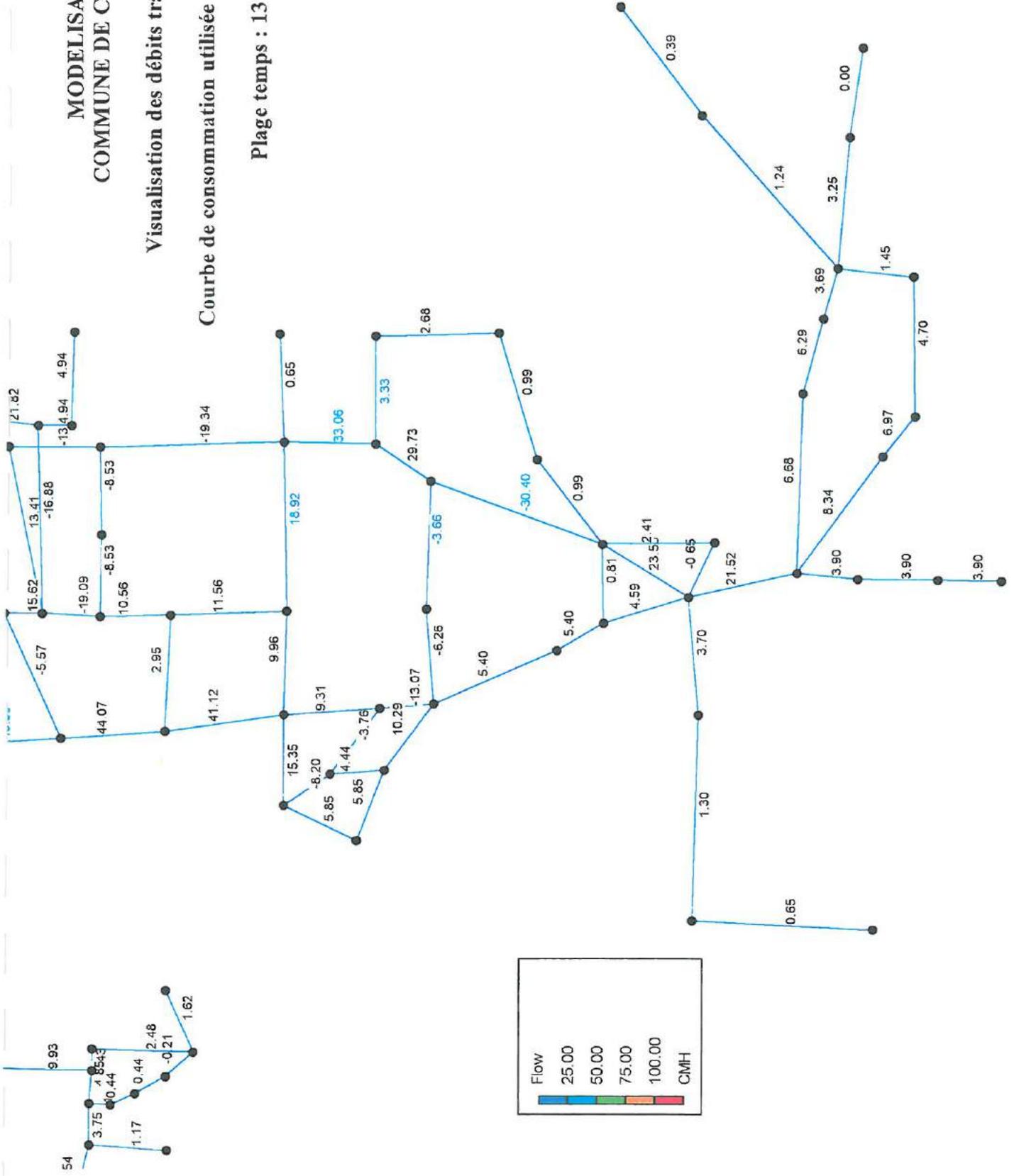
-

MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.

Plage temps : 13 heures 00

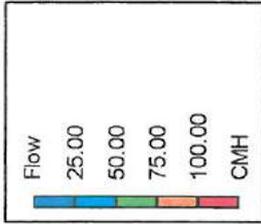
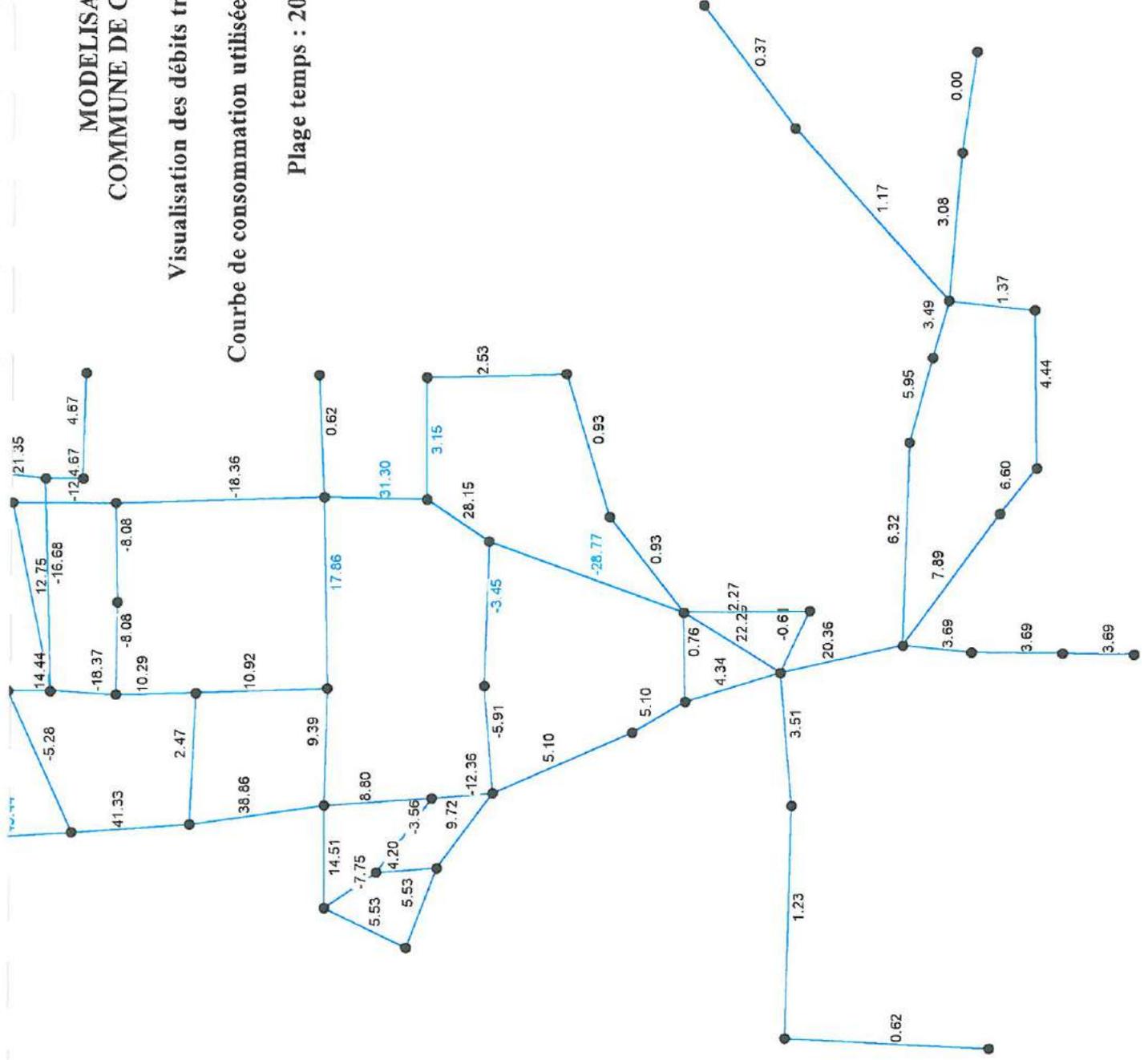


MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.

Plage temps : 20 heures 00

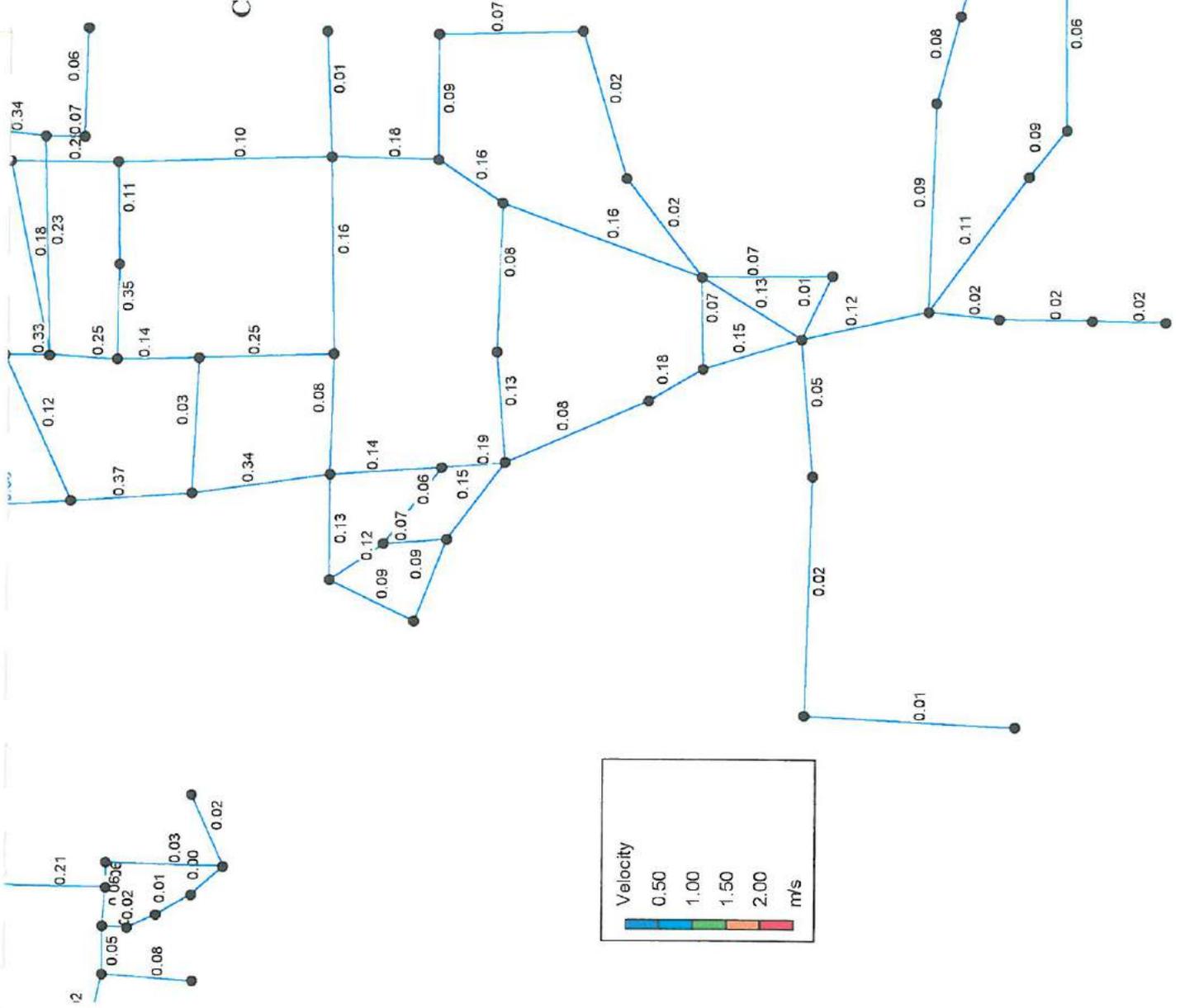


MODELISATION COMMUNE DE COGOGNAN

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.

Plage temps : 20 heures 00



COMMUNE DE CODOGNAN

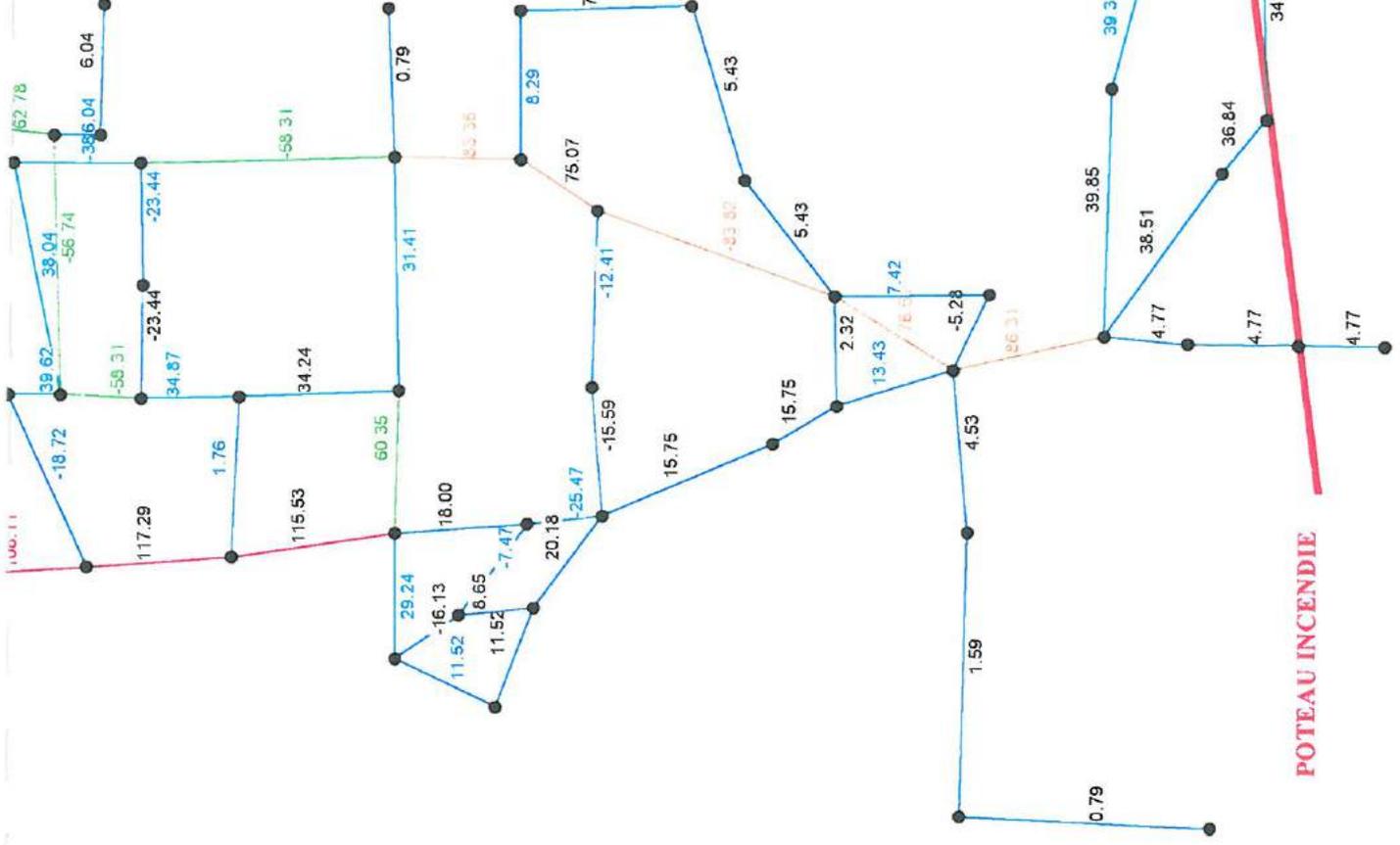
SIMULATION POTEAU INCENDIE

**CONSOMMATION
DE POINTE**

**MODELISATION
COMMUNE DE COGOGNAN
CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE**

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 11 heures 00

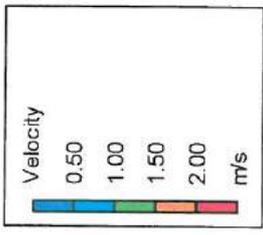
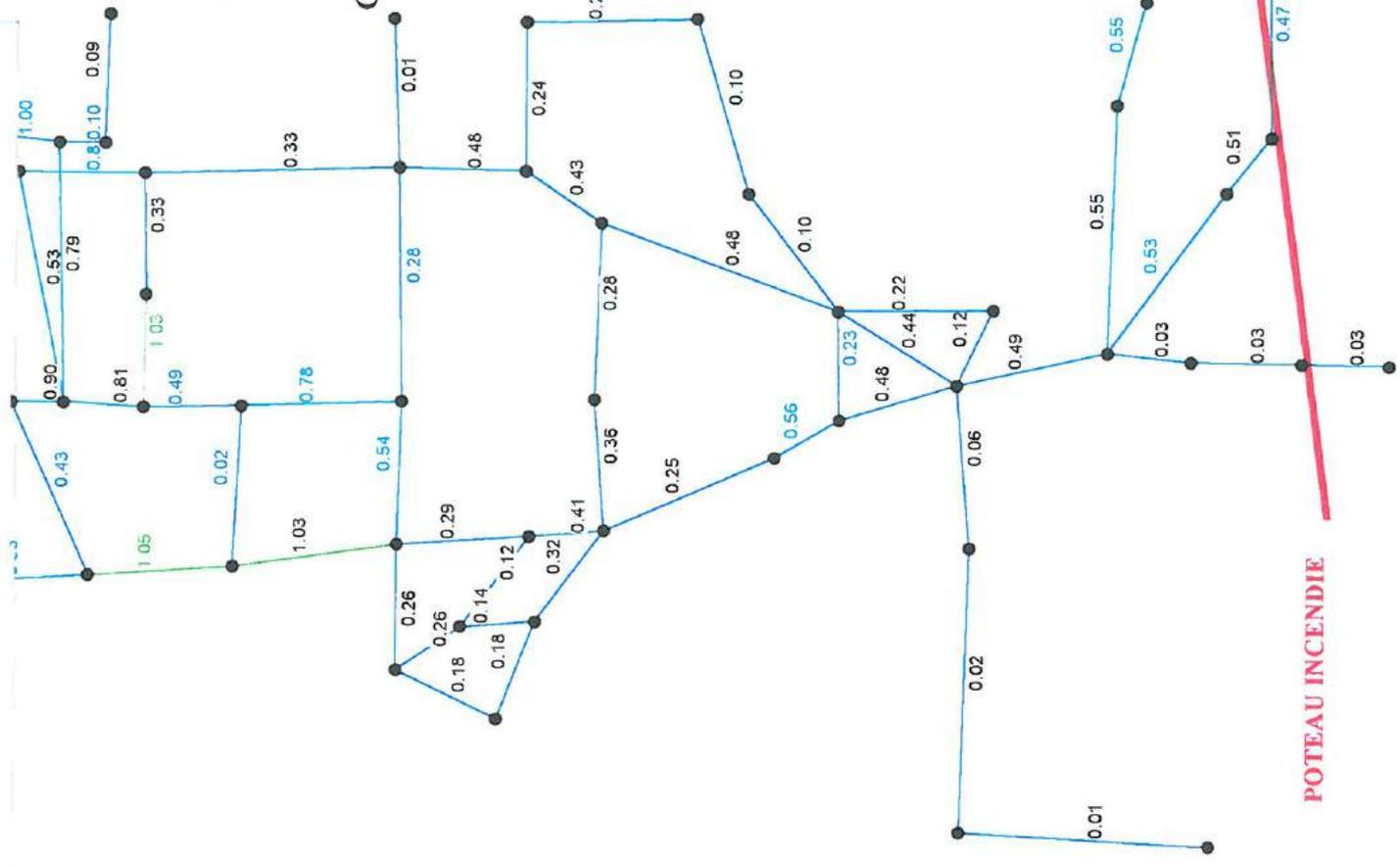


MODELISATION COMMUNE DE CODOGNAN

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 10 heures 00

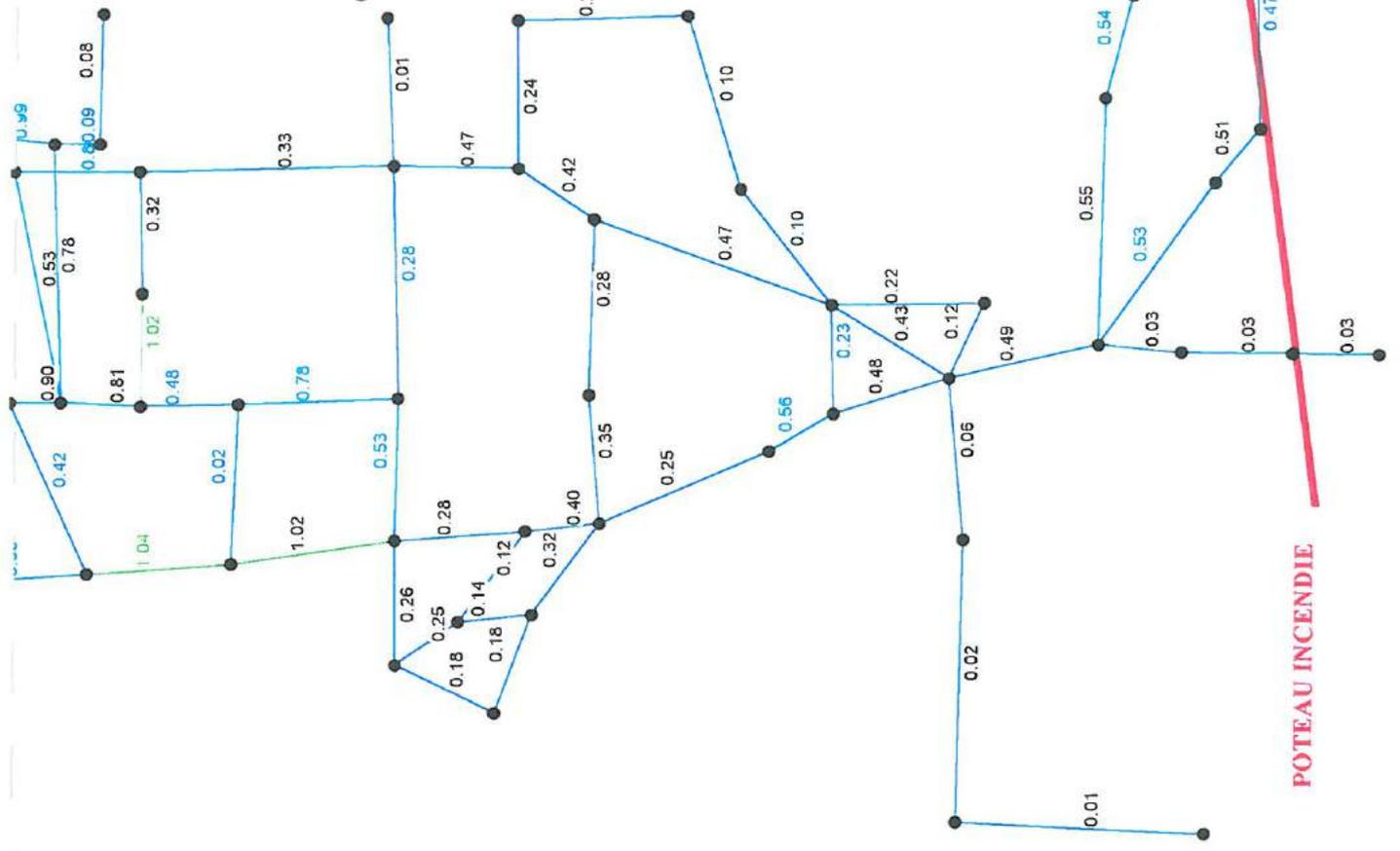


MODELISATION COMMUNE DE COGOGNAN

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 11 heures 00



COMMUNE DE VERGEZE

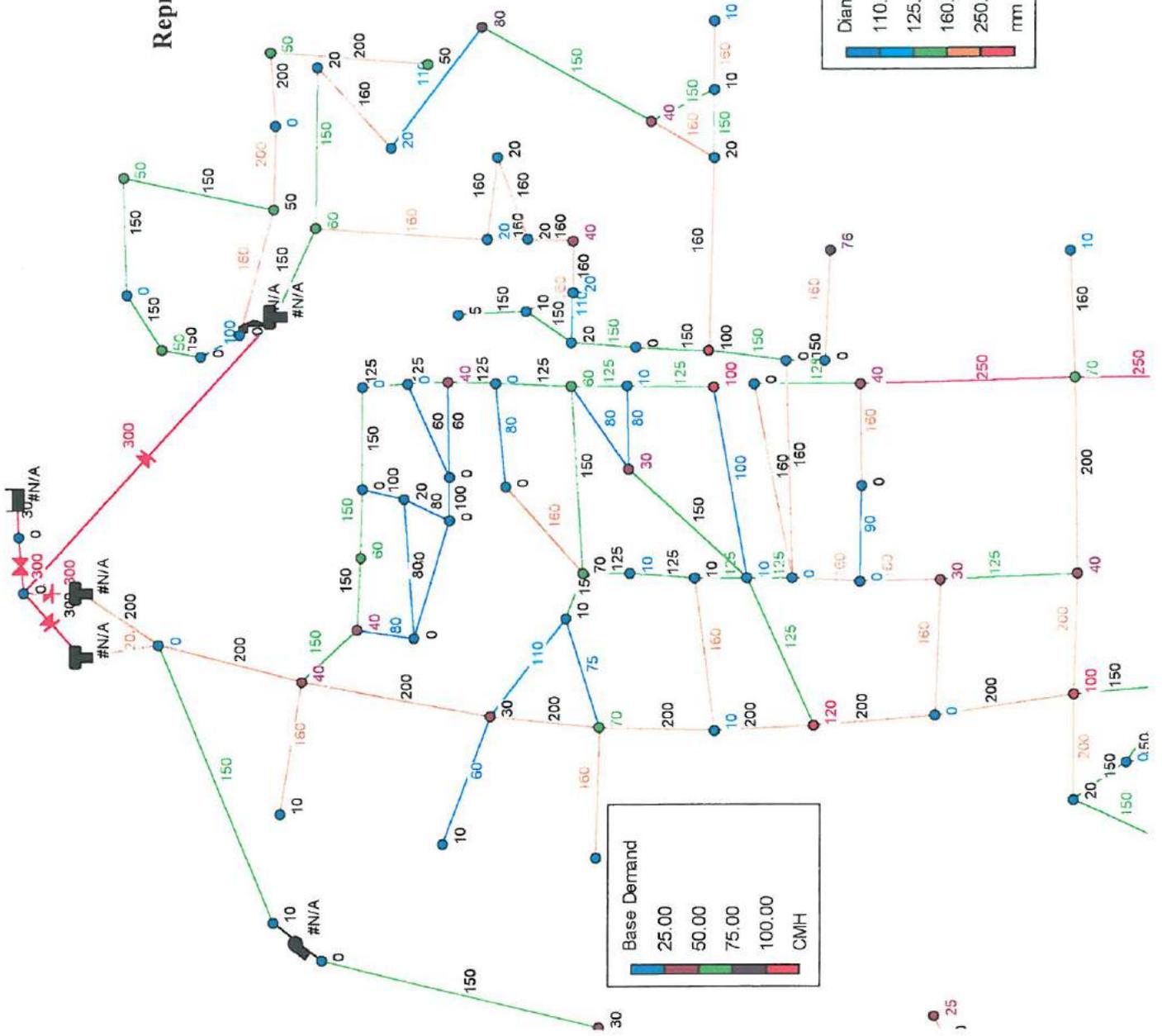
MODELISATION

RAPPORT DE PRESENTATION

COMMUNE DE VERGEZE
SYNOPTIQUE GENERAL

MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE SYNOPTIQUE GENERAL

Représentation de la côte altimétrique affectée à chaque nœud.
Représentation des diamètres de conduite.



COMMUNE DE VERGEZE

ANALYSE :

- DEBITS
- VITESSES

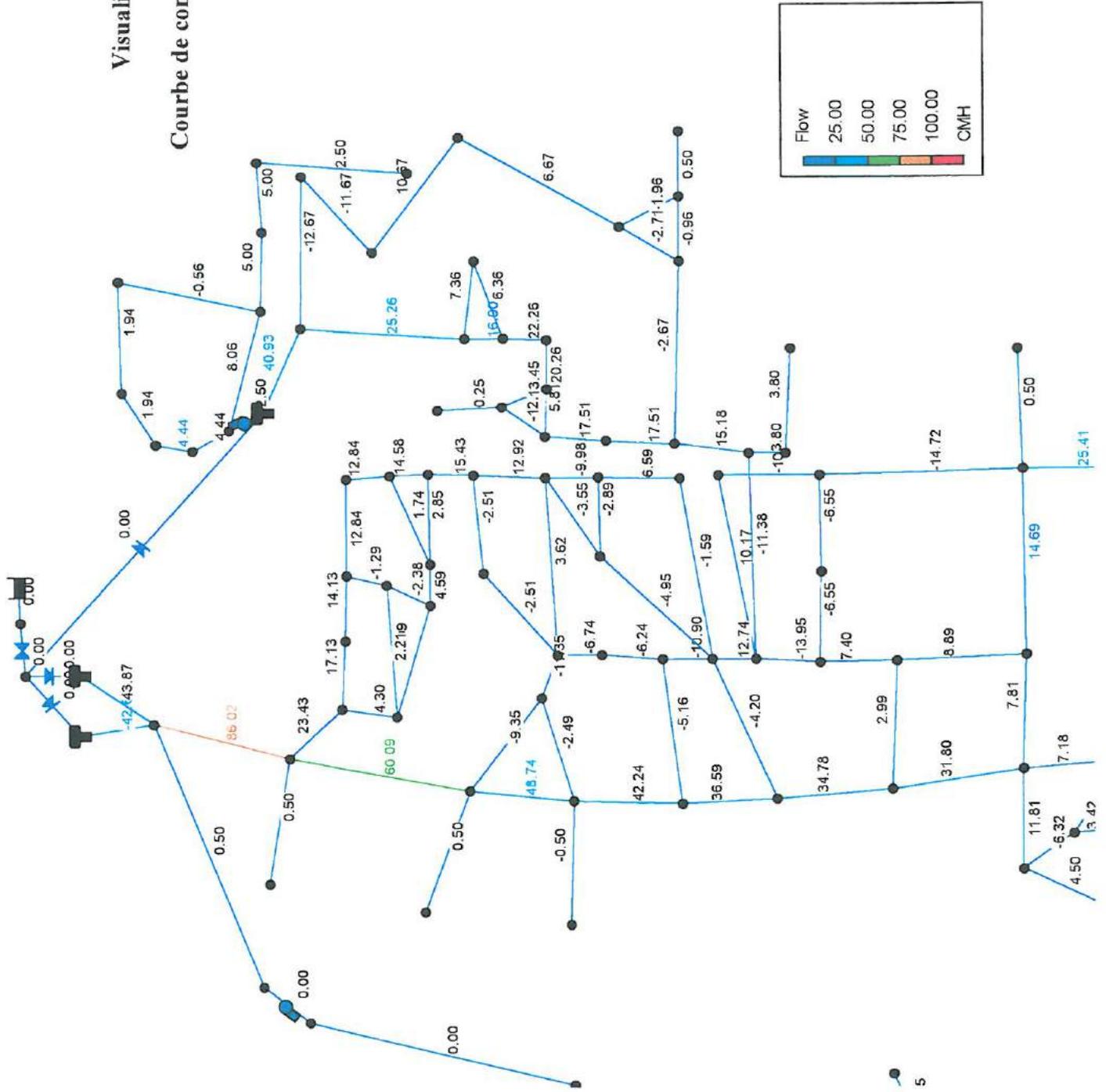
CONSOMMATION MOYENNE

POINTS DE REFERENCE :

- 13 heures 00.
- 20 heures 00

MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

Visualisation des débits transités par tronçon.
Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 13 heures 00

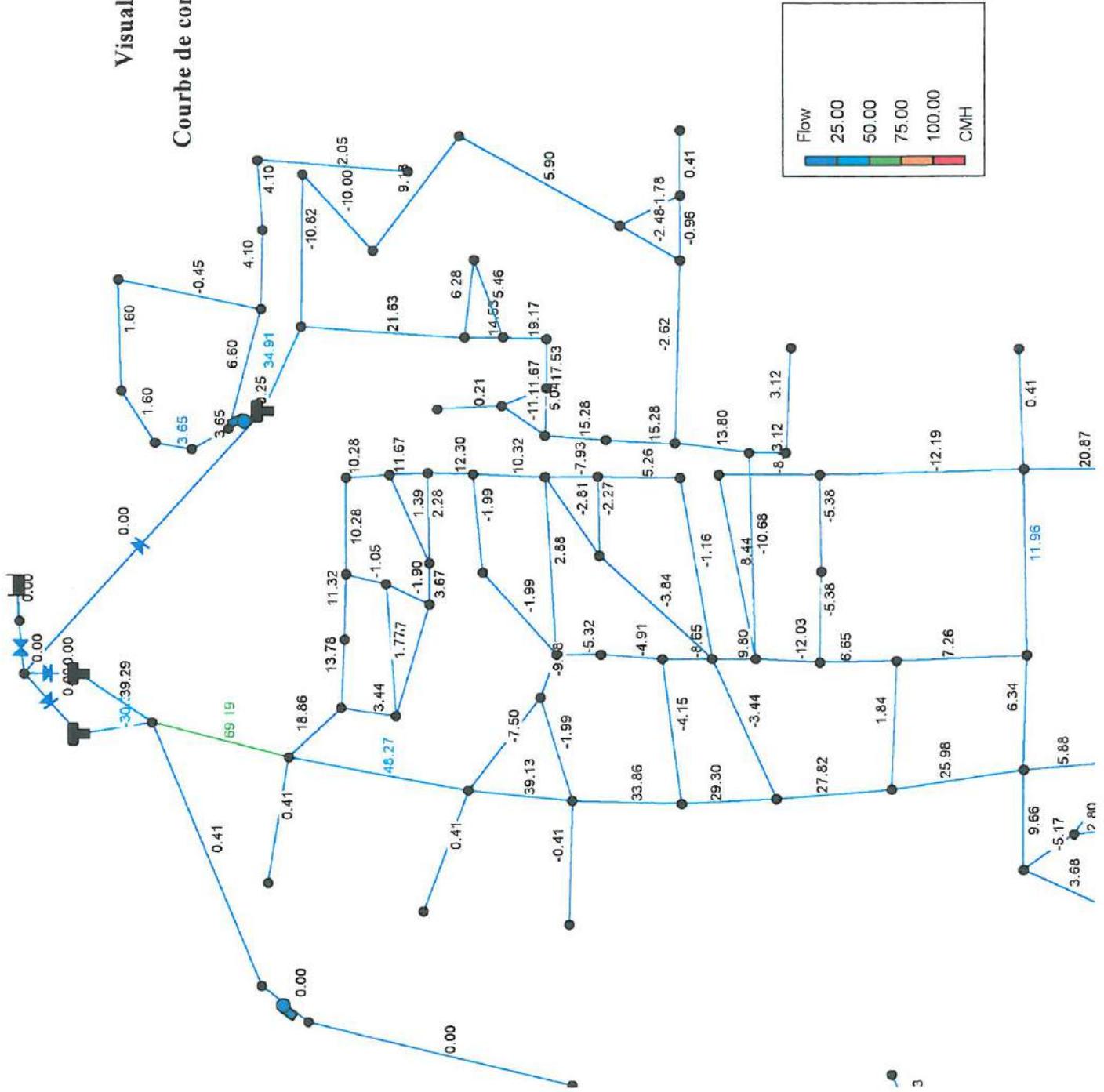


MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Plage temps : 20 heures 00

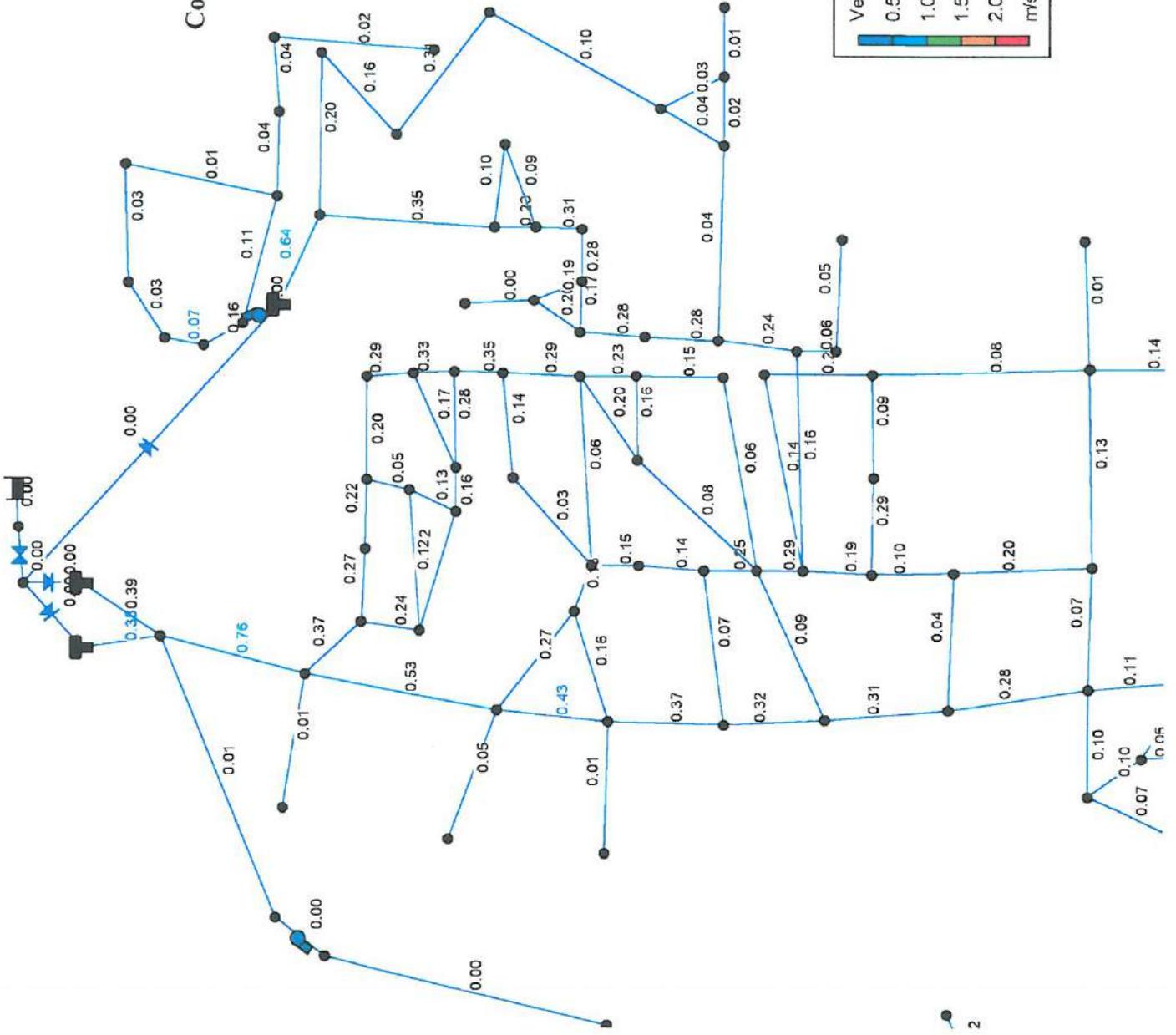


MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

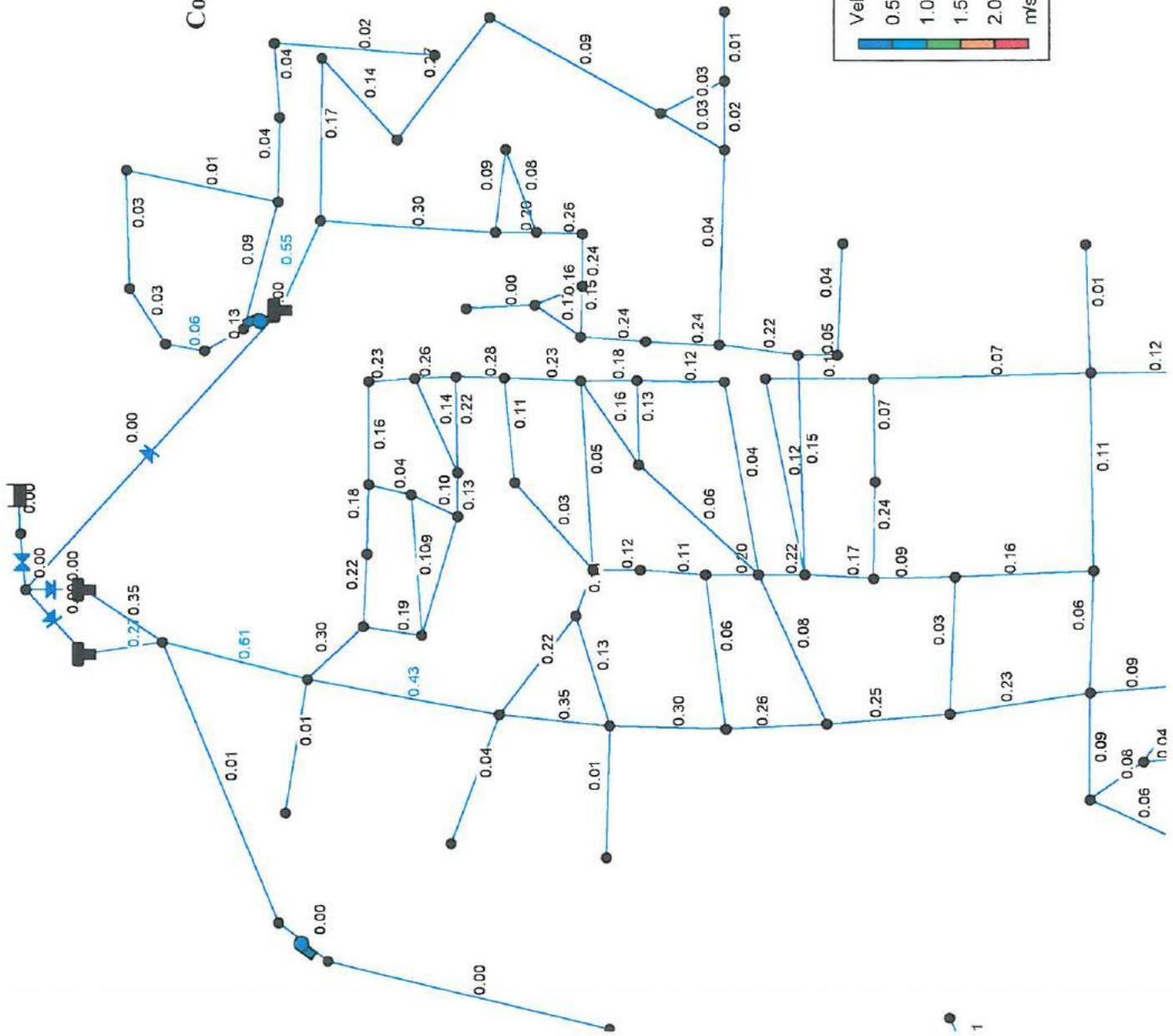
Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.

Plage temps : 13 heures 00



MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.
Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 20 heures 00



COMMUNE DE VERGEZE

SIMULATION POTEAU INCENDIE

**CONSOMMATION
MOYENNE**

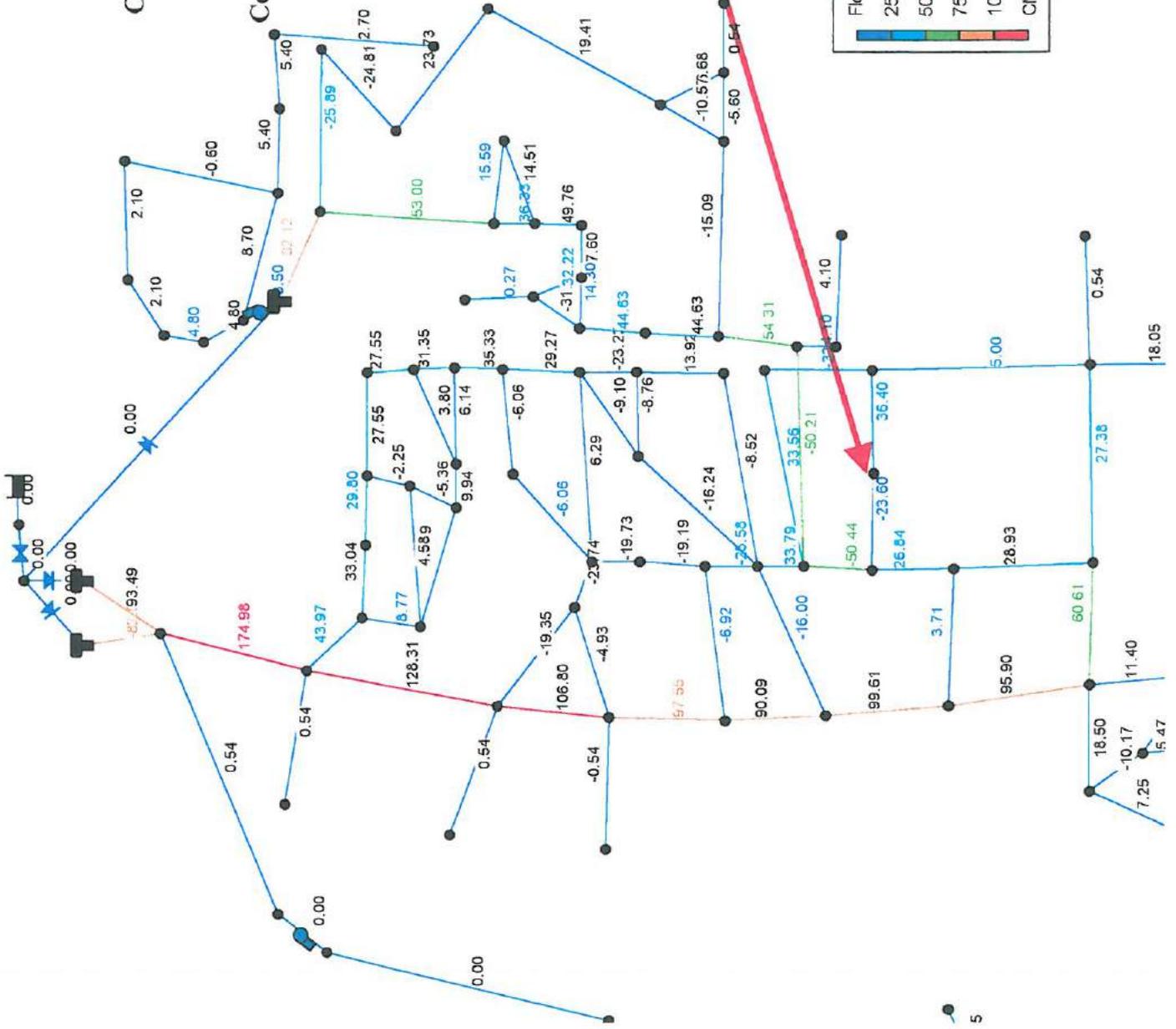
MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 10 heures 00

POTEAU INCENDIE

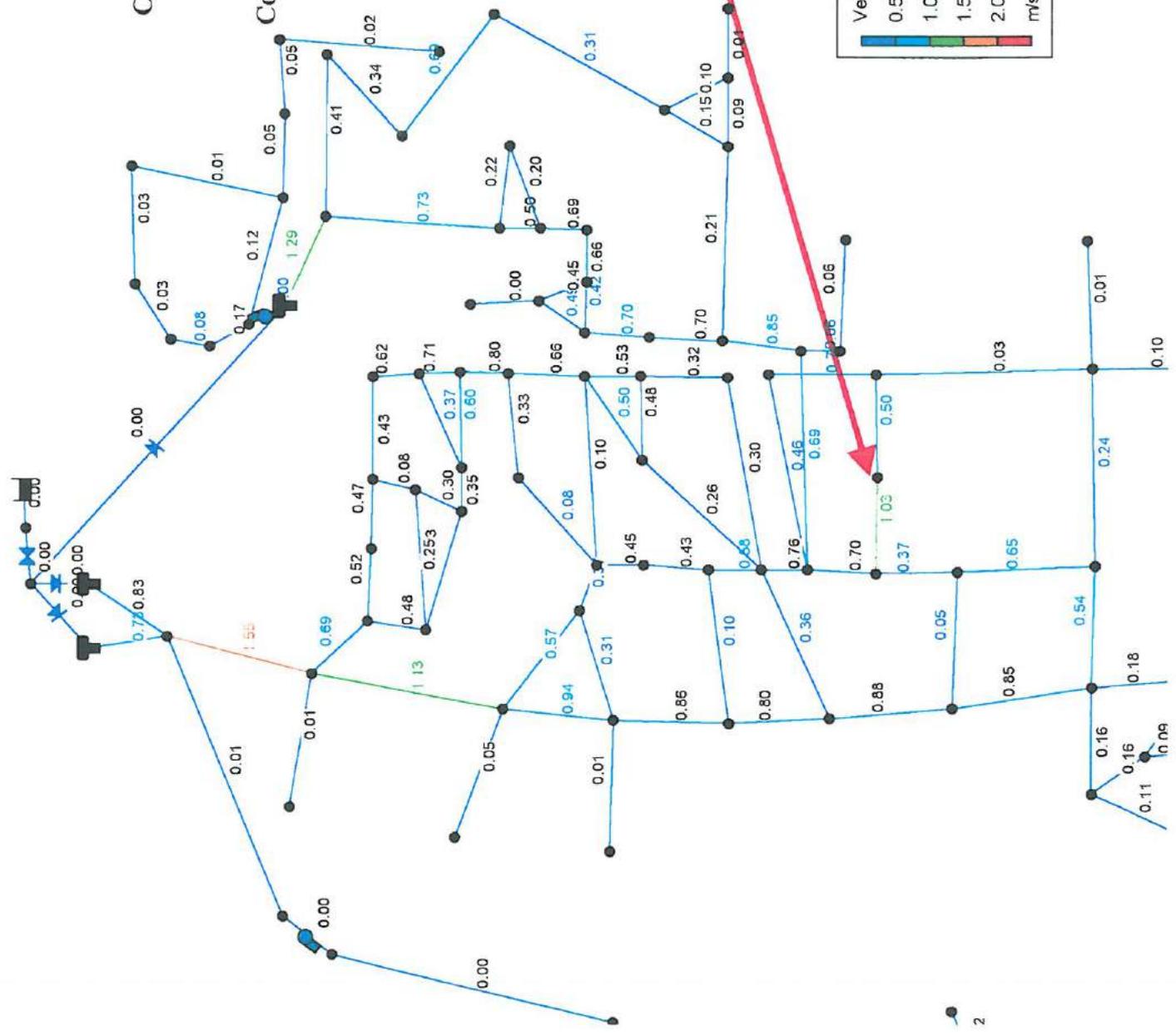


MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 10 heures 00

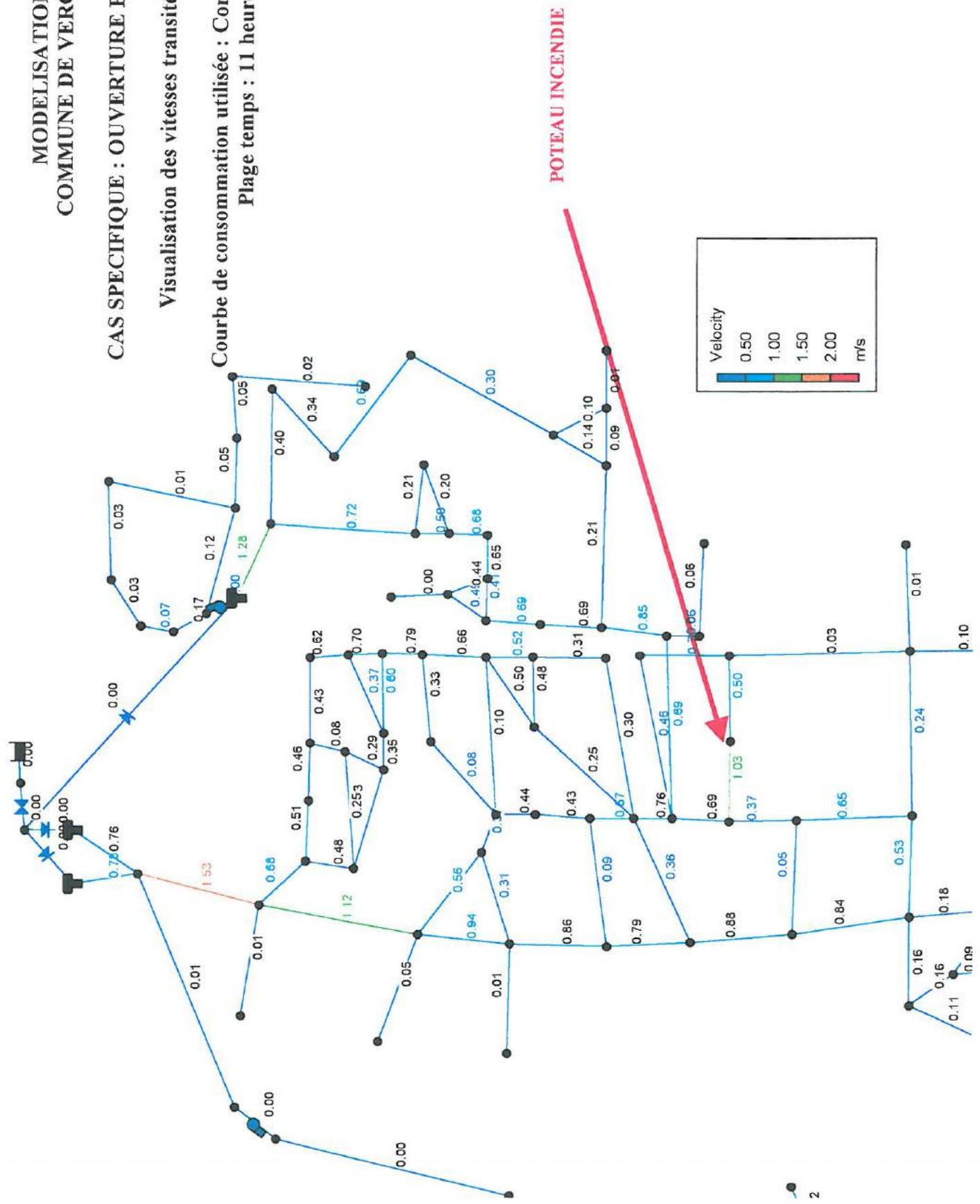


MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation moyenne.
Plage temps : 11 heures 00



COMMUNE DE VERGEZE

ANALYSE :

- DEBITS
- VITESSES

CONSOMMATION DE POINTE

POINTS DE REFERENCE :

- 13 heures 00.
- 20 heures 00

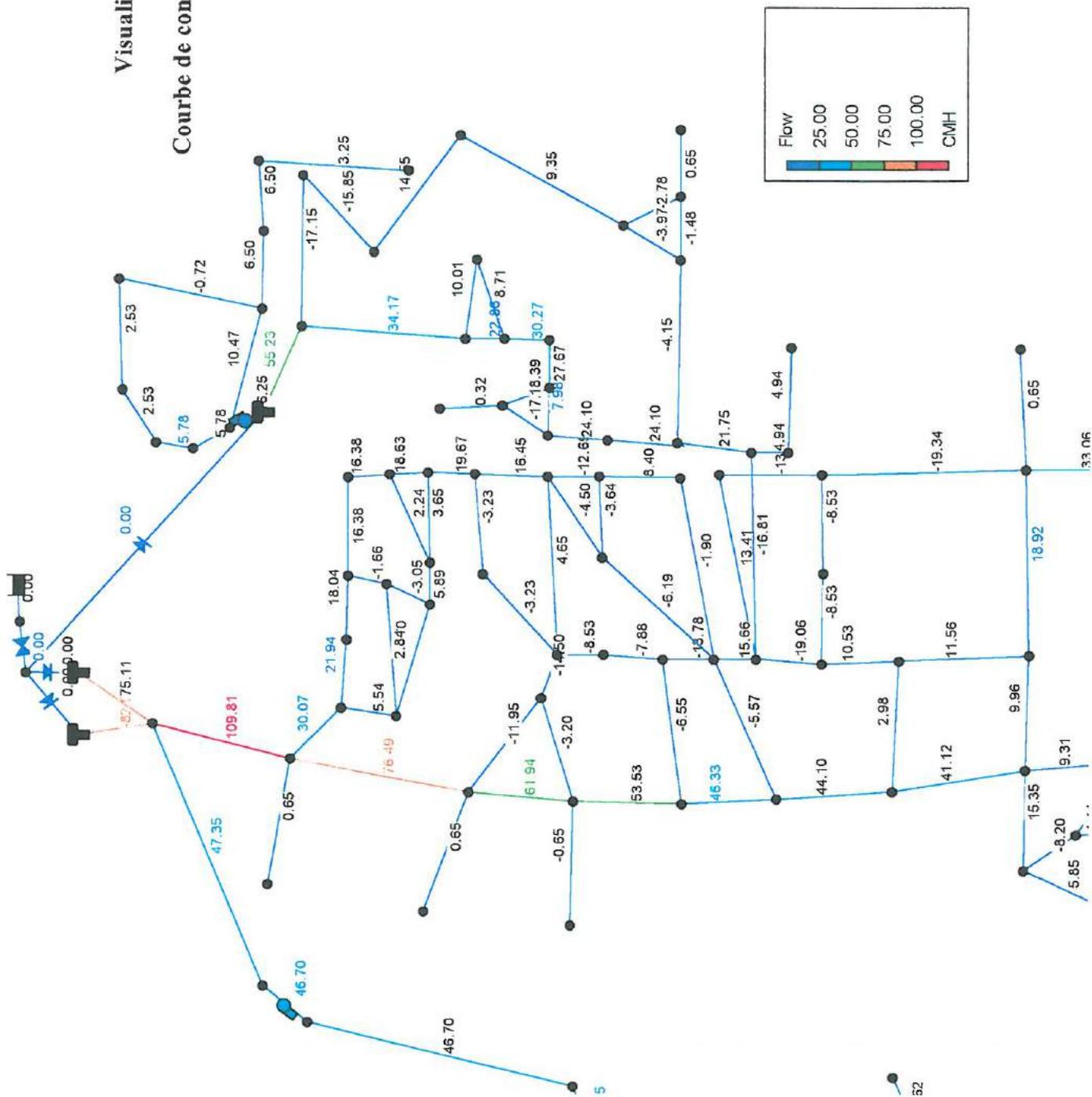
-

MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.

Plage temps : 13 heures 00

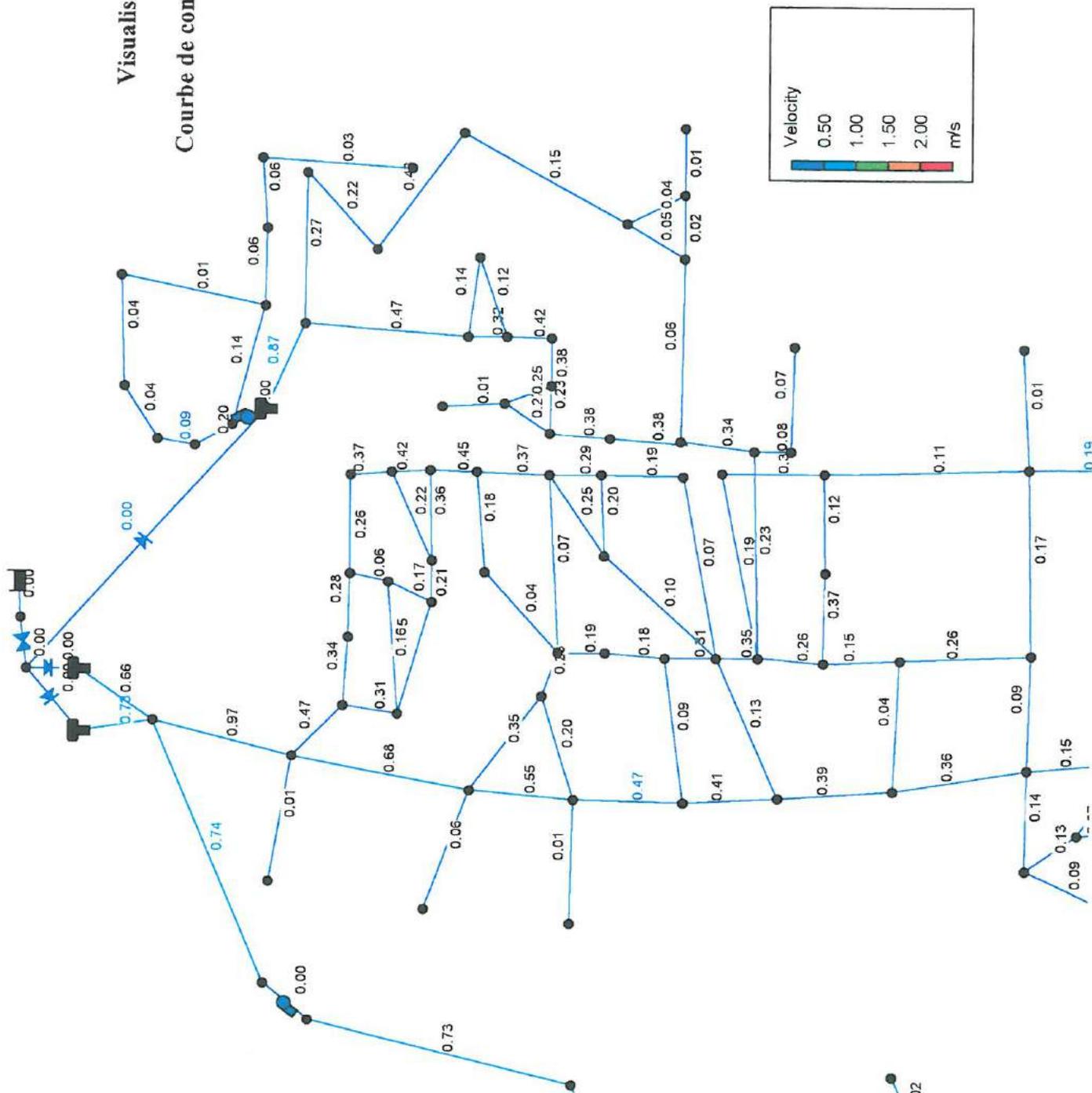


MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.

Plage temps : 13 heures 00

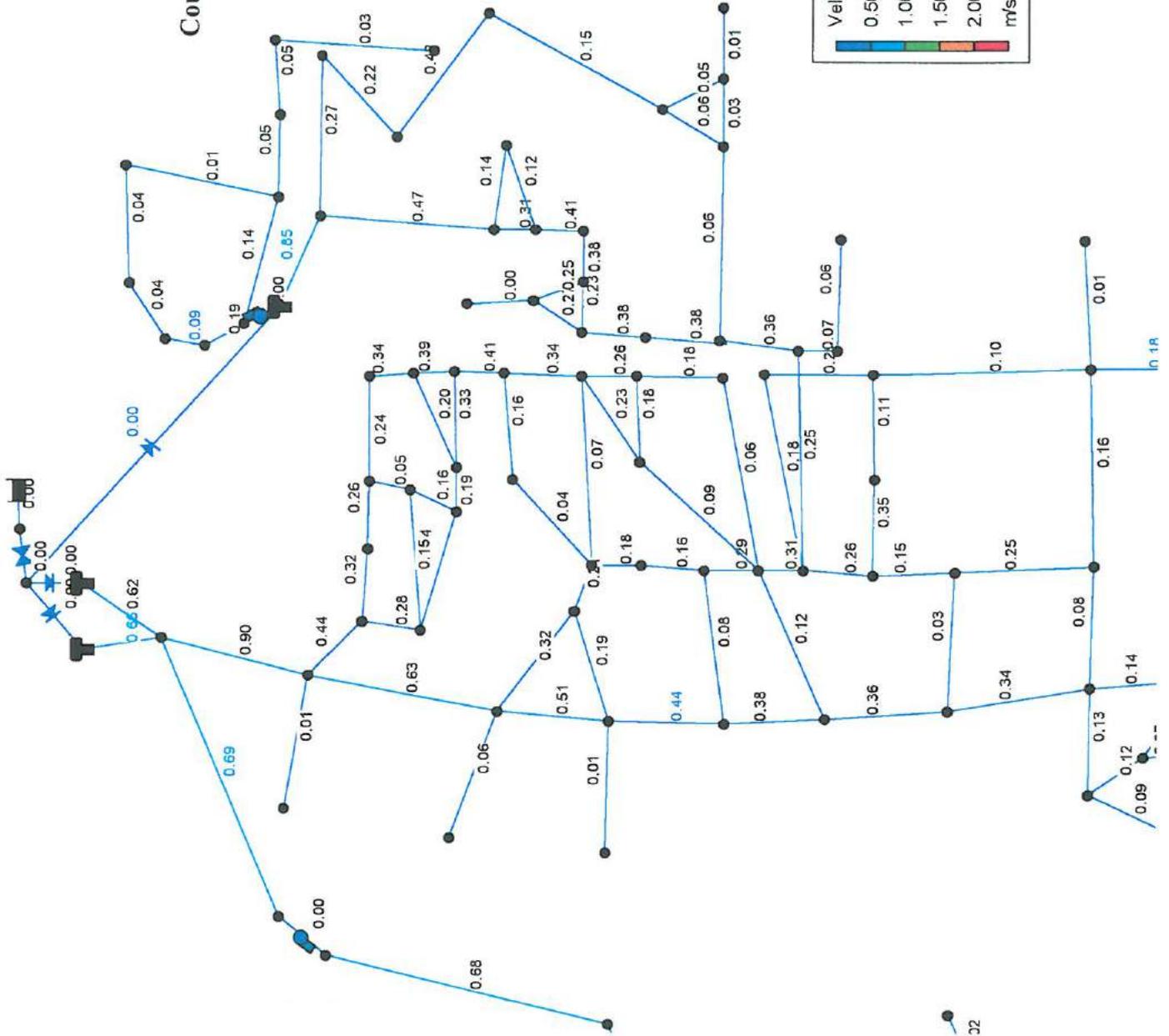


MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.

Plage temps : 20 heures 00



COMMUNE DE VERGEZE

SIMULATION POTEAU INCENDIE

**CONSOMMATION
DE POINTE**

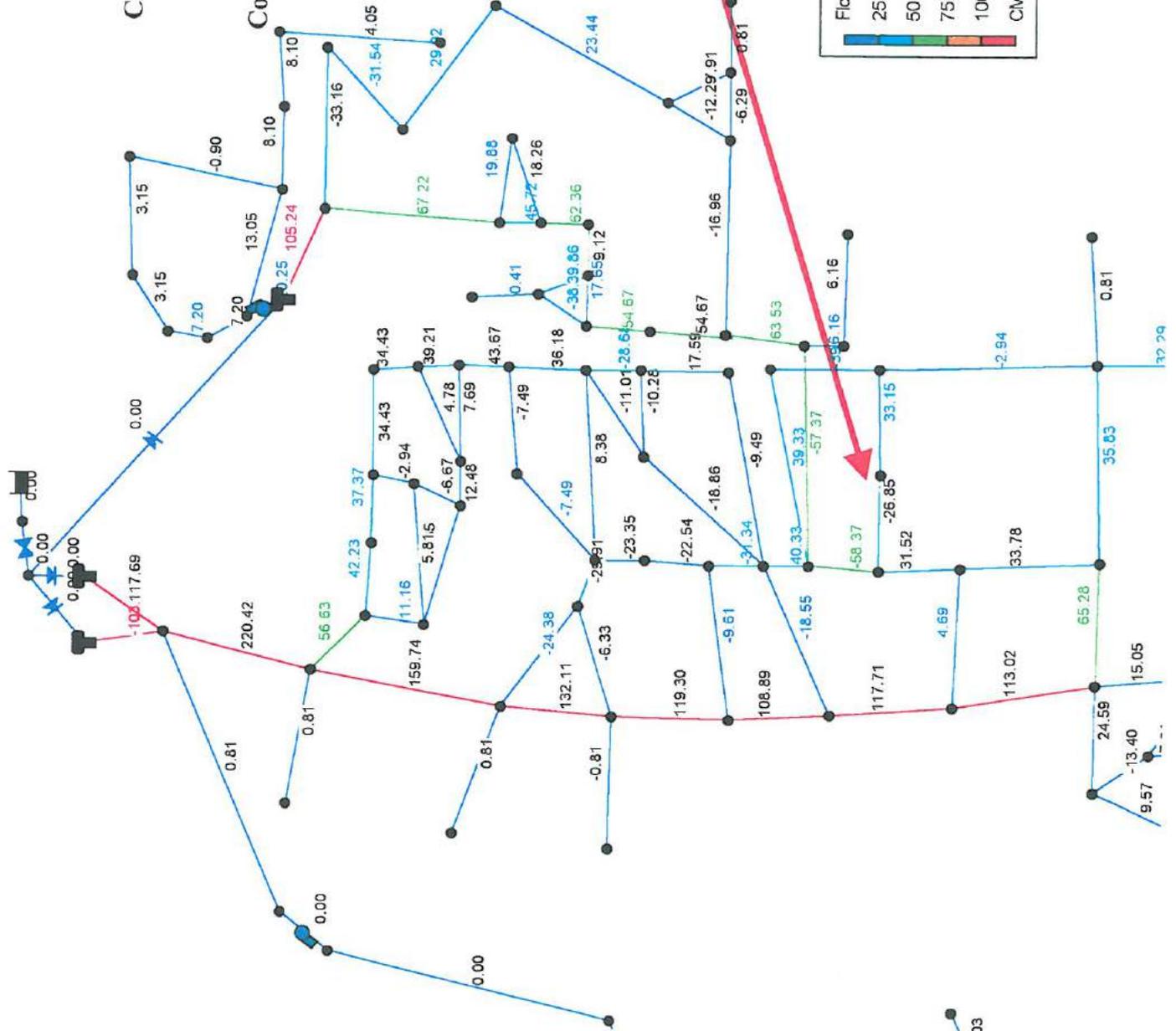
MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 10 heures 00

POTEAU INCENDIE



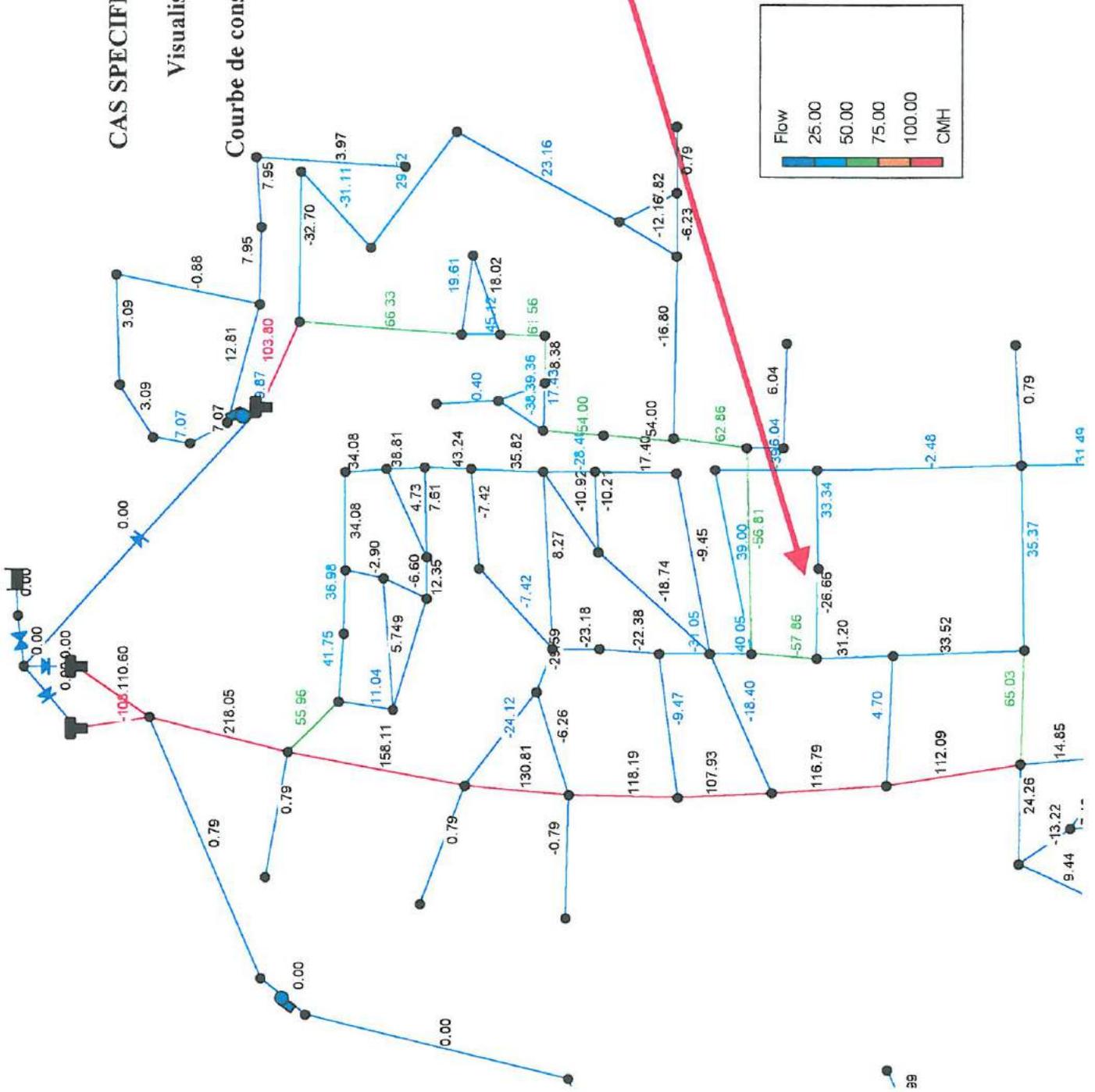
MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des débits transités par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 11 heures 00

POTEAU INCENDIE



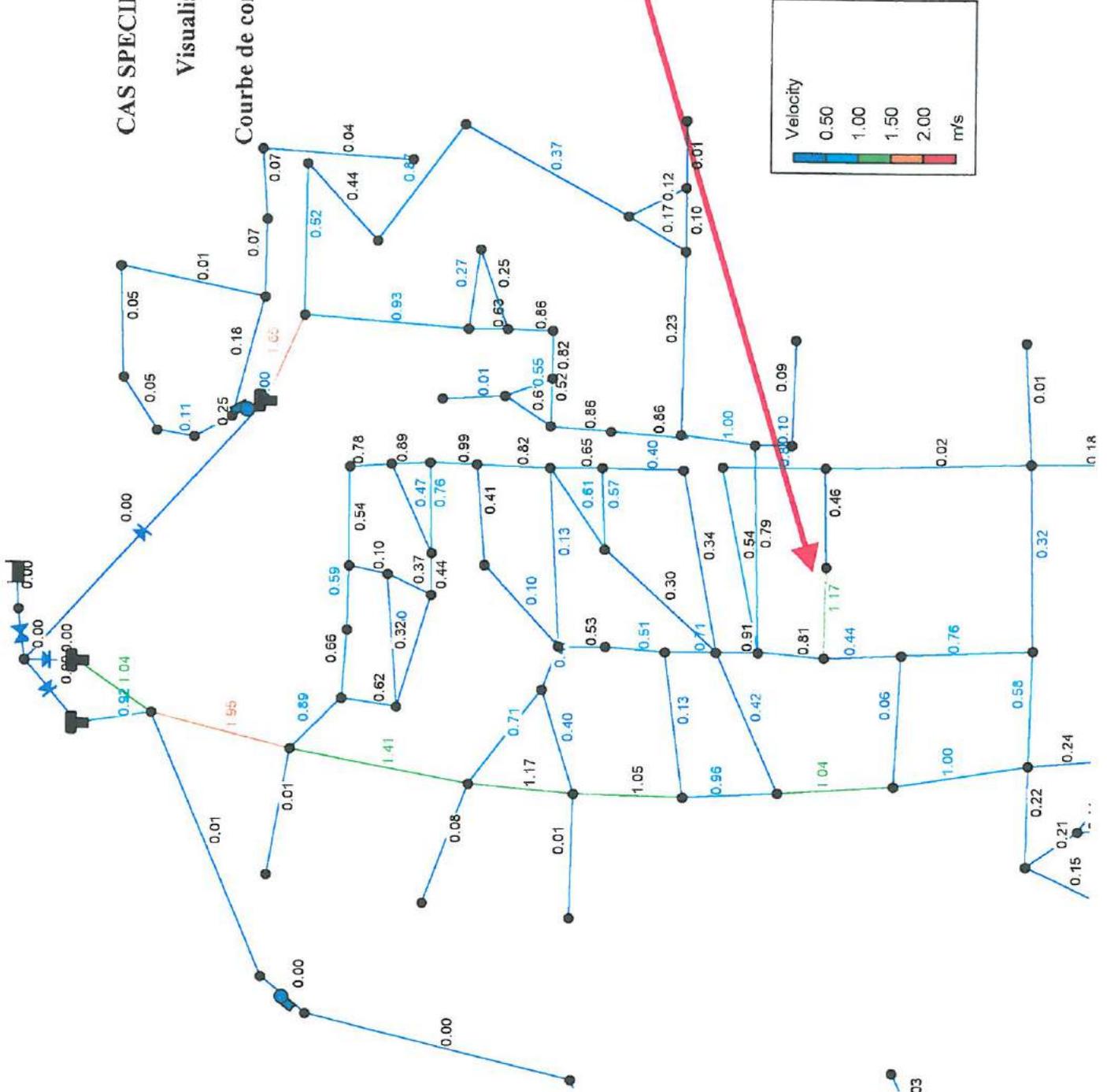
MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 10 heures 00

POTEAU INCENDIE



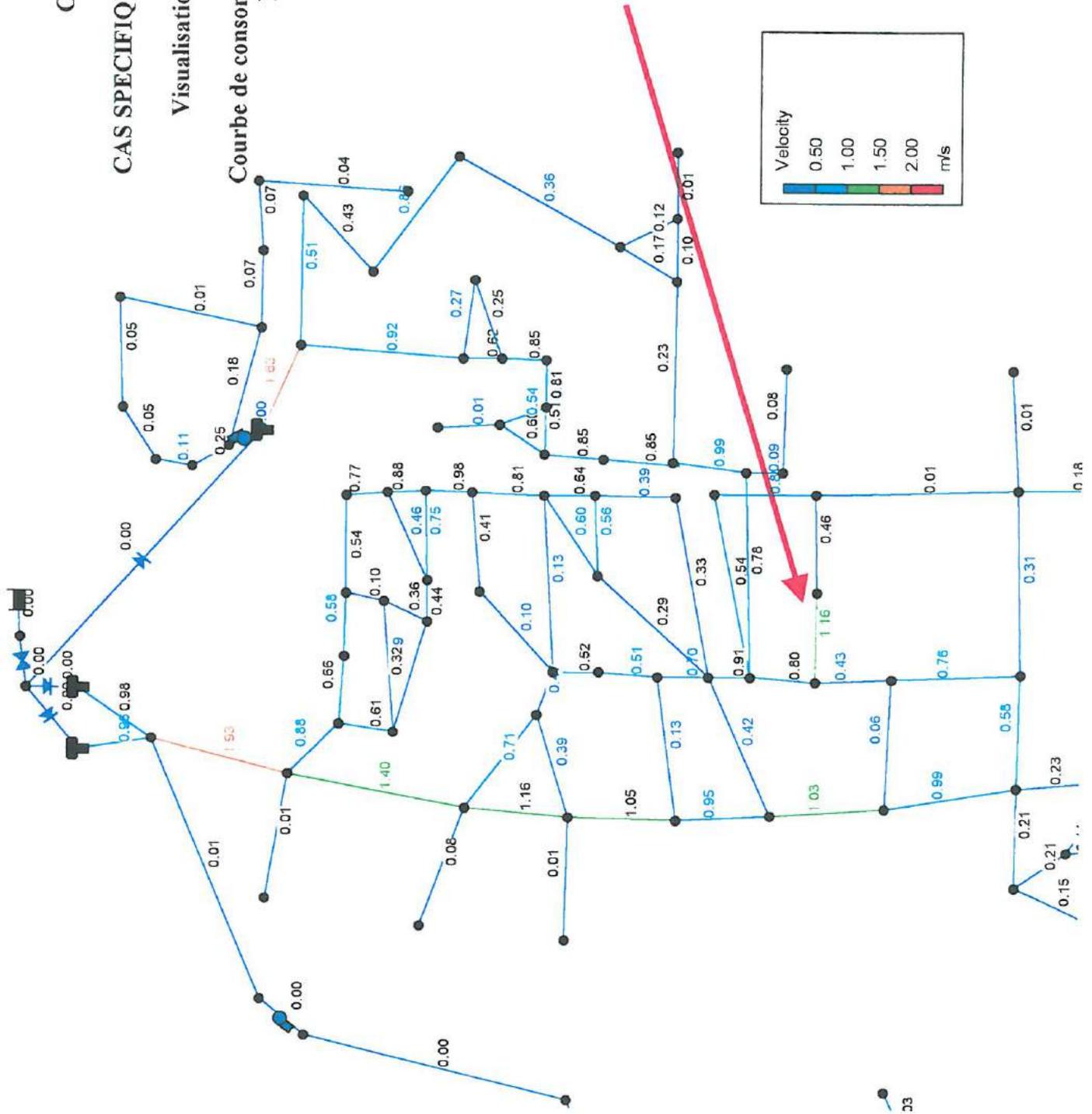
MODELISATION COMMUNE DE VERGEZE

CAS SPECIFIQUE : OUVERTURE POTEAU INCENDIE

Visualisation des vitesses transitées par tronçon.

Courbe de consommation utilisée : Consommation de pointe.
Plage temps : 11 heures 00

POTEAU INCENDIE



ANNEXE

ANNEXE I
Production
des captages
de Pignatier
Destier

PRODUCTION DES DEUX CAPTAGES DU SYNDICAT

Destier

	1996	1997	1998	1999
janvier	37358	39170	34326	34714
février	33862	39041	32575	34370
mars	31112	49028	45846	43757
avril	40099	53211	41409	38018
mai	35991	54334	49855	42593
juin	42907	46880	41657	50277
juillet	60938	52937	53096	51449
août	44228	60588	48556	44156
septembre	37243	55239	38019	32965
octobre	43077	44648	35834	32197
novembre	33598	38905	31357	30659
décembre	32298	36190	31411	32598

Pignan

	1996	1997	1998	1999
janvier	14921	16127	16262	23715
février	12333	14281	13515	23614
mars	13231	17221	19359	28271
avril	14296	18334	17659	25247
mai	14750	18960	24669	28093
juin	15570	17066	33551	33906
juillet	23919	18478	41632	34849
août	17320	22121	38394	28978
septembre	16564	17963	26242	26320
octobre	16272	16950	23071	27613
novembre	12164	15978	20077	27388
décembre	12816	17305	21818	30937

ANNEXE
Récapitulatif
des analyses
effectuées

Région Languedoc-Roussillon

Récapitulatif de l'année 1999

Contrôle DDASS + Autocontrôle

Nom client ou UD : **SIVOM du Moyen Rhony**

Nom du paramètre	Production				Distribution				Prod/Distr % HC
	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	Valeur max	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	Valeur max	
STREPTOCOQUES FECAUX (ENTEROCOQUES)	7			0	48	1	2,1%	4	1,8%
COLIFORMES FECAUX	7			0	48			0	
COLIFORMES TOTAUX	7			0	20			0	
GERMES 22°C	2			1	30			300	
GERMES 37°C	2			0	30			300	
TURBIDITE	2			0,6	28			0,59	
PH	2			7,29	28			7,58	
ALUMINIUM	1			0,011					
FER	1			0					
MANGANESE	1			0					
ATRAZINE	2			0					
SIMAZINE	2	1	50,0%	0,15					50,0%

Région Languedoc Roussillon

Récapitulatif de l'année 1999

Contrôle DDASS

Nom client ou UD SIVOM du Moyen Rhony

Nom du paramètre	Production			Distribution			Prod/Distr % NC
	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	
STREPTOCOQUES FECAUX (ENTEROCOQUES)	2			30	1	3,3%	4 3,1%
COLIFORMES FECAUX	2			30			0
COLIFORMES TOTAUX	2			2			0
GERMES 22°C	2			30			300
GERMES 37°C	2			30			300
TURBIDITE	2			28			0,59
PH	2			28			7,58
ALUMINIUM	1						0,011
FER	1						0
MANGANESE	1						0
ATRAZINE							
SIMAZINE							

Région : Languedoc Roussillon

Récapitulatif de l'année 1999

Contrôle Autocontrôle

Nom client ou UD : SIVOM du Moyen Rhony

Nom du paramètre	Production			Distribution			Prod/Dislr % NC	
	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	Valeur max	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC		% NC
STREPTOCOQUES FECAUX (ENTEROCOQUES)	5			0	18			0
COLIFORMES FECAUX	5			0	18			0
COLIFORMES TOTAUX	5			0	18			0
GERMES 22°C								
GERMES 37°C								
TURBIDITE								
PH								
ALUMINIUM								
FER								
MANGANESE								
ATRAZINE	2			0				
SIMAZINE	2	1	50,0%	0,15				50,0%

Région : Languedoc Roussillon

Récapitulatif de l'année 1998

Contrôle : DDASS + Autocontrôle

Nom client ou UD : SIVOM du Moyen Rhony

Nom du paramètre	Production			Distribution			Prod/Dislr % NC
	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	
STREPTOCOQUES FECALUX (ENTEROCOQUES)	4			27			0
COLIFORMES FECALUX	4			28			0
COLIFORMES TOTAUX	4			1			0
GERMES 22°C	4			18			51
GERMES 37°C	4			18			5
TURBIDITE	3			18			0,62
PH	3			18			7,69
ALUMINIUM	1						0,017
FER	1						0
MANGANESE	1						0
ATRAZINE							
SIMAZINE							

Région : Languedoc Roussillon

Récapitulatif de l'année 1998

Contrôle : DDASS

Nom client ou UD : SIVOM du Moyen Rhony

Nom du parametre	Production			Distribution			Prod/Dislr % IIC
	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	Valeur max	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	
STREPTOCOQUES FECAUX (ENTEROCOQUES)	4			0	18		0
COLIFORMES FECAUX	4			0	18		0
COLIFORMES TOTAUX	4			0			
GERMES 22°C	4			0	18		51
GERMES 37°C	4			0	18		5
TURBIDITE	3			0,12	18		0,62
PH	3			7,31	18		7,69
ALUMINIUM	1			0,017			
FER	1			0			
MANGANESE	1			0			
ATRAZINE							
SIMAZINE							

Région : Languedoc Roussillon

Récapitulatif de l'année 1997

Contrôle : DDASS + Autocontrôle

Nom client ou UD : SIVOM du Moyen Rhony

Nom du paramètre	Production			Distribution			Prod/Disir % NC	
	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	Valeur max	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC		% NC
STREPTOCOQUES FECAUX (ENTEROCOQUES)	4			0	40			0
COLIFORMES FECAUX	4			0	40			0
COLIFORMES TOTAUX	4			0				
GERMES 22°C	4			1	18			67
GERMES 37°C	4			0	18			3
TURBIDITE	4			0,39	18			0,32
PH	4			7,74	18			7,85
ALUMINIUM	2			0,035				
FER	3			0,025				
MANGANÈSE	2			0				
ATRAZINE	3			0	2	2	100,0%	0,05
SIMAZINE	3			0,088	2	2	100,0%	0

Région Languedoc Roussillon

Récapitulatif de l'année 1997

Contrôle DDASS

Nom client ou UD : SIVOM du Moyen Rhony

Nom du paramètre	Production			Distribution			Prod/Distr % NC	
	Nb d'analyses	Nb d'analyses HC	% HC	Valeur max	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC		% NC
STREPTOCOQUES FECAUX (ENTEROCOQUES)	4			0	18			0
COLIFORMES FECAUX	4			0	18			0
COLIFORMES TOTAUX	4			0				
GERMES 22°C	4			1	18			67
GERMES 37°C	4			0	18			3
TURBIDITE	3			0.39	18			0.32
PH	3			7.74	18			7.85
ALUMINIUM	1			0.019				
FER	2			0.024				
MANGANESE	1			0				
ATRAZINE	1			0				
SIMAZINE	1			0				

Région Languedoc Roussillon

Récapitulatif de l'année 1997

Contrôle Autocontrôle

Nom client ou UD : SIVOM du Moyen Rhony

Nom du paramètre	Production			Distribution			Prod/Distr	
	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	% NC	Valeur max	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC		% NC
STREPTOCOQUES FECAUX (ENTEROCOQUES)					22			0
COLIFORMES FECAUX					22			0
COLIFORMES TOTAUX								
GERMES 22°C								
GERMES 37°C								
TURBIDITE	1			0				
PHI	1			6,96				
ALUMINIUM	1			0,035				
FER	1			0,025				
MANGANESE	1			0				
ATRAZINE	2			0	2	2	100,0%	0,05
SIMAZINE	2			0,088	2	2	100,0%	0

Région : Languedoc-Roussillon

Récapitulatif de l'année 1996

Contrôle : DDASS - Autocontrôle

Nom client ou UD : SIVOM du Moyen Rhony

Nom du paramètre	Production			Distribution			Prod/Distr % NC
	Nb d'analyses	Nb d'analyses HC	% HC	Valeur max	Nb d'analyses	Nb d'analyses HC	
STREPTOCOQUES FECAUX (ENTEROCOQUES)	2			0	38		0
COLIFORMES FECAUX	2			0	38		0
COLIFORMES TOTAUX	2			0			
GERMES 22°C	2			0	12		6
GERMES 37°C	2			0	12		1
TURBIDITE	4			1,24	12		0,7
PH	3			8,67	12		7,7
ALUMINIUM	2			0,016			
FER	2			0,023			
MANGANÈSE	2			0			
ATRAZINE	1			0			
SIMAZINE	1			0			

Contrôle DDASS

Nom client ou UD SIVOM du Moyen Rhony

Nom du paramètre	Production			Distribution			Prod/Distr % IIC
	Nb d'analyses	Nb d'analyses IIC	% NC	Valeur max	Nb d'analyses	Nb d'analyses NC	
STREPTOCOQUES FECAUX (ENTEROCOQUES)	2			0	12		0
COLIFORMES FECAUX	2			0	12		0
COLIFORMES TOTAUX	2			0			
GERMES 22°C	2			0	12		6
GERMES 37°C	2			0	12		1
TURBIDITE	3			1,24	12		0,7
PH	3			8,67	12		7,7
ALUMINIUM	1			0,016			
FER	1			0,023			
MANGANESE	1			0			
ATRAZINE	1			0			
SIMAZINE	1			0			

ANNEXES
Répartition
du pare-compteur
par diamètres

REPARTITION PAR DIAMETRE DU PARC COMPTEUR DU SYNDICAT

DIAMETRE	NOMBRE
D 10	14
D 12	14
D 15	2726
D 20	245
D 30	26
D 40	8
D 50	3
D 60	3
D 150	2

ANNEXE 4
Répartition
du parc compteur
par communes
et par années

REPARTITION PAR ANNEES ET PAR COMMUNES DU PARC COMPTEUR

Mus

Année	Nombre
Avant 57	19
A 57	16
A 60	1
A 65	1
A 68	1
A 72	1
A 73	2
A 74	1
A 76	7
A 77	2
A 78	4
A 79	6
A 80	4
A 81	9
A 83	6
A 84	7
A 85	18
A 86	19
A 87	6
A 88	16
A 89	62
A 90	22
A 91	29
A 93	9
A 94	18
A 95	20
A 96	34
A 97	25
A 98	134
A 99	15

Codognan

Année	Nombre
Avant 57	28
A 57	44
A 58	1
A 59	1
A 64	1
A 68	2
A 69	1
A 70	1
A 71	2
A 72	3
A 73	1
A 76	7
A 77	11
A 78	8
A 79	13
A 80	17
A 81	10
A 82	11
A 83	18
A 84	17
A 85	62
A 86	48
A 87	23
A 88	62
A 89	71
A 90	67
A 91	19
A 92	3
A 93	18
A 94	19
A 95	39
A 96	55
A 97	18
A 98	170
A 99	36

Vergeze

Année	Nombre
Avant 57	62
A 57	47
A 58	1
A 59	1
A 60	1
A 63	1
A 64	1
A 65	1
A 68	4
A 69	5
A 70	1
A 71	3
A 72	1
A 73	2
A 74	2
A 76	20
A 77	15
A 78	23
A 79	28
A 80	38
A 81	71
A 82	26
A 83	44
A 84	40
A 85	129
A 86	103
A 87	24
A 88	99
A 89	223
A 90	151
A 91	43
A 92	11
A 93	44
A 94	52
A 95	87
A 96	62
A 97	46
A 98	247
A 99	33

ANNEXES
PRESENTATION
DES FICHES
D'ETALONNAGE
COMPTEUR

Séance N°

20000194 - 1

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 20

Qn : 2,5

Classe : B

Année de fabrication : 1990

Index : 2430

N° Série : 403740

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
50	20	796,37	816,69	1,40	50,10	
200	50	821,71	872,17	0,07	201,70	
500	100	886,94	987,87	0,23	503,50	
1250	500	37,98	533,74	-0,35	1243,75	
2500	500	758,45	1254,44	-0,85	2501,25	
5000	500	597,64	1091,72	-0,74	4977,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000194 - 1

Date d'étalonnage : 02/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 4037.10

Zone : Méditerranée

CO : SIEL LANGUEIDOC

Diamètre : 20

Classe : B

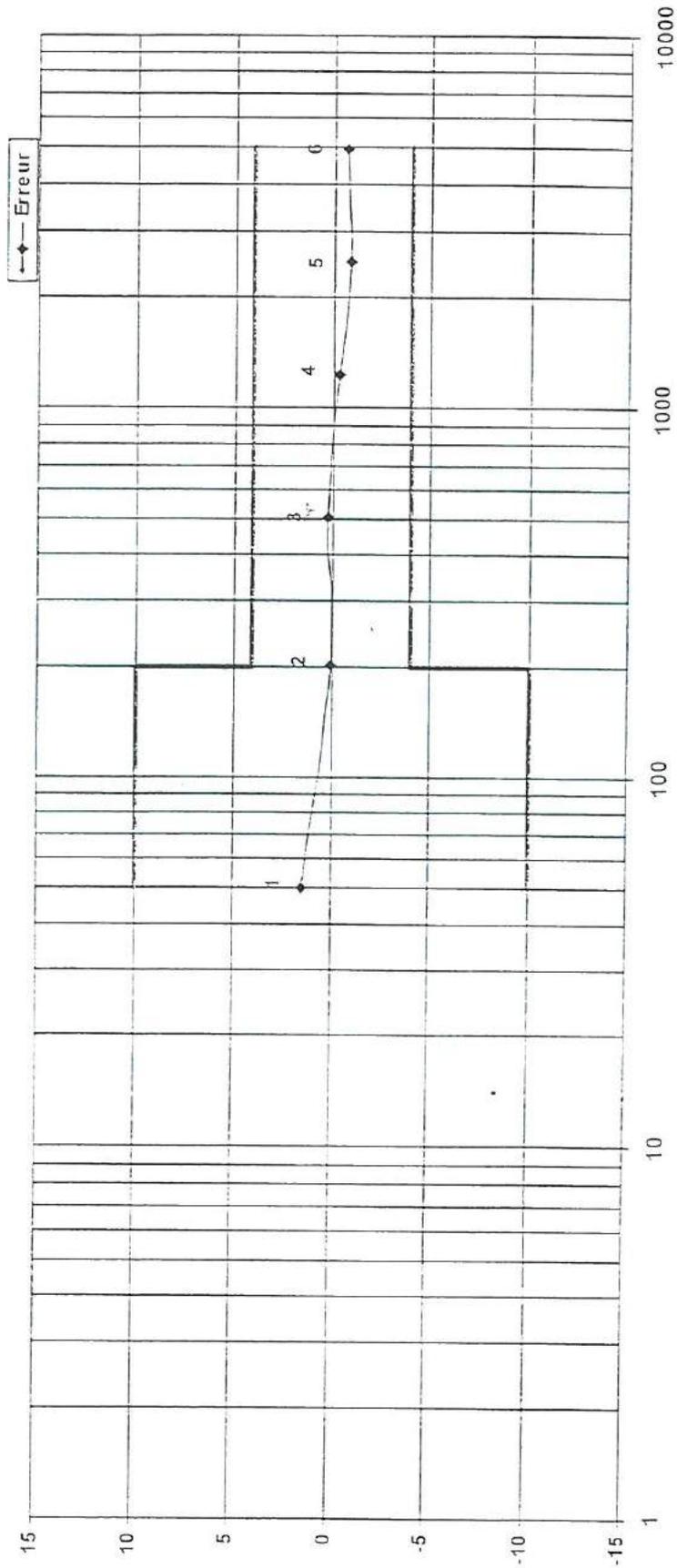
Marque : SOCAM

Type : H10

Index : 2430

Qn : 2,5

Année de fabrication : 1990



DATE D'EMISSION :

03/10/2000

Séance N°

20000194 - 2

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 20

Qn : 2,5

Classe : B

Année de fabrication : 1988

Index : 314

N° Série : 457508

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
50	20	846,8	867,4	2,79	50,10	
200	50	872,6	923,9	1,74	201,70	
500	100	938,85	1041,2	1,64	503,50	
1250	500	92,1	596,2	1,33	1243,75	
2500	500	825,1	1330	0,93	2501,25	
5000	500	677,5	1177,6	0,47	4977,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000194 - 2

Date d'étalonnage : 02/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 457508

Zone : Méditerranée

CO : SI. SIEHLANGUEDOC

Diamètre : 20

Classe : B

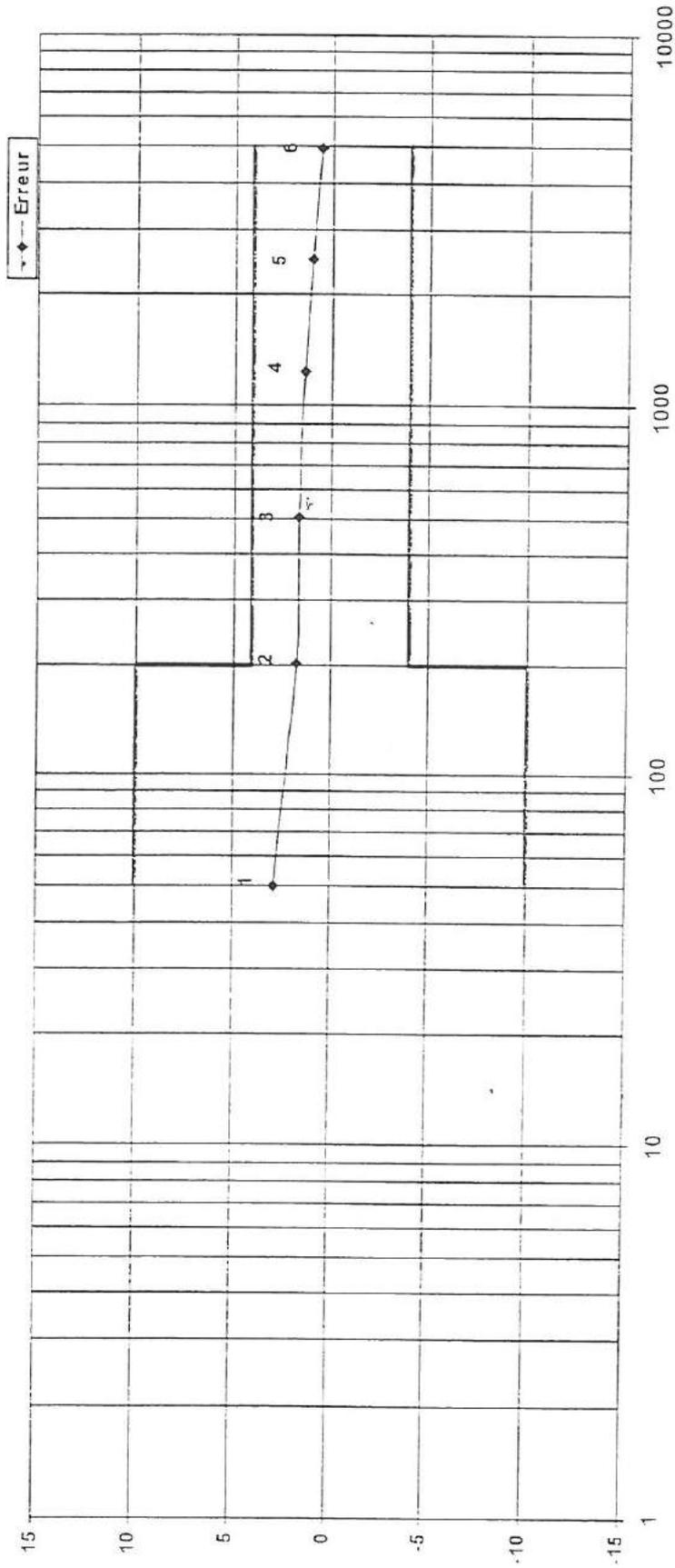
Marque : SOCAM

Type : 110

Index : 314

Qn : 2,5

Année de fabrication : 1988



DATE D'EMISSION :

03/10/2000

Séance N°

20000194 - 3

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 20

Qn : 2,5

Classe : B

Année de fabrication : 1991

Index : 2423

N° Série : 452082

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
50	20	434,47	454,95	2,20	50,10	
200	50	459,99	510,33	-0,17	201,70	
500	100	525,18	626,91	1,02	503,50	
1250	500	677,96	1183,45	1,61	1243,75	
2500	500	412,3	915,96	0,68	2501,25	
5000	500	264,14	765,25	0,68	4977,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000194 - 3

Date d'étalonnage: 02/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

452082

Zone : Méditerranée

CO : SL SDEL LANGUEDOC

Diamètre : 20

Classe : B

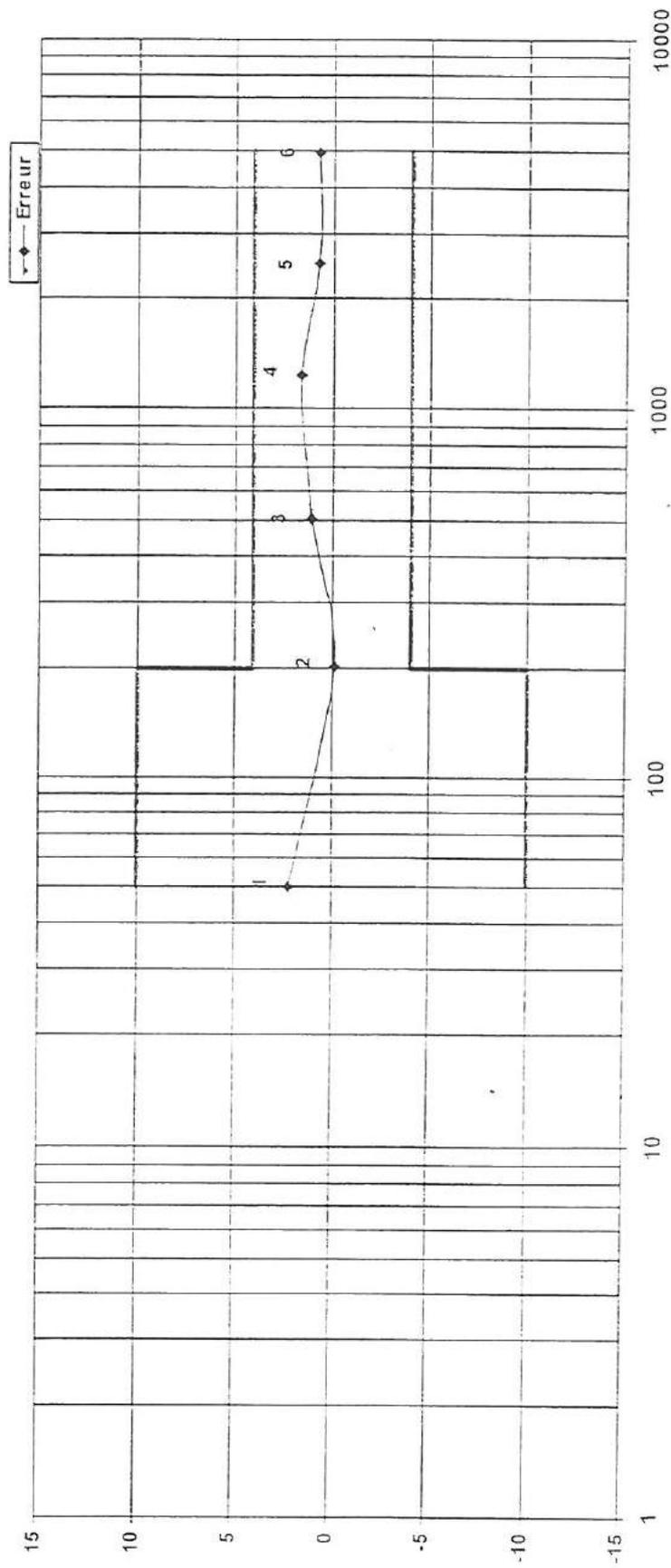
Marque : SOCAM

Type : 110

Index : 2423

Qu : 2,5

Année de fabrication : 1991



DATE D'EMISSION :

03/10/2000

Séance N°

20000194 - 4

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 20

Qn : 2,5

Classe : B

Année de fabrication : 1988

Index : 1806

N° Série : 457497

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
50	20	735	755.6	2.79	50.10	
200	50	760.7	812.1	1.93	201.70	
500	100	827.05	929.4	1.64	503.50	
1250	500	980.15	1483.7	1.22	1243.75	
2500	500	712.2	1217.3	0.97	2501.25	
5000	500	566	1068.7	0.99	4977.50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance :

20000194 - 4

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 457497

Zone : Méditerranée

CO : S.L. SDELLANGUEDOC

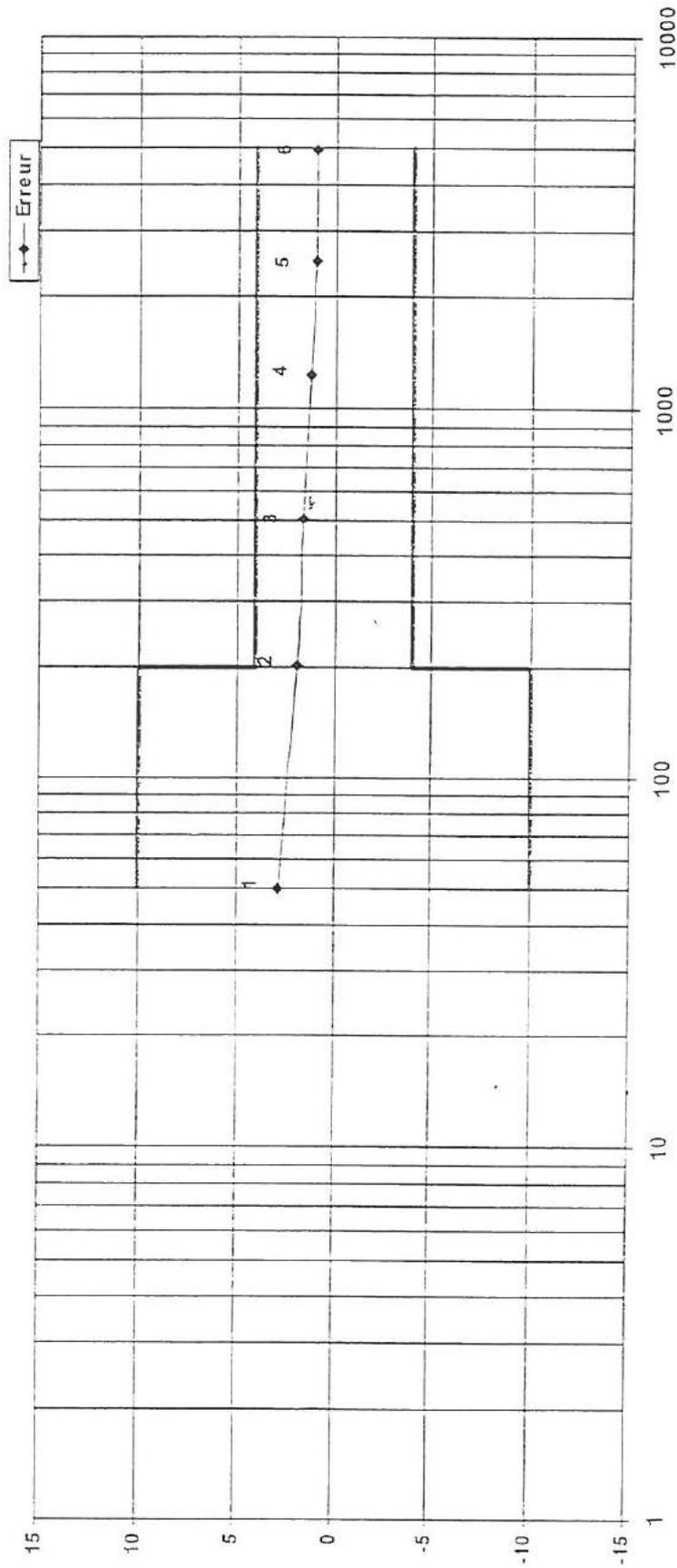
Diamètre : 20 Classe : B

Marque : SOCAM

Type : 410

Index : 1806 Qn : 2,5

Année de fabrication : 1988



DATE D'EMISSION :

03/10/2000

Séance N°

20000194 - 5

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 20

Qn : 2,5

Classe : B

Année de fabrication : 1985

Index : 2537

N° Série : 300031

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
50	20	13,18	33,86	3,19	50,10	
200	50	39,01	90,72	2,55	201,70	
500	100	105,77	208,66	2,17	503,50	
1250	500	259,75	766,01	1,76	1243,75	
2500	500	996,32	1504,52	1,59	2501,25	
5000	500	855,1	1359,6	1,36	4977,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000194 - 5

Date d'établissement : 02/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

300031

Zone : Méditerranée

CO : SL SIELLANGUEDOC

Diamètre : 20

Classe : B

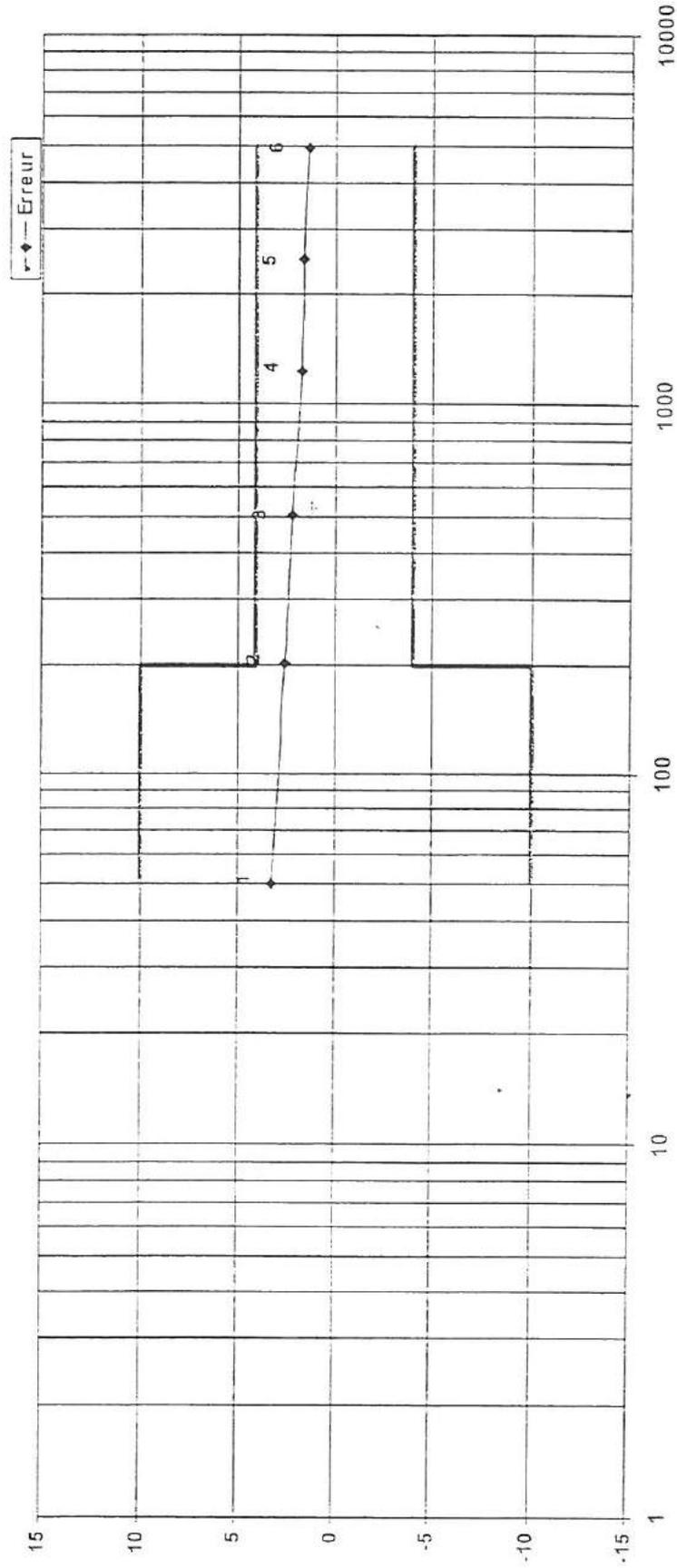
Marque : SOCAM

Type : 401

Index : 2537

Qu : 2,5

Année de fabrication : 1985



DATE D'EMISSION :

03/10/2000

Séance N°

20000195 - 1

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1989

Index : 1360

N° Série : 336094

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	525,84	545,71	0,71	29,60	
120	50	549,95	599,86	-0,87	120,84	
300	50	612,45	662,75	0,83	299,33	
750	100	685,1	785,5	0,25	751,13	
1500	500	830,98	1324,5	0,16	1478,25	
3000	500	492,71	992,56	0,57	2982,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000195 - 1

Date d'établissement : 02/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 336094

Zone : Méditerranée

CO : SL SDEL LANGUEDOC

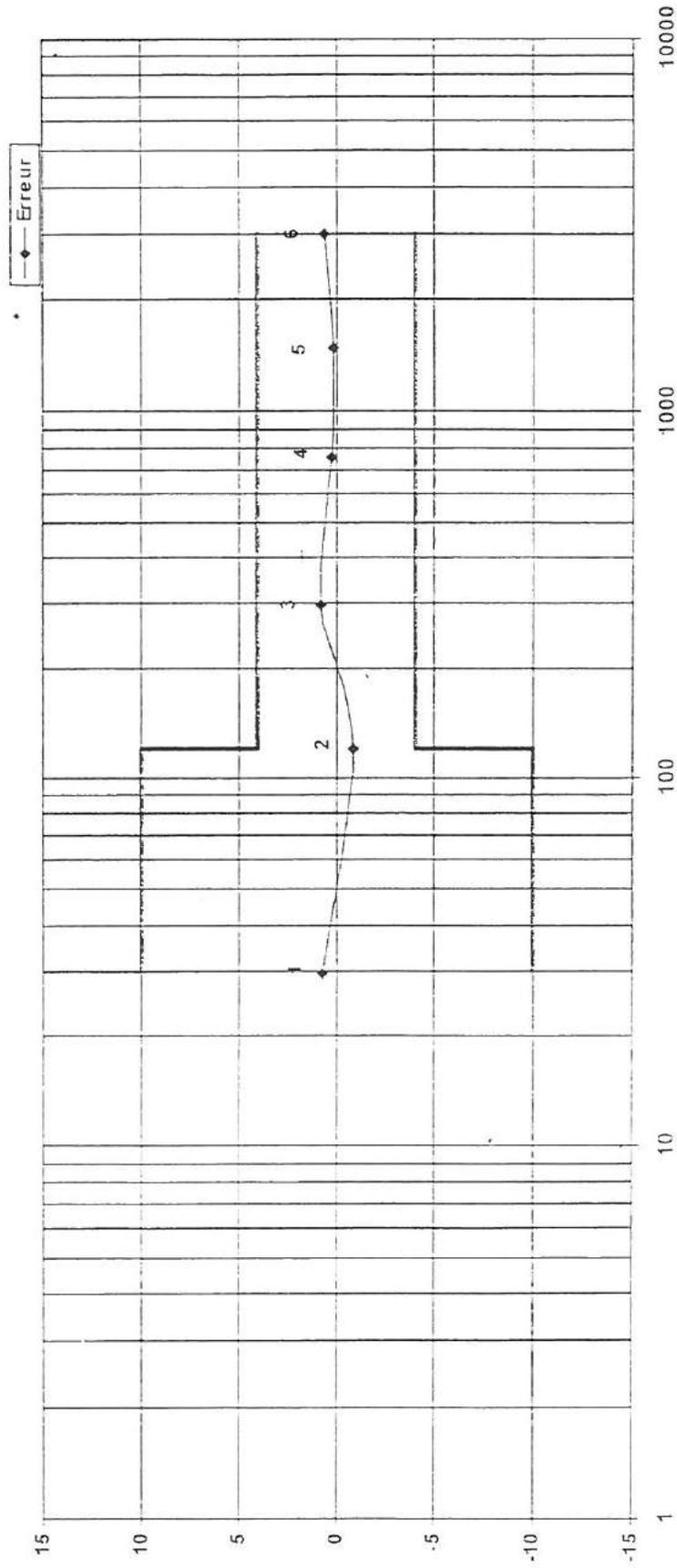
Diamètre : 15 Classe : B

Marque : SOCAM

Type : 410

Index : 1360 Qu : 1,5

Année de fabrication : 1989



DATE D'EMISSION : 03/10/2000

Séance N°

20000195 - 2

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1990

Index : 852

N° Série : 205767

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	627,98	631,28	-83,27	29,60	
120	50	635,36	684,04	-3,32	120,84	
300	50	696,39	745,85	-0,86	299,33	
750	100	767,74	866,72	-1,17	751,13	
1500	500	911,54	1397,68	-1,34	1478,25	
3000	500	563,72	1055,76	-1,00	2962,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000195 - 2

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 205767

Zone: Méditerranée

CO: SL SDELLANGUEDOC

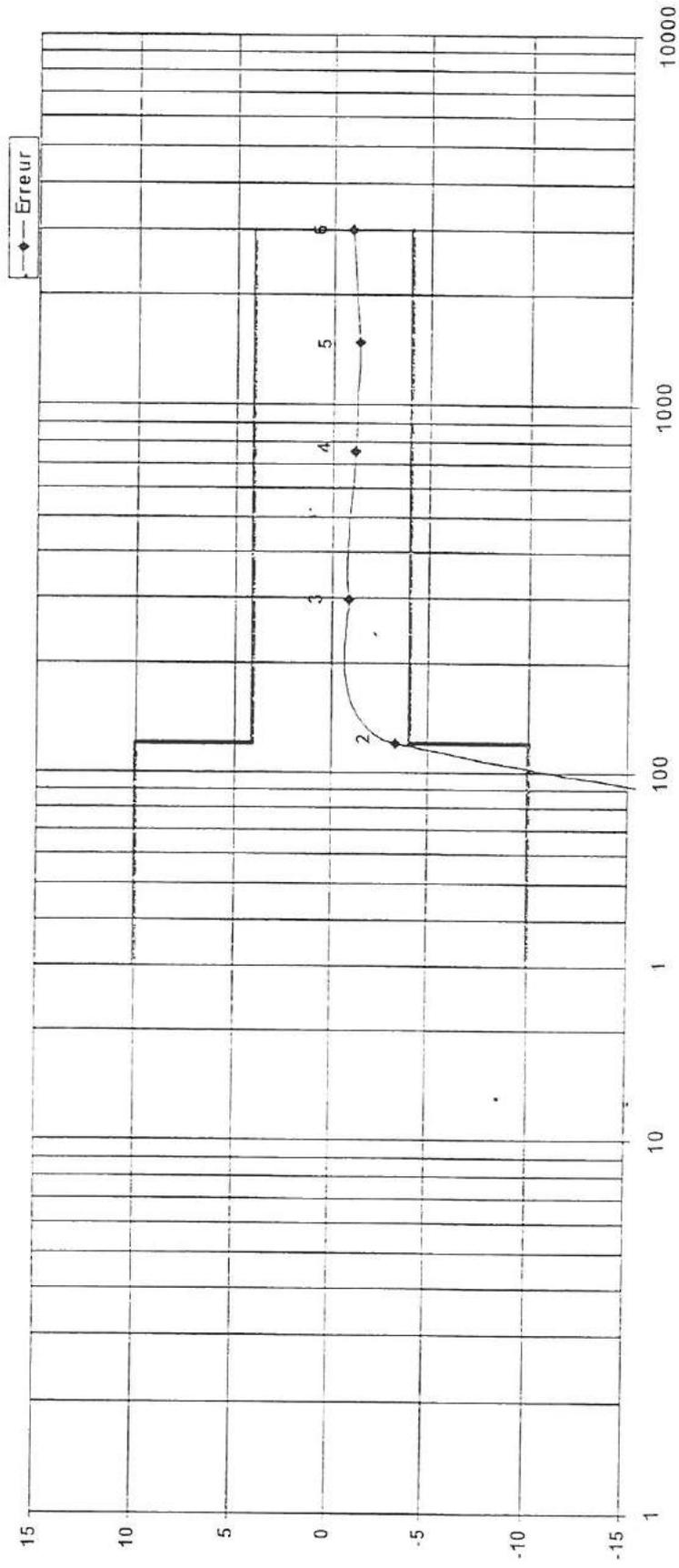
Diamètre: 15 Classe: B

Marque: SOCAM

Type: 410

Index: 852 Qn: 1,5

Année de fabrication 1990



DATE D'EMISSION :

03/10/2000

Séance N°

20000195 - 3

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1988

Index : 1855

N° Série : 288733

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	870,77	890,31	-0,96	29,60	
120	50	894,52	944,06	-1,61	120,84	
300	50	956,65	1006,96	0,85	299,33	
750	100	29,25	129,37	-0,03	751,13	
1500	500	174,7	667,24	-0,04	1478,25	
3000	500	836,04	1337,35	0,87	2982,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000195 - 3

Date d'étalonnage: 02/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 288733

Zone: Méditerranée

CO: SL SDELLANGUEDOC

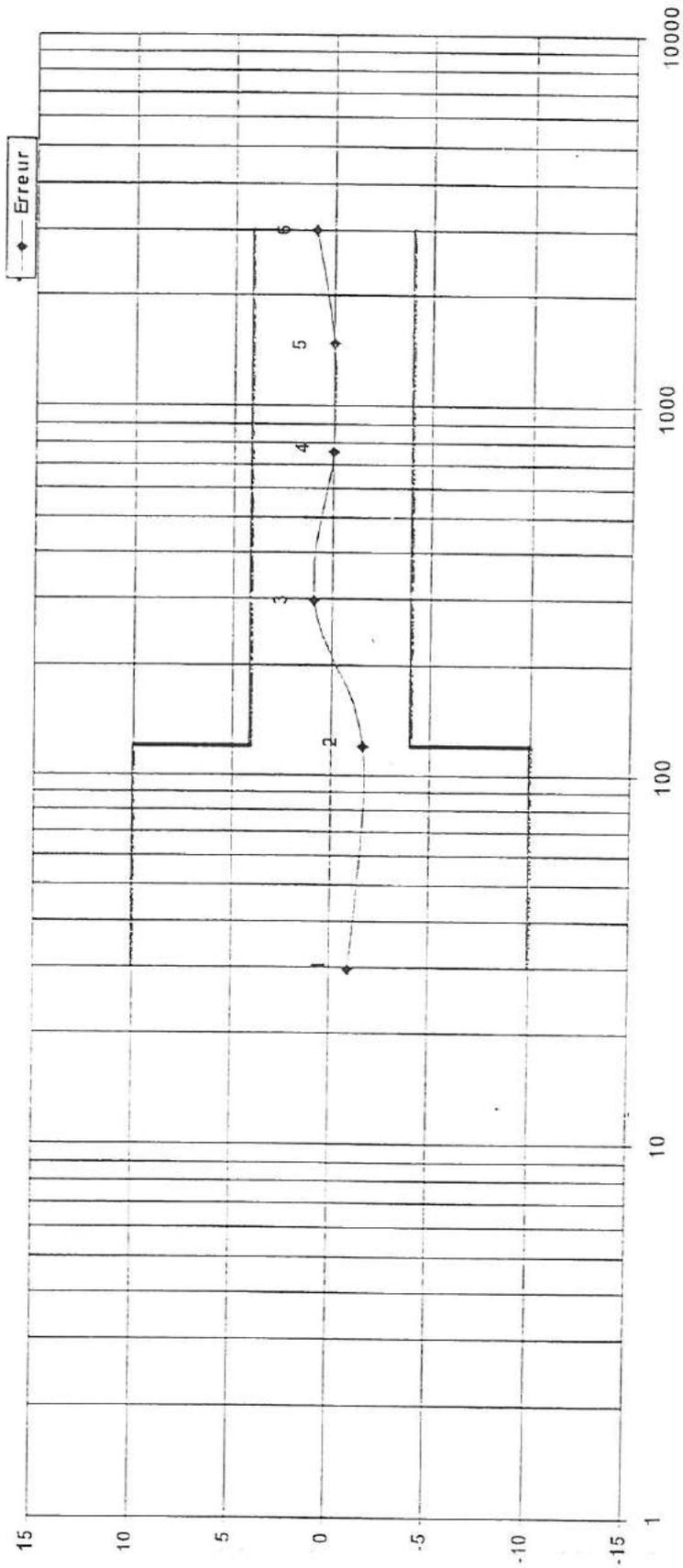
Diamètre: 15 Classe: B

Marque: SOUAM

Type: 110

Index: 1855 Qu: 1,5

Année de fabrication: 1988



DATE D'EMISSION:

03/10/2000

Séance N°

20000195 - 4

Date d'étalonnage : 02/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM Type : 410 Diamètre : 15 Qn : 1,5 Classe : B

Année de fabrication : 1993 Index : 1387 N° Série : 259730

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	647,5	647,5	-100,00	29,60	
120	50	650,11	683,74	-33,21	120,84	
300	50	695,14	741,93	-6,21	299,33	
750	100	763,58	862,29	-1,44	751,13	
1500	500	907,01	1388,6	-2,26	1478,25	
3000	500	553,76	1041,29	-1,91	2982,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

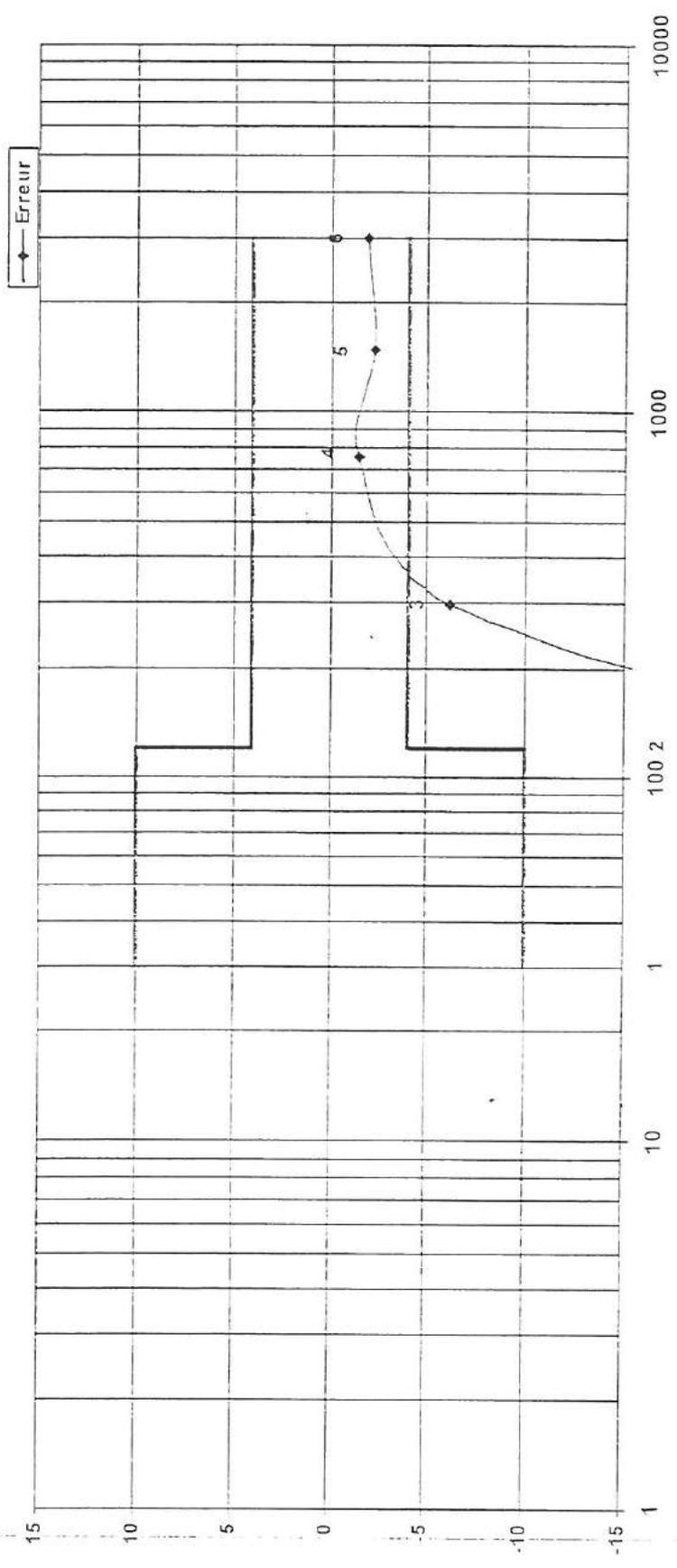
11/10/2000

Numéro Séance: 20000195 - 4

Date d'étalonnage : 02/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

Zone : Méditerranée CO : SL SDELLANGUEDOC Diamètre : 15 Classe : B
Marque : SOCAM Type : 410 Index : 1387 Qn : 1,5
Année de fabrication : 1993



DATE D'EMISSION : 03/10/2000

Séance N°

20000195 - 5

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1990

Index : 597

N° Série : 206013

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	812.25	832.4	2.13	29.60	
120	50	836.64	886.45	-1.07	120.84	
300	50	899	949.16	0.55	299.33	
750	100	971.45	1071.7	0.10	751.13	
1500	500	117.45	616.25	1.23	1478.25	
3000	500	786.4	1293.49	2.03	2982.00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000195 - 5

Date d'étalonnage: 02/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 206013

Zone: Méditerranée CO: SL SDELLANGUEDOC

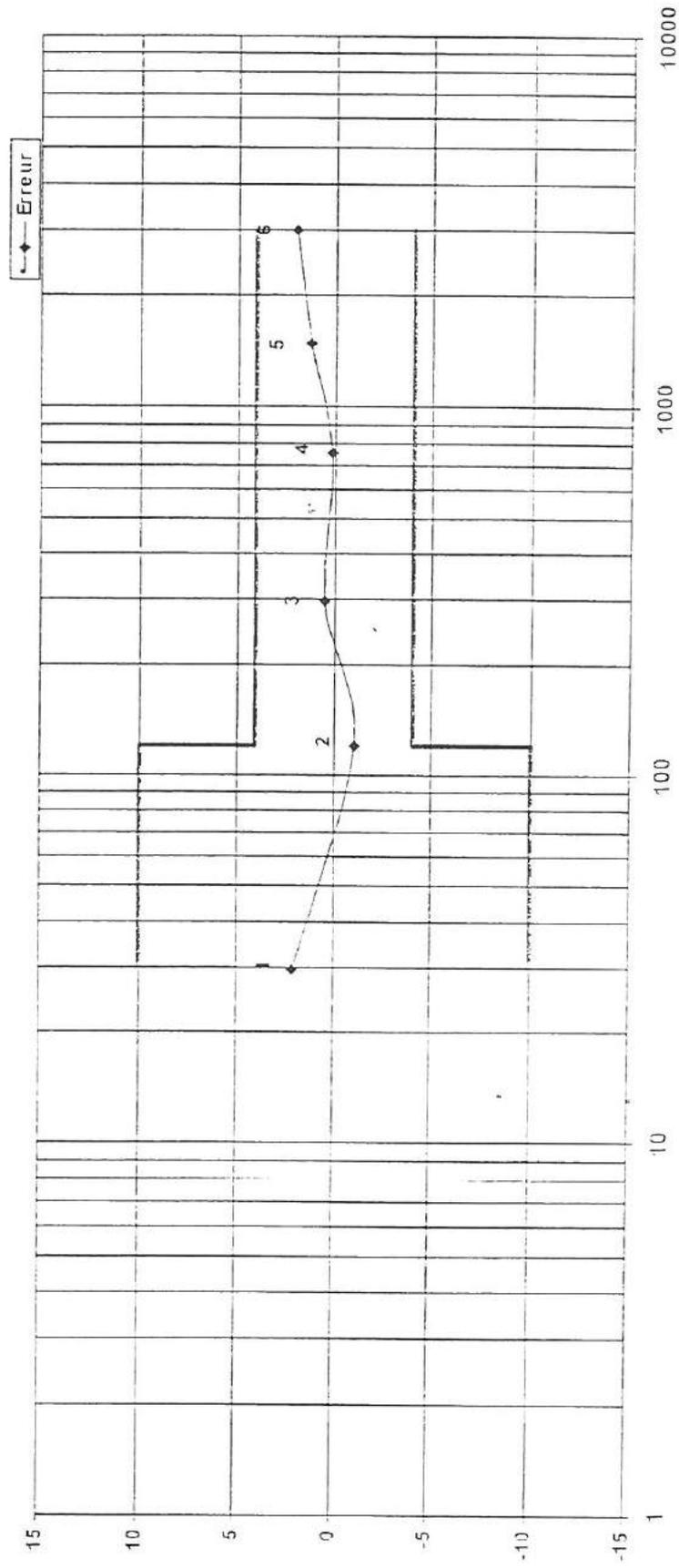
Diamètre: 15 Classe: B

Marque: SOCAM Type: 410

Index: 597

Qu: 1,5

Année de fabrication: 1990



DATE D'EMISSION: 03/10/2000

Séance N°

20000195 - 6

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1989

Index : 1286

N° Série : 335949

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	875,1	875,1	-100,00	29,60	
120	50	878,64	924,96	-7,96	120,84	
300	50	937,22	986,6	-1,02	299,33	
750	100	8,62	107,94	-0,83	751,13	
1500	500	152,96	641,75	-0,80	1478,25	
3000	500	808,96	1305,43	-0,11	2982,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000195 - 6

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 335949

Zone: Méditerranée

CO: SL SDELLANGUEDOC

Diamètre: 15

Classe: B

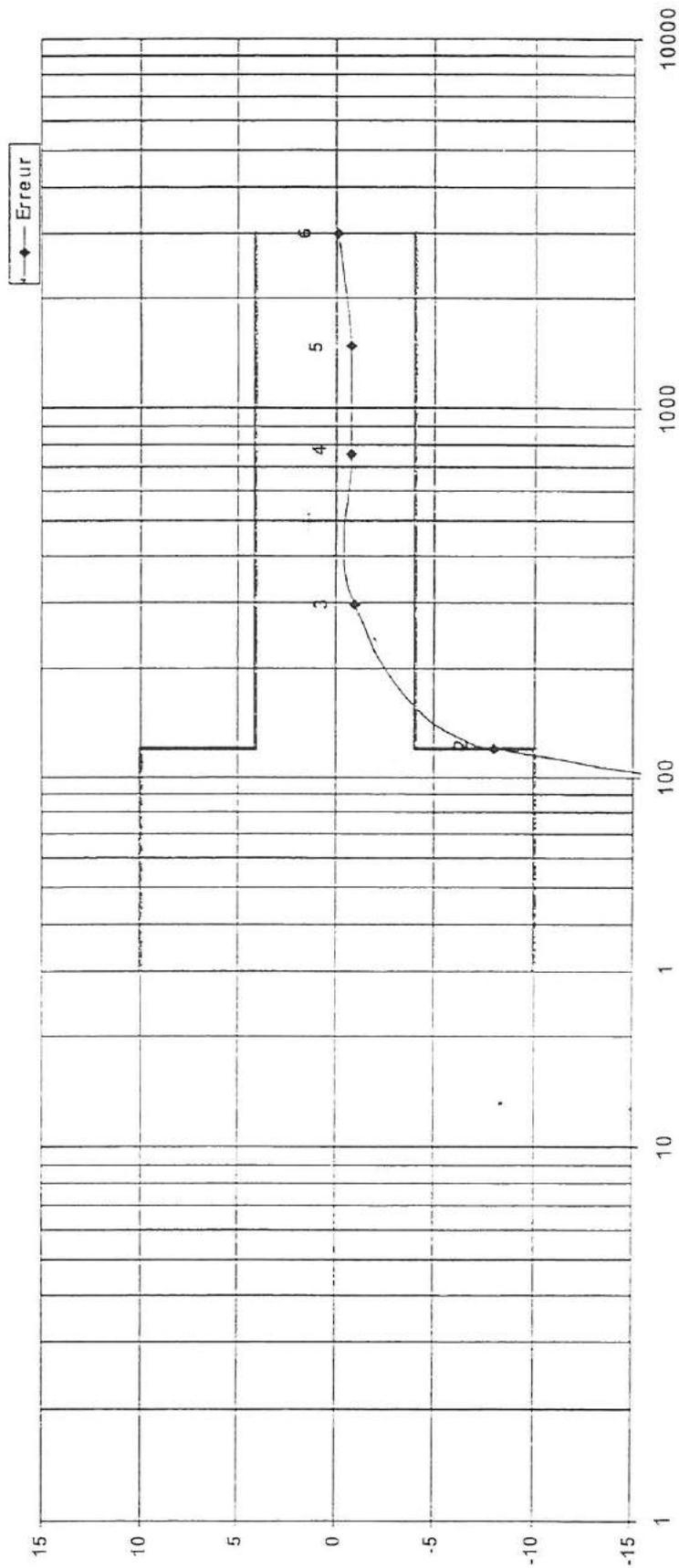
Marque: SOCAM

Type: -H10

Index: 1286

Qn: 1,5

Année de fabrication: 1989



DATE D'EMISSION:

03/10/2000

Séance N°

20000195 - 7

Date d'étalonnage :

02/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1989

Index : 1053

N° Série : 336003

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	833,8	853,68	0,76	29,60	
120	50	857,94	908,11	-0,36	120,84	
300	50	920,74	971,15	1,05	299,33	
750	100	993,75	1095,38	1,48	751,13	
1500	500	141,5	643,4	1,86	1478,25	
3000	500	813,84	1317,64	1,37	2962,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000195 - 7

Date d'étalonnage: 02/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 336003

Zone: Méditerranée

CO: SL SDEI LANGUEDOC

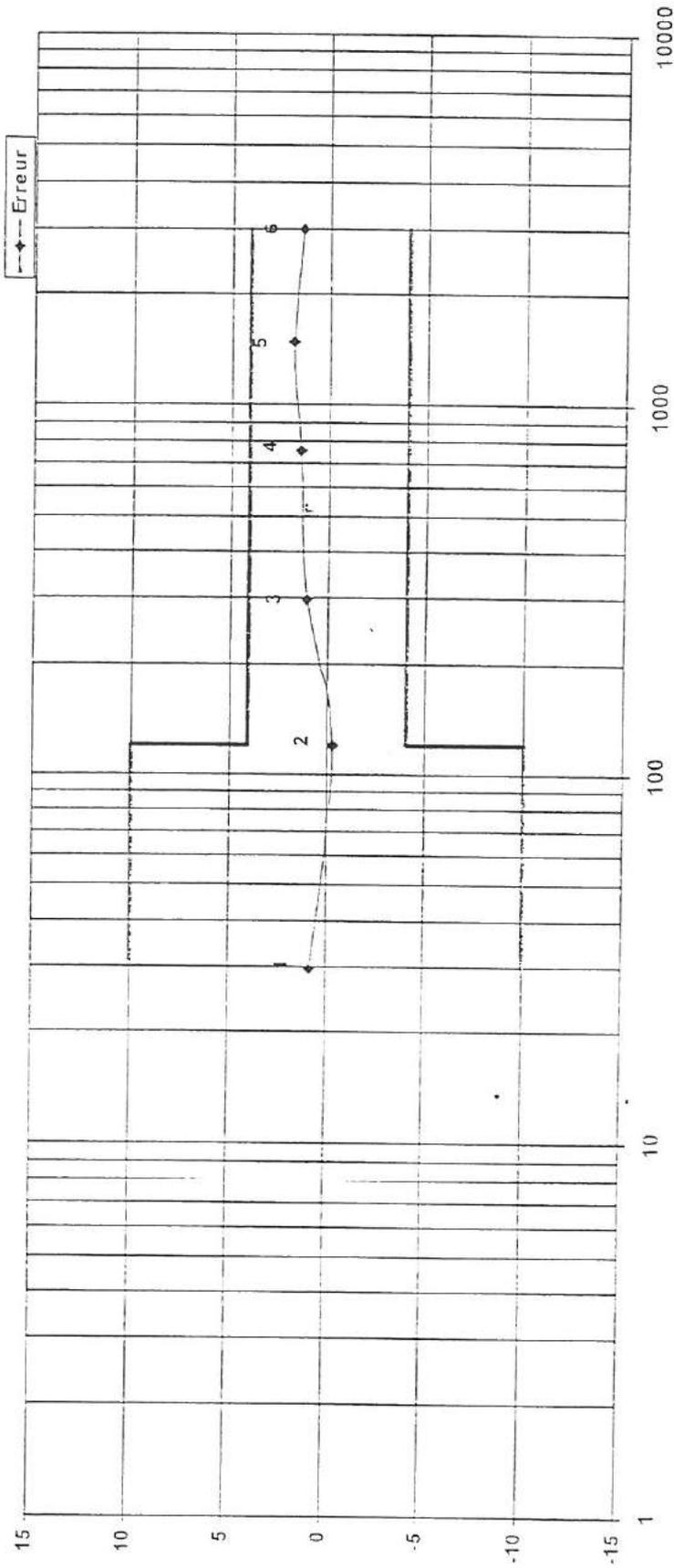
Diamètre: 15 Classe: B

Marque: SOCANI

Type: -110

Index: 1053 Qn: 1,5

Année de fabrication: 1989



DATE D'EMISSION:

03/10/2000

Séance N°

20000196 - 1

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1999

Index : 40

N° Série : 99 028745

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	26,56	36,56	2,56	29,89	
120	50	44,43	96,86	3,36	120,23	
300	50	107,05	159,75	3,28	300,84	
750	100	189,3	293,18	3,47	753,31	
1500	500	356,66	870,66	2,14	1484,88	
3000	500	78,82	587,95	0,92	3005,96	
3000	500				2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 1

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

99 028745

Zone : Méditerranée

CO : SL SDEL LANGUEDOC

Classe : B

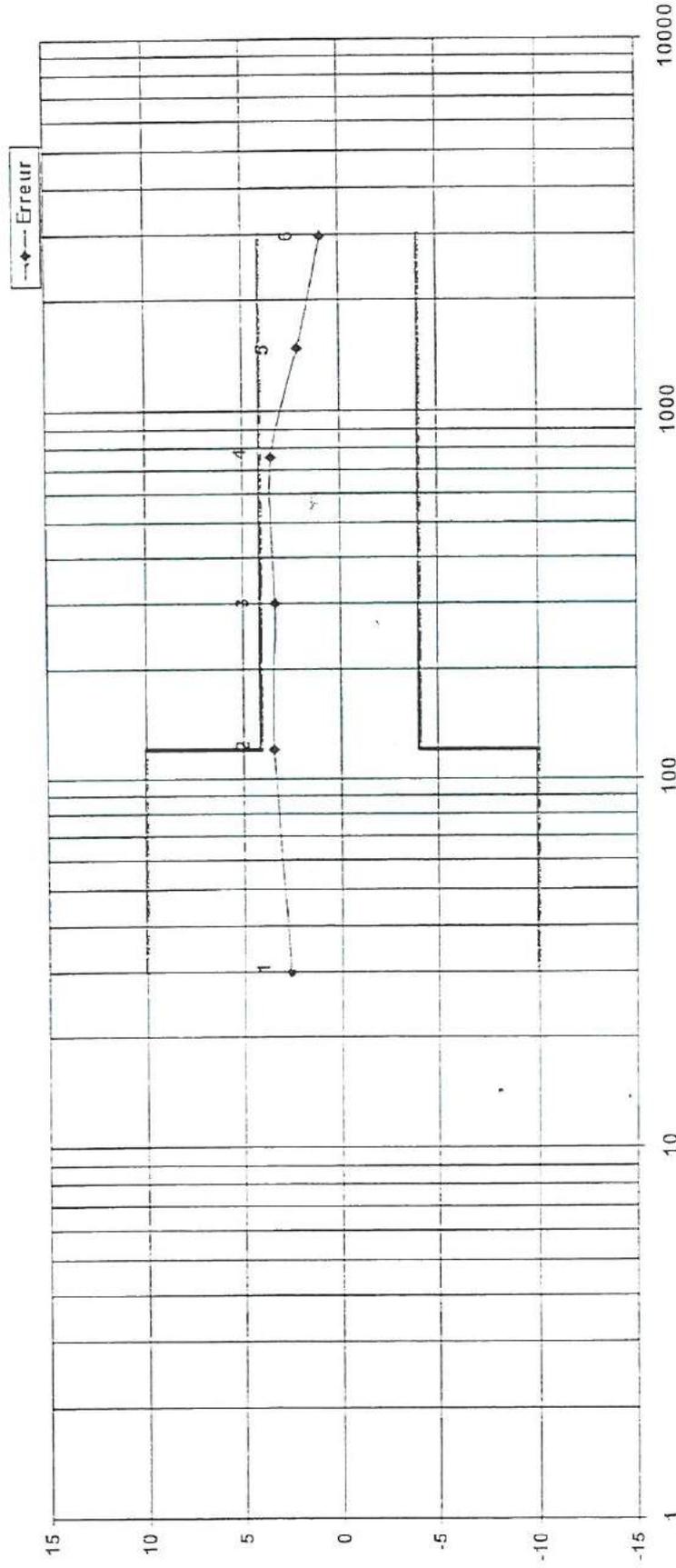
Diamètre : 15

Marque : SOCAM

Type : 110

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1999



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 2

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1998

Index : 274

N° Série : 98 304522

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	151,84	161,71	1,23	29,89	
120	50	169,55	221,84	3,09	120,23	
300	50	231,87	283,75	1,68	300,84	
750	100	312,67	414,29	1,22	753,31	
1500	500	476,98	984,21	0,79	1484,88	
3000	500	190,28	696,23	0,29	3005,96	
3000	500				2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 2

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

98 304522

Zone : Méditerranée

CO : SL SDELLANGUEJEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

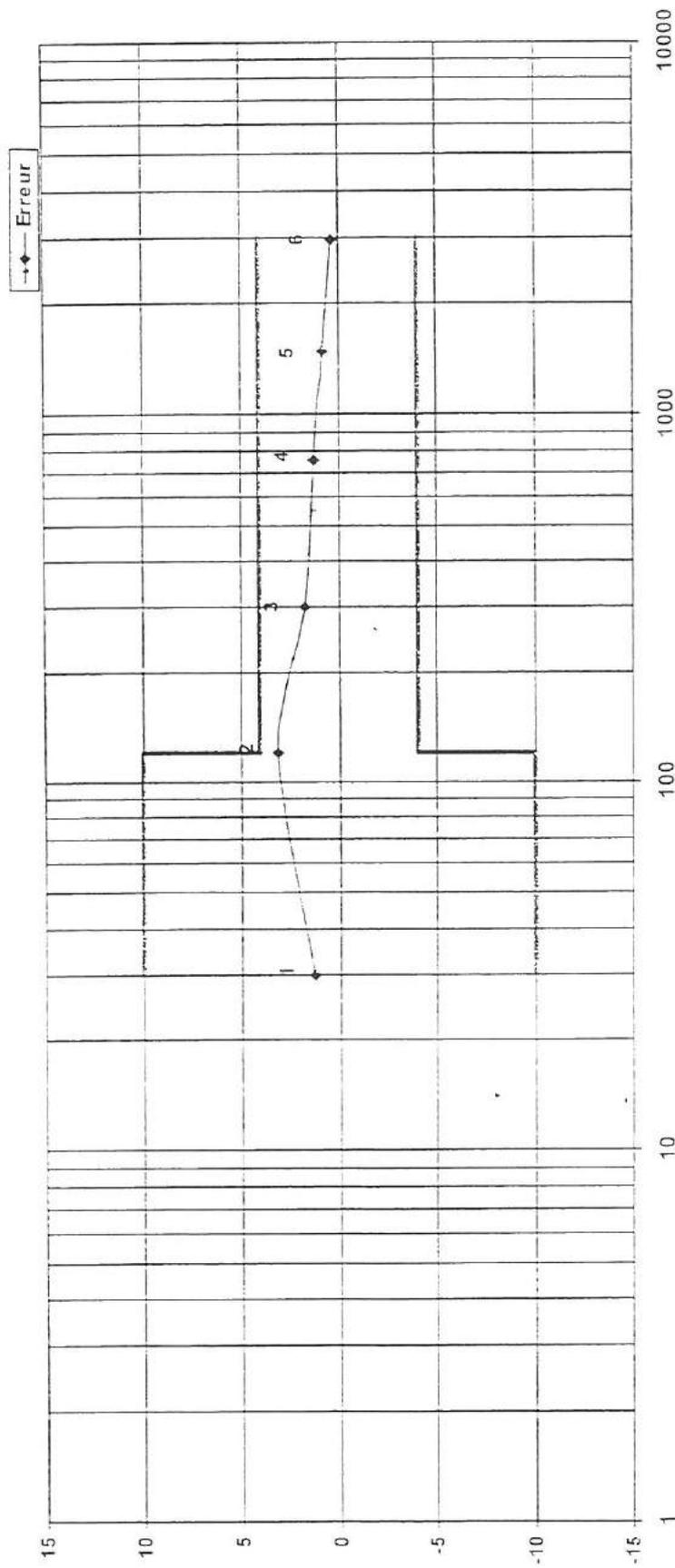
Marque : SOCAM

Type : 410

Index : 274

Qu : 1,5

Année de fabrication : 1998



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 3

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1998

Index : 180

N° Série : 98 288452

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	92,63	102,56	1,85	29,89	
120	50	110,39	162,34	2,41	120,23	
300	50	172,36	224,25	1,70	300,84	
750	100	253,38	355,54	1,75	753,31	
1500	500	418,65	929,2	1,45	1484,88	
3000	500	137,59	650,04	1,58	3005,96	
3000	500				2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 3

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

98 288452

Zone : Méditerranée

CO : SL SDELLANGUEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

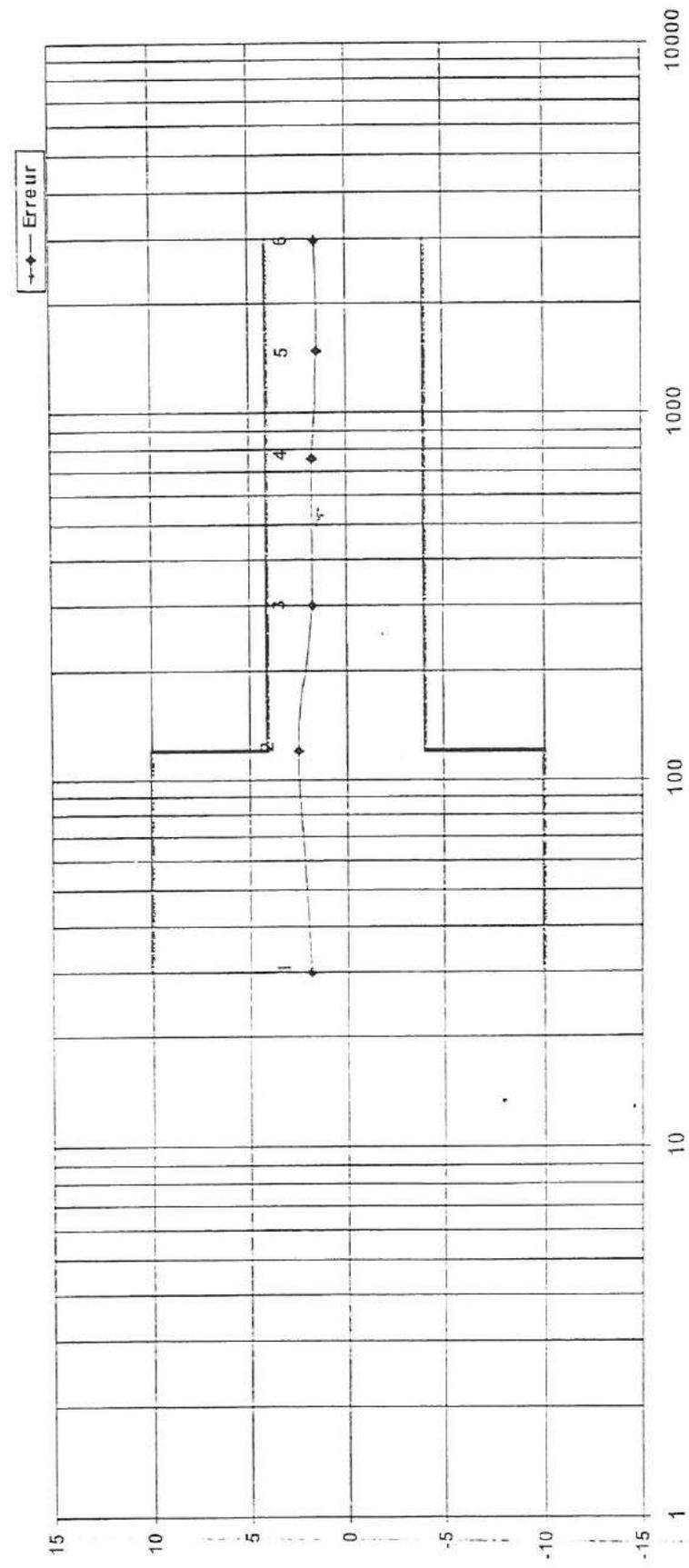
Marque : SOCCANI

Type : 410

Index : 180

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1998



DATE D'EMISSION : 04/10/2000

Séance N°

20000196 - 4

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1998

Index : 742

N° Série : 98 281893

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	592,14	602	1,13	29,89	
120	50	609,89	662,41	3,54	120,23	
300	50	672,59	725,38	3,46	300,84	
750	100	755,04	858,92	3,47	753,31	
1500	500	923	1440,2	2,77	1484,88	
3000	500	650,74	1167,44	2,42	3005,96	
3000	500				2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

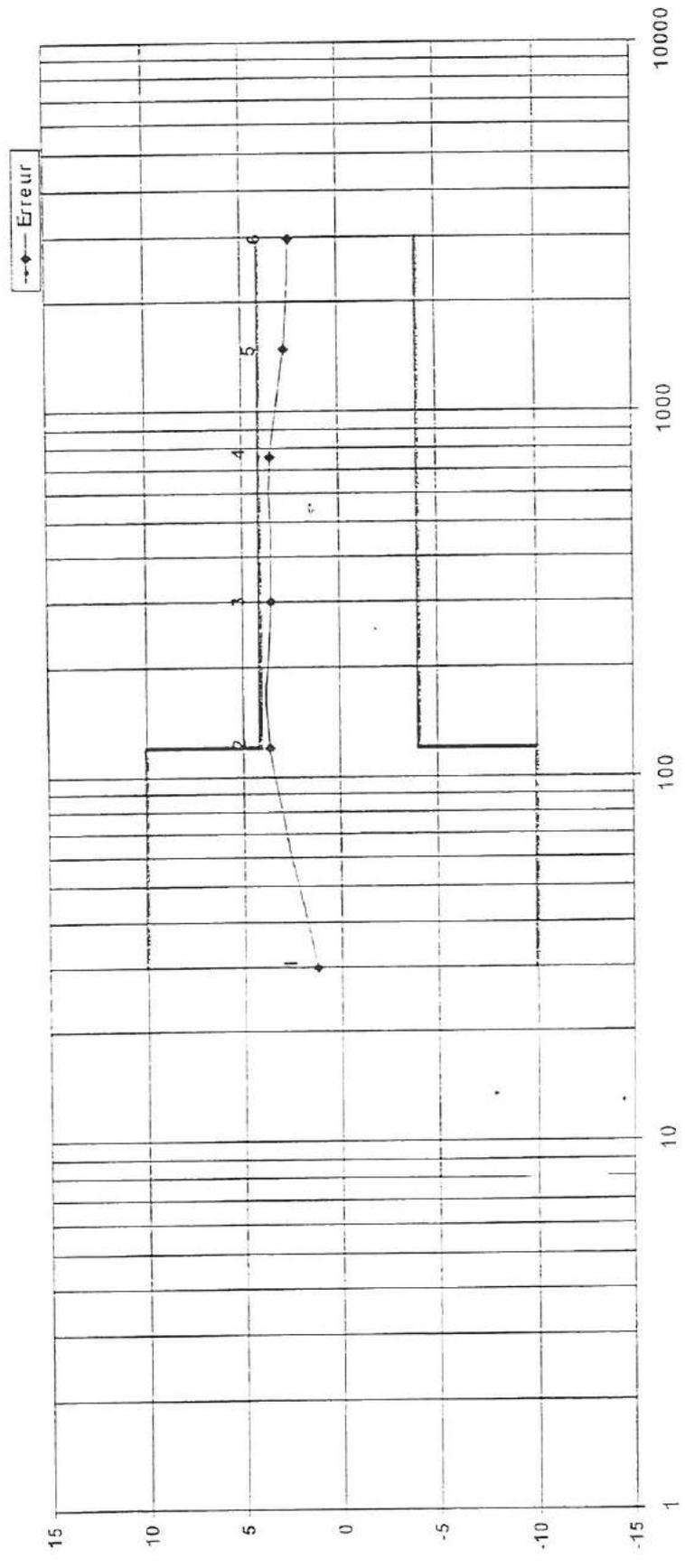
11/10/2000

Numéro Séance: 20000196 - 4

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

Zone: Méditerranée CO: SL SUD LANGUEDOC Diamètre: 15 Classe: B
Marque: SOCFAM Type: 110 Index: 742 Qu: 1,5
Année de fabrication: 1998



DATE D'EMISSION : 04/10/2000

Séance N°

20000196 - 5

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1998

Index : 388

N° Série : 98 249073

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	424,11	433,96	1,03	29,89	
120	50	441,74	493,7	2,43	120,23	
300	50	503,67	555,43	1,44	300,84	
750	100	584,34	685,65	0,91	753,31	
1500	500	748,25	1251,96	0,09	1484,88	
3000	500	455,34	953,94	-1,17	3005,96	
3000	500				2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 5

Date d'éclouage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 98 249073

Zone : Méditerranée

CO : SL SDELLANGUEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

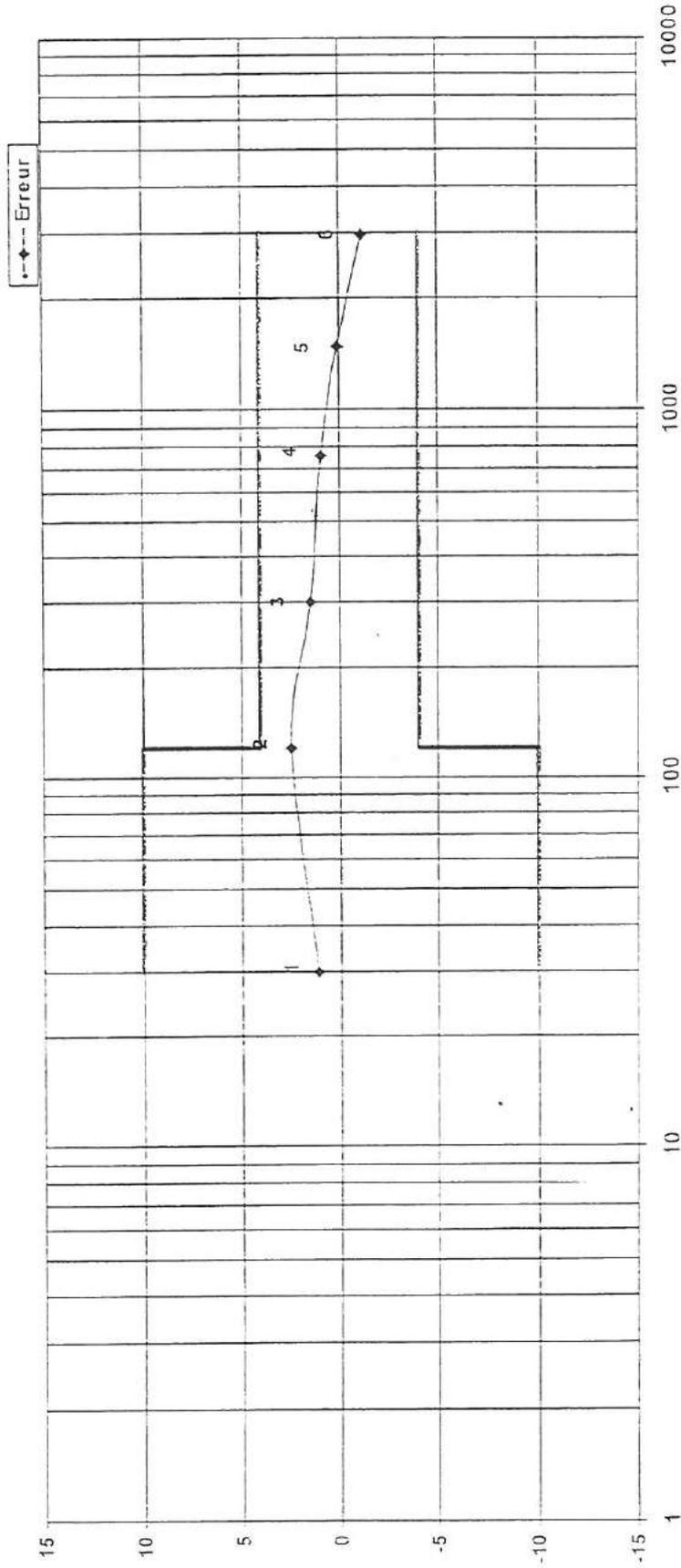
Marque : SOCAM

Type : 410

Index : 388

Qu : 1,5

Année de fabrication : 1998



DATE D'EMISSION : 04/10/2000

Séance N°

20000196 - 6

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1998

Index : 160

N° Série : 98 249052

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	100,97	110,99	2,77	29,89	
120	50	118,69	170,36	1,86	120,23	
300	50	180,35	232,11	1,44	300,84	
750	100	261,01	362,46	1,05	753,31	
1500	500	424,55	926,76	-0,21	1484,88	
3000	500	130,72	631,39	-0,76	3005,96	
3000	500				2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 6

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

98 249052

Zone : Méditerranée

CO : SL SDFLANGUEDOC

Classe : B

Diamètre : 15

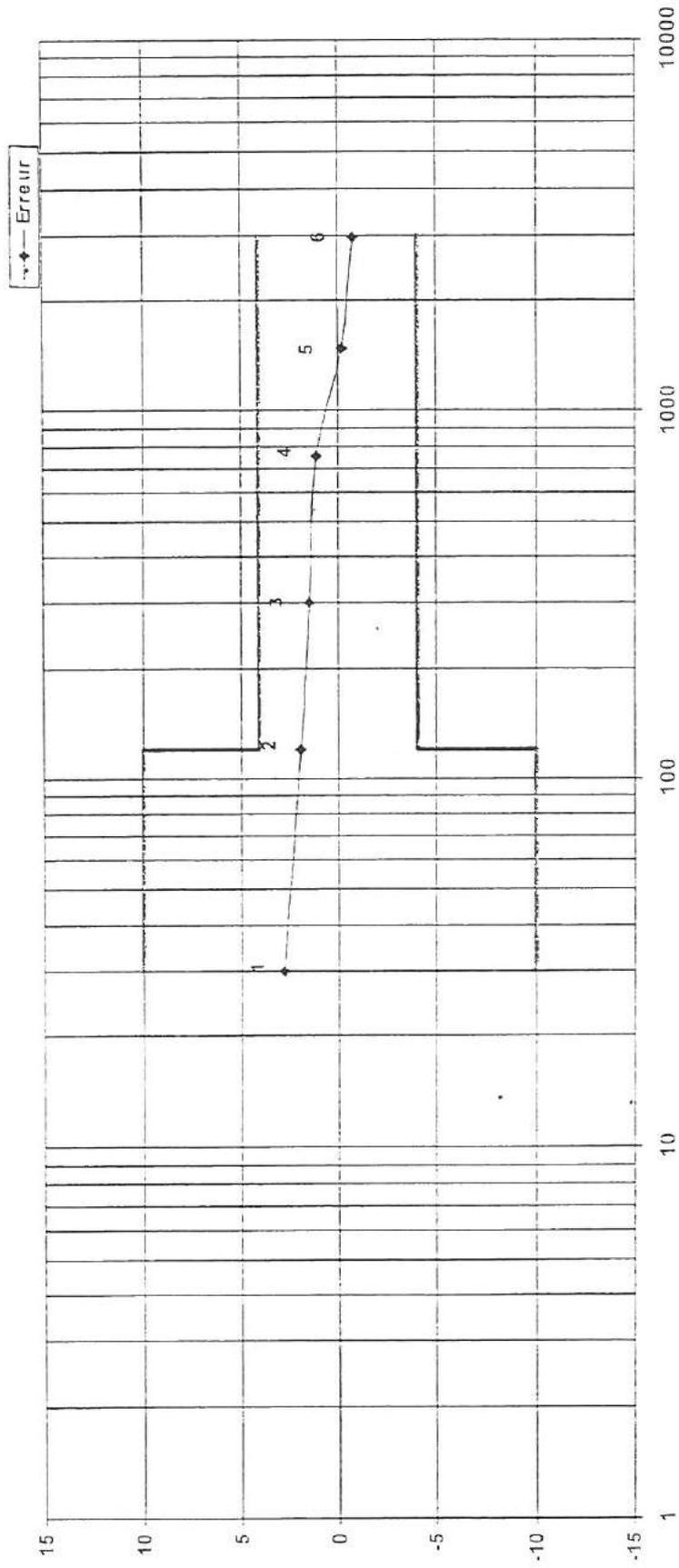
Marque : SOCAM

Type : -110

Index : 160

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1998



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 7

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1998

Index : 200

N° Série : 98 293791

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	347,42	357,39	2,26	29,89	
120	50	365,19	417,15	2,43	120,23	
300	50	427,16	478,95	1,50	300,84	
750	100	507,06	610,2	2,73	753,31	
1500	500	672,77	1177,76	0,35	1484,88	
3000	500	382,45	884,64	-0,46	3005,96	
3000	500				2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 7

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 98 293791

Zone : Méditerranée

CO : SI SDELLANGUEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

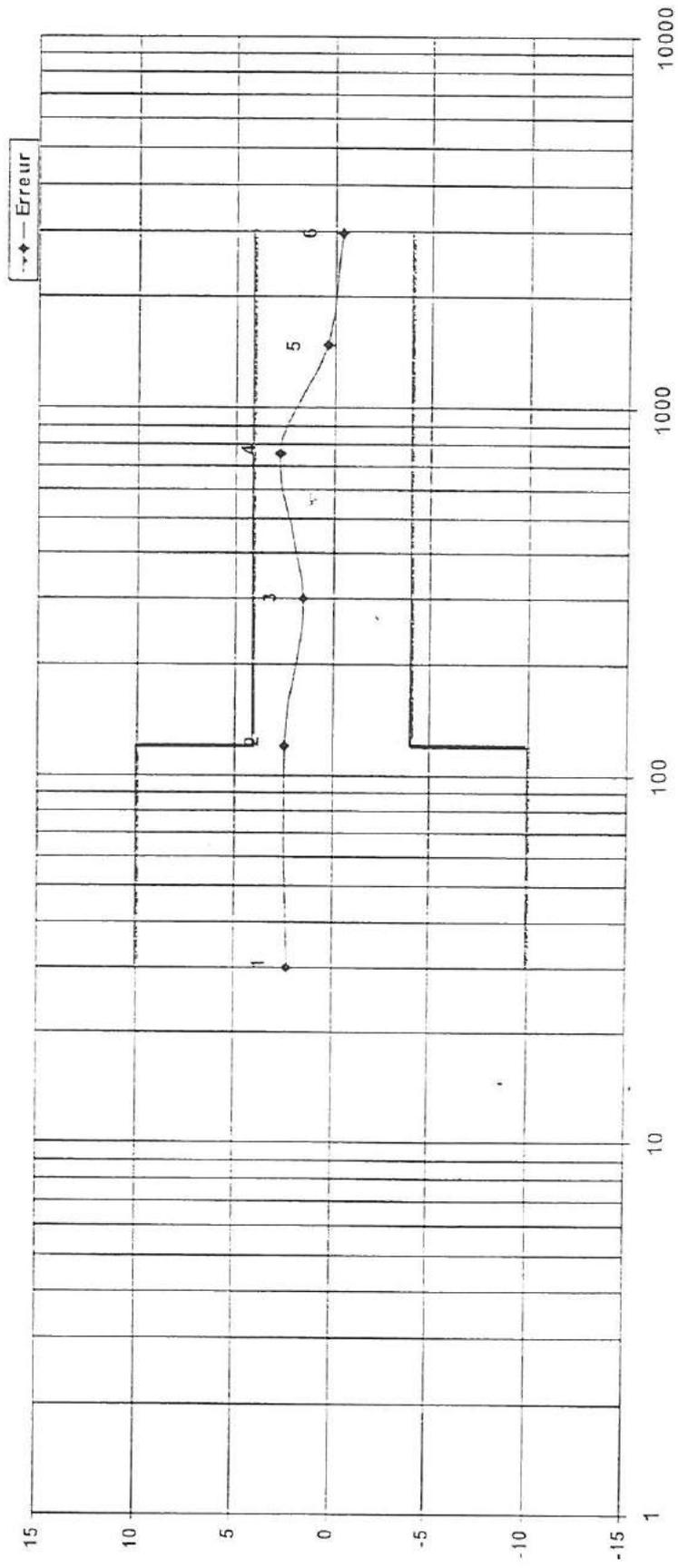
Marque : SOCAM

Type : 110

Index : 200

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1998



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 8

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1998

Index : 386

N° Série : 98 293636

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	528,86	538,78	1,74	29,89	
120	50	546,66	598,99	3,16	120,23	
300	50	608,11	661,26	4,16	300,84	
750	100	690,64	793,69	2,64	753,31	
1500	500	857,27	1371,35	2,15	1484,88	
3000	500	579	1091,96	1,68	3005,96	
3000	500				2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 8

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

98 293636

Zone : Méditerranée

CO : SL SDELLANGUEDOC

Diamètre : 15 Classe : B

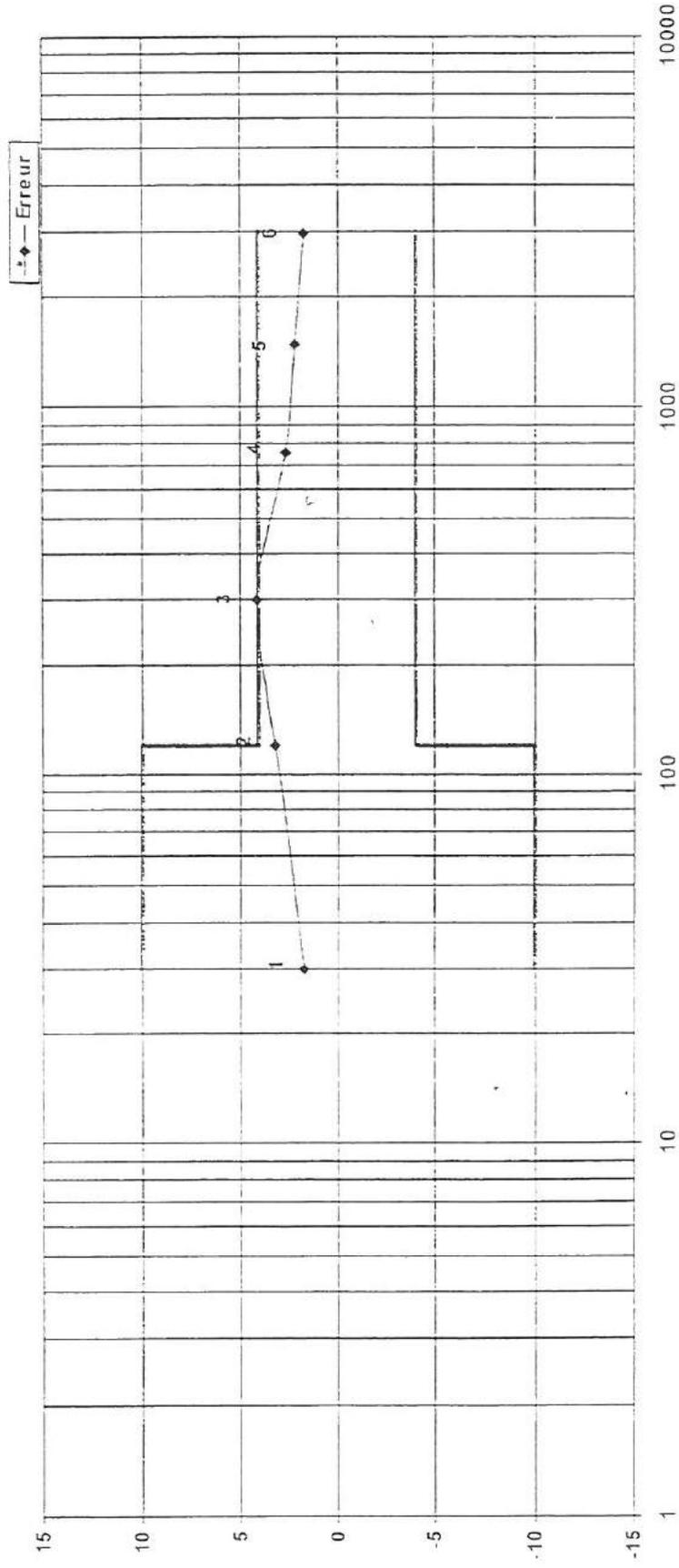
Marque : SOCAM

Type : 410

Index : 386

Qu : 1,5

Année de fabrication : 1998



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 9

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1998

Index : 417

N° Série : 98 282913

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	620,91	630,78	1,23	29,89	
120	50	638,48	689,68	0,94	120,23	
300	50	699,72	751,74	1,95	300,84	
750	100	780,72	882,74	1,61	753,31	
1500	500	945,43	1452	0,66	1484,88	
3000	500				3005,96	
3000	500	605,26	1111,69	0,43	2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 9

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 98 282913

Zone: Méditerranée

CO: SL SDFLANGUEDOC

Diamètre: 15

Classe: B

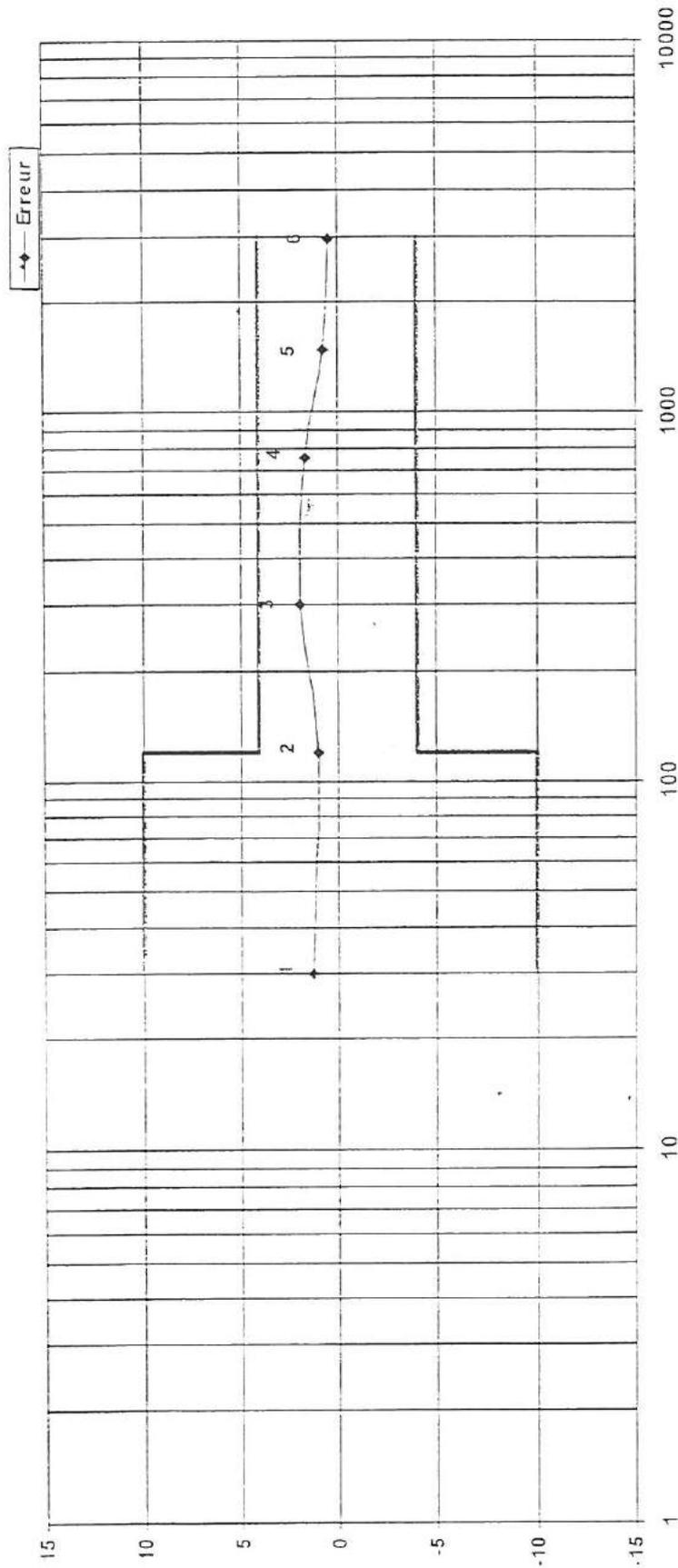
Marque: SOCAM

Type: 010

Index: 017

Qn: 1,5

Année de fabrication: 1998



DATE D'EMISSION:

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 10

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM Type : 410 Diamètre : 15 Qn : 1,5 Classe : B

Année de fabrication : 1998 Index : 75 N° Série : 98 304600

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	214,66	224,51	1,03	29,89	
120	50	232,32	284,34	2,55	120,23	
300	50	294,41	346,54	2,17	300,84	
750	100	375,58	477,23	1,25	753,31	
1500	500	530,72	1045,14	2,22	1484,88	
3000	500				3005,96	
3000	500	196,61	697,64	-0,64	2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 10

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

98 304600

Zone : Méditerranée

CO : SL SDELLANGUEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

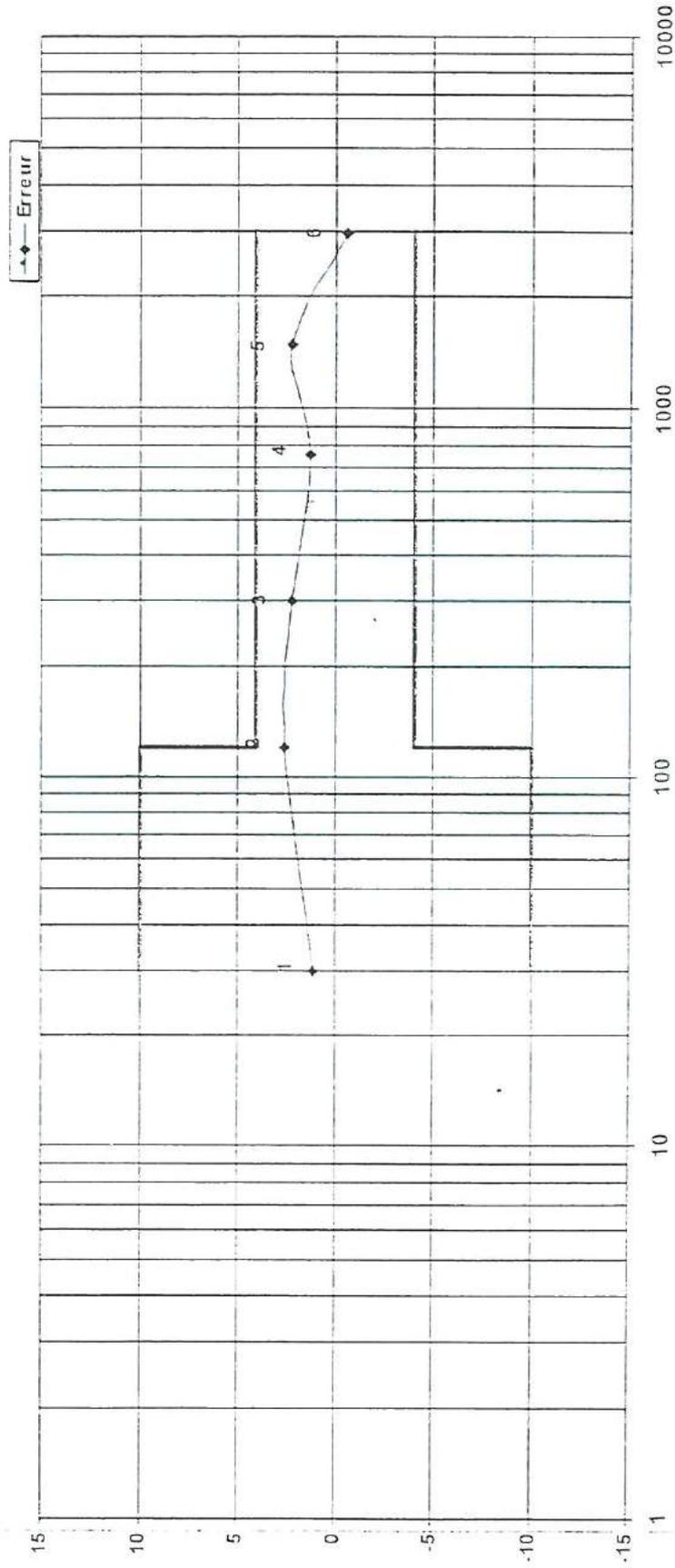
Marque : SOCAM

Type : 410

Index : 75

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1998



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 11

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1996

Index : 444

N° Série : 96 036649

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	388,24	398,01	0,21	29,89	
120	50	405,64	455,97	-0,78	120,23	
300	50	465,72	516,61	-0,26	300,84	
750	100	545,42	647,46	1,63	753,31	
1500	500	709,39	1211,3	-0,27	1484,88	
3000	500				3005,96	
3000	500	362,48	862,66	-0,81	2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 11

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

96 036649

Zone : Méditerranée

CO : SI SDEL LANGUEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

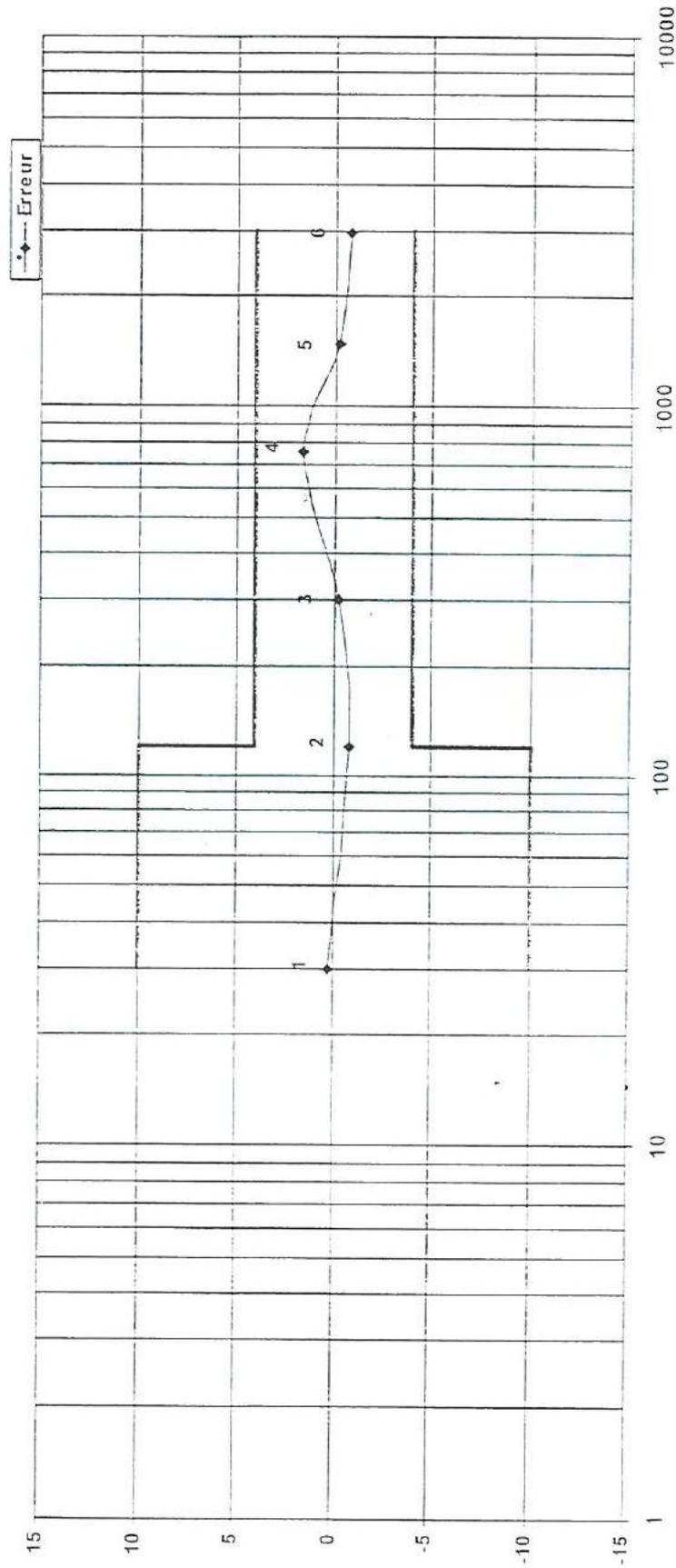
Marque : SOCAM

Type : 110

Index : 464

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1996



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 12

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM Type : 410 Diamètre : 15 Qn : 1,5 Classe : B

Année de fabrication : 1996 Index : 866 N° Série : 96 185504

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	694,06	704,16	3,59	29,89	
120	50	711,97	763,84	2,26	120,23	
300	50	773,86	825,55	1,30	300,84	
750	100	854,86	958,64	3,37	753,31	
1500	500	22,47	534,01	1,65	1484,88	
3000	500				3005,96	
3000	500	699,96	1211,72	1,49	2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 12

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

96 185504

Zone : Méditerranée

CO : SI SDELLANGUEDOC

Classe : B

Diamètre : 15

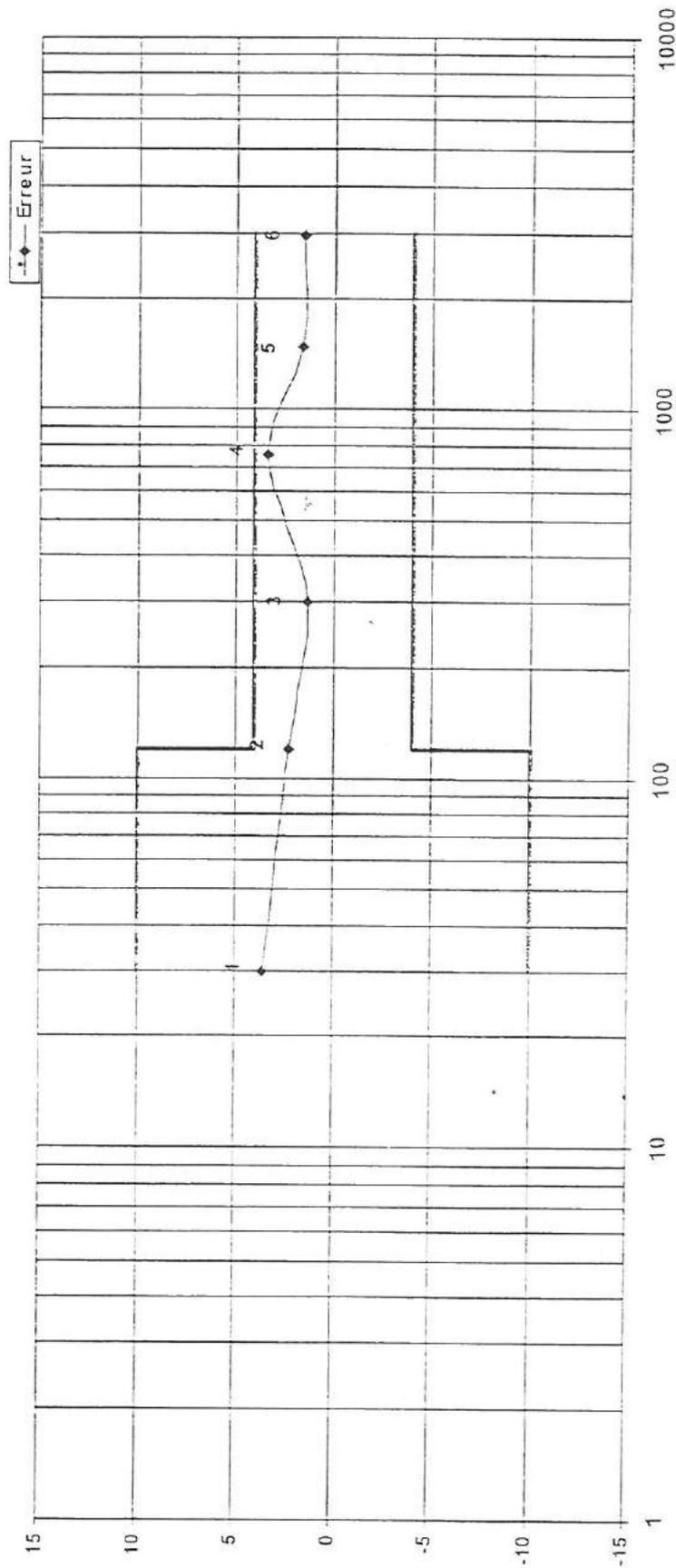
Marque : SOCAM

Type : 110

Qn : 1,5

Index : 866

Année de fabrication : 1996



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 13

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1991

Index : 690

N° Série : 91 313822

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	567,65	577,55	1,54	29,89	
120	50	585,19	635,95	0,07	120,23	
300	50	645,95	697,75	1,52	300,84	
750	100	727	828,8	1,39	753,31	
1500	500	891,49	1403,35	1,71	1484,88	
3000	500				3005,96	
3000	500	556,06	1065,34	1,00	2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 13

Date d'étalementage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

91313822

Zone : Méditerranée

CO : SE SDELLANGUEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

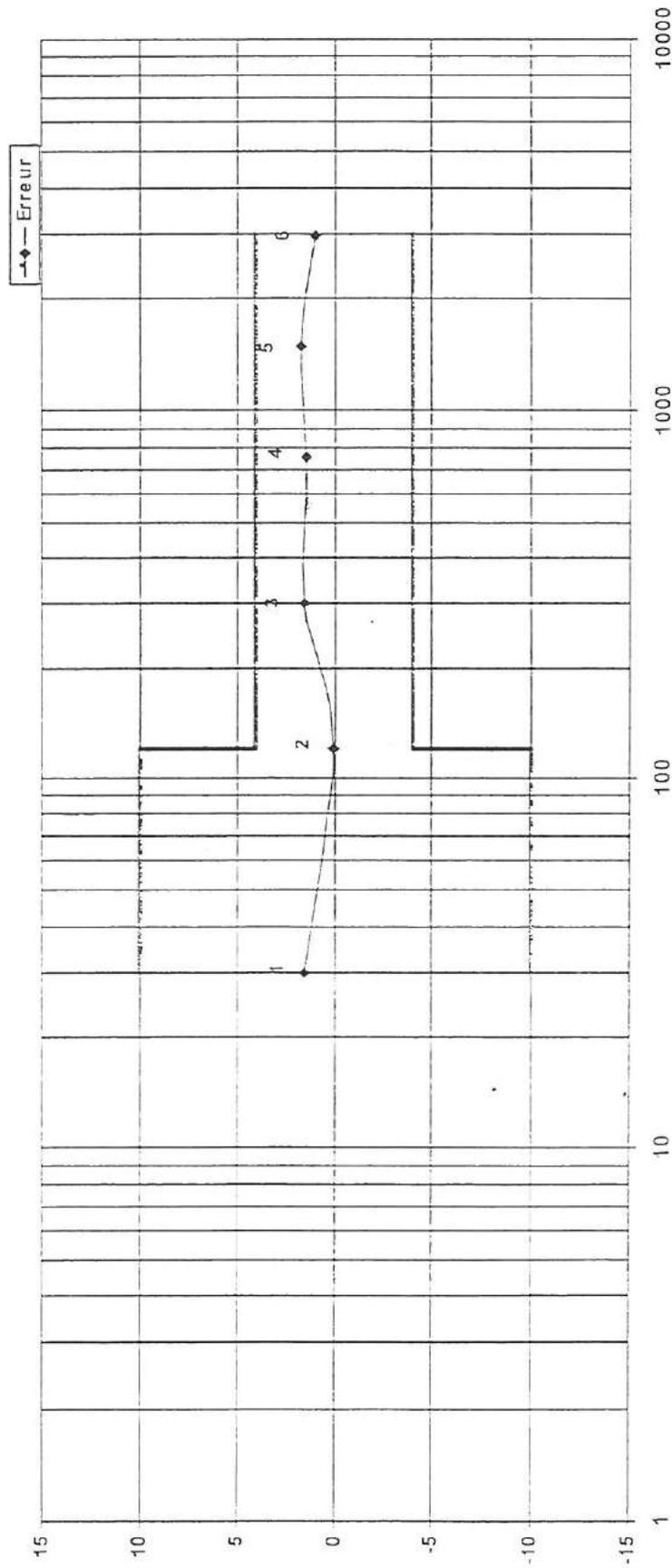
Marque : SOCAM

Type : 410

Index : 690

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1991



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 14

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM Type : 410 Diamètre : 15 Qn : 1,5 Classe : B

Année de fabrication : 1990 Index : 894 N° Série : 90 206194

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	529,05	538,89	0,92	29,89	
120	50	546,44	596,75	-0,82	120,23	
300	50	606,55	657,36	-0,42	300,84	
750	100	685,69	746,7	-39,23	753,31	
1500	500	807,86	1301,35	-1,94	1484,88	
3000	500				3005,96	
3000	500	448,95	930,89	-4,42	2909,13	
						Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Número Séance:

20000196 - 14

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

90 206194

Zone : Méditerranée

CO : SL SDELLANGUEJEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

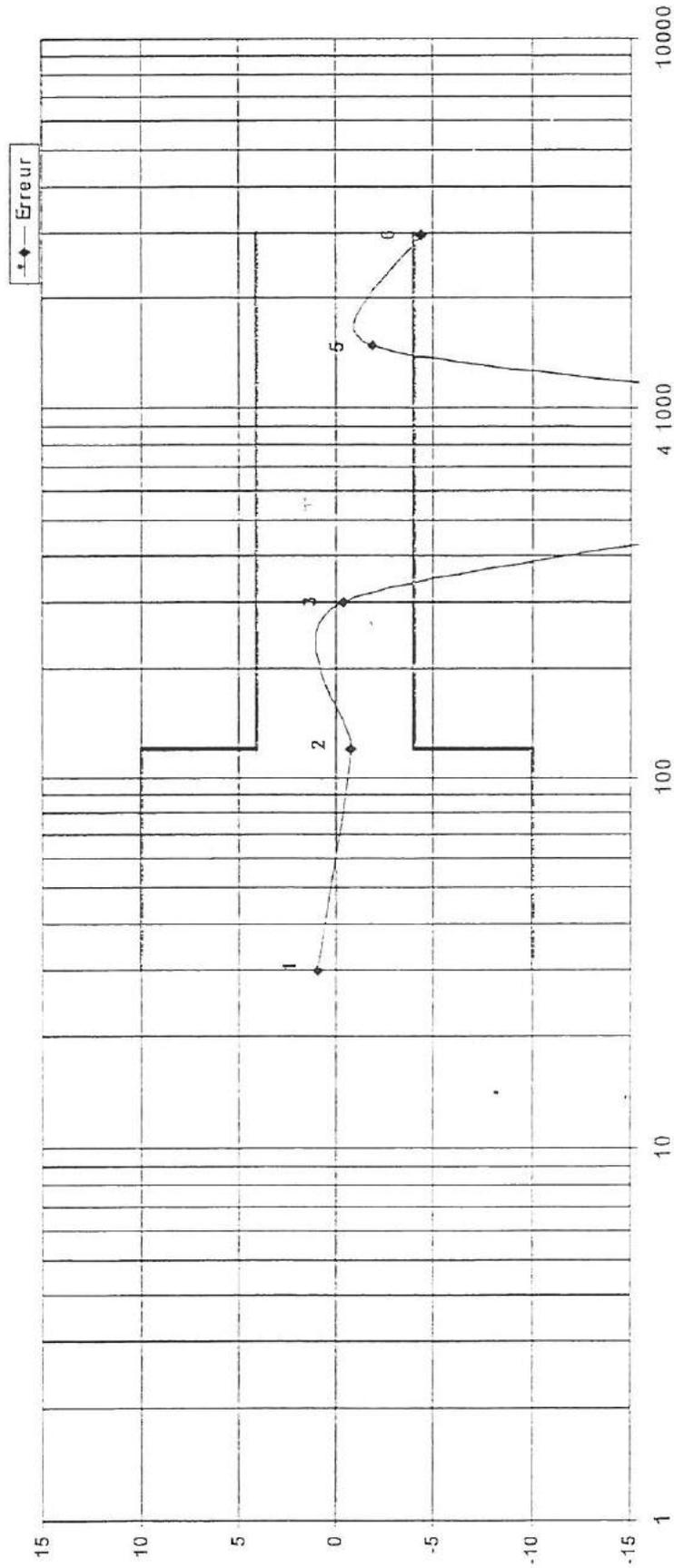
Marque : SOCCAM

Type : 110

Index : 894

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1990



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 15

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM Type : 410 Diamètre : 15 Qn : 1,5 Classe : B

Année de fabrication : 1989 Index : 1181 N° Série : 89 200578

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	507,64	517,6	2,15	29,89	
120	50	525,31	576,63	1,17	120,23	
300	50	586,64	638,39	1,42	300,84	
750	100	667,27	767,16	-0,51	753,31	
1500	500	829,53	1334,55	0,35	1484,88	
3000	500				3005,96	
3000	500	486,78	990,94	-0,02	2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 15

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

89 200578

Zone : Méditerranée

CO : SL SDFLANGUEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

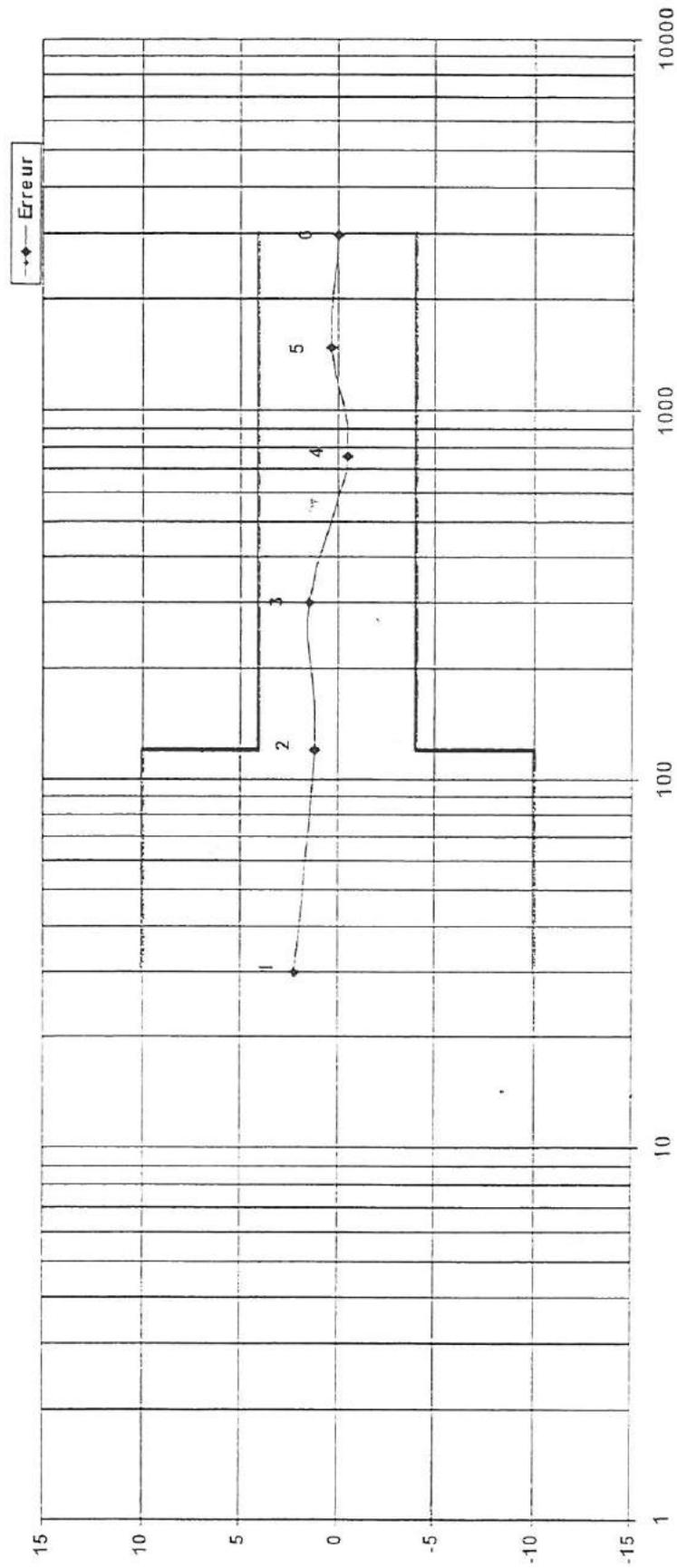
Marque : SOCAM

Type : -110

Index : 1181

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1989



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000196 - 16

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1988

Index : 938

N° Série : 88 237200

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	325,8	335,4	-1,54	29,89	
120	50	343,1	393,6	-0,44	120,23	
300	50	403,5	454,4	-0,24	300,84	
750	100	483,2	583,2	-0,40	753,31	
1500	500	645,2	1145,9	-0,51	1484,88	
3000	500				3005,96	
3000	500	294,4	798,6	-0,01	2909,13	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000196 - 16

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 88 237200

Zone: Méditerranée

CO: SL SDELLANGUEDOC

Diamètre: 15

Classe: B

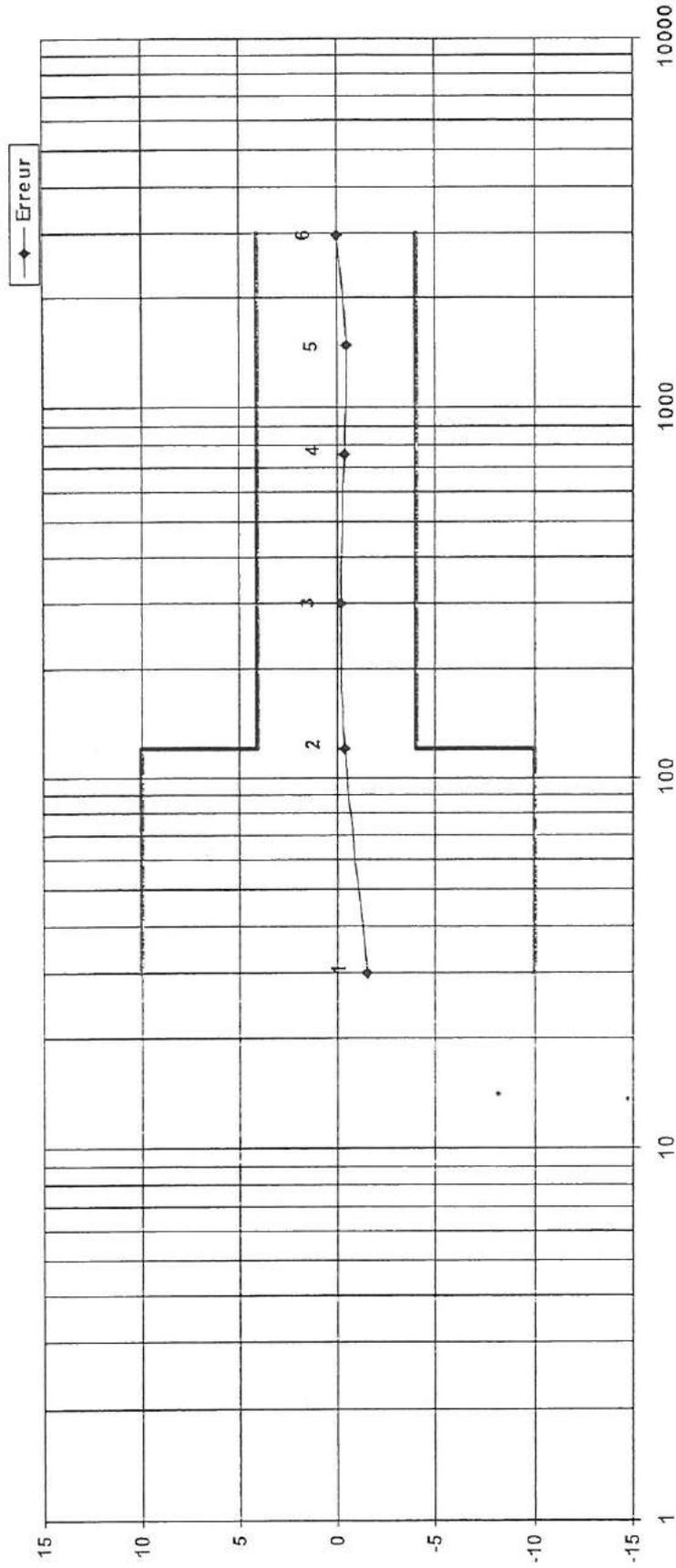
Marque: SOCAM

Type: 410

Index: 938

Qu: 1,5

Année de fabrication 1988



DATE D'EMISSION:

04/10/2000

Séance N°

20000197 - 1

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 20

Qn : 2,5

Classe : B

Année de fabrication : 1988

Index : 1916

N° Série : 457494

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
50	20	456,9	477,8	3,11	50,67	
200	50	483	534,6	2,13	202,10	
500	100	545,15	649,1	2,51	507,00	
1250	500	698,5	1215,3	2,54	1260,00	
2500	500	269,65	786,4	2,33	2525,00	
5000	500	977,2	1485,8	2,44	4965,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000197 - 1

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 457494

Zone: Méditerranée

CO: SL SDEI LANGUEDOC

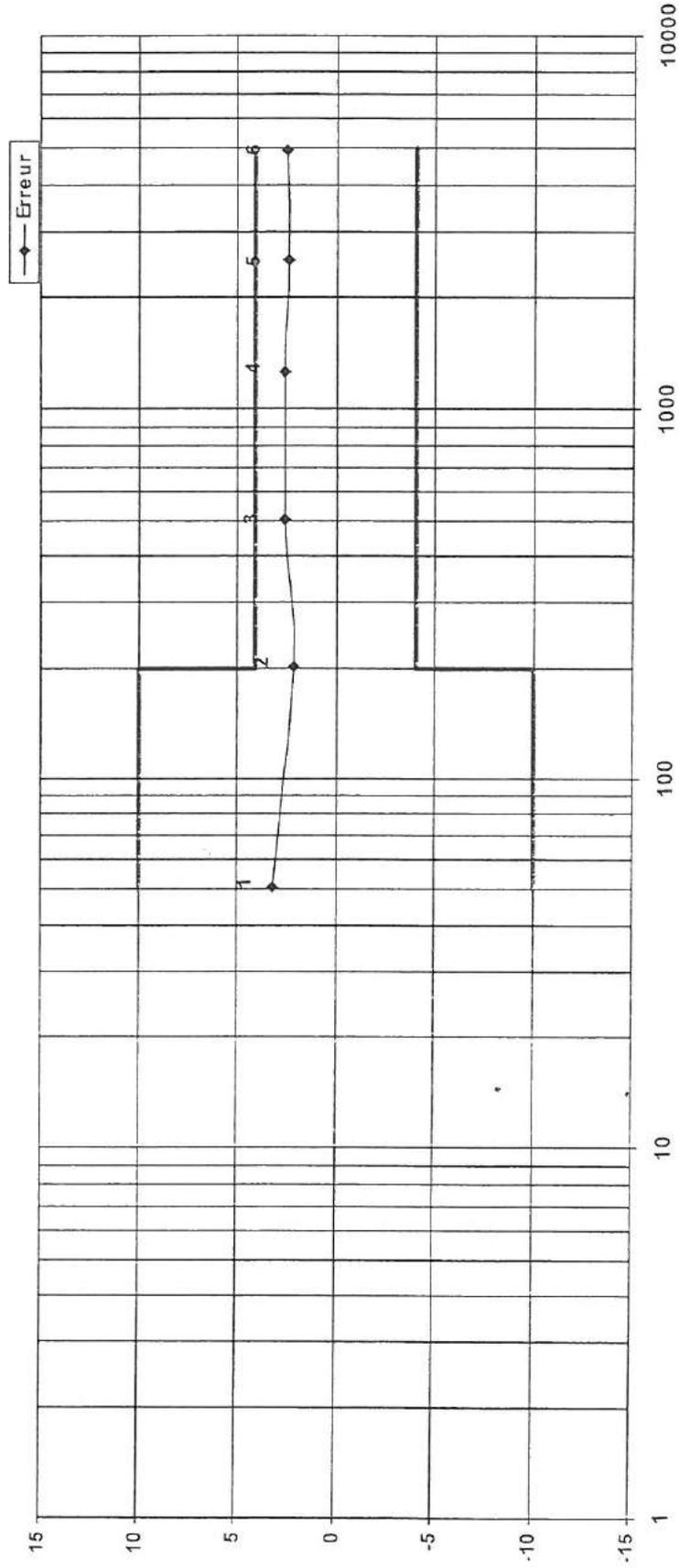
Diamètre: 20 Classe: B

Marque: SOCAM

Type: 410

Index: 1916 Qn: 2,5

Année de fabrication 1988



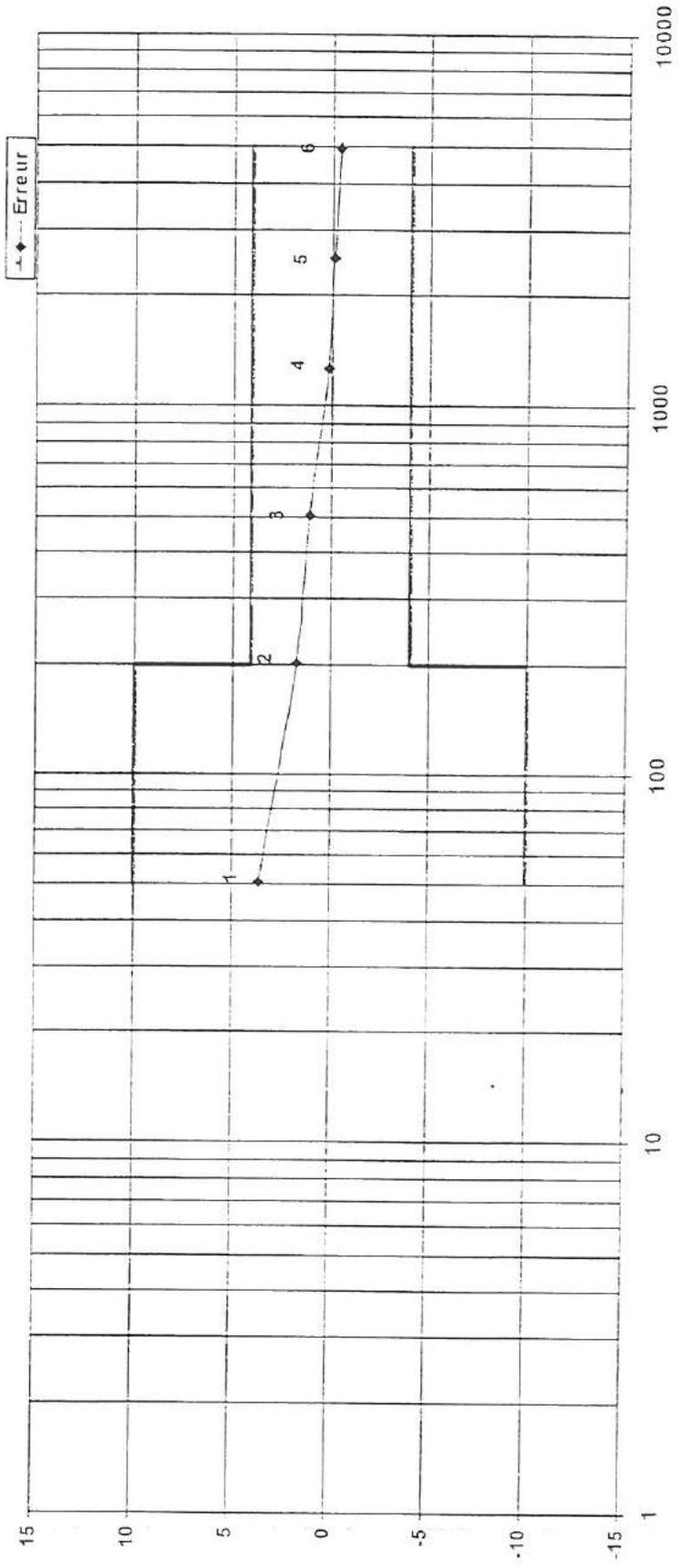
DATE D'EMISSION: 04/10/2000

Numéro Séance: 20000197 - 2

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur:

Zone: Méditerranée CO: S.I. SUD-LANGUEDOC Diamètre: 20 Classe: B
Marque: SOCCAM Type: 401 Index: 3037 Qu: 2,5
Année de fabrication: 1984



DATE D'EMISSION: 04/10/2000

Séance N°

20000197 - 2

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 20

Qn : 2,5

Classe : B

Année de fabrication : 1984

Index : 3037

N° Série : 319742

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
50	20	329,55	350,55	3,60	50,67	
200	50	355,5	406,9	1,73	202,10	
500	100	417,3	519,8	1,08	507,00	
1250	500	568,08	1072,69	0,12	1260,00	
2500	500	125,74	630,14	-0,12	2525,00	
5000	500	816,02	1310,29	-0,45	4965,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000197 - 2

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 319742

Zone : Méditerranée

CO : SL SDEILANGUEDOC

Diamètre : 20

Classe : B

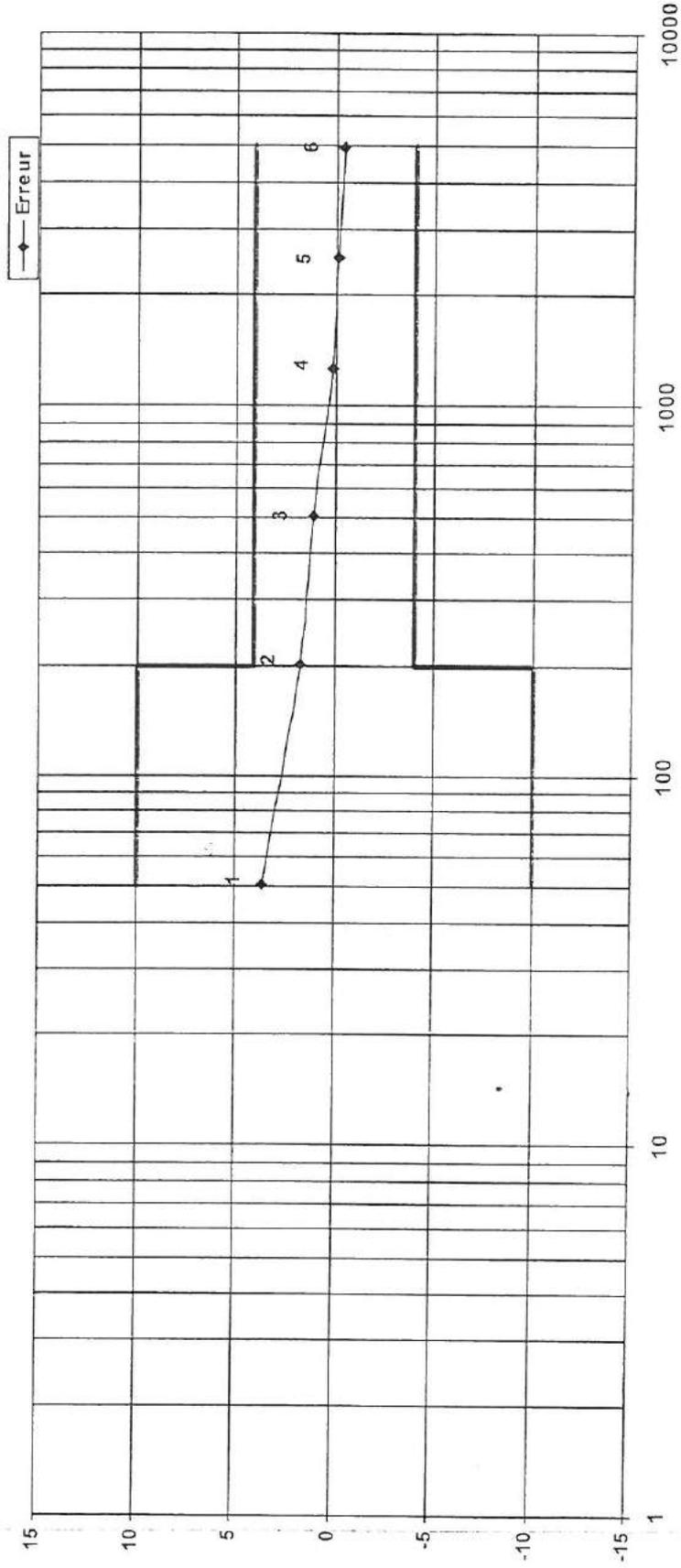
Marque : SOCAM

Type : 401

Index : 3037

Qn : 2,5

Année de fabrication 1984



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000197 - 3

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : VINCENT

Type : RE5

Diamètre : 20

Qn : 2,5

Classe : B

Année de fabrication : 1979

Index : 4844

N° Série : 410070

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
50	20	65,76	85,67	-1,78	50,67	
200	50	90,54	141,1	0,07	202,10	
500	100	151,22	250,86	-1,74	507,00	
1250	500	298,11	792,4	-1,93	1260,00	
2500	500	844,51	1339,35	-2,01	2525,00	
5000	500	521,75	1007,58	-2,15	4965,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000197 - 3

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 410070

Zone : Méditerranée

CO : SL SDEI LANGUEDOC

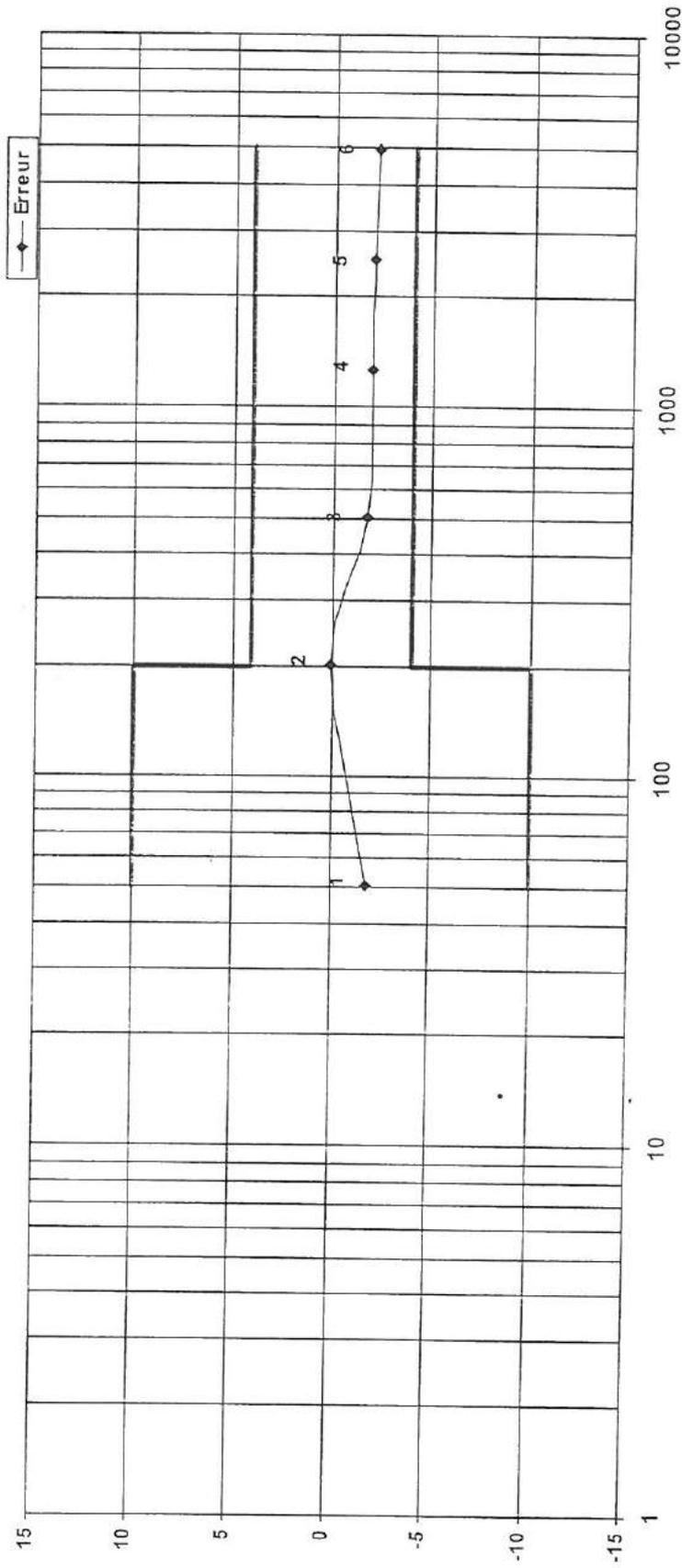
Diamètre : 20 Classe : B

Marque : VINCENT

Type : RE5

Index : 484/4 Qn : 2,5

Année de fabrication 1979



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000197 - 4

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : VINCENT

Type : RE3

Diamètre : 20

Qn : 2,5

Classe : B

Année de fabrication : 1976

Index : 3745

N° Série : 4494411

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
50	20	116,8	134,4	-13,17	50,67	
200	50	139,3	190,9	2,13	202,10	
500	100	202	301,5	-1,87	507,00	
1250	500	348,3	841	-2,24	1260,00	
2500	500	892,8	1386	-2,34	2525,00	
5000	500	568,1	1054	-2,13	4965,00	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000197 - 4

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 4494411

Zone: Méditerranée

CO: S.L. SDEI LANGUEDOC

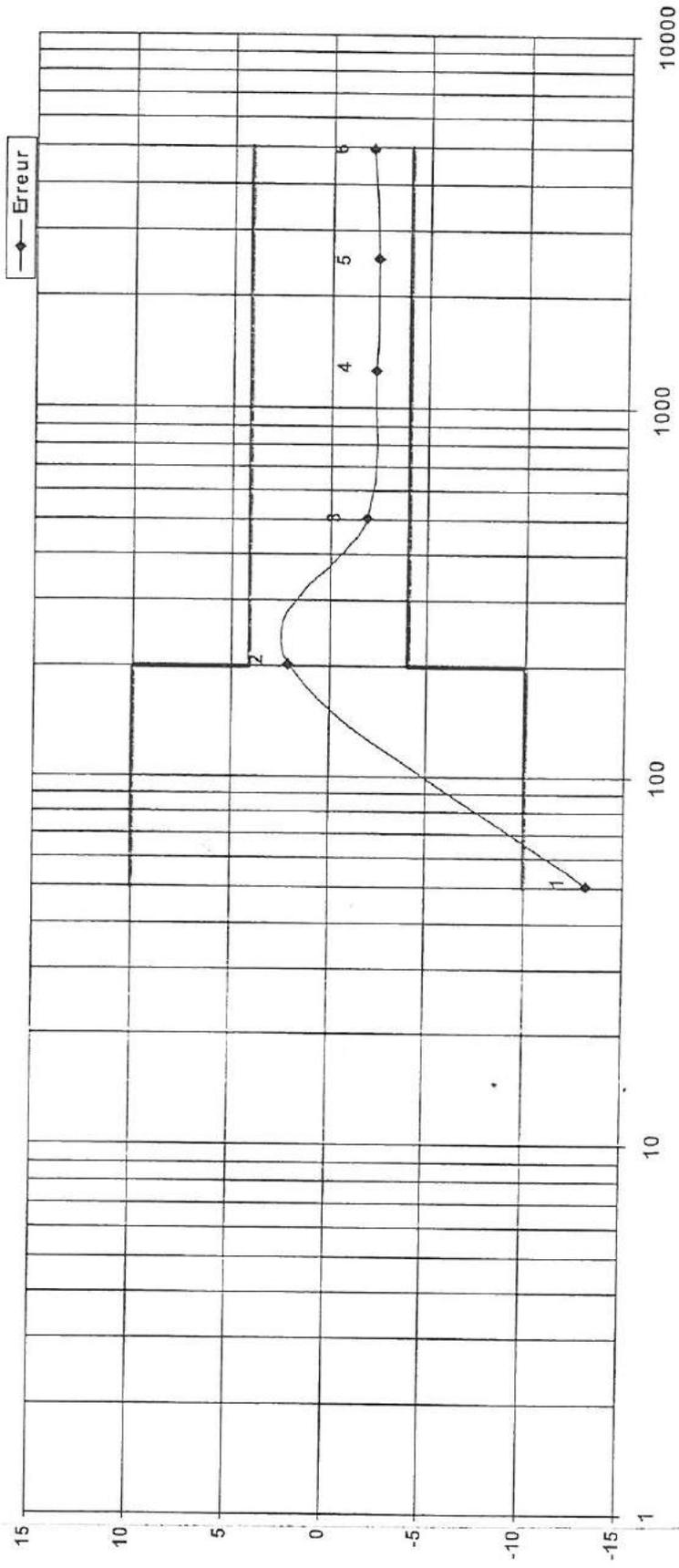
Diamètre: 20 Classe: B

Marque: VINCENT

Type: RE3

Index: 3745 Qn: 2,5

Année de fabrication 1976



DATE D'EMISSION: 04/10/2000

Séance N°

20000198 - 1

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 1

Zone : **Méditerranée** CO : **SL** SDEI LANGUEDOC

Marque : **SCHLUMBE**

Type :

Diamètre : **15**

Qn : **1,5**

Classe : **B**

Année de fabrication : **1977**

Index : **1866**

N° Série : **TB272568**

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	255,5	255,5	-100,00	30,83	
120	50	257,99	305,25	-4,77	119,10	
300	50	309,55	360,22	0,36	302,93	
750	100	400,8	502,4	1,35	751,88	
1500	500	559,13	1058,57	1,56	1475,25	
3000	500	120,43	636,7	1,88	3040,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000198 - 1

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: TB272568

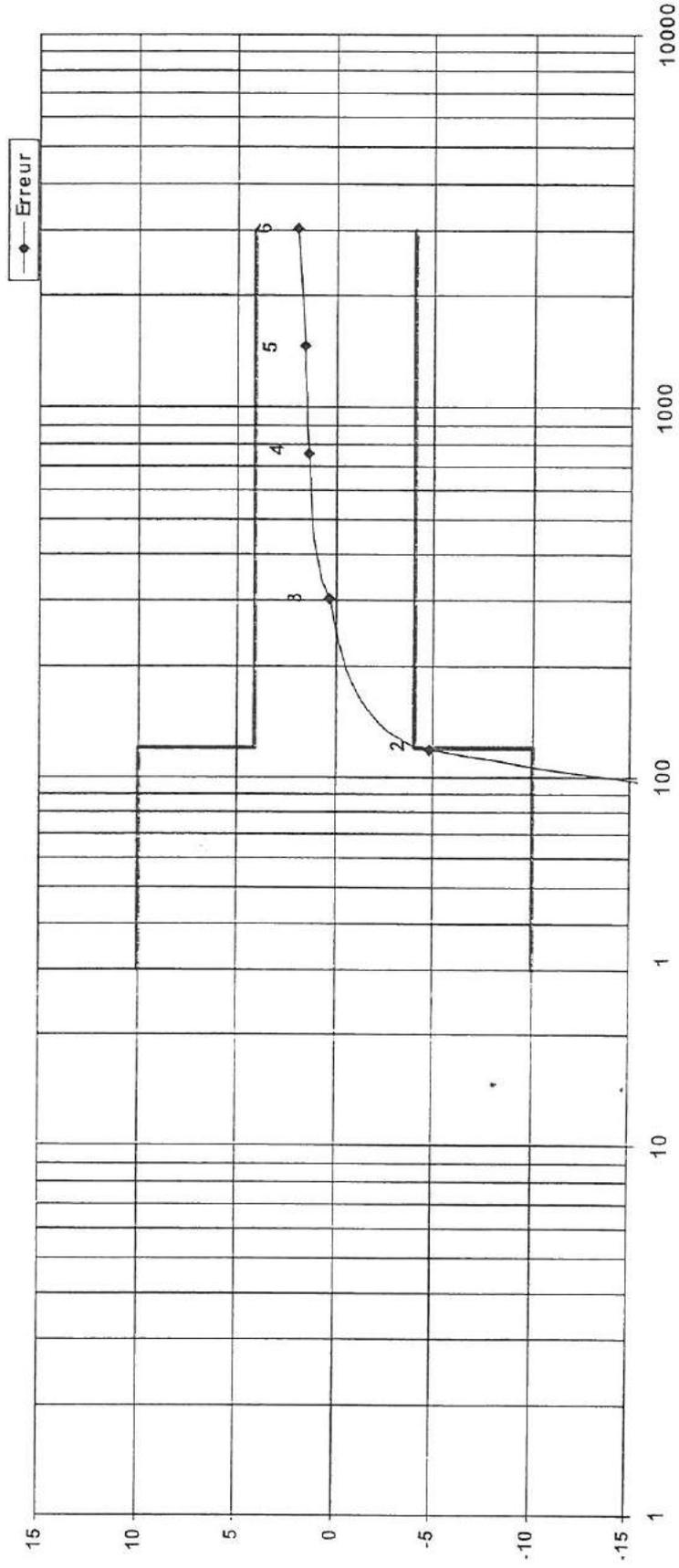
Zone: Méditerranée CO: SL SDEILANGUEDOC

Diamètre: 15 Classe: B

Marque: SCHLUMBERGER Type:

Index: 1866 Qn: 1,5

Année de fabrication 1977



DATE D'EMISSION: 04/10/2000

Séance N°

20000198 - 2

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SCHLUMBE Type : Diamètre : 15 Qn : 1,5 Classe : B

Année de fabrication : 1997 Index : 3945 N° Série : TB272579

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	130,3	130,3	-100,00	30,83	
120	50	132,68	178,22	-8,23	119,10	
300	50	182,47	233,1	0,28	302,93	
750	100	274,01	376,41	2,14	751,88	
1500	500	433,31	935,08	2,04	1475,25	
3000	500	995,5	1506,91	0,92	3040,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000198 - 2

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: TB272579

Zone: Méditerranée

CO: SL SDE LANGUEDOC

Diamètre: 15

Classe: B

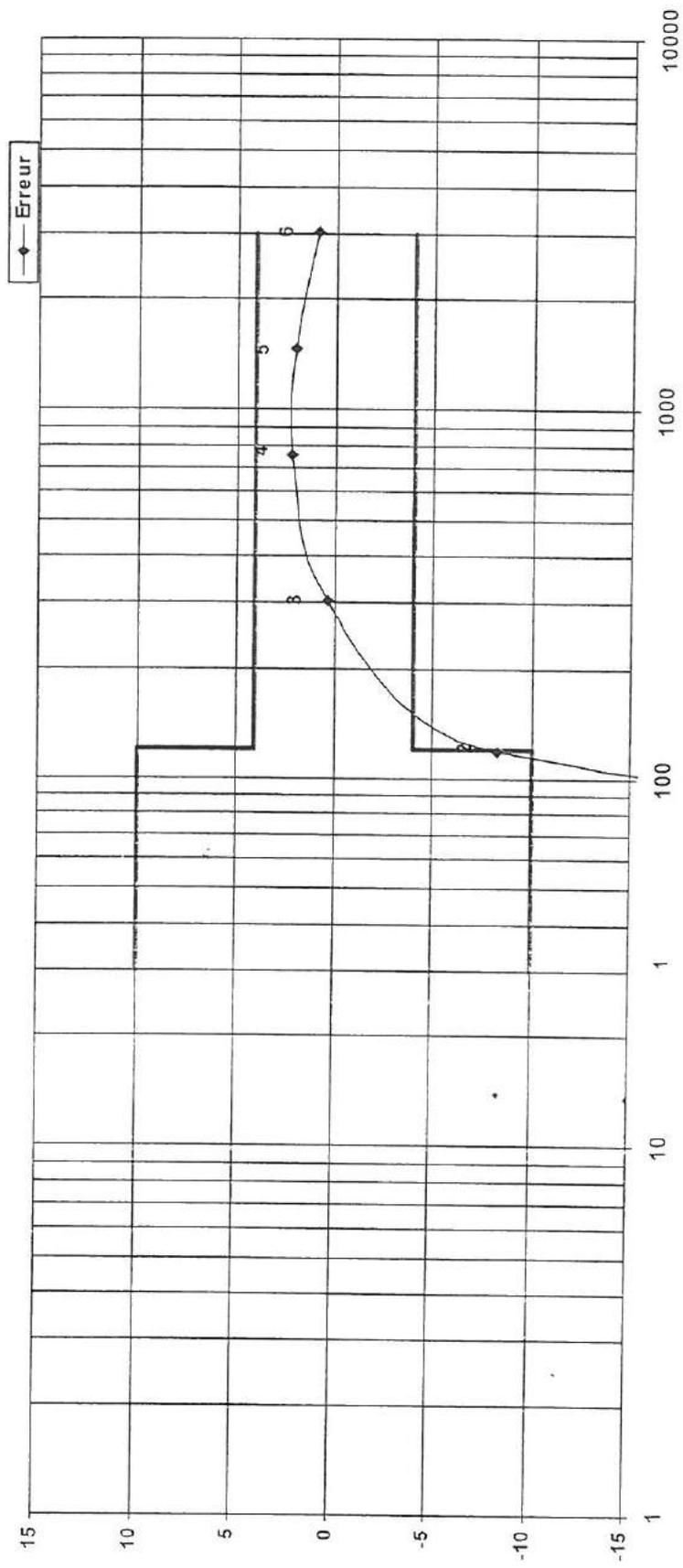
Marque: SCHLUMBERGER

Type:

Index: 3945

Qn: 1,5

Année de fabrication: 1997



DATE D'EMISSION:

04/10/2000

Séance N°

20000198 - 3

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SCHLUMBE

Type : DORIS

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1980

Index : 2027

N° Série : WB1043181

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	367,1	388,42	3,75	30,83	
120	50	392,56	445,43	6,54	119,10	
300	50	449,95	503,24	5,55	302,93	
750	100	544,85	649,01	3,90	751,88	
1500	500	706,91	1216,6	3,65	1475,25	
3000	500	277,8	792,11	1,49	3040,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000198 - 3

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : WB1043181

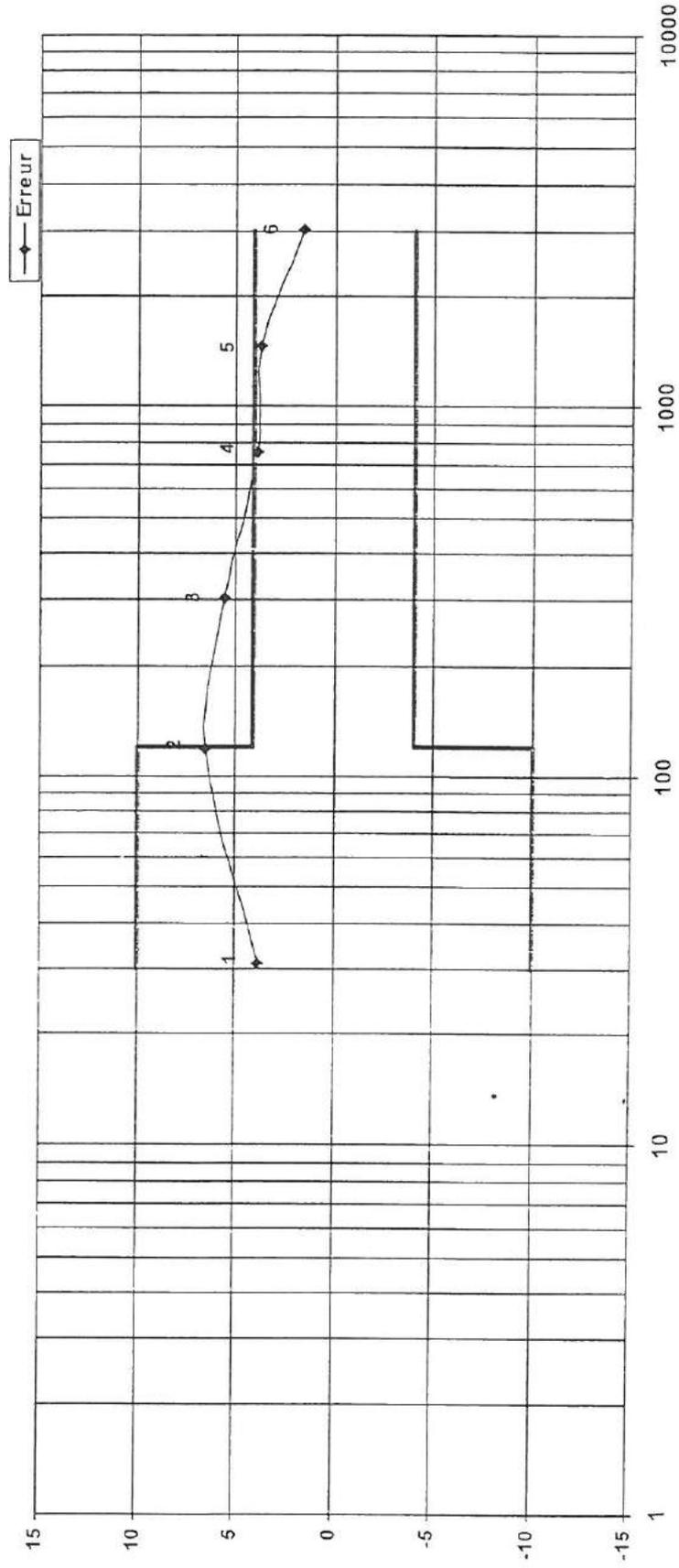
Zone : Méditerranée CO : SL SDELLANGUEDOC

Diamètre : 15 Classe : B

Marque : SCHLUMBERGER Type : DORIS

Index : 2027 Qn : 1,5

Année de fabrication 1980



DATE D'EMISSION : 04/10/2000

Séance N°

20000198 - 4

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SCHLUMBE Type : DORIS Diamètre : 15 Qn : 1,5 Classe : B

Année de fabrication : 1980

Index : 3049

N° Série : WB1043185

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	191,31	191,39	-99,61	30,83	
120	50	194,6	244,46	0,47	119,10	
300	50	248,8	299,74	0,90	302,93	
750	100	339,4	438,55	-1,10	751,88	
1500	500	493	972,97	-2,40	1475,25	
3000	500	30,73	518,37	-3,77	3040,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000198 - 4

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : WB1043185

Zone : Méditerranée

CO : SI. SDEILLANGUEDOC

Diamètre : 15 Classe : B

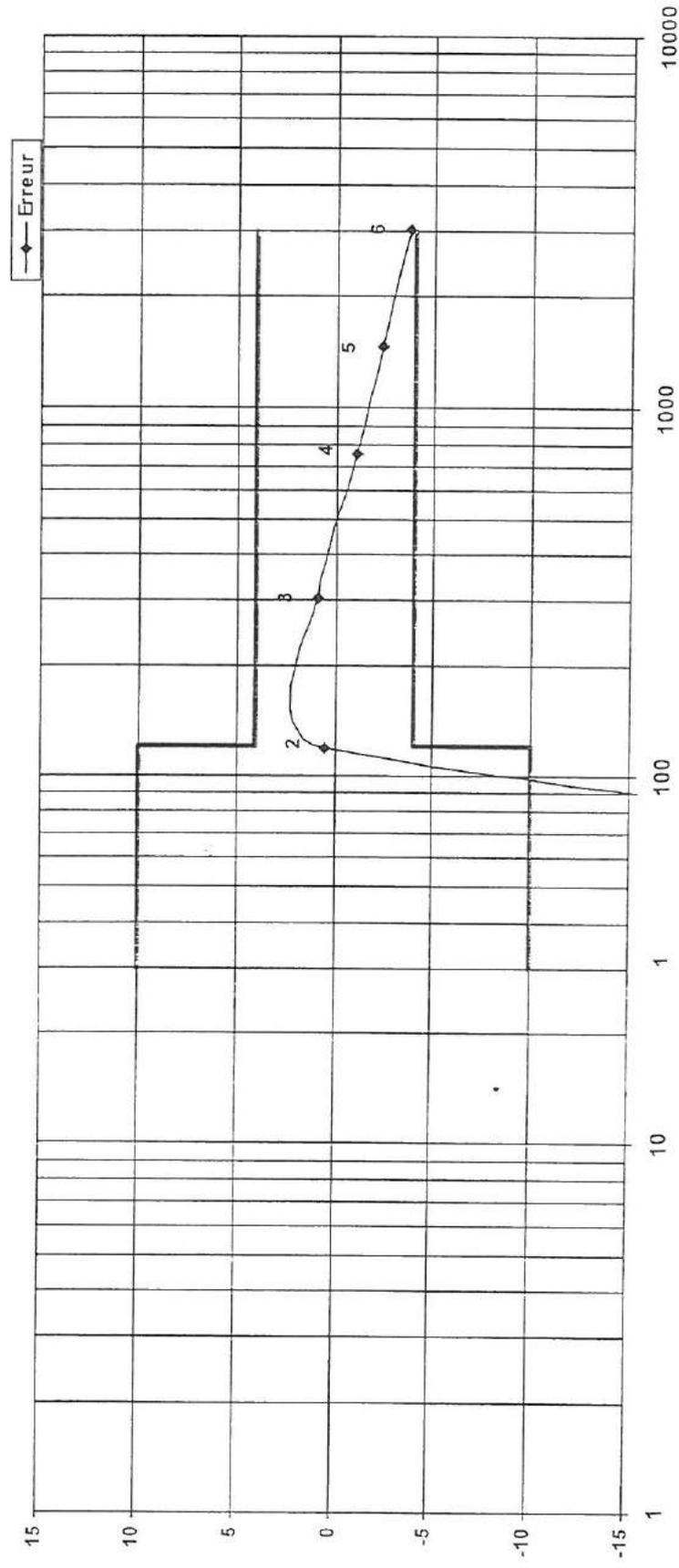
Marque : SCHLUMBERGER

Type : DORIS

Index : 3049

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1980



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000198 - 5

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : VINCENT

Type : RE5

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1978

Index : 2773

N° Série : WB433388

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	302,79	323,64	1,46	30,83	
120	50	327,7	379,16	3,70	119,10	
300	50	383,65	435,95	3,59	302,93	
750	100	477,3	580,79	3,23	751,88	
1500	500	638,63	1147,95	3,57	1475,25	
3000	500	209,5	729,78	2,67	3040,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000198 - 5

Date d'étalonnage : 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

WB433388

Zone : Méditerranée

CO : SL SIEL LANGUEDOC

Diamètre : 15 Classe : B

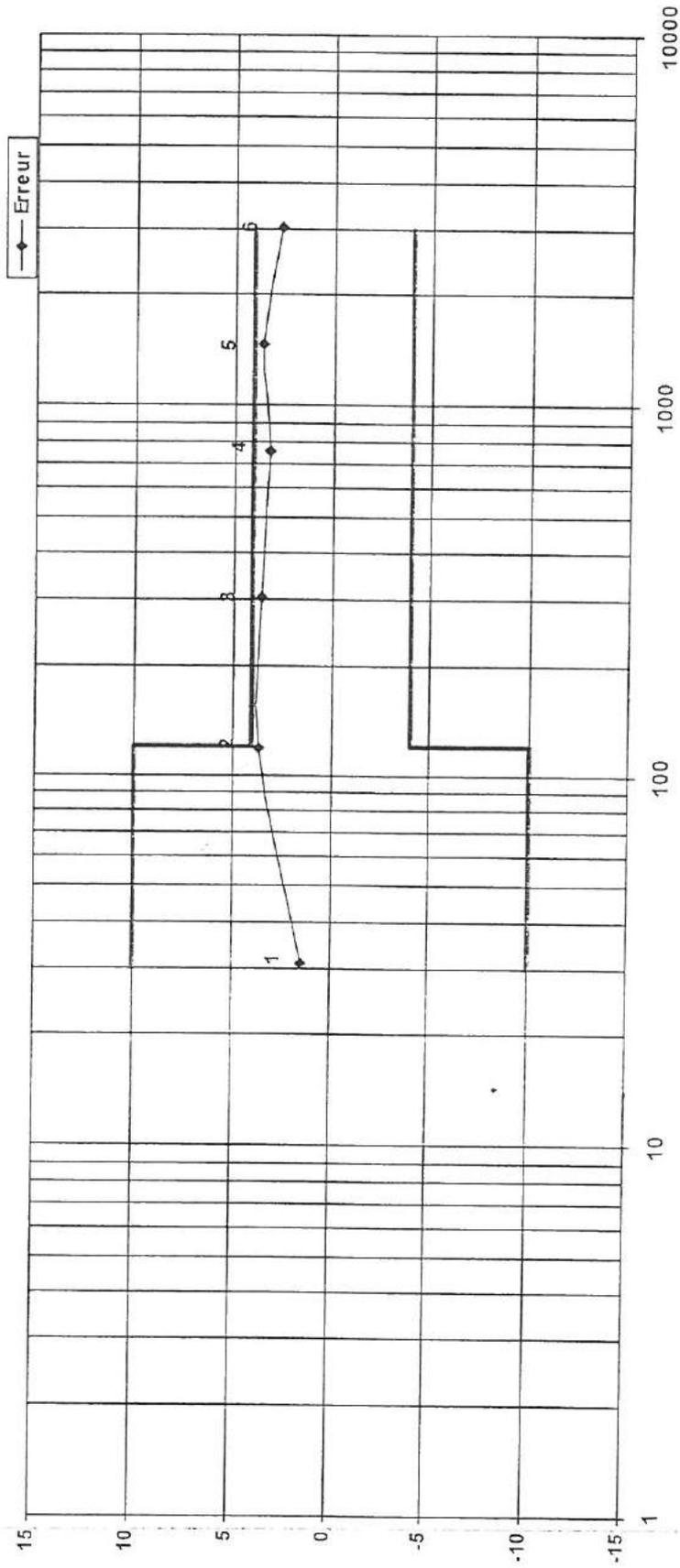
Marque : VINCENT

Type : RES

Index : 2773

Qn : 1,5

Année de fabrication 1978



DATE D'EMISSION :

04/10/2000

Séance N°

20000198 - 6

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : VINCENT

Type : RE5

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1979

Index : 430

N° Série : WB1416648

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	945,1	965,87	1,07	30,83	
120	50	969,89	1020,49	1,96	119,10	
300	50	24,86	76,09	1,47	302,93	
750	100	116,67	218,26	1,34	751,88	
1500	500	274,96	773,9	1,46	1475,25	
3000	500	834,2	1345,93	0,98	3040,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000198 - 6

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: WB1416648

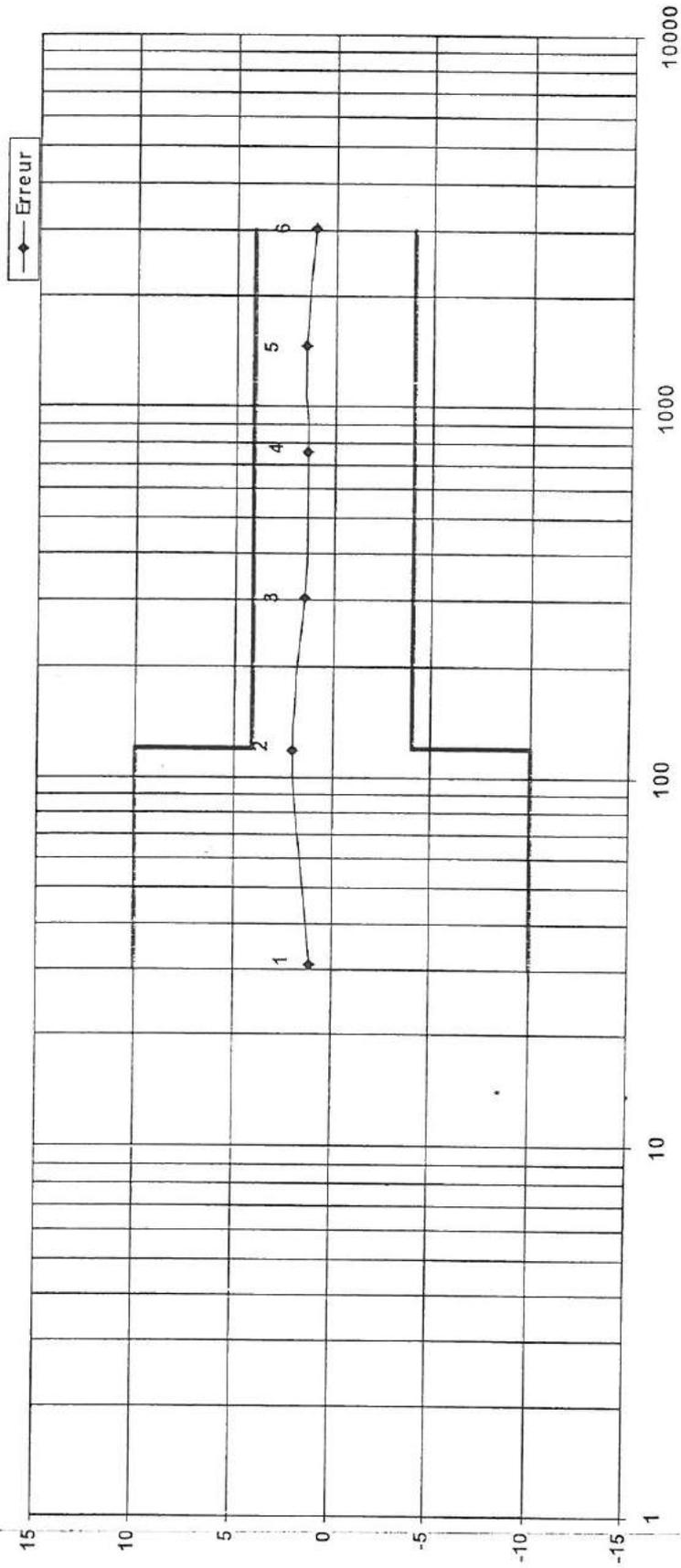
Zone: Méditerranée CO: SL SDF LANGUEDOC

Diamètre: 15 Classe: B

Marque: VINCENT Type: RE5

Index: 430 Qn: 1,5

Année de fabrication 1979



DATE D'EMISSION: 04/10/2000

Séance N°

20000198 - 7

Date d'étalonnage :

03/10/2000

Rampe 1

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 410

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1993

Index : 1041

N° Série : 259659

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	20	652,08	672,74	0,54	30,83	
120	50	676,69	726,19	-0,25	119,10	
300	50	730,47	780,72	-0,47	302,93	
750	100	820,65	920,64	-0,26	751,88	
1500	500	976,4	1468,06	-0,02	1475,25	
3000	500	527,7	1032,6	-0,37	3040,50	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000198 - 7

Date d'étalonnage: 03/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 259659

Zone: Méditerranée

CO: SL SDEI LANGUEDOC

Classe: B

Diamètre: 15

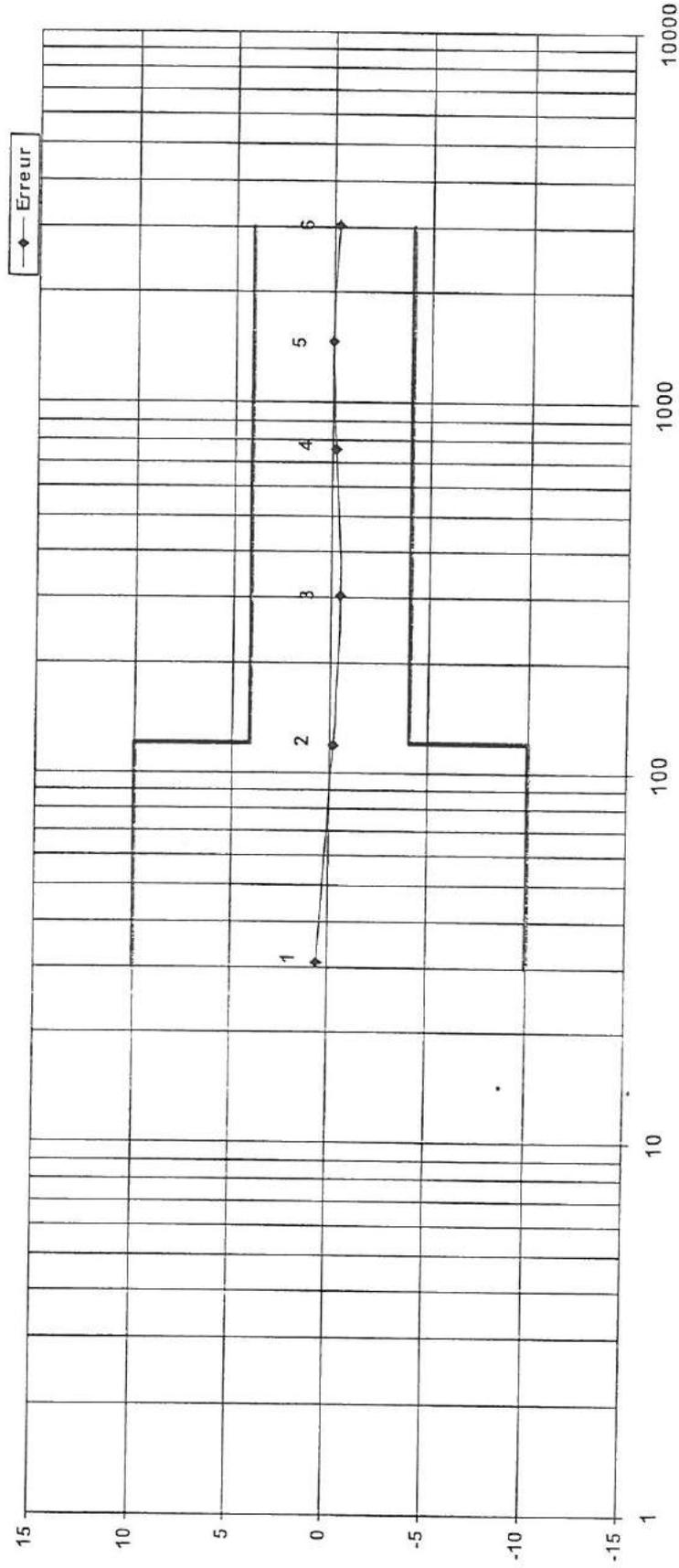
Marque: SOCAM

Type: 410

Index: 1041

Qu: 1,5

Année de fabrication: 1993



DATE D'EMISSION:

04/10/2000

Séance N°

20000199 - 1

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1989

Index : 1596

N° Série : 86 105987

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	748,21	758,23	3,51	30,18	
120	50	792,14	843,5	1,35	120,28	
300	50	856,45	907,68	0,70	299,66	
750	100	984,38	1085,27	0,24	748,02	
1500	500	167,5	672,4	0,08	1490,77	
3000	500	840,92	1346,01	-0,03	2878,01	
3000	500				2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

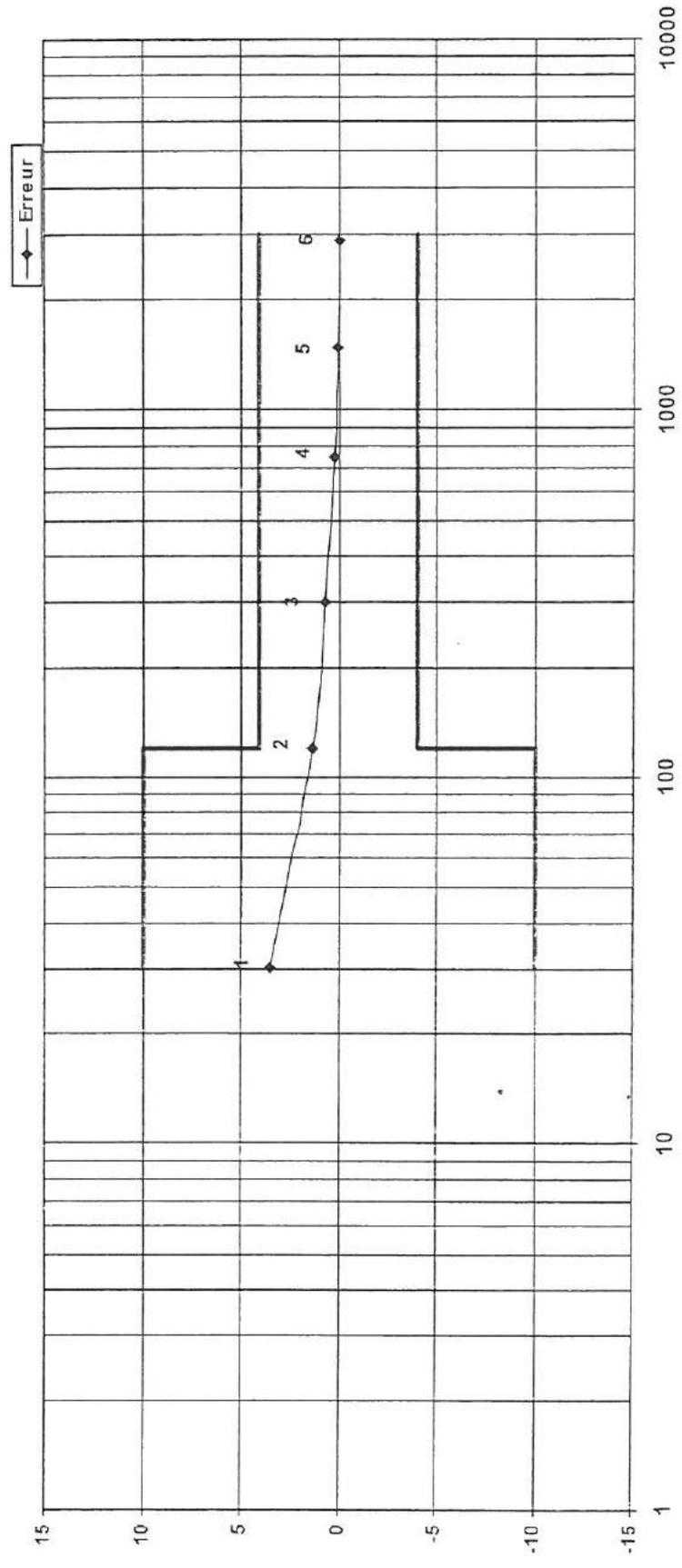
11/10/2000

Numéro Séance: 20000199 - 1

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 86 105987

Zone: Méditerranée CO: SL SDEI LANGUEDOC Diamètre: 15 Classe: B
Marque: SOCAM Type: 401 Index: 1596 Qn: 1,5
Année de fabrication: 1989



DATE D'EMISSION: 05/10/2000

Séance N°

20000199 - 2

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1985

Index : 1411

N° Série : 85 077372

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	710,7	721,1	7,44	30,18	
120	50	757,52	812,7	8,89	120,28	
300	50	826,55	881,54	8,09	299,66	
750	100	963,37	1071,18	7,11	748,02	
1500	500	158,49	695,62	6,47	1490,77	
3000	500	870,91	1392,43	3,22	2878,01	
3000	500				2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000199 - 2

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 85 077372

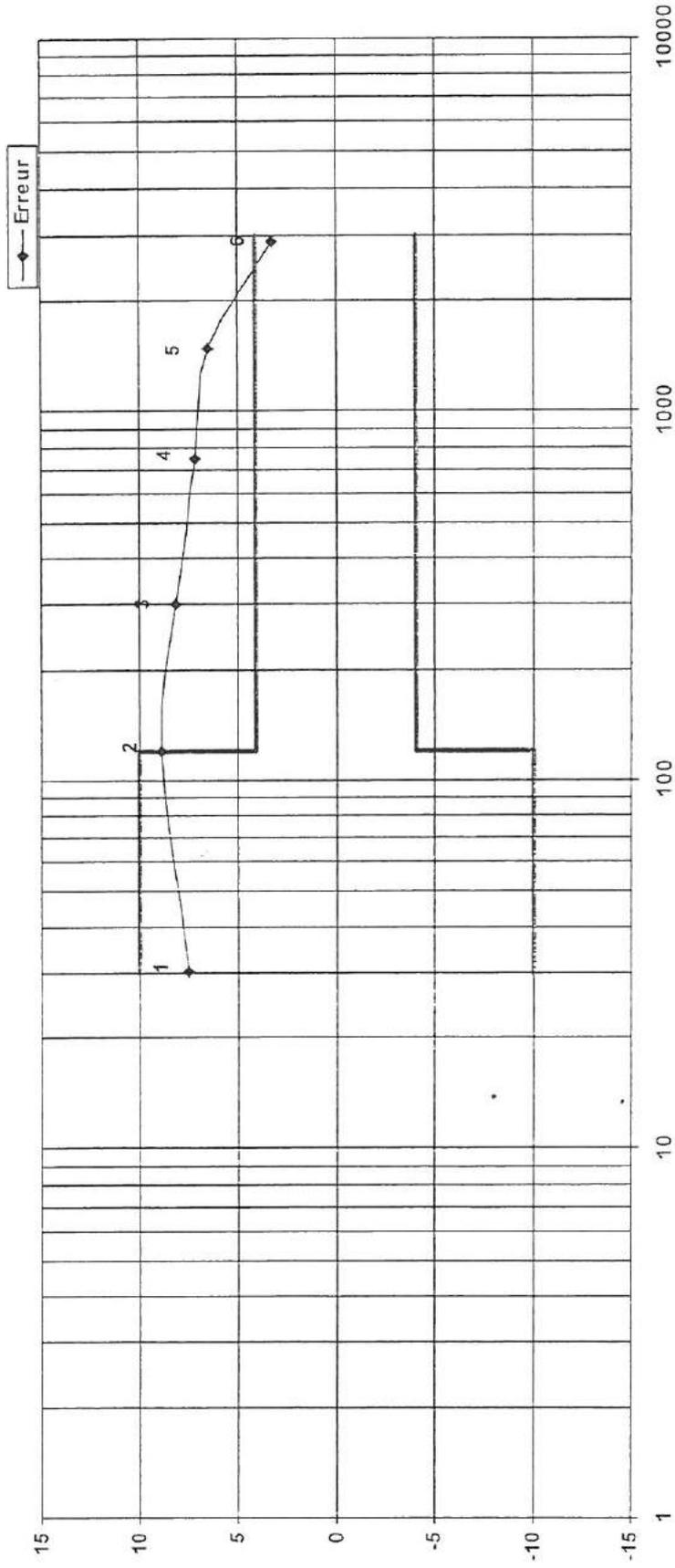
Zone: Méditerranée CO: SL SUDILLANGUEDOC

Diamètre: 15 Classe: B

Marque: SOCAM Type: 401

Index: 1411 Qn: 1,5

Année de fabrication 1985



DATE D'EMISSION: 05/10/2000

Séance N°

20000199 - 3

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1985

Index : 1572

N° Série : 85 271855

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	675,66	685,94	6,20	30,18	
120	50	720,44	772,74	3,21	120,28	
300	50	785,84	837,8	2,13	299,66	
750	100	914,63	1015,75	0,47	748,02	
1500	500	97,88	601,69	-0,14	1490,77	
3000	500	769,55	1270,16	-0,92	2878,01	
3000	500				2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000199 - 3

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 85 271855

Zône: Méditerranée

CO: SL SDEI LANGUEDOC

Diamètre: 15

Classe: B

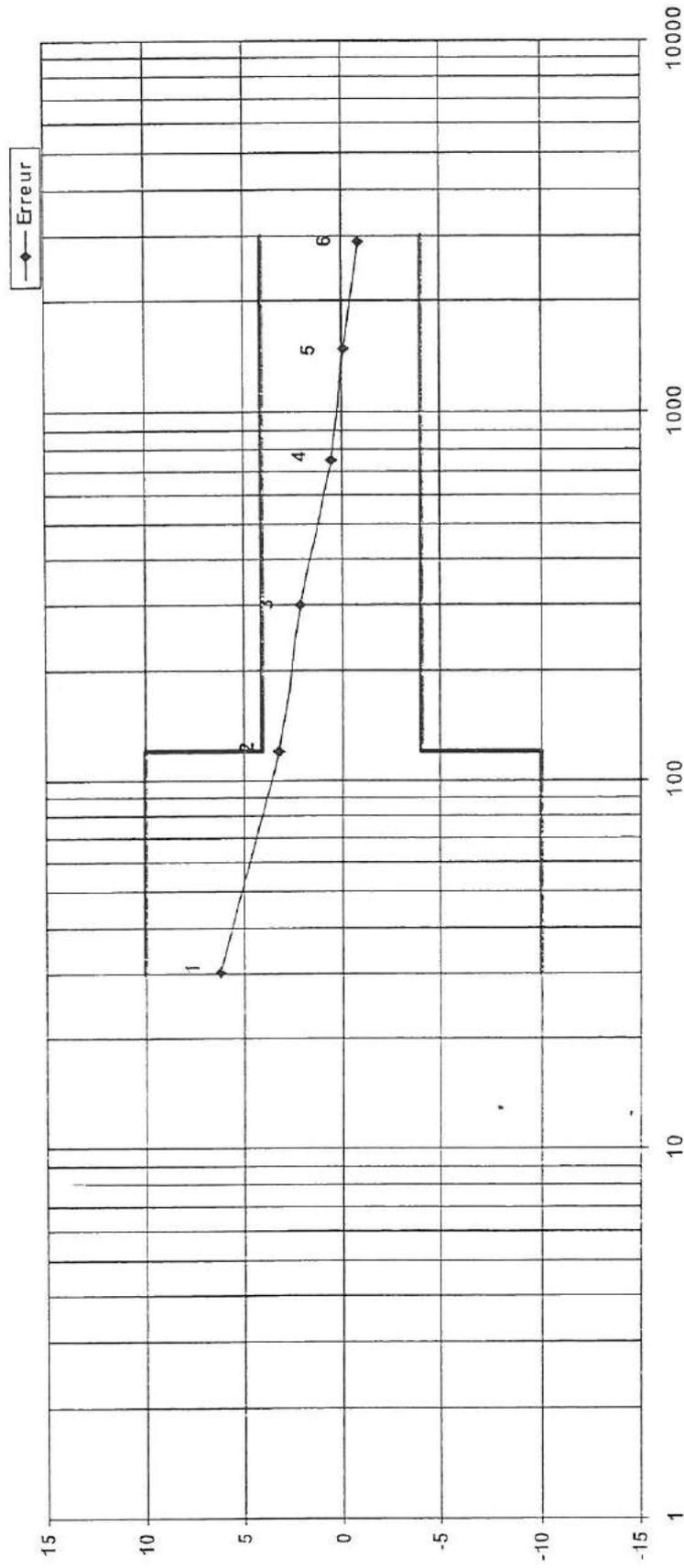
Marque: SOCAM

Type: 401

Index: 1572

Qn: 1,5

Année de fabrication: 1985



DATE D'EMISSION:

05/10/2000

Séance N°

20000199 - 4

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1985

Index : 1256

N° Série : 85 077350

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	392,43	402,44	3,41	30,18	
120	50	436,87	489,34	3,54	120,28	
300	50	502,49	554,56	2,35	299,66	
750	100	632,18	733,92	1,08	748,02	
1500	500	816,94	1325,35	0,78	1490,77	
3000	500	494,54	1001,64	0,37	2878,01	
3000	500				2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

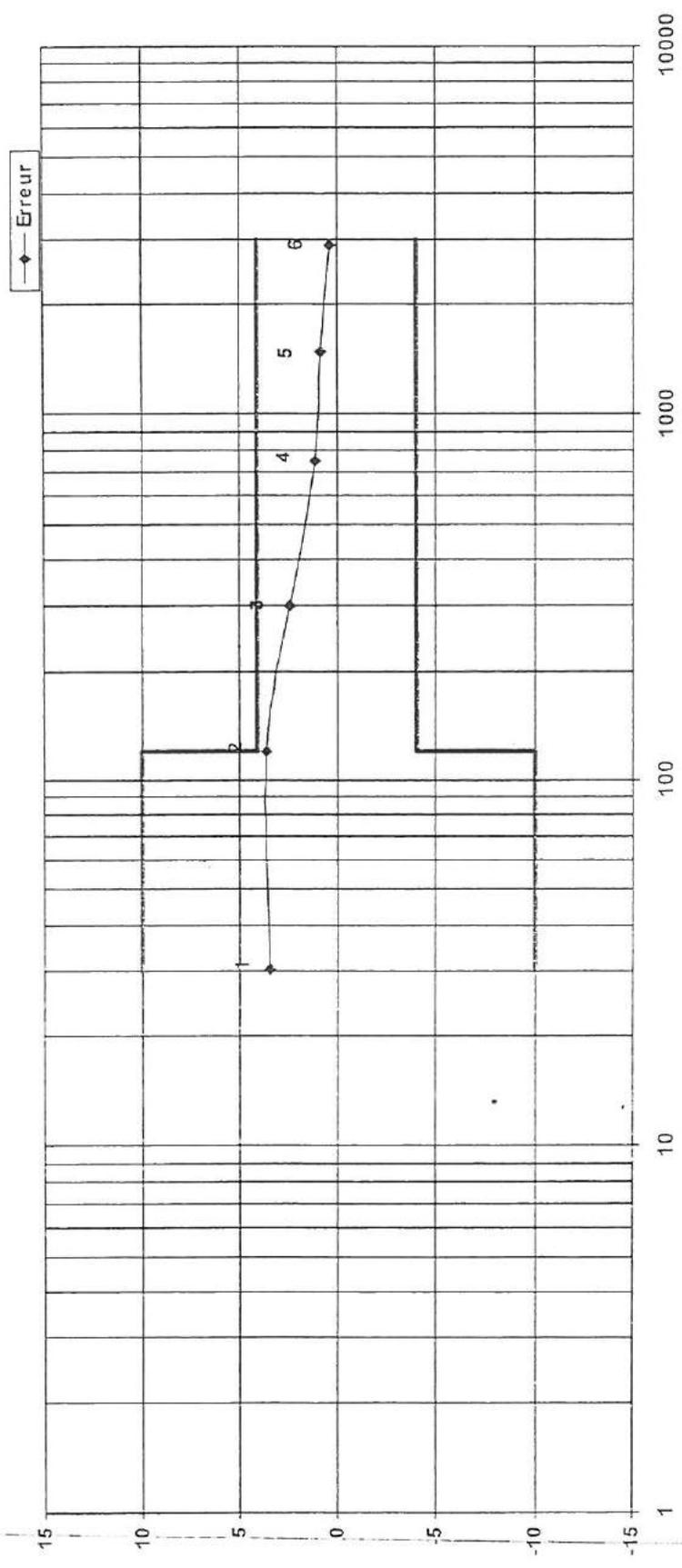
11/10/2000

Numéro Séance: 20000199 - 4

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 85 077350

Zone: Méditerranée CO: SL SDELLANGUEDOC Diamètre: 15 Classe: B
Marque: SOCAM Type: 401 Index: 1256 Qn: 1,5
Année de fabrication: 1985



DATE D'EMISSION: 05/10/2000

Séance N°

20000199 - 5

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1984

Index : 2569

N° Série : 84 222997

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	742,62	742,62	-100,00	30,18	
120	50	750,1	753,23	-93,82	120,28	
300	50	765,38	813,78	-4,86	299,66	
750	100	889,65	988,23	-2,06	748,02	
1500	500	68,59	563,42	-1,92	1490,77	
3000	500	729,31	1224,38	-2,01	2878,01	
3000	500				2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000199 - 5

Date d'étalonnage : 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 84 222997

Zone : Méditerranée

CO : SL SDEI LANGUEDOC

Diamètre : 15

Classe : B

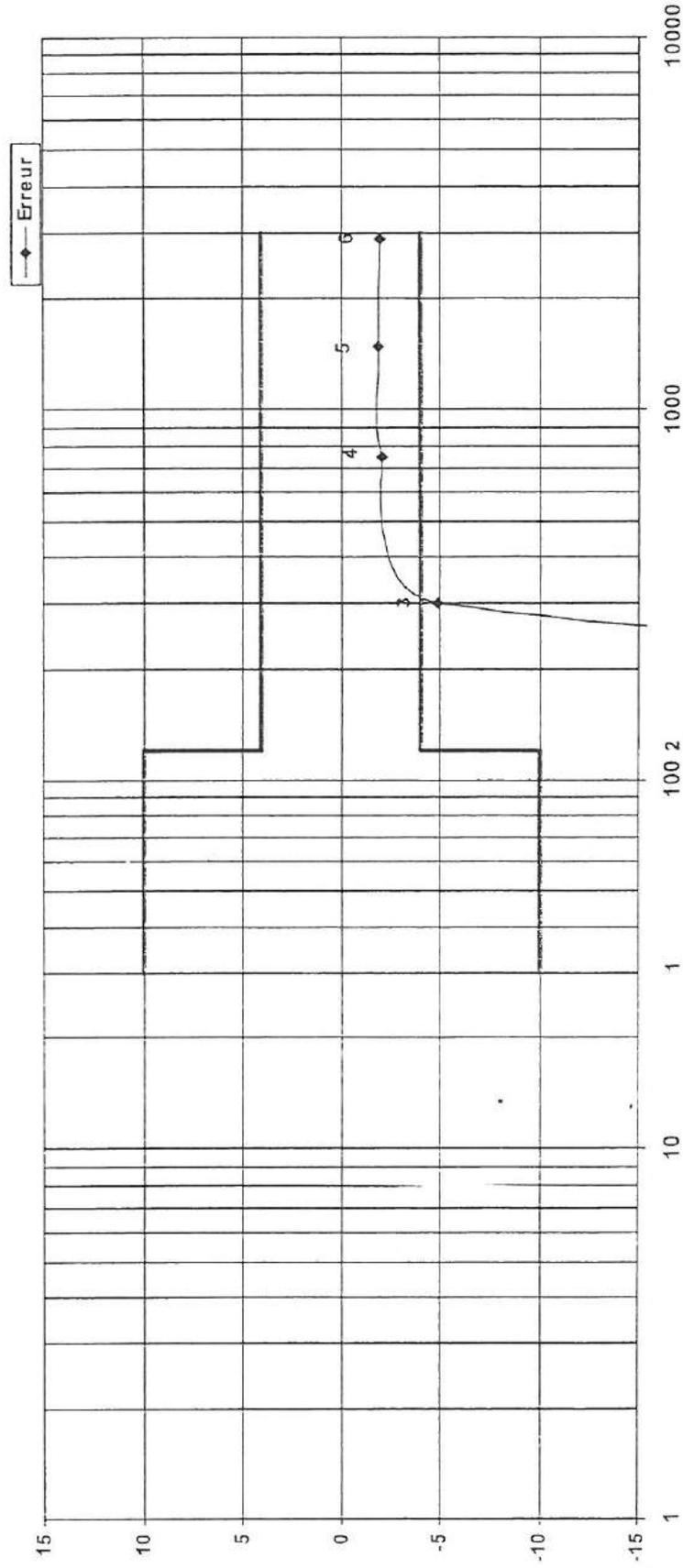
Marque : SOCAM

Type : 401

Index : 2569

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1984



DATE D'EMISSION :

05/10/2000

Séance N°

20000199 - 6

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1983

Index : 172

N° Série : 83 171888

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	970,66	980,95	6,30	30,18	
120	50	15,75	68,4	3,90	120,28	
300	50	81,72	134,27	3,29	299,66	
750	100	212,85	316,23	2,71	748,02	
1500	500	400,18	915,36	2,12	1490,77	
3000	500	86,84	603,07	2,17	2878,01	
3000	500				2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000199 - 6

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 83 171888

Zone: Méditerranée

CO: SL SDEILANGUEDOC

Diamètre: 15

Classe: B

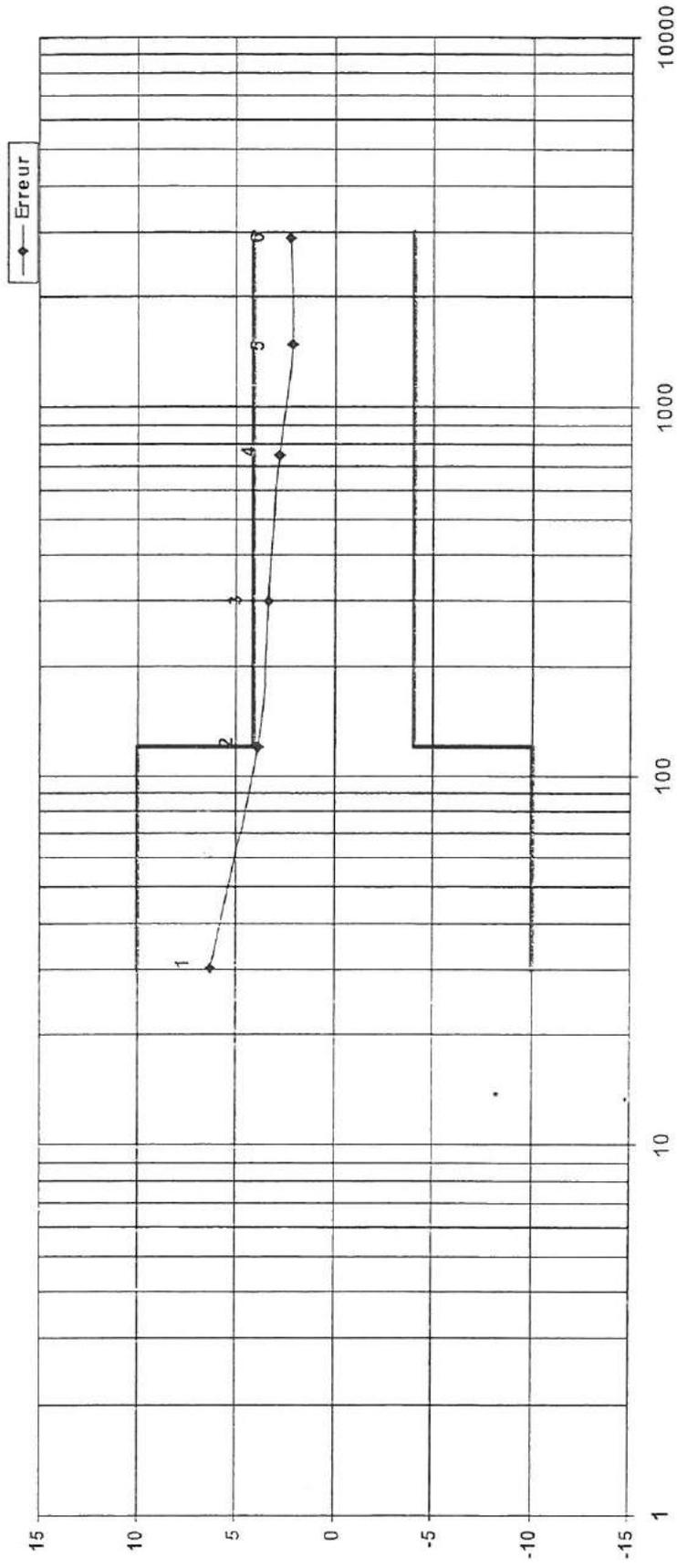
Marque: SOCAM

Type: 401

Index: 172

Qn: 1,5

Année de fabrication 1983



DATE D'EMISSION: 05/10/2000

Séance N°

20000199 - 7

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1983

Index : 2693

N° Série : 83 131702

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	274,11	283,98	1,96	30,18	
120	50	317,91	369,19	1,19	120,28	
300	50	382,27	434,09	1,86	299,66	
750	100	511,45	613,11	1,00	748,02	
1500	500	695,65	1202,43	0,45	1490,77	
3000	500	370,14	869,38	-1,19	2878,01	
3000	500				2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000199 - 7

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 83 131702

Zone: Méditerranée CO: SL SDEL LANGUEDOC

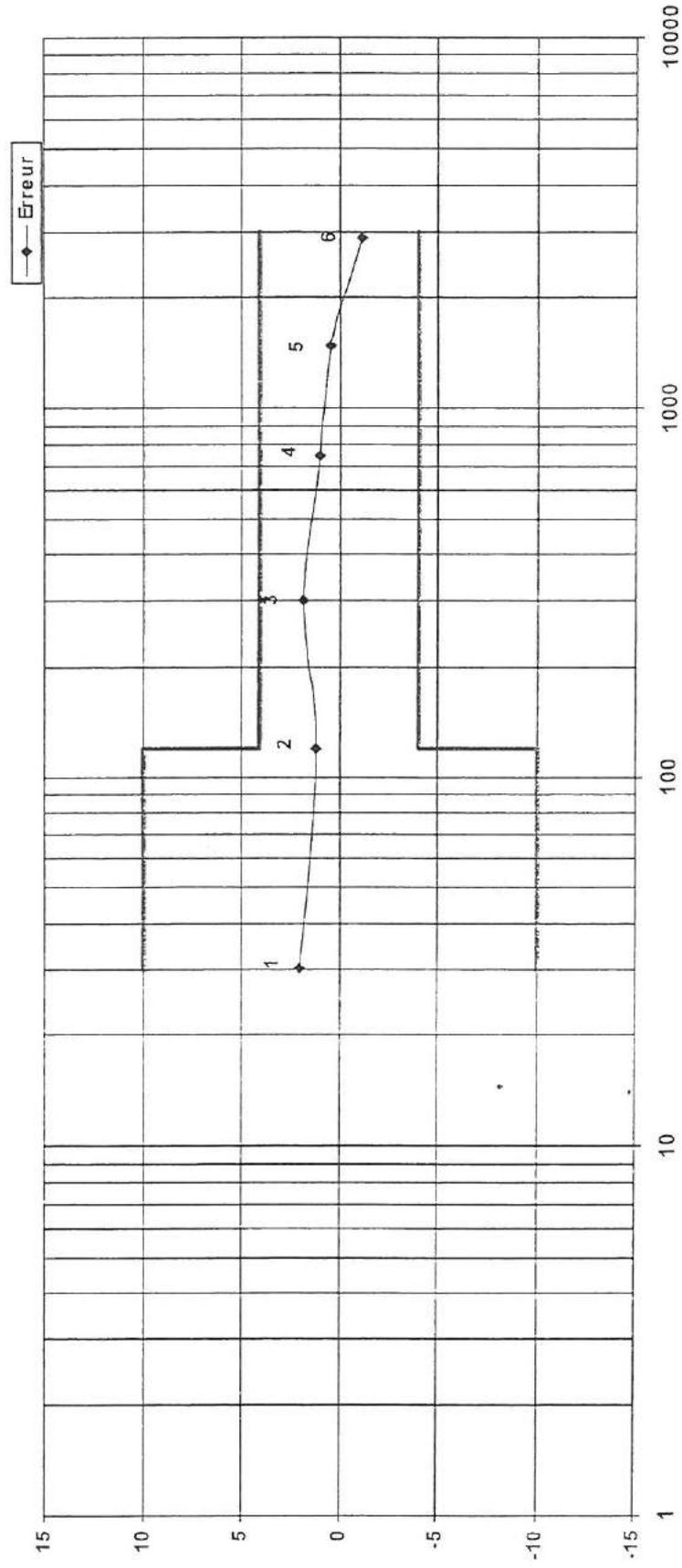
Diamètre: 15 Classe: B

Marque: SOCAM Type: 401

Index: 2693

Qu: 1,5

Année de fabrication 1983



DATE D'EMISSION: 05/10/2000

Séance N°

20000199 - 8

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1983

Index : 2239

N° Série : 83 171547

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	185,46	195,71	5,89	30,18	
120	50	230,45	283,09	3,88	120,28	
300	50	296,26	348,74	3,15	299,66	
750	100	427,13	530,16	2,36	748,02	
1500	500	613,47	1124,71	1,34	1490,77	
3000	500	295,78	808,44	1,47	2878,01	
3000	500				2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

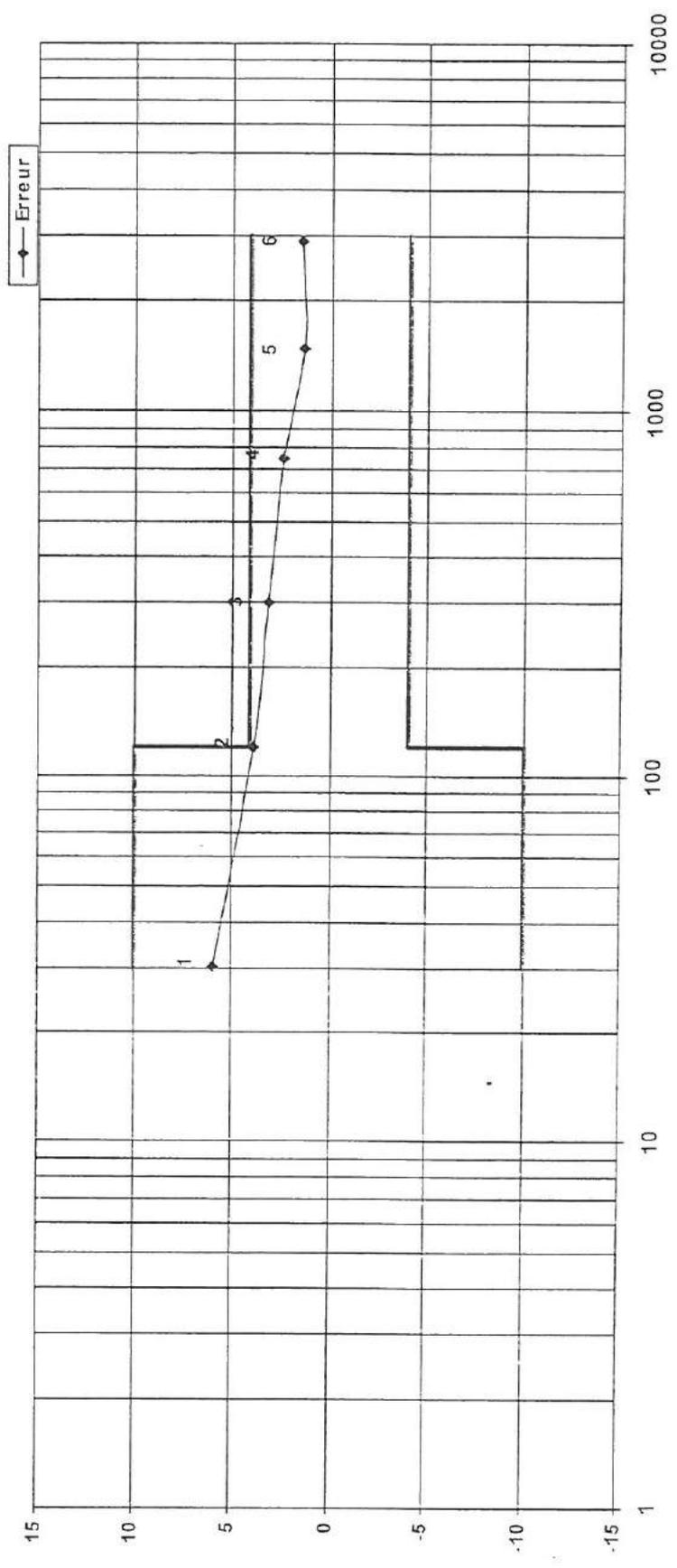
11/10/2000

Numéro Séance: 20000199 - 8

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

Zone : Méditerranée CO : SL SDELLANGUEDOC Diamètre : 15 Classe : B
Marque : SOCCAM Type : 401 Index : 2239 Qn : 1,5
Année de fabrication : 1983



DATE D'EMISSION : 05/10/2000

Séance N°

20000199 - 9

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM Type : 401 Diamètre : 15 Qn : 1,5 Classe : B

Année de fabrication : 1983 Index : 3767 N° Série : 83 171887

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	387,26	397,31	3,82	30,18	
120	50	431,54	483,48	2,50	120,28	
300	50	496,55	548,45	2,01	299,66	
750	100	625,66	727,02	0,71	748,02	
1500	500	808,96	1310,77	-0,53	1490,77	
3000	500				2878,01	
3000	500	486,28	982,28	-1,64	2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000199 - 9

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 83 171887

Zone : Méditerranée

CO : SL SDEL LANGUEDOC

Diamètre : 15 Classe : B

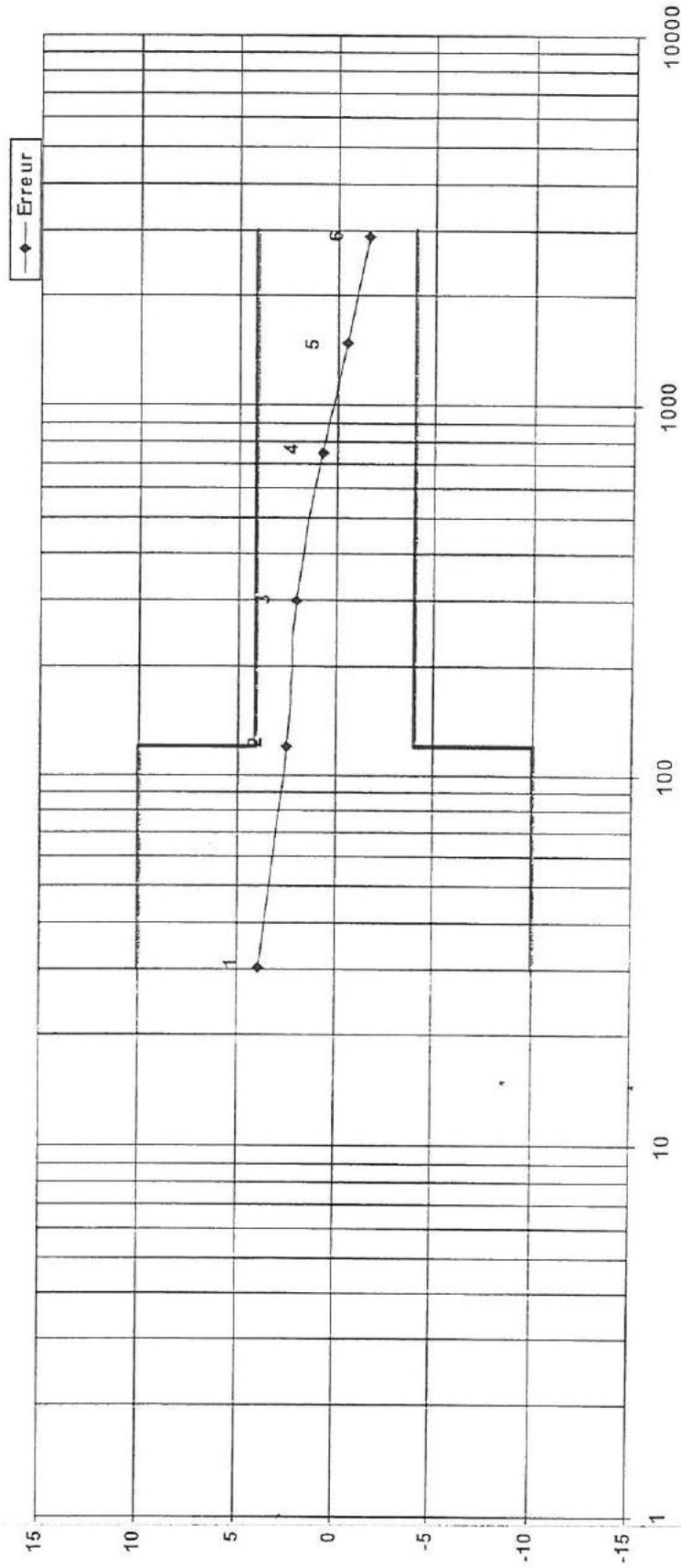
Marque : SOCAM

Type : 401

Index : 3767

Qn : 1,5

Année de fabrication 1983



DATE D'EMISSION :

05/10/2000

Séance N°

20000199 - 10

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1983

Index : 2138

N° Série : 83 171890

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	977,11	987,38	6,10	30,18	
120	50	22,49	75,64	4,88	120,28	
300	50	88,99	141,96	4,12	299,66	
750	100	220,16	322,92	2,10	748,02	
1500	500	405,93	915,77	1,06	1490,77	
3000	500				2878,01	
3000	500	94,24	598,67	0,04	2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000199 - 10

Date d'étalonnage : 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 83 171890

Zone : Méditerranée

CO : SL SDEL LANGUEDOC

Diamètre : 15 Classe : B

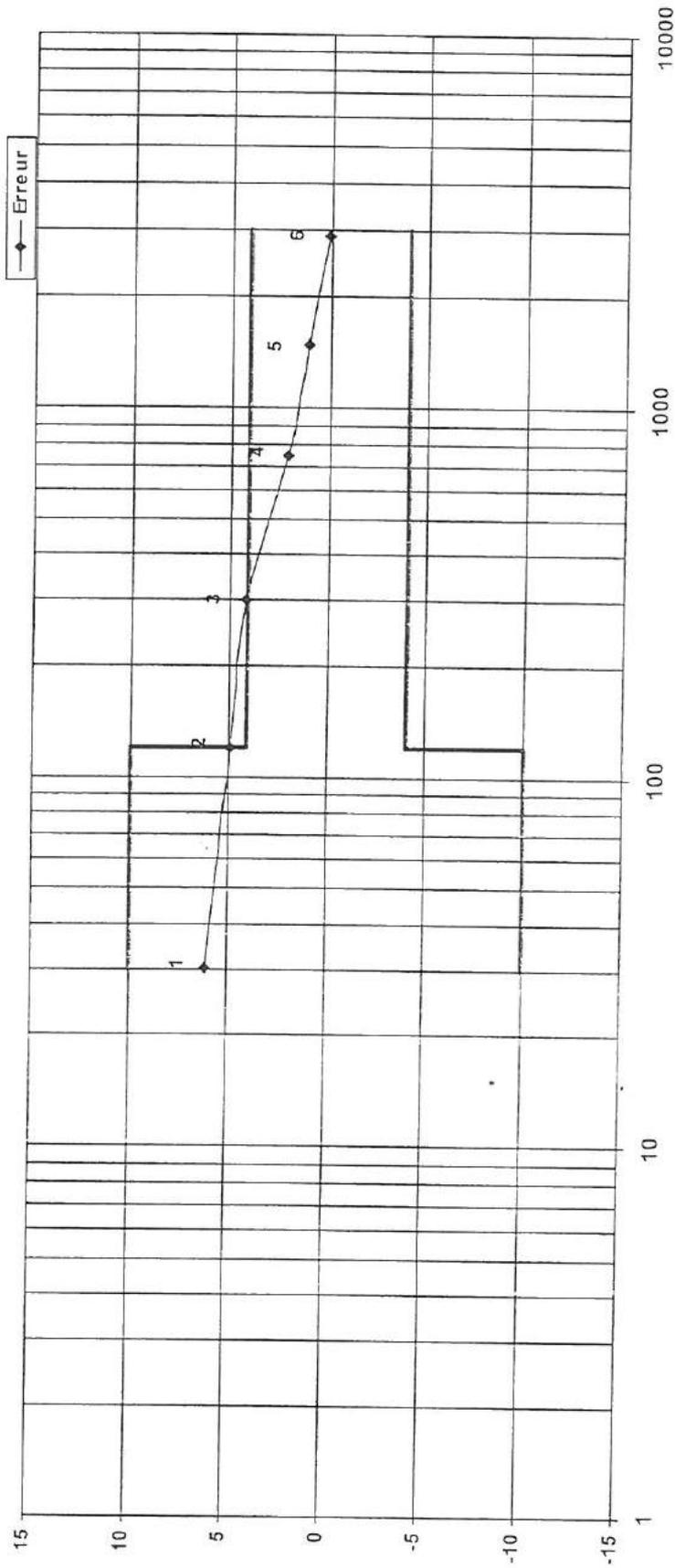
Marque : SOCAM

Type : 401

Index : 2138

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1983



DATE D'EMISSION :

05/10/2000

Séance N°

20000199 - 11

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1982

Index : 1780

N° Série : 82 158824

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	711,2	721,66	8,06	30,18	
120	50	757,55	811,74	6,94	120,28	
300	50	825,5	880,14	7,40	299,66	
750	100	960,5	1066,34	5,16	748,02	
1500	500	151,72	674,85	3,69	1490,77	
3000	500				2878,01	
3000	500	855,88	1367,46	1,45	2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance: 20000199 - 11

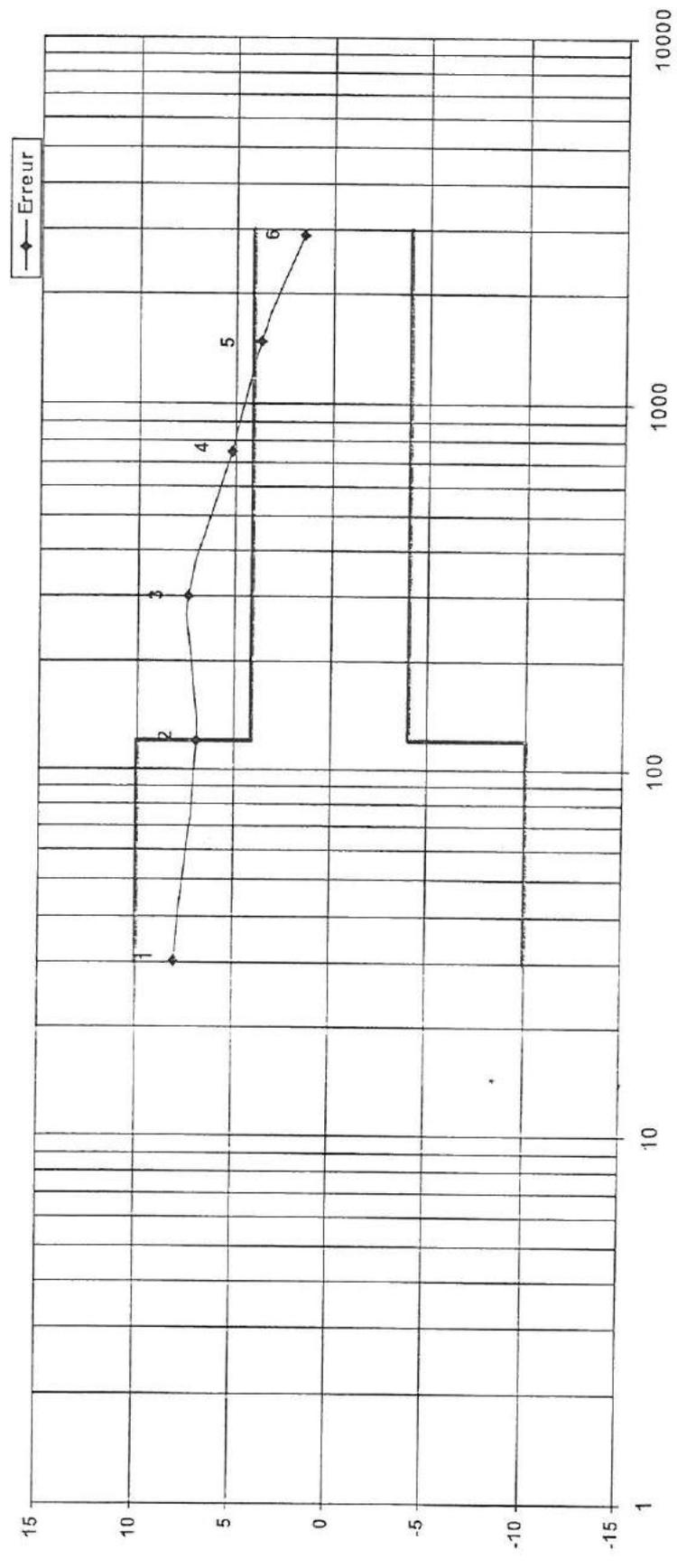
Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 82 158824

Zone: Méditerranée
Marque: SOCAM
Année de fabrication: 1982

CO: SI. SDELLANGUEDOC
Type: 401

Diamètre: 15
Index: 1780
Classe: B
Qn: 1,5



DATE D'EMISSION: 05/10/2000

Séance N°

20000199 - 12

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1982

Index : 2858

N° Série : 82 158828

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	362,37	372,56	5,27	30,18	
120	50	406,08	459,45	5,32	120,28	
300	50	472,75	525,4	3,49	299,66	
750	100	559,78	663,29	2,84	748,02	
1500	500	746,42	1254,79	0,77	1490,77	
3000	500				2878,01	
3000	500	433,47	939,69	0,39	2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000199 - 12

Date d'étalonnage : 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur :

82 158828

Zone : Méditerranée

CO : SL SDEI LANGUEDOC

Diamètre : 15 Classe : B

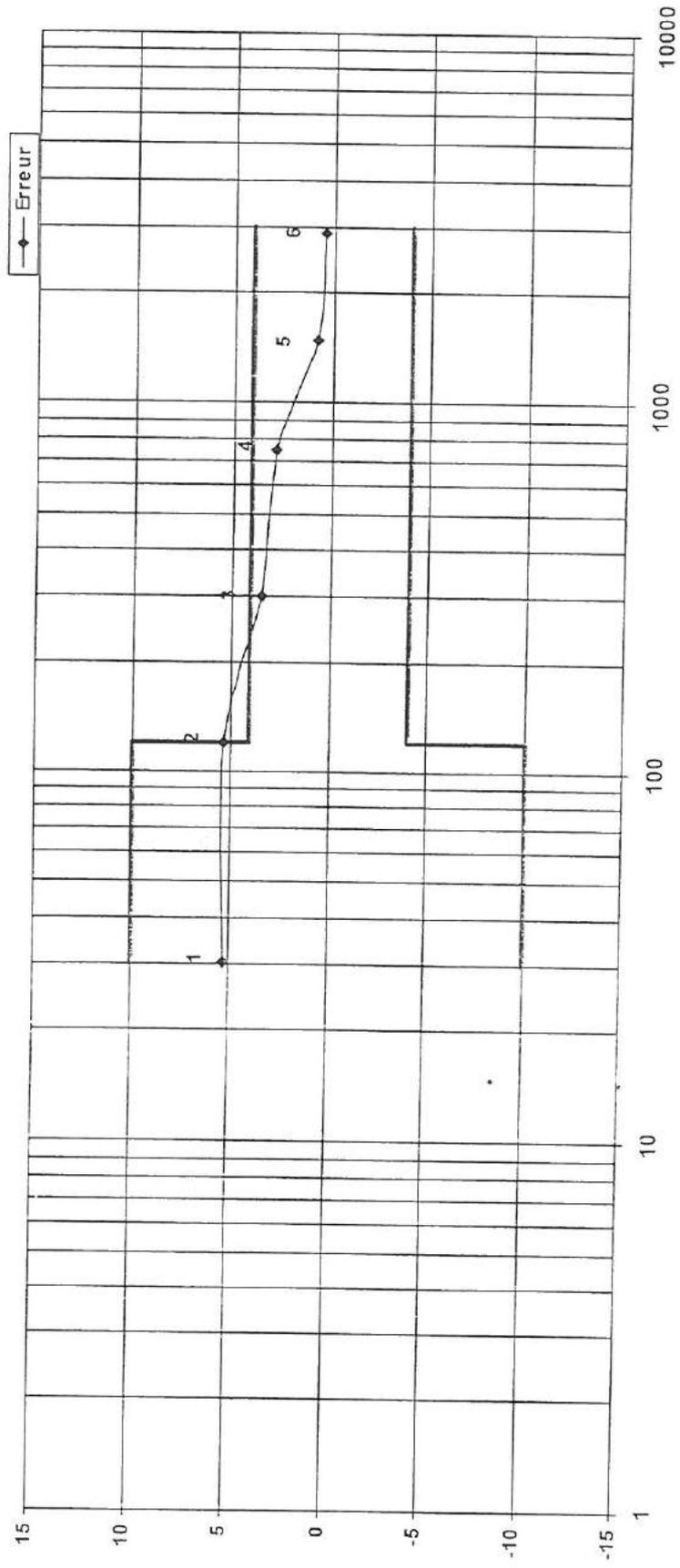
Marque : SOCAM

Type : 401

Index : 2858

Qn : 1,5

Année de fabrication : 1982



DATE D'EMISSION :

05/10/2000

Séance N°

20000199 - 13

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1981

Index : 2447

N° Série : 81 197400

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	175,51	185,58	4,03	30,18	
120	50	220,32	272,66	3,29	120,28	
300	50	285,91	338,37	3,12	299,66	
750	100	416,76	519,26	1,84	748,02	
1500	500	602,59	1113,7	1,31	1490,77	
3000	500				2878,01	
3000	500	291,84	797,06	0,19	2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

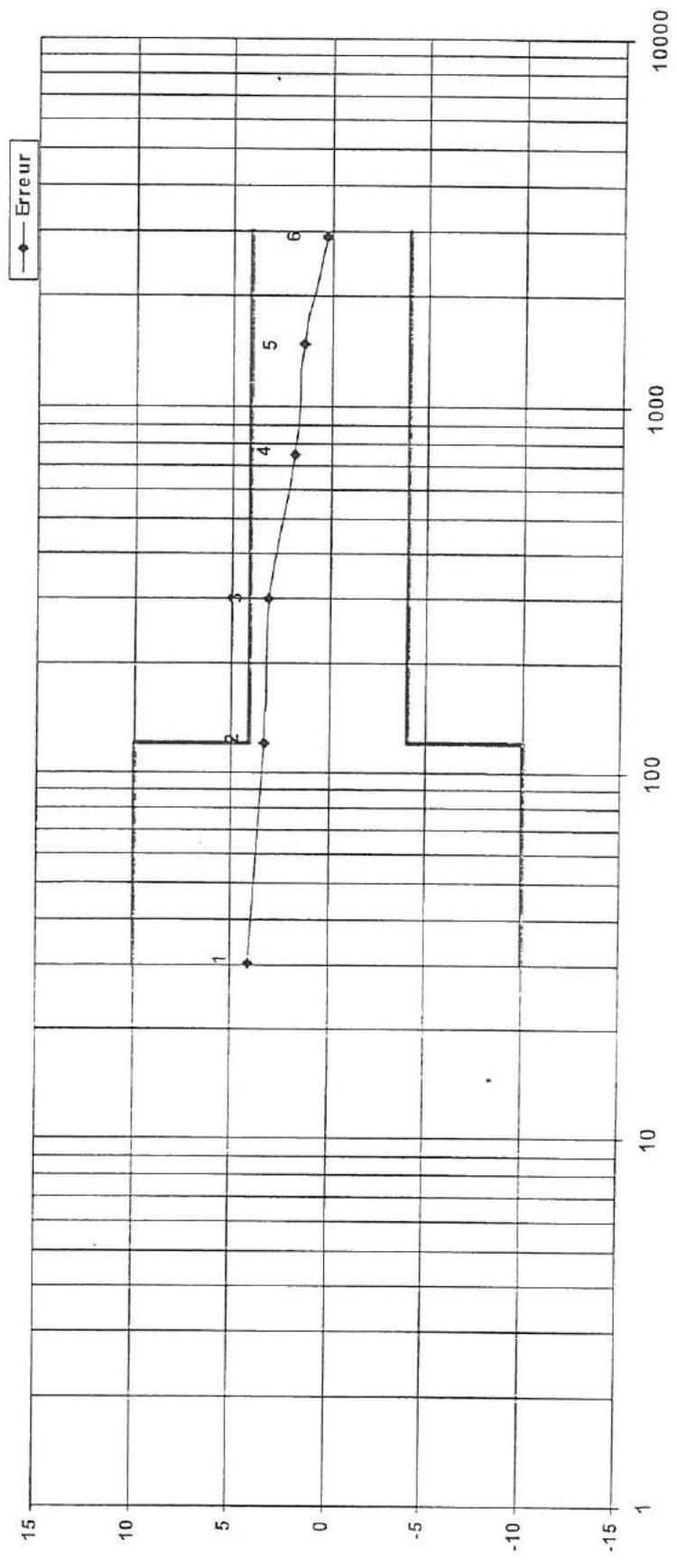
11/10/2000

Numéro Séance: 20000199 - 13

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 81 197400

Zone: Méditerranée CO: SI. SDEL LANGUEDOC Diamètre: 15 Classe: B
Marque: SOCAM Type: 401 Index: 2447 Qn: 1,5
Année de fabrication: 1981



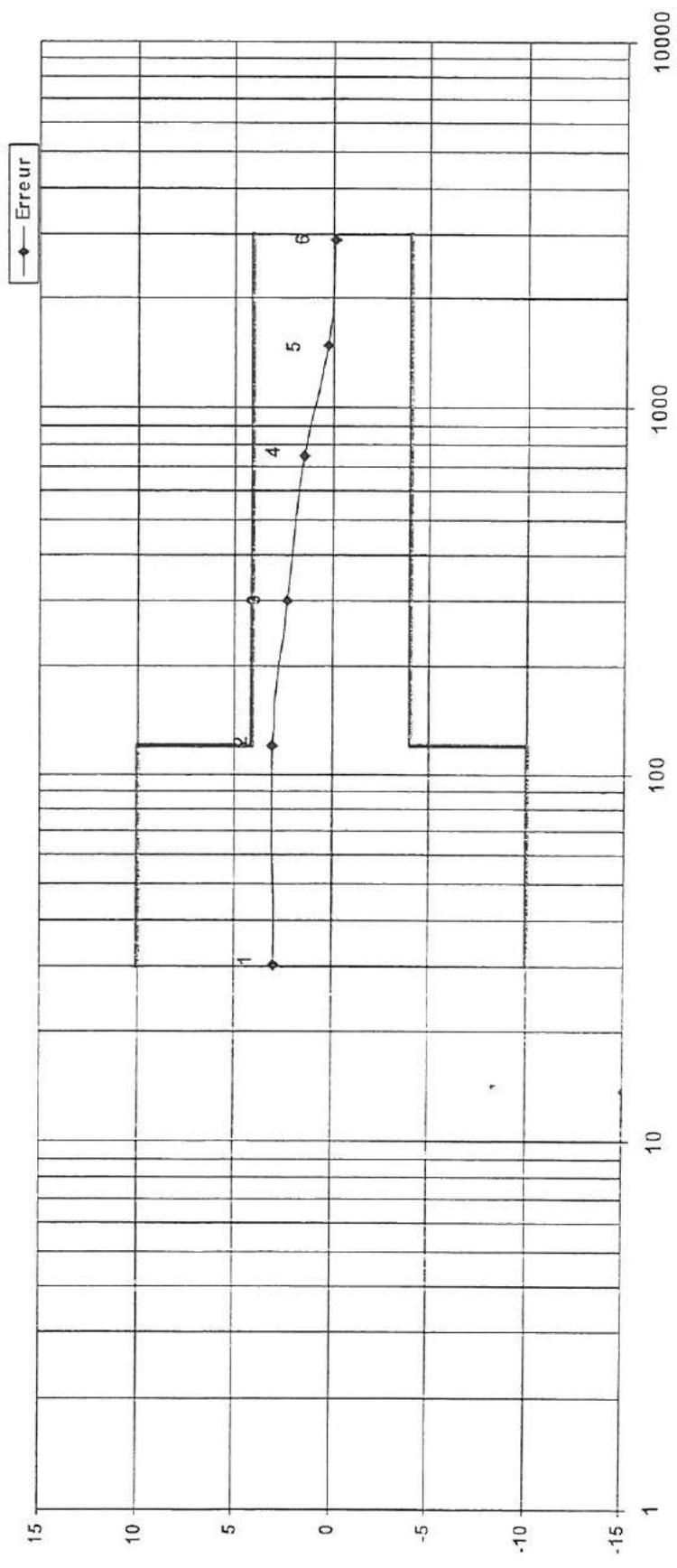
DATE D'EMISSION: 05/10/2000

Numéro Séance: 20000199 - 14

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 81 197465

Zone: Méditerranée
Marque: SOCAM
Année de fabrication: 1981
CO: SL SDEILANGUEDOC
Type: -401
Diamètre: 15
Index: 2727
Classe: B
Qn: 1,5



DATE D'EMISSION: 05/10/2000

Numéro Séance:

20000199 - 14

Date d'étalonnage : 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 81 197465

Zone : Méditerranée

CO : SL SDELLANGUEDOC

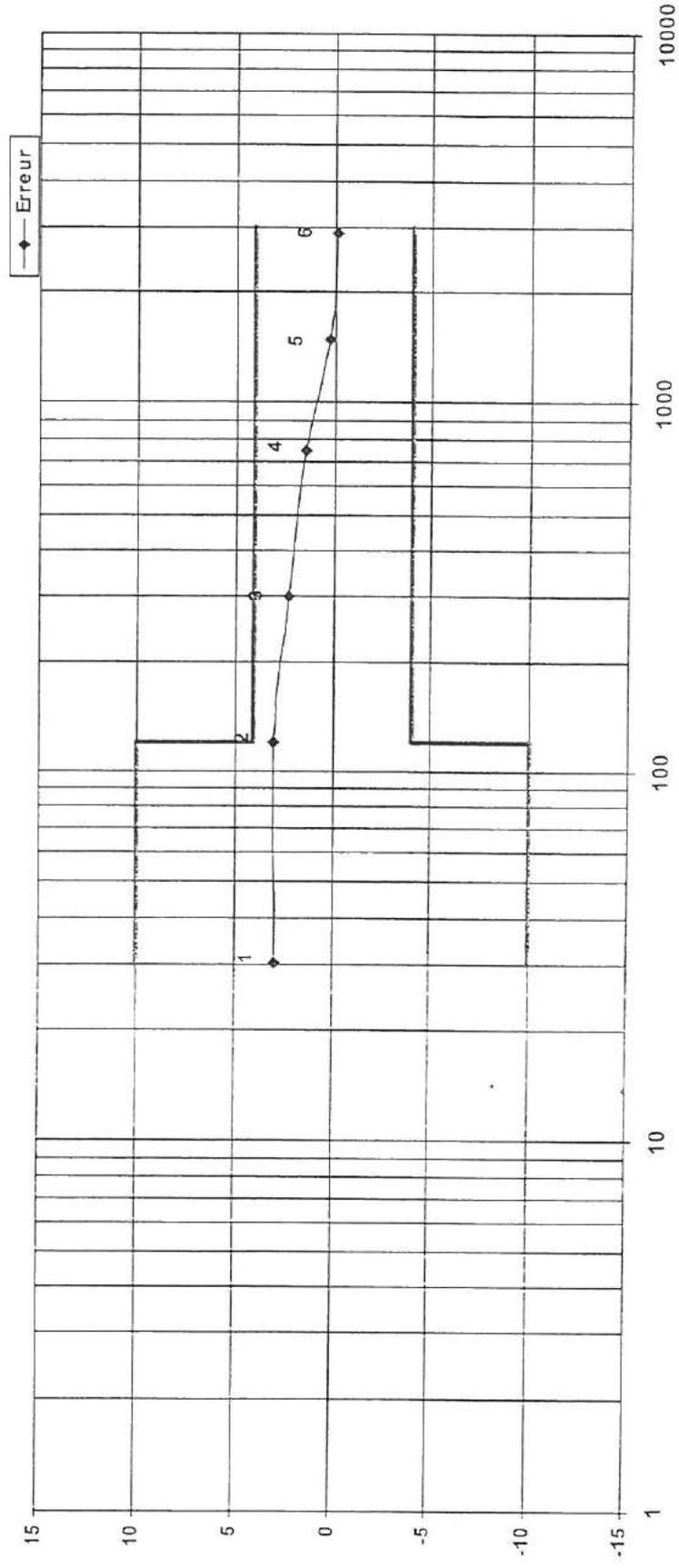
Diamètre : 15 Classe : B

Marque : SOCAM

Type : -401

Index : 2727 Qn : 1,5

Année de fabrication : 1981



DATE D'EMISSION :

05/10/2000

Numéro Séance:

20000199 - 15

Date d'étalonnage : 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur : 81 197470

Zone : Méditerranée

CO : SL SDELLANGUEDOC

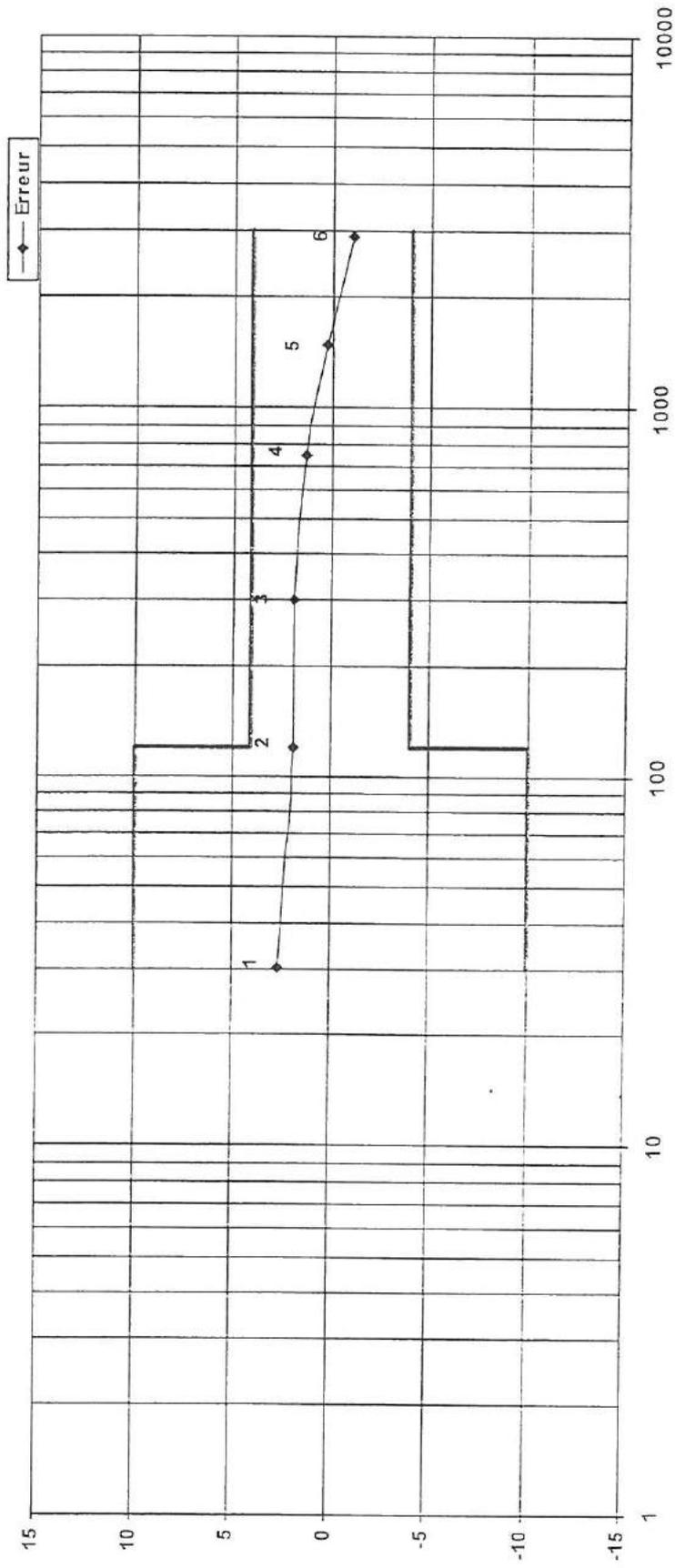
Diamètre : 15 Classe : B

Marque : SOCAM

Type : 401

Index : 3792 Qn : 1,5

Année de fabrication : 1981



DATE D'EMISSION :

05/10/2000

Séance N°

20000199 - 16

Date d'étalonnage :

04/10/2000

Banc 2

Zone : Méditerranée CO : SL SDEI LANGUEDOC

Marque : SOCAM

Type : 401

Diamètre : 15

Qn : 1,5

Classe : B

Année de fabrication : 1980

Index : 2194

N° Série : 80 166183

Débit (l/h)	Jauge(l)	Index Départ	Index Fin	Erreur (%)	Débit Réel	Emp(%)
30	10	694,36	704,34	3,10	30,18	
120	50	738,16	789,53	1,37	120,28	
300	50	802,49	853,57	0,40	299,66	
750	100	930,16	1031,42	0,61	748,02	
1500	500	113,16	615,06	-0,52	1490,77	
3000	500				2878,01	
3000	500	790,38	1287,71	-1,37	2891,07	

Emp (%)

DATE D'EMISSION DU RAPPORT

11/10/2000

Numéro Séance:

20000199 - 16

Date d'étalonnage: 04/10/2000

Courbe d'erreur du compteur: 80 166183

Zone: Méditerranée

CO: SL SDE LANGUEDOC

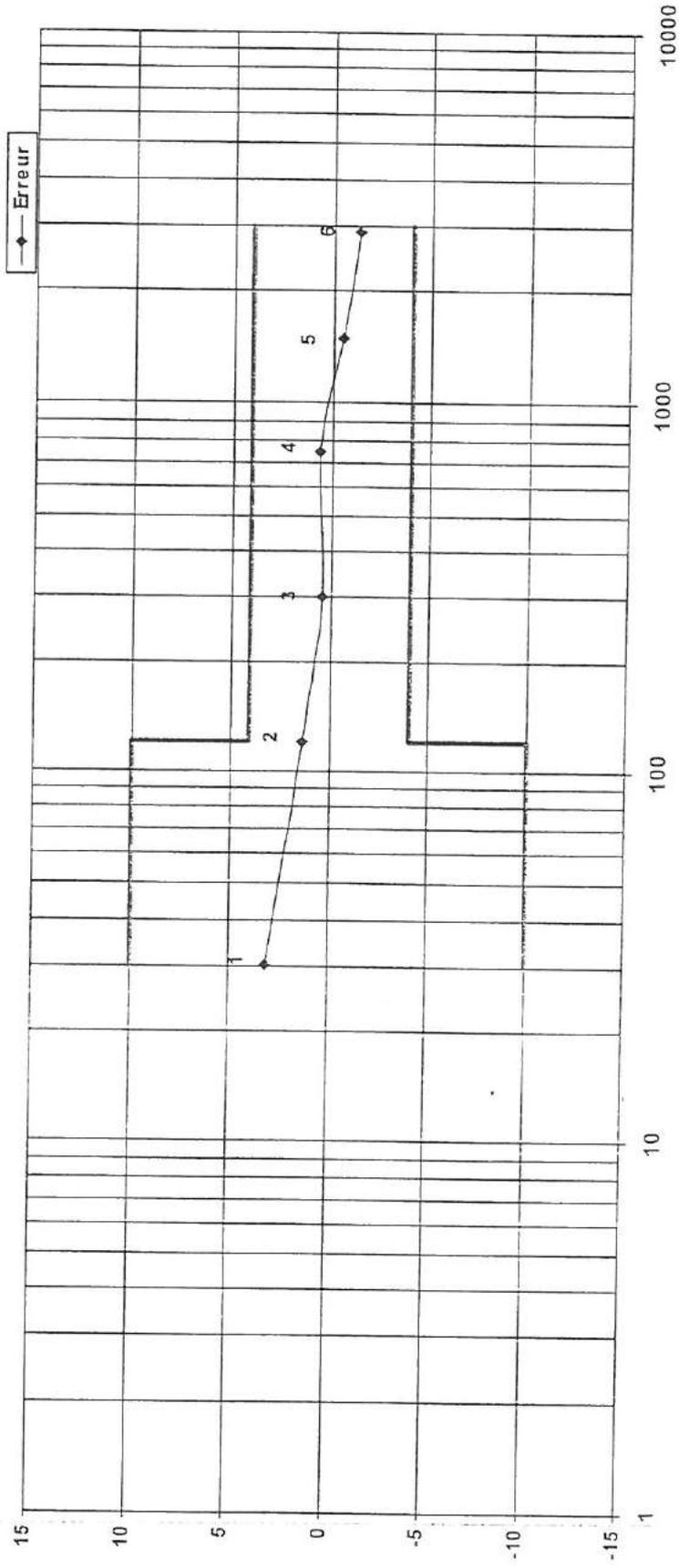
Diamètre: 15 Classe: B

Marque: SOCAM

Type: -101

Index: 2194 Qn: 1,5

Année de fabrication 1980



DATE D'EMISSION:

05/10/2000

Numéro Séance:

20000200 - 1

Date d'étalonnage : 05/10/2000

Courbe d'erreur du compte : 540641

Zone : Méditerranée

CO : SL SIDE LANGUEDOC

Diamètre : 32

Classe : B

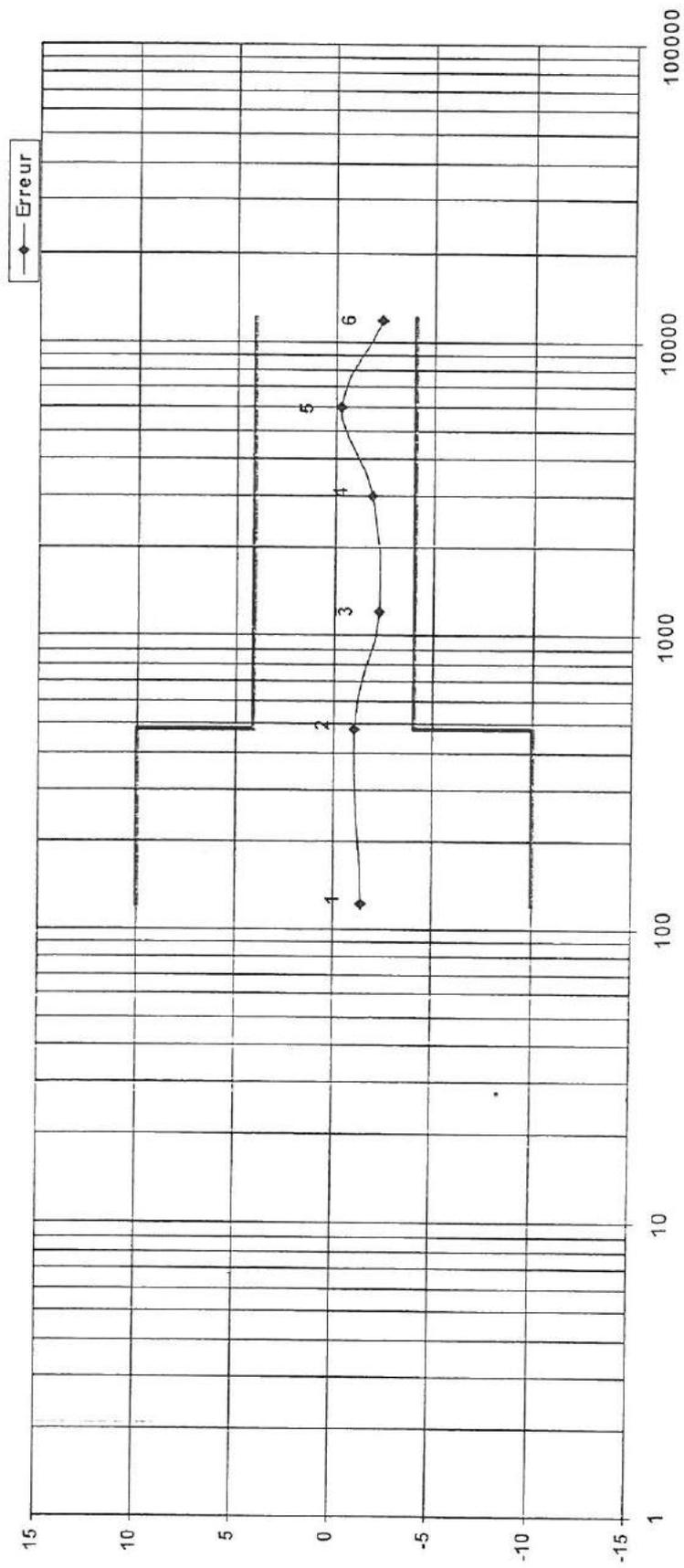
Marque : SOCAM

Type : +10

Index : 12819

Qn : 6

Année de fabrication : 1995



DATE D'EMISSION :

05/10/2000

LEGENDE

- | | | | |
|--|-------------------|--|----------------------------------|
| | VANNE | | CLAPET ANTI-RETOUR |
| | VANNE SOUS REGARD | | CAPTAGE |
| | POTEAU D'INCENDIE | | PUIITS FORAGE |
| | BORNE D'INCENDIE | | REDUCTEUR DE PRESSION |
| | VENTOUSE | | STABILISATEUR DE PRESSION |
| | VIDANGE | | RESERVOIR AU SOL OU SEMI-ENTERRE |
| | BOUCHE D'ARROSAGE | | RESERVOIR SUR TOUR |
| | BORNE DE LAVAGE | | STATION DE POMPAGE OU RELAIS |
| | BORNE FONTAINE | | DISPOSITIF ANTI-BELLIER |
| | BORNE DE PUISAGE | | BRISE CHARGE |
| | COMPTEUR RESEAU | | |
| | REFOULEMENT | | |
| | HAUT SERVICE | | |
| | BAS SERVICE | | |
| | DISTRIBUTION | | |



Depuis le Pompage de PIGNAN



DEPARTEMENT DU GARD

Commune de CODOGNAN

SIVOM du MOYEN RHONY

Alimentation en Eau Potable CENTRE D'AIGUES MORTES

	Ste de Distributions d'Eau Intercommunales	
	5, rue de la Paix	
34340 MARSEILLAN		
Planche No : 1/1	Dessinateur : CR	
Echelle : 1/2500	Indice de mise à jour :	
279-001	Date : 25/02/2000	Date d'édition : Juillet 2004