

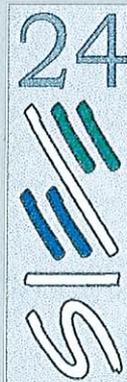
**Schéma communal
d'assainissement**

Rapport intermédiaire

- données générales
- repérage des réseaux d'eaux usées
- mesures de débit de nappe haute

Juin 1997

Dossier 97 01 08 (R1)



**Société d'Ingénierie pour l'Eau et
l'Environnement Dordogne**

François DESPLANCHES
*ingénieur des techniques de
l'équipement rural*

SIEE 24

Le Defey
24 330 SAINT-PIERRE de CHIGNAC . France
tél. fax. modem : 05 53 08 19 76

Société d'Ingénierie pour l'Eau et l'Environnement

**Schéma communal
d'assainissement**

Rapport intermédiaire

- données générales
- repérage des réseaux d'eaux usées
- mesures de débit de nappe haute

.1. DONNÉES GÉNÉRALES, SITUATION DE L'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE	4
1.1 DONNÉES GÉOGRAPHIQUES.....	5
1.1.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	5
1.1.2 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE, QUALITÉ DES EAUX.....	5
1.1.3 CONTEXTE CLIMATIQUE.....	8
1.2 DONNÉES HUMAINES.....	10
1.2.1 DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES.....	10
1.2.2 CONSOMMATIONS D'EAU POTABLE.....	11
1.2.3 ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET ARTISANALES.....	13
1.2.4 ACTIVITÉS AGRICOLES.....	15
1.3 REPÉRAGE DU RÉSEAU D'EAUX USÉES ET DE SES OUVRAGES PARTICULIERS.....	18
1.3.1 MÉTHODOLOGIE.....	18
1.3.2 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES RÉSEAUX D'EAUX USÉES.....	18
1.3.3 DÉTAIL DES OUVRAGES SPÉCIAUX ÉQUIPANT LE RÉSEAU.....	19
1.3.4 INVENTAIRE DES REJETS DIRECTS AU MILIEU NATUREL.....	20
.2. CAMPAGNES DE MESURES DE DÉBIT DE NAPPE HAUTE	22
2.1 CONTEXTE DE RÉALISATION.....	23
2.2 RÉSULTATS.....	24
2.2.1 VOLUMES JOURNALIERS ENREGISTRÉS.....	24
2.2.2 ANALYSE DES VOLUMES HORAIRES ET DES DÉBITS INSTANTANÉS.....	25
2.2.3 MESURES NOCTURNES DE DÉBITS.....	25
.3. ANNEXES DÉBITS ENREGISTRÉS AUX TROIS EXUTOIRES LORS DE LA CAMPAGNE DE FÉVRIER 1997	27

PRÉAMBULE

Le présent document constitue le premier rapport édité par S.I.E.E. 24 dans le cadre du schéma communal d'assainissement de la commune de Vebret.

Ce rapport, produit sur la base des prestations effectuées sur le terrain entre février et mai 1997, regroupe les chapitres suivants du volet *diagnostic des réseaux d'eaux usées*:

- repérage des réseaux,
- mesures de débit de nappe haute,
- mesures nocturnes de débit.

**1. DONNÉES GÉNÉRALES,
SITUATION DE L'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE**

1.1 DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

1.1.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La commune de Vebret est située au Nord du département du Cantal, dans le canton de Saignes, à 90 km d'Aurillac, et entre Riom-ès-Montagnes au Sud-Est et Bort-les-Orgues (Corrèze) au Nord-Est.

La planche graphique 1 suivante situe le territoire communal, d'une surface totale de 24,43 km², et traversé selon un axe Nord-Ouest Sud-Est par la route départementale 3.

Le territoire communal est d'une altitude moyenne de 500 mètres environ, culminant sur les pentes du rocher de Chastel-Marlhac (727 mètres) à l'extrême Sud.

L'habitat est organisé en une trentaine de hameaux dont les trois principaux sont du Sud au Nord Vebret bourg, Couchal et Cheyssac.

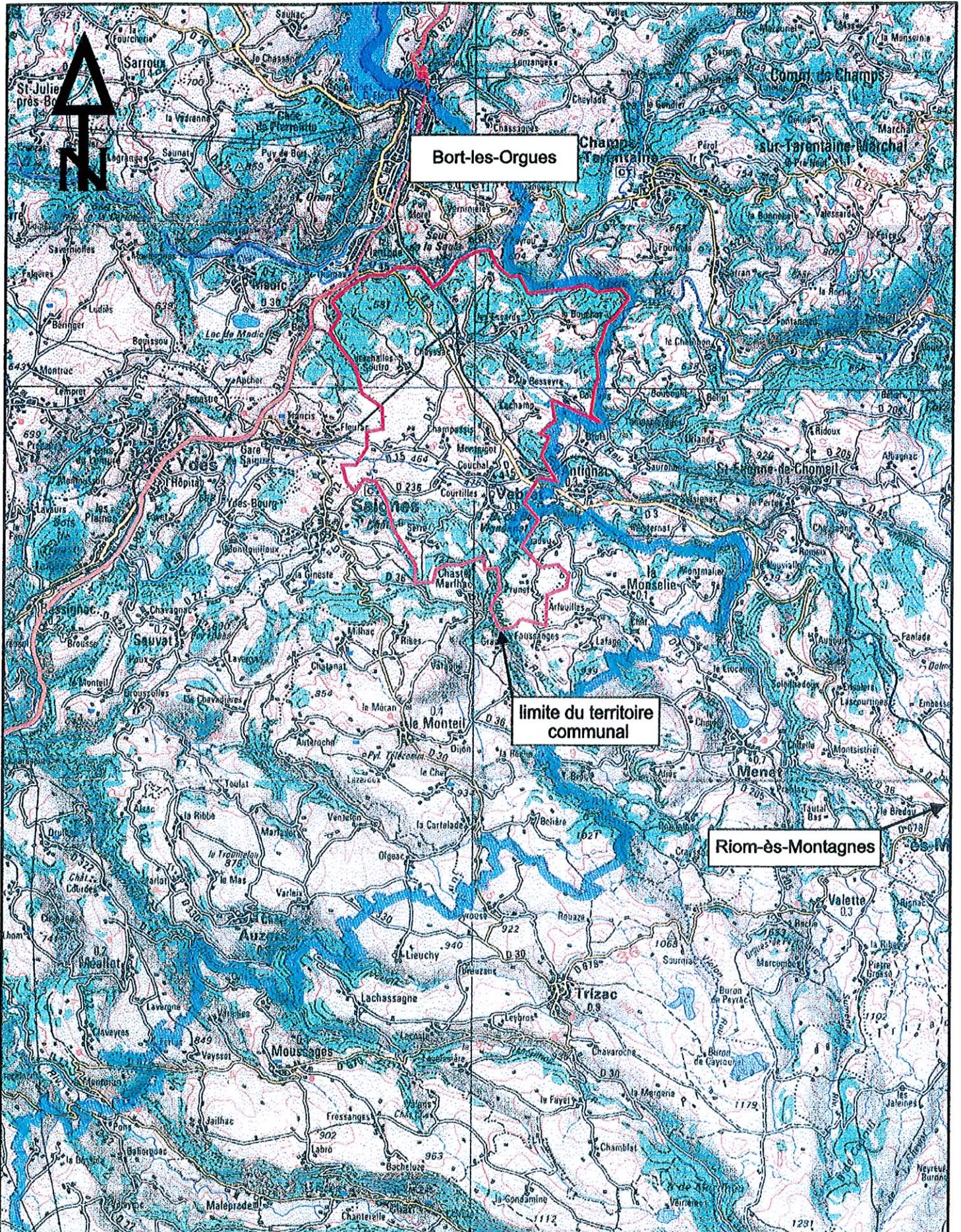
1.1.2 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE, QUALITÉ DES EAUX

réseau hydrographique

Le territoire de Vebret est arrosé par deux cours d'eaux principaux, affluents de rive gauche de la Dordogne.

- **La Rhue** marque selon un axe Est-Ouest la limite Nord de la commune où elle forme des gorges d'une centaine de mètres de profondeur autour du site du Saut de la Saule. Elle est alimentée par le ruisseau du **Soulou**, qui traverse le hameau de Cheyssac.
- **La Sumène**, selon un axe Est-Ouest, sépare le bourg de Vebret du village de Couchal, avant lesquels elle reçoit en rive gauche le ruisseau du Violon. Elle est également alimentée sur son parcours par une série de ruisseaux ou razes à caractère parfois temporaire.

Deux de ces razes sont intéressantes par leurs interactions avec les réseau d'eaux usées, elles porteront dans ce rapport les noms de raze du Bourg et raze de Couchal.



Bort-les-Orgues

limite du territoire communal

Riom-ès-Montagnes

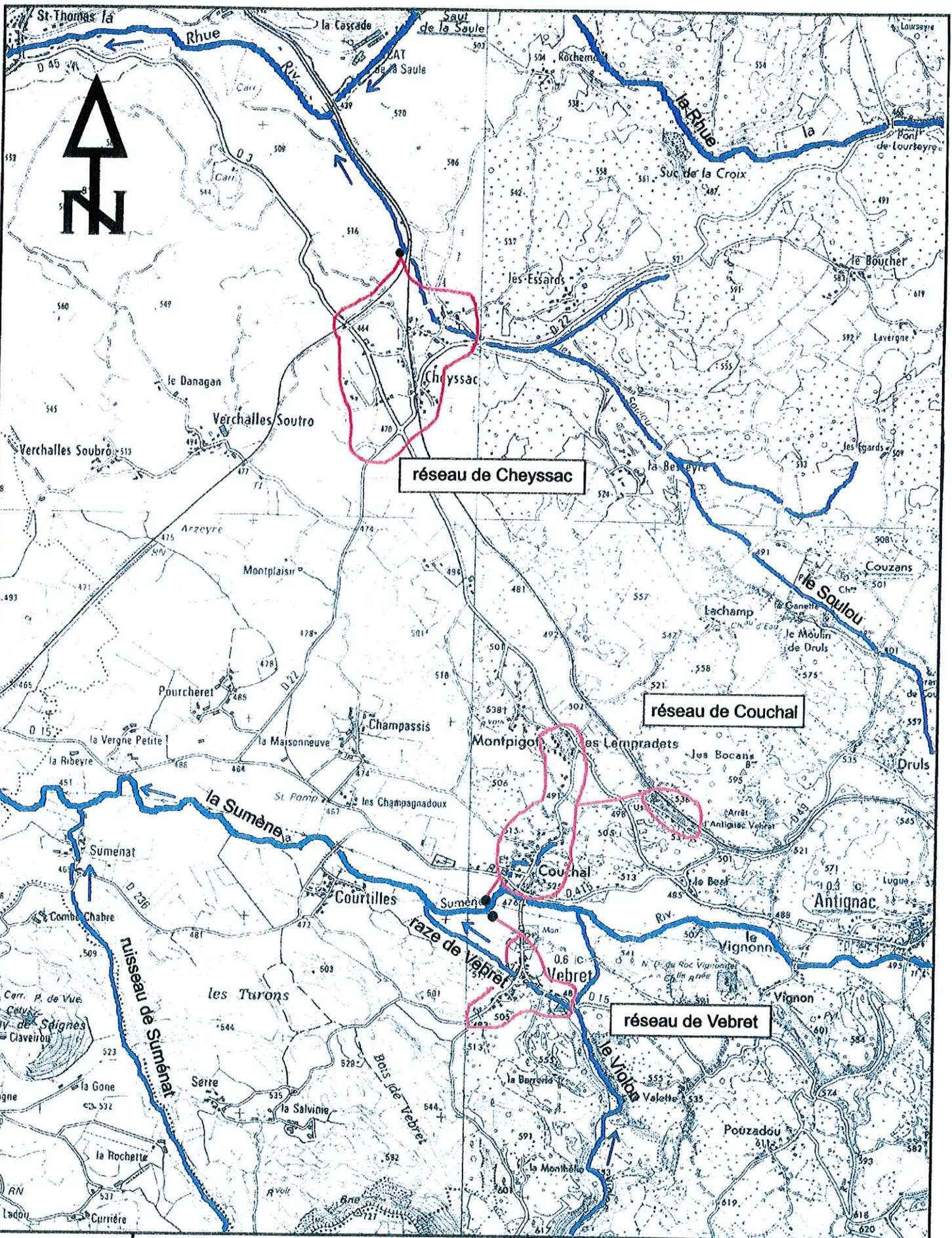
1

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

fond: I.G.N.

échelle: 1/100.000

date: 26 juin 1997



2

HYDROGRAPHIE, ZONAGE de l'ASSAINISSEMENT

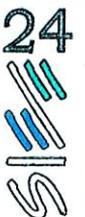
● ouvrage de traitement

○ limite de zone assainie collectivement

fond: I.G.N.

échelle: 1/25.000

date: 26 juin 1997



qualité des eaux

Le tableau 1 récapitule les données de qualité et d'objectif de qualité des cours d'eau arrosant Vebret (données Agence de l'Eau et DIREN Auvergne 1989).

	objectif de qualité	qualité actuelle
la Rhue en amont de sa confluence avec la Tarentaine	1B	1B
la Rhue en aval de sa confluence avec la Tarentaine	1B	2
la Sumène	1B	1B
le Violon	1A	1A

tableau 1 : qualité et objectifs de qualité des cours d'eau de Vebret

Vebret n'est pas concernée par la réglementation sur les zones sensibles à l'eutrophisation ; seules la Dordogne en amont du barrage de Bort-les-Orgues et la Rhue en amont de Voussaire sont en effet classées zones sensibles.

usages de l'eau à l'aval de Vebret

Les activités liées à l'eau à l'aval de Vebret sont surtout exclusivement représentées par la pêche, les sports d'eau vive et le tourisme. En particulier, il n'existe pas de captage d'eau potable de surface ou d'autre prélèvement susceptible de remettre en cause la stratégie générale d'assainissement de la commune.

Globalement, les objectifs qualité des eaux définis sur Vebret sont atteints, et le schéma communal ne s'inscrit pas dans une démarche poussée de réduction des pollutions émises au milieu.

1.1.3 CONTEXTE CLIMATIQUE

Le Nord du département du Cantal est une zone de climat à tendance continentale assez froid et enneigé l'hiver. Sur le plan pluviométrique, la commune ne fait pas exception dans un département copieusement arrosé.

Le graphe suivant permet de comparer les pluviométries mensuelles enregistrées en 1996 et 1997 aux moyennes mensuelles établies sur les dix dernières années au poste Météo France de Saignes.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 975 mm, l'évolution des précipitations mensuelles montrant deux points bas aux mois de mars et août.

La fin de l'année 1996 a été plus arrosée que la moyenne.

Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

Etude comparative des pluviométries mensuelles

Station météorologique de : Saignes

Altitude de la commune :

Altitude du point de mesure:

Année en cours correspondant aux mesures réalisées pour le diagnostic de réseau

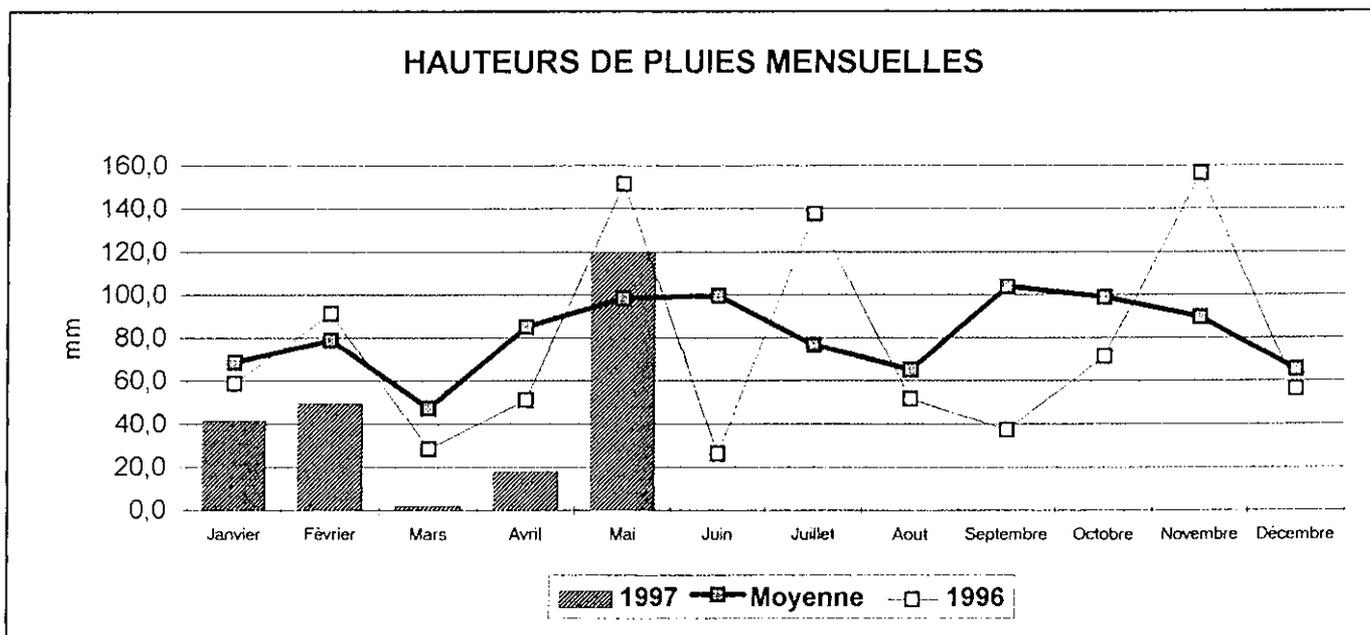
Année précédent le diagnostic de réseau

Période de référence de la moyenne mensuelle

Période	Moyenne 1987 à 1996	Année 1996	Année 1997
Janvier	68,5	58,8	41,4
Février	78,7	91,3	49,4
Mars	47,4	28,3	2,0
Avril	85,0	51,1	17,9
Mai	98,1	151,6	120,0
Juin	99,4	26,1	
Juillet	76,6	137,5	
Aout	65,0	51,5	
Septembre	103,6	37,2	
Octobre	98,6	71,3	
Novembre	89,4	156,4	
Décembre	65,4	56,4	
Année	975,7	917,5	230,7

Déficit de mm d'eau sur les mois écoulés de soit

Déficit de mm d'eau entre et la moyenne soit



1.2 DONNÉES HUMAINES

1.2.1 DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

population

Le tableau 2 retrace l'évolution de la population communale au travers des trois derniers recensement de l'INSEE, qui traduisent une relative stagnation de la population permanente communale au cours des 20 dernières années.

Année	1975	1982	1990
population permanente	524	559	553
taux d'évolution annuel		+ 0,9 %	- 0,1%

tableau 2 : évolution démographique récente

La population permanente présente en 1997 a été estimée avec les services de la mairie à 550 personnes.

habitat

Les données INSEE 1990 relatives à l'habitat font l'objet du tableau 3, le nombre moyen d'occupants par foyer est de 2,81 en 1990.

résidences principales	189
résidences secondaires	91
logements vacants	23
total logements	303

tableau 3 : habitat, statistiques INSEE 1990

accueil touristique

La capacité d'accueil touristique répertoriée au communoscope 1988 (données INSEE 1982) est de 584 personnes, essentiellement réparties sur les résidences secondaires.

La population touristique estivale raccordée aux réseaux d'eaux usées est la suivante :

- quelques **chambres d'hôte** sur les trois hameaux principaux,
- un **hôtel** d'une douzaine de chambres (20 à 25 personnes au maximum) sur Couchal, quelques chambres supplémentaires étant en cours d'aménagement sur le bourg de Vebret,
- un **camping** de 50 emplacements (maximum 150 personnes) au bourg.

1.2.2 CONSOMMATIONS D'EAU POTABLE

origine de l'eau consommée

L'alimentation en eau potable de la commune de Vebret est réalisée dans le cadre du Syndicat Intercommunal de Distribution Rurale des Eaux (S.I.D.R.E.) du Font-Marilhou depuis les captages du plateau de Trizac au Sud, complétés sur Vebret par un système de deux forages d'une profondeur de 18 mètres implantés à environ 500 mètres à l'Ouest de Couchal près de la RD 15, dans la plaine de la Sumène.

statistiques globales de consommation pour l'exercice 1996 (tableau 4)

consommations 1996 :	
- volume total consommé	51 180 m ³
- gros consommateur : RMCL	2.758 m ³
- consommations à des fins agricoles	23098 m ³
- consommations strictement domestiques	25 324 m ³
- dont assujettis assainissement	13 692 m ³
branchements : (1)	
- nombre de branchements d'eau potable	373
dont	
- branchements à usage strictement agricole	92
- branchements assujettis assainissement	122
indicateurs :	
- taux de raccordement au réseau d'eau potable	100 %
- taux de raccordement au réseau d'eaux usées (2)	33 %
- taux de raccordement au réseau d'eaux usées (3)	26 %
- ratio de consommation par habitant 1996	126 l/hab/jour

tableau 4 : consommations d'eau potable 1996

(1) : branchements de consommation non nulle

(2) : calculé sur le nombre de branchements

(3) : calculé sur les consommations d'eau

Le tableau montre :

- un niveau de consommation d'eau à usage strictement domestique (126 l/hab/jour) supérieur à celui habituellement constaté en milieu rural, qui indique que malgré la sortie des branchements agricoles des statistiques, les consommations agricoles pèsent sur les résultats par le biais des branchements à usage mixte, domestique et agricole,
- les fortes consommations à usage agricole (44 % de la consommation totale).

1.2.3 ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET ARTISANALES

Deux lieux d'activités artisanales et industrielles intéressent l'étude, ce sont :

- la **Zone d'Aménagement Différée** située à proximité du hameau de Cheyssac regroupant 4 sites :
 - hangar municipal,
 - la société Audy Construction Actuelle (ACA) : charpente métallique, couverture, bardage, isolation,
 - un bâtiment de revente de carrelage (carrelages Desvres),
 - la société STCIT : téléphonie, alarme.

Après une visite sur place, il semble que seul le dernier établissement soit équipé d'un bloc sanitaire raccordé au réseau de Cheyssac (voir plan du réseau). Aucun de ces bâtiments n'est susceptible d'émettre des eaux usées non domestiques au milieu.

- la **société R.M.C.L.** (société Routière du Massif Central et du Limousin, groupe Colas), située à proximité de l'ancienne gare SNCF d'Antignac-Vebret.

Le responsable technique de l'établissement, Monsieur BOYER, a accueilli S.I.E.E. 24 le 23 juin 1997 pour une visite du site et un aperçu de ses différentes interactions avec le réseau d'eaux usées communales.

Société R.M.C.L., résumé des informations importantes**personnel**

- 10 à 15 personnes en permanence sur le site (reste du personnel sur les chantiers)

activité

- production d'émulsions bitumineuses par mélange de 4 ingrédients : bitume, eau, émulsifiant, acide (HCl).

Différents mélanges sont fabriqués en fonction des utilisations

Capacité de stockage du produit fini : 5 X 50 m³

- travaux de mise en place de produits bitumineux

- atelier de réparation-maintenance des véhicules et engins

rejets

L'établissement est raccordé au réseau d'eaux usées de Couchal par le biais d'un branchement unitaire.

L'aire de lavage située côté Sud est raccordée au réseau et n'est pas équipée d'un dispositif de rétention des huiles et hydrocarbures fonctionnel.

Depuis le côté Sud de la route de la gare s'écoulent de petites sources (quai de lavage R.M.C.L., mais aussi stockages d'hydrocarbures DUBOIS) qui drainent en permanence des hydrocarbures vers la station de Couchal ; ces sources constituent également un apport d'eaux parasites non négligeable (voir suite de ce document).

Enfin, du côté Nord de la même route existe un ancien puits aujourd'hui condamné par une dalle de couverture ; il semble que ce puits soit équipé d'un trop-plein raccordé au réseau d'eaux usées.

1.2.4 ACTIVITÉS AGRICOLES

1.2.4.1 ANALYSE DES DONNÉES DU RECENSEMENT GÉNÉRAL AGRICOLE (1988)

les exploitants

Les actifs agricoles sont 38 en 1988, soit 7 % de la population (tableau 5), ce qui traduit un pôle d'activités agricoles moyen sur Vebret. La diminution du nombre d'exploitation est compensée par une augmentation de leur S.A.U. moyenne.

	1970	1979	1988
actifs agricoles	107	79	58
évolution		- 26 %	- 27 %
chefs d'exploitation	69	49	38
évolution		- 29 %	- 22 %
S.A.U. (ha)	1 543	1 384	1 395
évolution		- 10 %	+ 1 %
S.A.U moyenne (ha)	22,4	28,2	36,7

tableau 5 : évolution de la population active agricole

le territoire agricole

Le tableau 6 retrace l'évolution de l'affectation des surfaces agricoles utiles. La prédominance croissante des prairies et cultures fourragères est liée à l'importance du cheptel.

Surfaces en ha	1970	1979	1988	évolution 1970-1988
céréales	29	38	15	- 48 %
fourrages	32	62	57	+ 78 %
S.T.H. (1)	1475	1282	1323	- 10 %
jachères, jardins	3	1	1	- 66 %

(1) : surfaces toujours en herbe

tableau 6 : évolution de l'utilisation du sol

le cheptel

Le tableau 7 illustre la composition du cheptel présent sur la commune et son évolution. Le cheptel bovin à vocation laitière se maintient, grâce à l'existence d'une tradition et d'une organisation de la transformation et de l'écoulement du produit.

Nombre de têtes	1970	1979	1988	évolution 1970-1988
vaches laitières	692	790	584	- 16 %
total bovins	1542	1284	1522	- 1 %
total ovins	80	98	102	+ 28 %
total caprins	2	33	135	+ 6650 %
total porcins	345	51	250	- 28 %
total volailles	1508	855	287	- 81 %

tableau 7 : évolution du cheptel

1.2.4.2 GESTION DES EFFLUENTS ET SOUS-PRODUITS AGRICOLES, CONFORMITÉ AU RÈGLEMENT SANITAIRE DÉPARTEMENTAL

fumiers : les fumiers doivent être stockés sur des aires imperméables munies d'un point bas drainé à destination d'un ouvrage de stockage ; la superficie de la plate-forme est de 2 à 3 m² par UGB.

lisiers : les fosses doivent permettre un stockage des déjections pendant une durée minimale de 90 jours. Pour les bovins, le volume de la fosse est de 3 à 4 m³ par UGB.

purins : pour les bovins, la capacité des fosses de stockage est de 1 à 1,5 m³/UGB.

eaux de lavage diverses dont salles de traite : ces eaux de lavage doivent rejoindre une unité de stockage correctement dimensionnée.

Dans le cas de Vebret, les vaches laitières sont à l'étable pendant toute la période hivernale, traditionnellement en stabulation entravée, ou en stabulation libre paillée pour les bâtiments récents. Dans la très grande majorité des bâtiments, il n'existe pas d'aménagement particulier pour le stockage des déjections ; excepté parfois une dalle bétonnée pour le stockage des fumiers et litières (non équipée d'ouvrage de stockage).

A titre indicatif, le tableau 8 compare le « gisement » de pollution brute d'origine animale lié aux seuls bovins à celui d'origine domestique. Cette grossière approche montre la pollution brute animale est très supérieure à la pollution brute domestique ; cette approche grossière montre qu'il est important que les exploitations d'élevage suivent les recommandations du Règlement Sanitaire Départementale, sous peine de remise en cause totale des efforts de traitement engagés sur les pollutions domestiques.

paramètre	pollution brute par individu (kg/an)			pollution brute totale (t/an)		
	DBO5	NTK	PT	DBO5	NTK	PT
origine animale	300	65	8	460	90	12
origine domestique	20	5,5	1,5	20	6	1,5

tableau 8 : gisements de pollution brute d'origines animale (bovins seuls) et domestique

1.3 REPÉRAGE DU RÉSEAU D'EAUX USÉES ET DE SES OUVRAGES PARTICULIERS

1.3.1 MÉTHODOLOGIE

Le repérage des réseaux de Vebret Bourg et de Couchal a principalement été effectué du 17 au 20 février 1997. Il a constitué en une visite exhaustive des regards de visite aboutissant à l'édition d'une fiche regard portant mention de la nature des collecteurs, et de leur cote rapportée au terrain naturel. 44 fiches ont ainsi été dressées et rassemblées en un document accompagnant le présent rapport.

Le réseau neuf de Cheyssac a fait l'objet d'un repérage rapide sur la base du plan transmis par la DDAF.

Un plan d'ensemble des trois réseaux a été constitué sur fond cadastral neuf.

1.3.2 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES RÉSEaux D'EAUX USÉES

	Vebret Bourg	Couchal	Cheyssac
date de mise en place	fin des années 1960		1992
état général	nombreuses intrusions parasites permanentes génie civil des regards de visite défectueux		très bon, beaucoup de dépôt
mode de collecte	unitaire, gravitaire		séparatif, gravitaire
diamètres	Ø 200 à 500 mm	Ø 200 à 400 mm	Ø 200 mm
matériaux	béton PVC sur le lotissement	béton PVC sur les Lempradets	PVC
longueurs	1 087 m	1 906 m	3 273 m
nombre de branchements	34	45	43
volume journalier moyen attendu à l'exutoire (1)	10,0 m ³ /j	18,3 m ³ /j	9,4 m ³ /j

tableau 5 : caractéristiques générales du réseau d'eaux usées

(1) : sur la base des consommations des assujettis assainissement, en supposant toute l'eau consommée rejetée

- La **longueur** totale des réseaux d'eaux usées de la commune est de l'ordre de 6 300 mètres.
- Le repérage et les mesures ont permis de constater l'excellente qualité **du réseau de Cheyssac** : absence d'intrusions parasites et génie civil impeccable des regards de visite. Les faibles débits qui y transitent, associés à un manque d'entretien du dégrilleur d'entrée de station sont toutefois responsables d'un dépôt généralisé évoluant en anaérobiose et provoquant une mise en charge partielle de tous les collecteurs situés à l'aval.
- Les **tampons de regards de visite** du Bourg et de Couchal sont équipés d'anneaux de levage systématiquement cassés, ce qui complique terriblement les opérations de repérage, de mesure, mais surtout de maintenance des réseaux.

1.3.3 DÉTAIL DES OUVRAGES SPÉCIAUX ÉQUIPANT LE RÉSEAU

1.3.3.1 TROP-PLEINS, DÉVERSOIRS ET BY-PASS

Les deux ouvrages de déversement principaux équipant les exutoires des deux réseaux du Bourg et de Couchal sont les seuls points de sortie potentielles d'eaux usées à destination du milieu naturel. Le réseau de Cheyssac n'est équipé d'aucun ouvrage de déversement.

1.3.3.2 AUTRES OUVRAGES PARTICULIERS

Une importante série d'aménagements particuliers équipe les réseaux du Bourg et de Couchal, chacun de ces ouvrages fait l'objet d'une fiche technique dans les pages qui suivent.

ouvrage 1 : structure des déversoirs d'orage du Bourg et de Couchal

réseau du Bourg

ouvrage 2 : chasse d'égout de la route de la Monsélie (regard 1)

Cette chasse est alimentée en eau par la raze du Bourg, elle-même alimentée par un captage sur le ruisseau du Violon. La chasse n'est plus fonctionnelle et génère un débit parasite à destination du réseau lorsque la raze est en eau, soit en période estivale (0,12 l/s, soit 10 m³/jour mesurés le 28 mai 1997).

Il est à signaler que les riverains ont signalés des nuisances olfactives lorsque cette chasse est fermée.

ouvrage 3 : chasse d'égout du lotissement du Bourg (amont regard 22)

La chasse est implantée sur une parcelle privée où elle collecte les eaux de drainage d'une mouillère proche. Elle n'est pas fonctionnelle (corps supprimé), et génère des volumes parasites très importants (3,25 l/s mesurés le 19 février 1997).

Le débit de drainage de cette mouillère pourrait être canalisé vers la raze du Bourg, en amont de sa confluence avec la Sumène ; toutefois, l'éleveur qui exploite la prairie bordant la Sumène à cet endroit pense que l'eau ne serait pas d'une qualité adaptée à l'abreuvement du bétail.

réseau de Couchal

ouvrage 4 : captage de la raze de Couchal

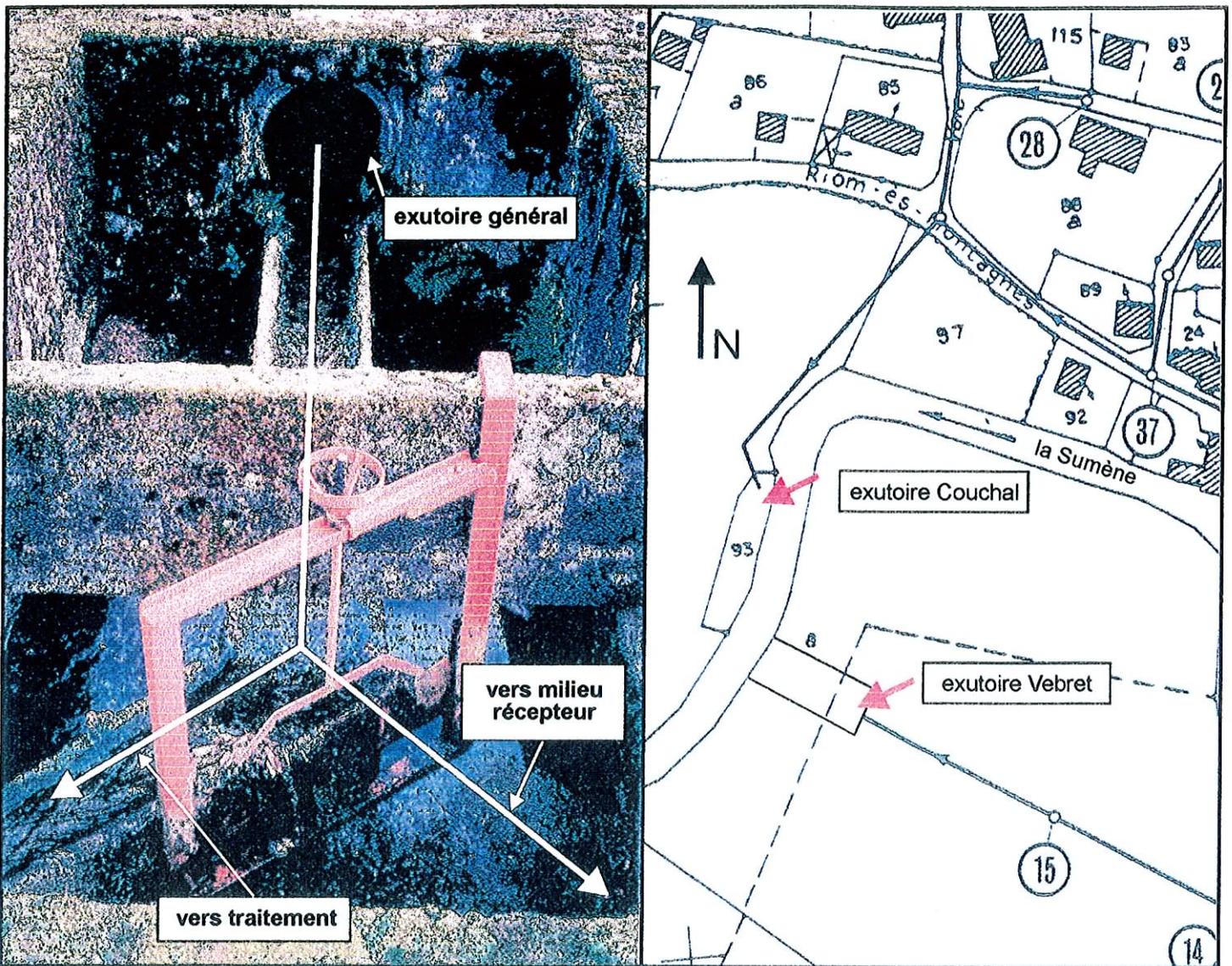
La raze traversant Couchal rejoint près de la route RD 15 un regard avaloir à deux sorties, dont l'une est constituée par le réseau d'eaux usées. La suppression de cet étonnant aménagement est facile à réaliser. Le débit parasite mesuré le 19 février 1997 est de 0,30 l/s (26 m³/jour).

1.3.4 INVENTAIRE DES REJETS DIRECTS AU MILIEU NATUREL

Le parcours à pied du réseau hydrographique encadrant les zones habitées - (Sumène, Soulou, Violon), a permis de constater qu'aucun exutoire pénalisant en termes de charges polluantes rejetées n'y est présent.

Les seules canalisations repérées sont les suivantes :

- exutoire d'un drain PVC Ø 80 mm environ 20 m en rive gauche à l'aval du pont sur la Sumène entre Couchal et le Bourg.
- 2 tuyaux PVC Ø 100 mm de nature très probablement pluviale à l'Hôtel du Pont ; aucun débit ni trace de rejet n'y a été constatée



description

Ouvrage de déversement de type demie-buse équipé d'une vanne martelière de réglage.
 Le dimensionnement confortable et le génie civil en état globalement correct font que les déversoirs pourront facilement être réhabilités et rendus fonctionnels.

fonctionnement pendant l'étude diagnostic

Campagne de mesures de février 1997: déversements massifs permanents compte tenu du fort débit parasite de drainage de nappe.
 Fin mai 1997: absence de déversements en situation de temps sec.

Schéma communal d'assainissement de Vebret
 OUVRAGE PARTICULIER N°1

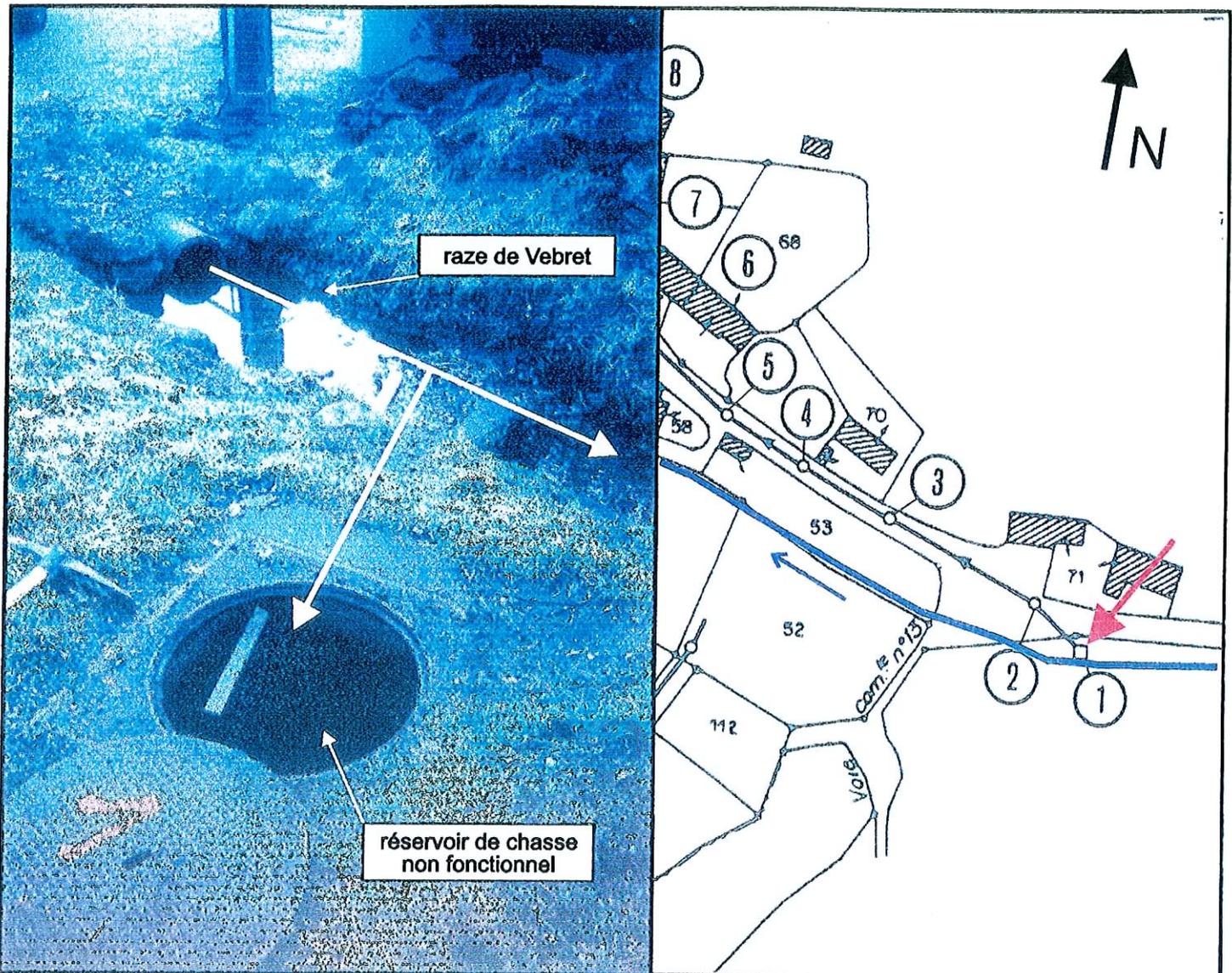
fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 26 juin 1997



Déversoirs d'orage de Vebret et de Couchal



description

Chasse d'égout alimentée par la raze de Vebret ; cette chasse n'est pas fonctionnelle (cloche bloquée), et produit un débit constant.
L'ouvrage génère donc paradoxalement des eaux parasites en été, lorsque la raze est en service, soit habituellement à partir du 15 juin.

fonctionnement pendant l'étude diagnostic

le 17 février 1997 : débit 0,00 l/s (raze hors service)
le 28 mai 1997 : débit 0,11 l/s (raze en service)

Le débit parasite généré par l'ouvrage peut apparemment être très supérieur à 0,11 l/s en période de fort débit de la raze.

Les riverains pensent que l'obturation de la chasse générera des nuisances olfactives.

Schéma communal d'assainissement de Vebret
OUVRAGE PARTICULIER N°2

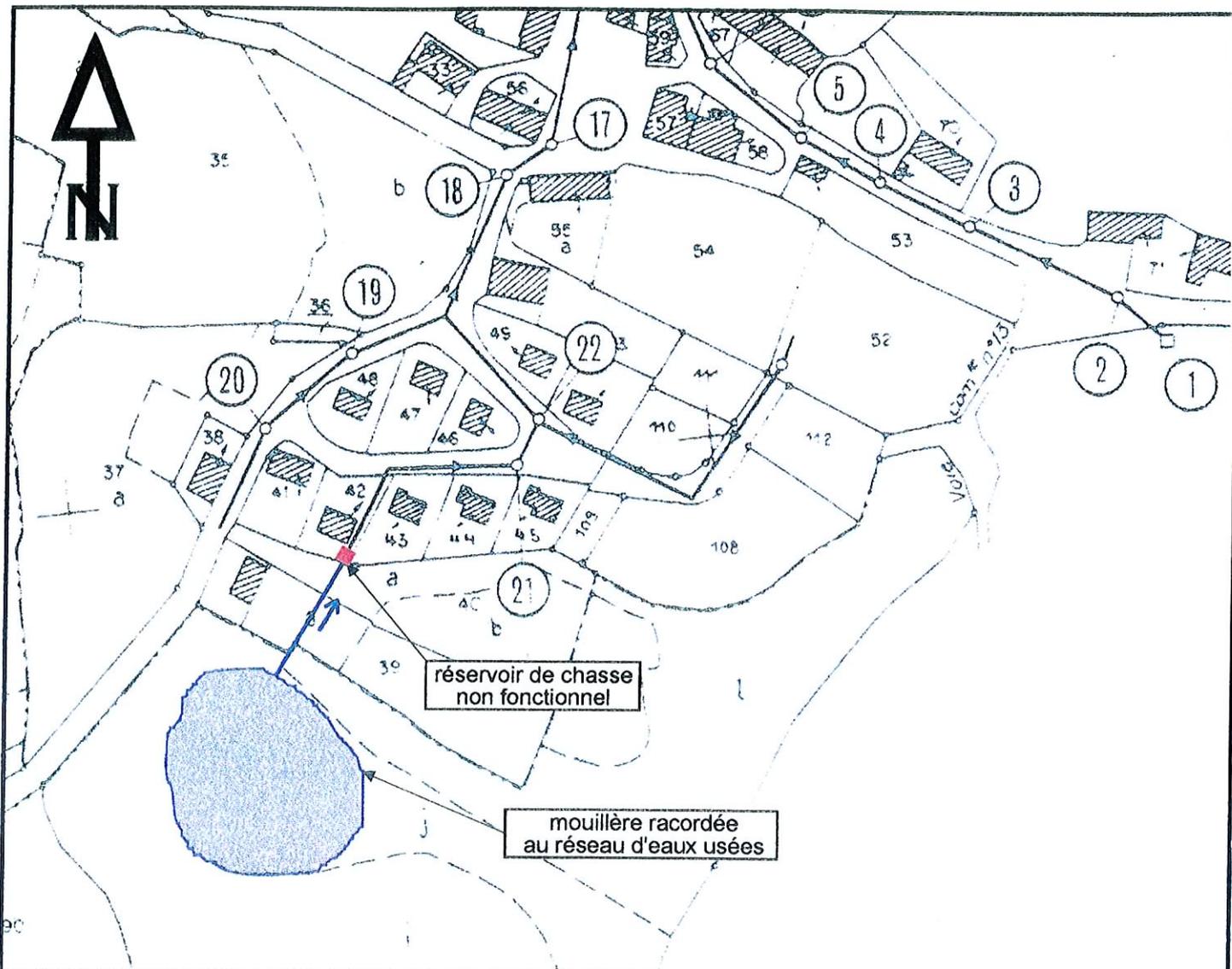
fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 26 Juln 1997



Chasse d'égout, route de la Monsélie



description

Chasse d'égout alimentée par une mouillère située au Sud.
L'ouvrage n'est pas fonctionnel (cloche absente).

Le débit parasite pourrait être canalisé vers la raze de Vebret en amont de sa confluence avec la Sumène.
Toutefois, l'éleveur exploitant la parcelle vers laquelle pourrait être canalisée la mouillère n'est pas favorable au projet, il pense que l'eau issue de la mouillère est de mauvaise qualité.

fonctionnement pendant l'étude diagnostic

Campagne de mesures de février 1997: débit parasite de 3,25 l/s (281 m3/j)
Fin mai 1997: débit parasite négligeable (inférieur à 0,05 l/s)

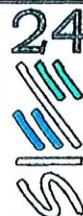
Schéma communal d'assainissement de Vebret
OUVRAGE PARTICULIER N°3

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

Chasse d'égout du lotissement de Vebret

date: 26 juin 1997



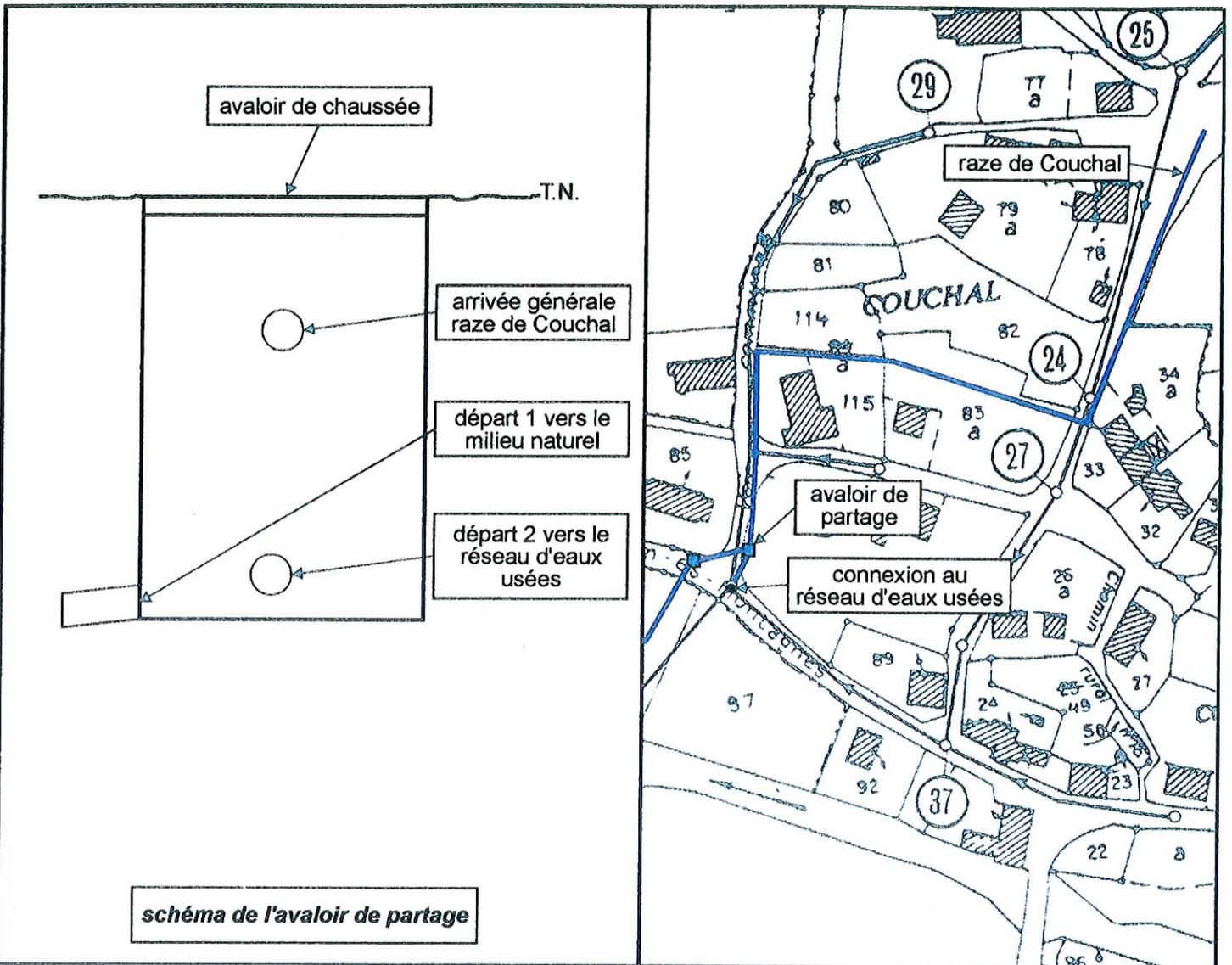


schéma de l'avaloir de partage

description

Regard avaloir pluvial à une entrée (la raze de Couchal), et deux sorties:

- l'une à direction directe de la Sumène, dont la cote du fil d'eau est topographiquement la plus basse; cette branche est seule en service lorsque les débits sont faibles,
- l'autre connectée au réseau d'eaux usées.

fonctionnement pendant l'étude diagnostic

Campagne de mesures de février 1997: débit intrusif parasite de 0,30 l/s (26 m3/h) à destination du réseau d'eaux usées.

Fin mai 1997: absence d'intrusion en situation de temps sec.

<p>Schéma communal d'assainissement de Vebret OUVRAGE PARTICULIER N°4</p>	fond: cadastre	<p>24</p>
	échelle: 1/2.000	
Connexion de la raze de Couchal au réseau d'eaux usées	date: 26 juin 1997	

**2. CAMPAGNES DE MESURES DE DÉBIT DE NAPPE
HAUTE**

2.1 CONTEXTE DE RÉALISATION

Les mesures de débit de nappe haute ont été réalisées du 17 au 20 février 1997 et ont consisté en les opérations suivantes :

- **mesures de débit pendant 72 heures** à l'exutoire des trois réseaux, sur la tranche horaire 18 heures-18 heures.

Le matériel mis en place a été le suivant :

matériel installé	exutoire Bourg	exutoire Couchal	exutoire Cheyssac
débitmètre	SIGMA 950 bulle à bulle	SIGMA 950 bulle à bulle	ISCO 4210 piézorésistif
seuil de mesure	triangulaire V 90°	triangulaire V 90°	triangulaire V 90°

tableau 6 : mesures de débits de nappe haute, matériel installé

- **mesures nocturnes de débit**

Les mesures nocturnes de débit ont été réalisées le 19 février, entre 00 et 05 heures ; le manque d'accessibilité aux réseaux (tampons de regards sous revêtement routier) a sensiblement diminué la précision de la localisation des intrusions.

- **pluviométrie**

Le dernier épisode pluvieux significatif a eu lieu le vendredi 14 février 1997 (13,0 mm enregistrés au poste Météo-France de Saignes), soit 3 jours avant le début des mesures. Quelques gouttes sont tombées les 17, 18 et 19 février sur Vebret (au total 2,5 mm sur Saignes pendant ces trois jours), la pluviométrie enregistrée par le pluviomètre S.I.E.E. 24 sur ces trois jours étant inférieure à 1,0 mm.

Aucun ruissellement n'a été constaté pendant les mesures, et les enregistrements instantanés de débit ne montrent aucun pic de débit lié à la pluie.

- **remarques sur le déroulement des mesures**

Les débits mesurés sur **Cheyssac** sont très faibles et correspondent à des hauteurs d'eau sur le déversoir inférieures à la norme (50 mm minimum pour une précision optimale).

Des odeurs et traces d'hydrocarbures importantes ont constamment été constatées à l'exutoire de **Couchal**.

2.2 RÉSULTATS

2.2.1 VOLUMES JOURNALIERS ENREGISTRÉS

Le tableau 7 récapitule les volumes enregistrés aux trois exutoires pendant les trois jours de mesures.

Tranche horaire 18 h - 18 h	lundi - mardi 17 - 18 février (m ³ /jour)	mardi - mercredi 18 - 19 février (m ³ /jour)	mercredi - jeudi 19 - 20 février (m ³ /jour)
Le Bourg	470	450	412
Couchal	512	510	489
Cheyssac	16,8	15,8	12,6
Total Vebret	999	976	914

rappel des volumes attendus sur la base des consommations d'eau potable rejetées au réseau (m ³ /jour)	
Le Bourg	10,0
Couchal	18,3
Cheyssac	9,4
Total Vebret	37,7

tableau 7 : volumes journaliers enregistrés en février 1997

Ces résultats montrent que les volumes drainés par les réseaux sont très supérieurs à ceux attendus, surtout sur le Bourg et Couchal, où les intrusions parasites permanentes sont majeures.

Le réseau de Cheyssac, pourtant le plus long des trois, est particulièrement sain.

2.2.2 ANALYSE DES VOLUMES HORAIRES ET DES DÉBITS INSTANTANÉS

Les tableaux et graphes des volumes horaires enregistrés aux trois exutoires fait l'objet de l'annexe 1 ; on trouvera en annexe 2 les enregistrements de débits instantanés.

L'évolution des volumes horaires confirme les impressions précédentes : graphes plats sur le Bourg et Couchal, courbes classiques sur Cheyssac où les volumes parasites sont très faibles.

La lente descente générale des débits aux trois exutoires indique le début de la baisse des débits parasites permanents. Un passage sur le site le 07 avril 1997 a d'ailleurs permis de visualiser des débits très faibles à l'exutoire des 3 réseaux.

Les mesures de février 1997 ont bien été réalisées dans un contexte de nappes hautes, le dernier rencontré début 1997.

2.2.3 MESURES NOCTURNES DE DÉBITS

Les planches graphiques 4 et 5 présentent les débits ponctuels mesurés dans la nuit du 19 février 1997. Le tableau 8 en synthétise les résultats.

	débit nocturne	intrusions ponctuelles connues	fraction du débit nocturne total
le Bourg	5,2 l/s	- chasse du lotissement : 3,25 l/s	48 % (dont 30 % pour la chasse)
Couchal	5,6 l/s	- raze de Couchal : 0,30 l/s - sources gare d'antignac : environ 0,10 l/s	51 %
Cheyssac	0,13 l/s	aucune	1 %
total Vebret	10,9 l/s (940 m ³ /j)		

tableau 8 : débits nocturnes de nappe haute

nature des débits ponctuels suspectés

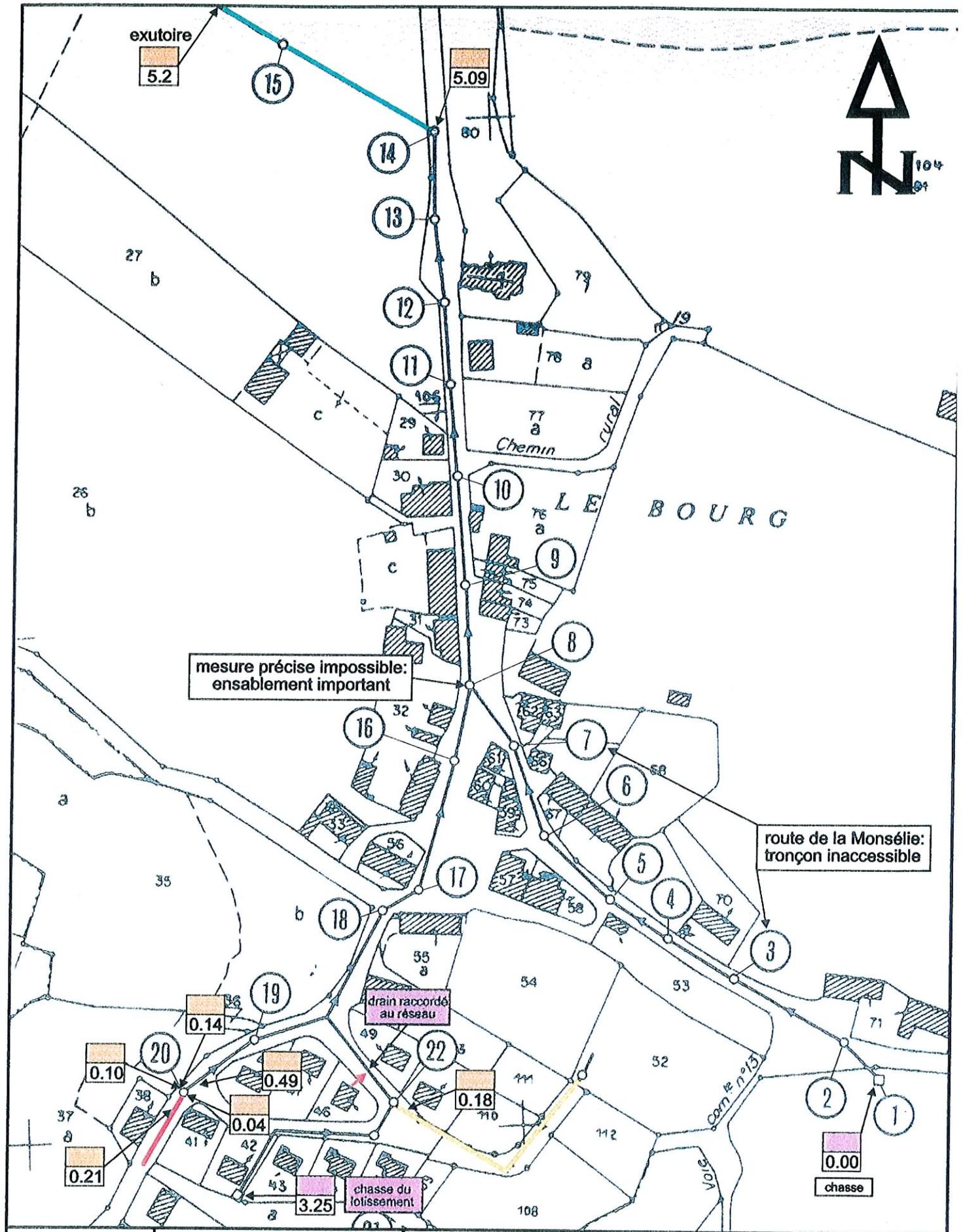
La chasse du bourg de Vebret pèse à elle seule 30 % des eaux parasites permanentes totales.

A l'aval immédiat de la R.M.C.L., le débit collecté au regard 31 est très important (2,21 l/s, soit 190 m³/j). Il semble que le puits situé à proximité (propriété R.M.C.L.) soit équipé d'un trop-plein raccordé au réseau en amont de ce regard. Ce puits est aujourd'hui recouvert d'une dalle de béton qui interdit tout accès à ce trop-plein.

De même, quelques mètres à l'aval de ce même regard 31, une raze circulant dans le pré s'assèche à son passage exact à l'aplomb du collecteur d'eaux usées qui semble lui servir de drain. Au regard 30 situé à l'aval, le débit est de 3,81 l/s (330 m³/j), soit 68 % du débit à l'exutoire. Si la suite de l'étude confirmait l'existence de ces deux défauts, ils représenteraient donc l'essentiel des débits parasites sur Couchal.

conclusion

Les mesures nocturnes de débit ont permis de montrer l'ampleur des intrusions de type ponctuel sur les réseaux du Bourg et de Couchal. Toutefois, il sera nécessaire de compléter ces mesures lorsque l'accessibilité au réseau aura été améliorée, pour affiner la localisation des intrusions en collecteurs.



3

**mesures nocturnes
de débit
réseau du Bourg
19 février 1997
(nappes hautes)**

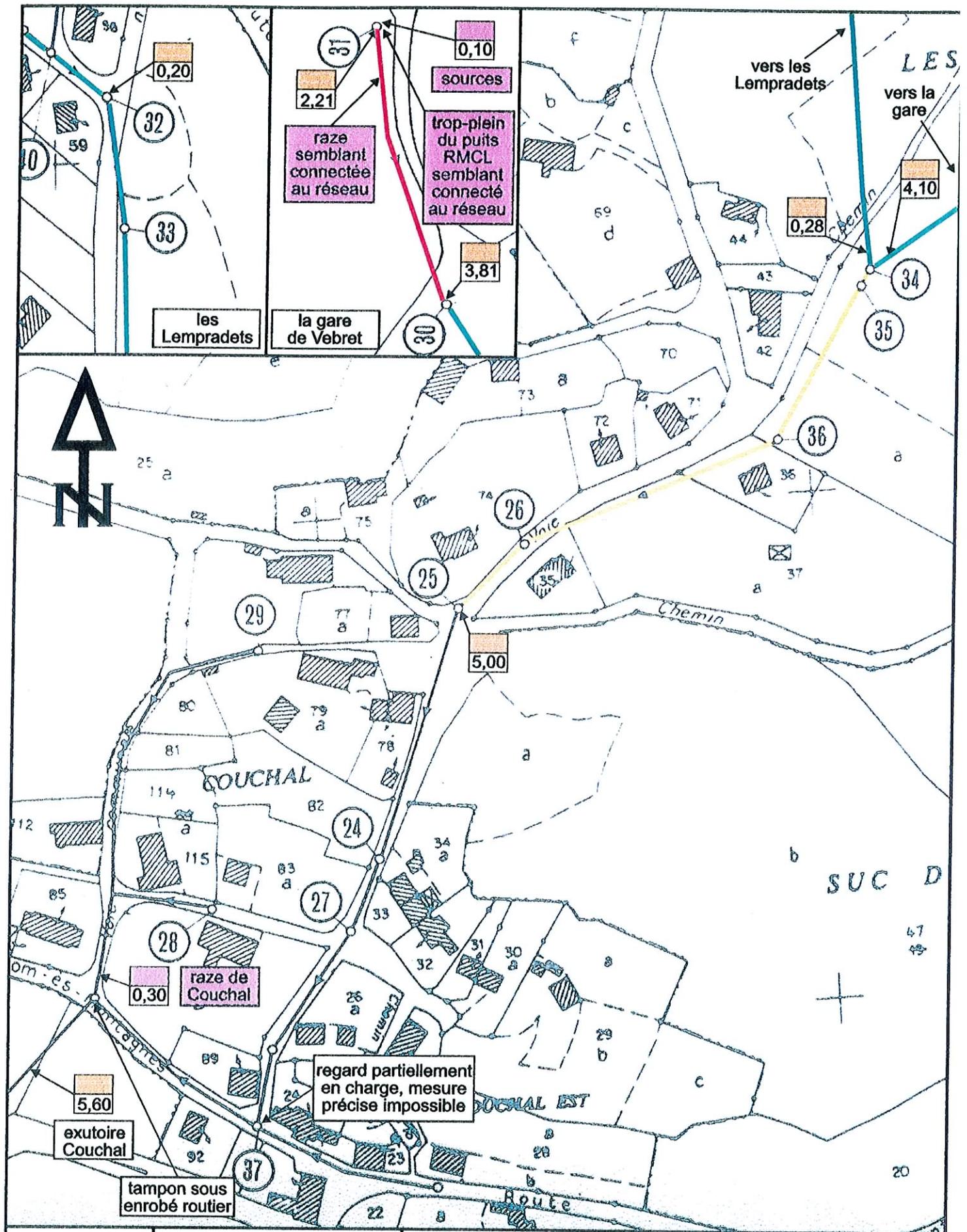
- mesure ponctuelle de débit
- 1.5 débit en l/s
- intrusion ponctuelle
- 1.5 débit en l/s
- antenne peu sensible
- antenne sensible
- antenne très sensible

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 26 juin 1997

24



4

mesures nocturnes de débit réseau de Couchal 19 février 1997 (nappes hautes)

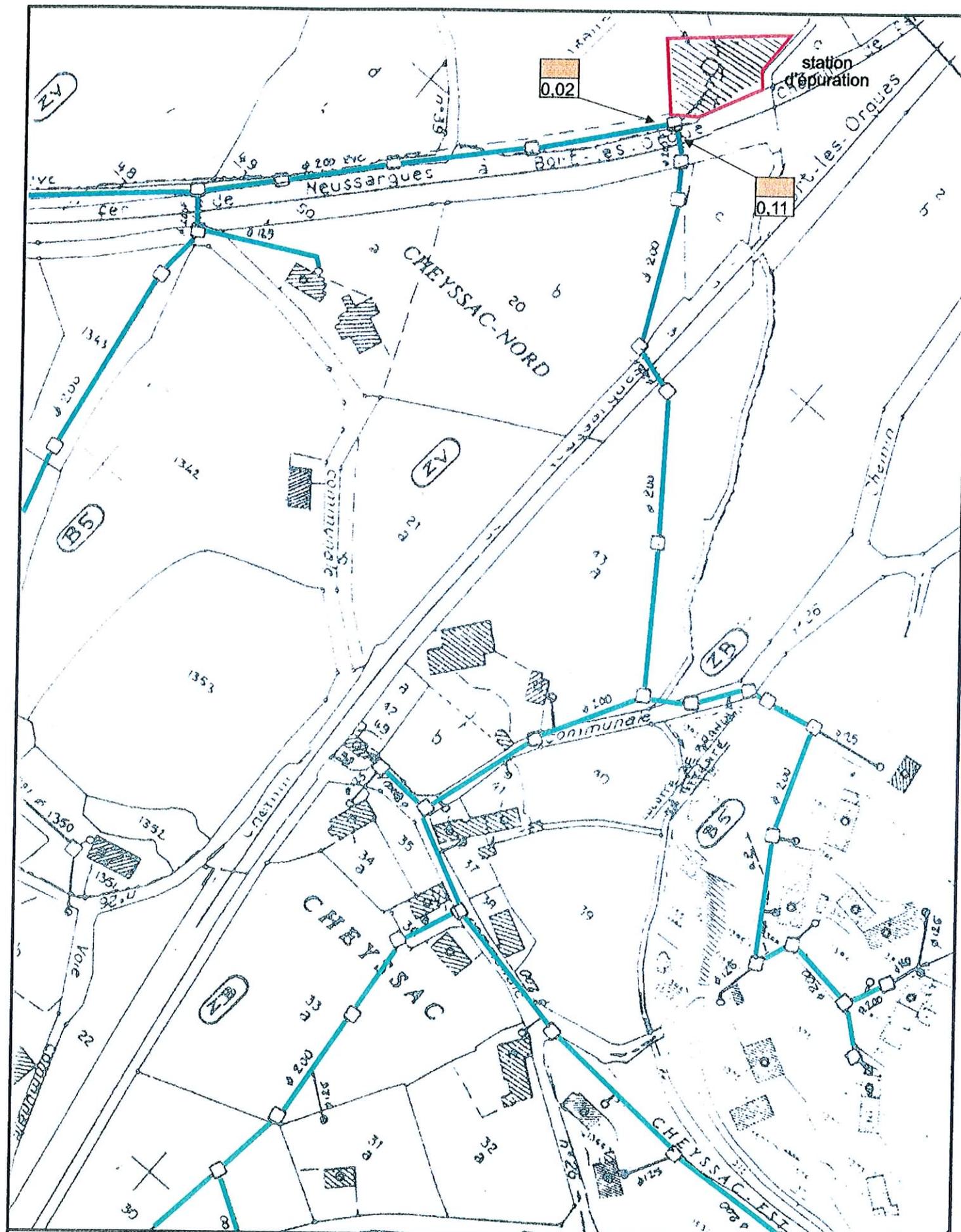
- mesure ponctuelle de débit
- 1.5 — débit en l/s
- intrusion ponctuelle
- 1.5 — débit en l/s
- antenne peu sensible
- antenne sensible
- antenne très sensible

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 26 Juin 1997

24



5

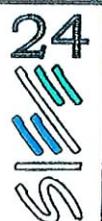
**mesures nocturnes
de débit
19 février 1997
(nappes hautes)**

- mesure ponctuelle de débit
- 1.5 débit en l/s
- intrusion ponctuelle
- 1.5 débit en l/s
- antenne peu sensible
- antenne sensible
- antenne très sensible

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 26 juin 1997



3. ANNEXES

DÉBITS ENREGISTRÉS AUX TROIS EXUTOIRES
LORS DE LA CAMPAGNE DE FÉVRIER 1997

1- tableaux et graphes des volumes horaires

2- graphes des débits instantanés

3.1 TABLEAUX ET GRAPHES DES VOLUMES HORAIRES

Vebret bourg (3 folios)
Couchal (3 folios)
Cheyssac (3 folios)

3.2 GRAPHES DES VOLUMES INSTANTANÉS

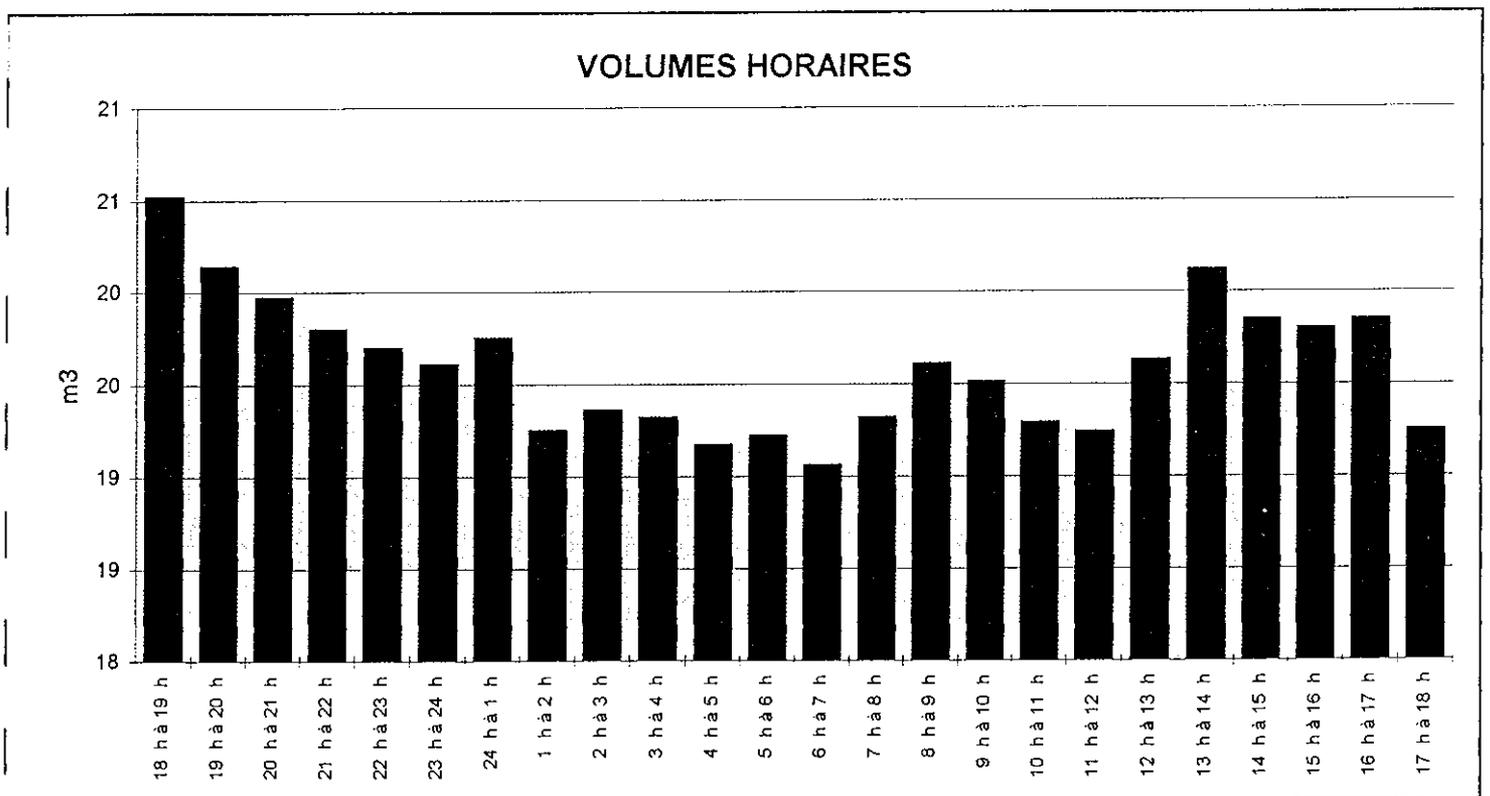
Vebret bourg (3 folios)
Couchal (3 folios)
Cheyssac (3 folios)

Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

Exutoire de Vebret Bourg

Enregistrements des 17 et 18 février 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
18 h à 19 h	20,52	2 h à 3 h	19,36	10 h à 11 h	19,29
19 h à 20 h	20,14	3 h à 4 h	19,32	11 h à 12 h	19,24
20 h à 21 h	19,97	4 h à 5 h	19,17	12 h à 13 h	19,63
21 h à 22 h	19,80	5 h à 6 h	19,22	13 h à 14 h	20,12
22 h à 23 h	19,70	6 h à 7 h	19,06	14 h à 15 h	19,85
23 h à 24 h	19,61	7 h à 8 h	19,32	15 h à 16 h	19,80
24 h à 1 h	19,75	8 h à 9 h	19,61	16 h à 17 h	19,85
1 h à 2 h	19,25	9 h à 10 h	19,51	17 h à 18 h	19,25
Volume sur 8h	158,7	Volume sur 8h	154,6	Volume sur 8h	157,0



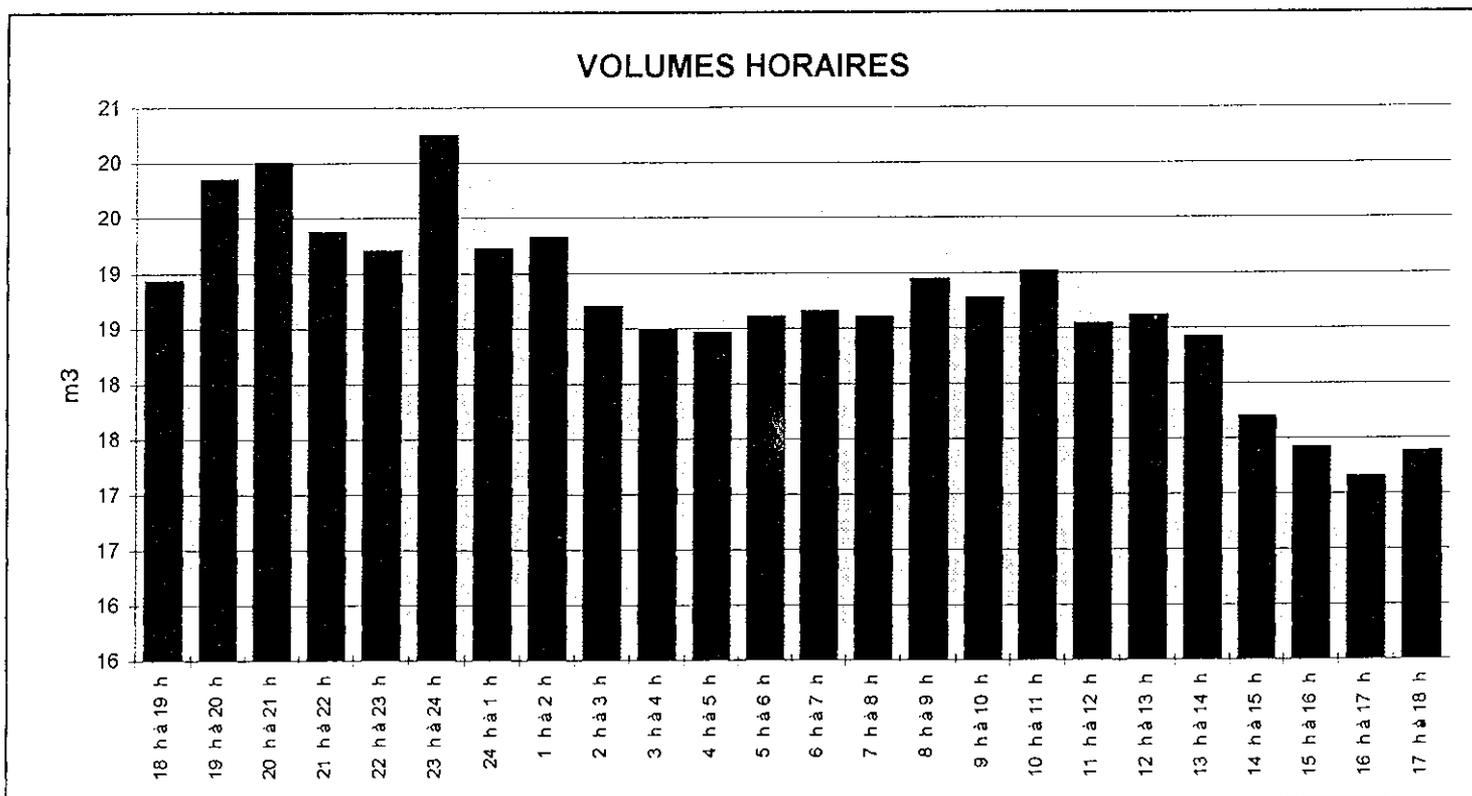
Volume journalier (Vj)	470 m ³
Volume moyen journalier (Vjm)	19,6 m ³
Volume horaire minimum (Vhmin)	19,1 m ³
Volume horaire maximum (Vhmax)	20,5 m ³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,05
Population équivalente hydraulique (sur la base de 150 l/éq. hab.)	3136 éq. hab.

Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

Exutoire de Vebret Bourg

Enregistrements des 18 et 19 février 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
18 h à 19 h	18,93	2 h à 3 h	18,70	10 h à 11 h	19,01
19 h à 20 h	19,85	3 h à 4 h	18,48	11 h à 12 h	18,54
20 h à 21 h	20,00	4 h à 5 h	18,46	12 h à 13 h	18,61
21 h à 22 h	19,37	5 h à 6 h	18,60	13 h à 14 h	18,42
22 h à 23 h	19,20	6 h à 7 h	18,65	14 h à 15 h	17,70
23 h à 24 h	20,25	7 h à 8 h	18,60	15 h à 16 h	17,42
24 h à 1 h	19,22	8 h à 9 h	18,94	16 h à 17 h	17,15
1 h à 2 h	19,32	9 h à 10 h	18,77	17 h à 18 h	17,38
Volume sur 8h	156,1	Volume sur 8h	149,2	Volume sur 8h	144,2



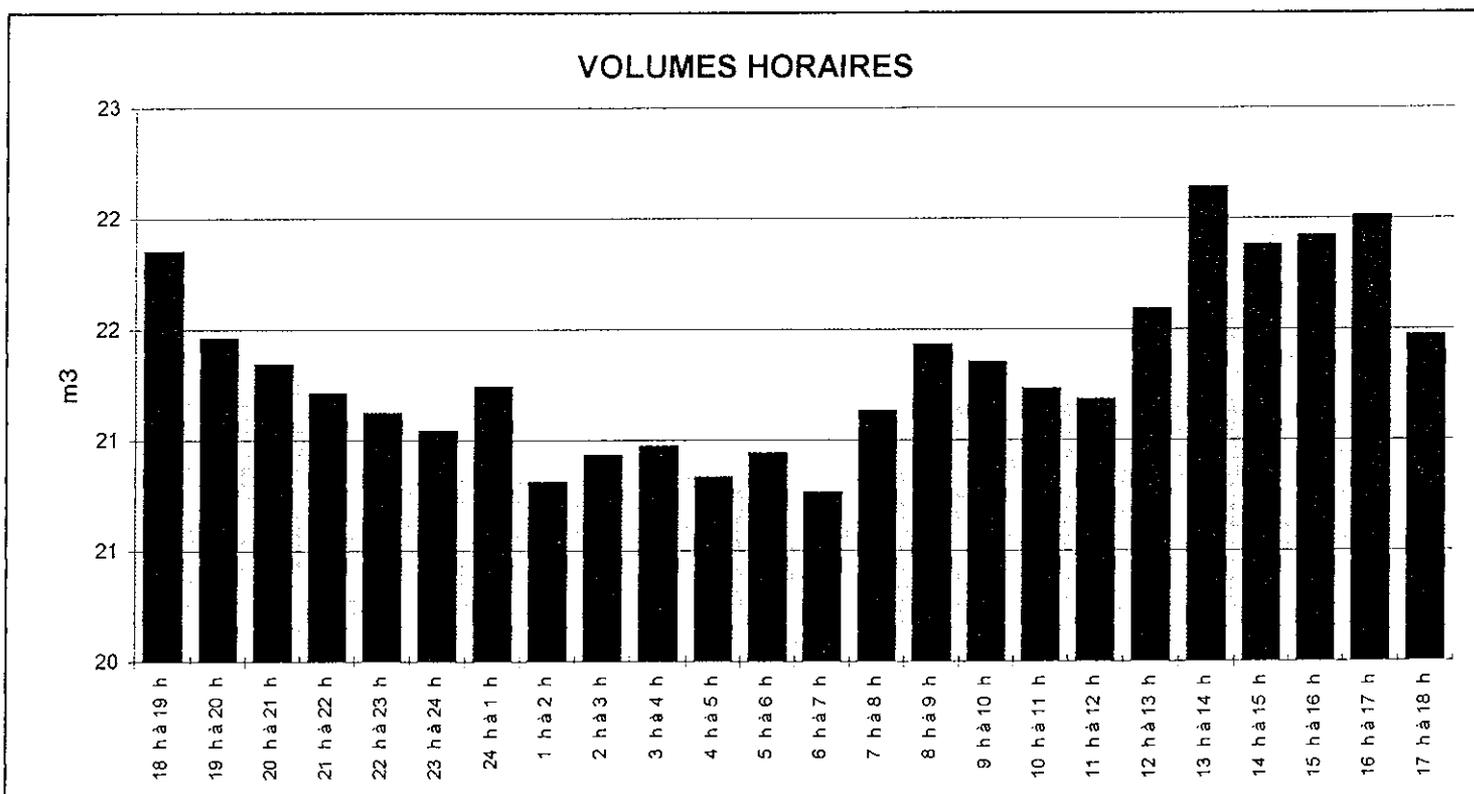
Volume journalier (Vj)	450 m ³
Volume moyen journalier (Vjm)	18,7 m ³
Volume horaire minimum (Vhmin)	17,2 m ³
Volume horaire maximum (Vhmax)	20,3 m ³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,08
Population équivalente hydraulique (sur la base de 150 l/éq. hab.)	2997 éq. hab.

Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

Exutoire de Couchal

Enregistrements des 17 et 18 février 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
18 h à 19 h	21,85	2 h à 3 h	20,93	10 h à 11 h	21,23
19 h à 20 h	21,46	3 h à 4 h	20,97	11 h à 12 h	21,18
20 h à 21 h	21,34	4 h à 5 h	20,83	12 h à 13 h	21,59
21 h à 22 h	21,21	5 h à 6 h	20,94	13 h à 14 h	22,14
22 h à 23 h	21,12	6 h à 7 h	20,76	14 h à 15 h	21,88
23 h à 24 h	21,04	7 h à 8 h	21,13	15 h à 16 h	21,92
24 h à 1 h	21,24	8 h à 9 h	21,43	16 h à 17 h	22,01
1 h à 2 h	20,81	9 h à 10 h	21,35	17 h à 18 h	21,47
Volume sur 8h	170,1	Volume sur 8h	168,3	Volume sur 8h	173,4



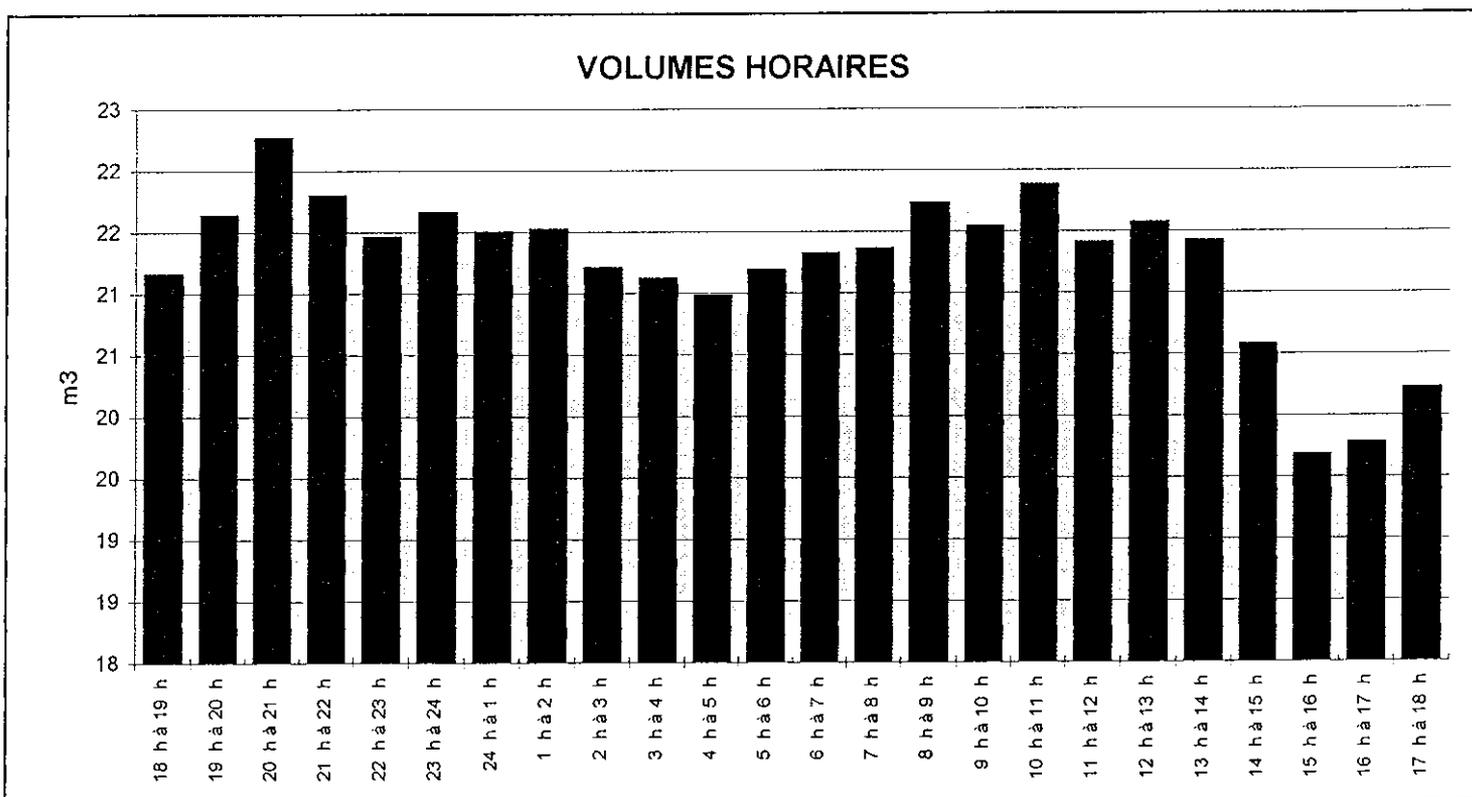
Volume journalier (Vj)	512 m ³
Volume moyen journalier (Vjm)	21,3 m ³
Volume horaire minimum (Vhmin)	20,8 m ³
Volume horaire maximum (Vhmax)	22,1 m ³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,04
Population équivalente hydraulique (sur la base de 150 l/éq. hab.)	3412 éq. hab.

Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

Exutoire de Couchal

Enregistrements des 18 et 19 février 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
18 h à 19 h	21,16	2 h à 3 h	21,21	10 h à 11 h	21,88
19 h à 20 h	21,64	3 h à 4 h	21,12	11 h à 12 h	21,41
20 h à 21 h	22,27	4 h à 5 h	20,98	12 h à 13 h	21,57
21 h à 22 h	21,80	5 h à 6 h	21,19	13 h à 14 h	21,42
22 h à 23 h	21,46	6 h à 7 h	21,32	14 h à 15 h	20,58
23 h à 24 h	21,66	7 h à 8 h	21,36	15 h à 16 h	19,68
24 h à 1 h	21,50	8 h à 9 h	21,73	16 h à 17 h	19,78
1 h à 2 h	21,52	9 h à 10 h	21,54	17 h à 18 h	20,22
Volume sur 8h	173,0	Volume sur 8h	170,5	Volume sur 8h	166,5



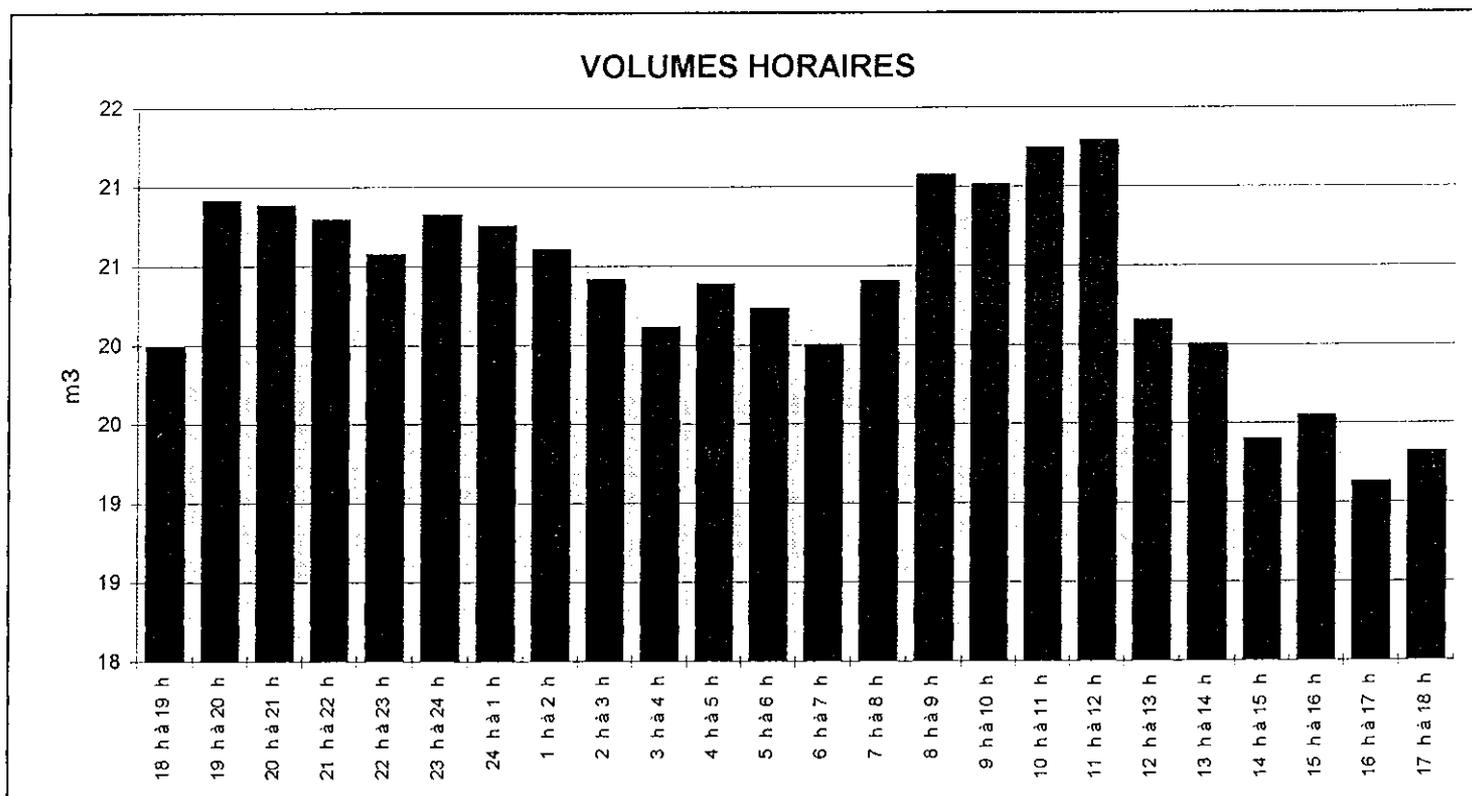
Volume journalier (Vj)	510 m ³
Volume moyen journalier (Vjm)	21,3 m ³
Volume horaire minimum (Vhmin)	19,7 m ³
Volume horaire maximum (Vhmax)	22,3 m ³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,05
Population équivalente hydraulique (sur la base de 150 l/éq. hab.)	3400 éq. hab.

Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

Exutoire de Couchal

Enregistrements des 19 et 20 février 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
18 h à 19 h	19,99	2 h à 3 h	20,41	10 h à 11 h	21,24
19 h à 20 h	20,91	3 h à 4 h	20,11	11 h à 12 h	21,29
20 h à 21 h	20,88	4 h à 5 h	20,38	12 h à 13 h	20,15
21 h à 22 h	20,79	5 h à 6 h	20,23	13 h à 14 h	20,00
22 h à 23 h	20,57	6 h à 7 h	20,00	14 h à 15 h	19,40
23 h à 24 h	20,82	7 h à 8 h	20,40	15 h à 16 h	19,55
24 h à 1 h	20,75	8 h à 9 h	21,07	16 h à 17 h	19,13
1 h à 2 h	20,60	9 h à 10 h	21,01	17 h à 18 h	19,32
Volume sur 8h	165,3	Volume sur 8h	163,6	Volume sur 8h	160,1



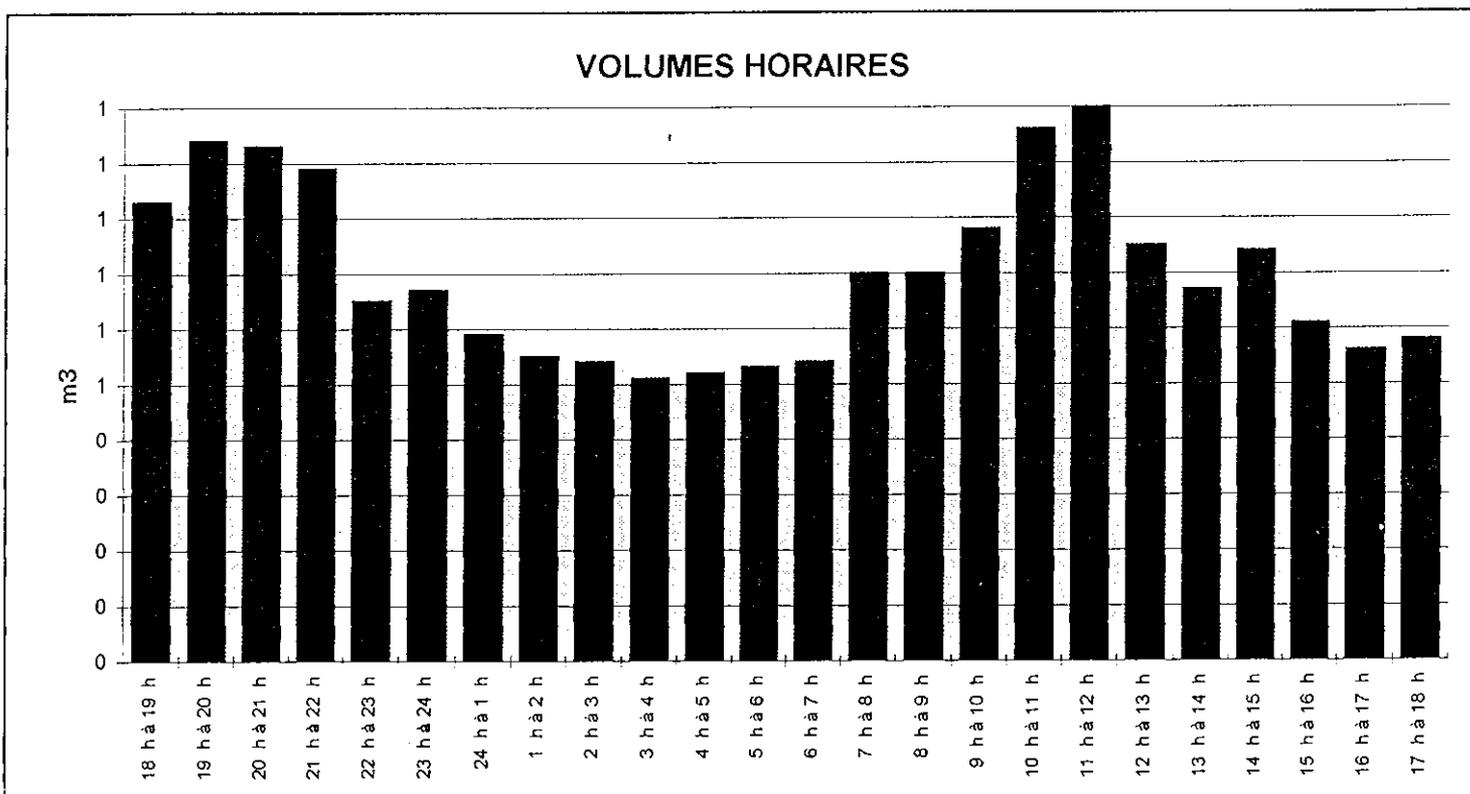
Volume journalier (Vj)	489 m ³
Volume moyen journalier (Vjm)	20,4 m ³
Volume horaire minimum (Vhmin)	19,1 m ³
Volume horaire maximum (Vhmax)	21,3 m ³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,04
Population équivalente hydraulique (sur la base de 150 l/éq. hab.)	3260 éq. hab.

Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

Exutoire de Cheyssac

Enregistrements des 17 et 18 février 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
18 h à 19 h	0,83	2 h à 3 h	0,54	10 h à 11 h	0,96
19 h à 20 h	0,94	3 h à 4 h	0,51	11 h à 12 h	1,00
20 h à 21 h	0,93	4 h à 5 h	0,52	12 h à 13 h	0,75
21 h à 22 h	0,89	5 h à 6 h	0,53	13 h à 14 h	0,67
22 h à 23 h	0,65	6 h à 7 h	0,54	14 h à 15 h	0,74
23 h à 24 h	0,67	7 h à 8 h	0,70	15 h à 16 h	0,61
24 h à 1 h	0,59	8 h à 9 h	0,70	16 h à 17 h	0,56
1 h à 2 h	0,55	9 h à 10 h	0,78	17 h à 18 h	0,58
Volume sur 8h	6,1	Volume sur 8h	4,8	Volume sur 8h	5,9



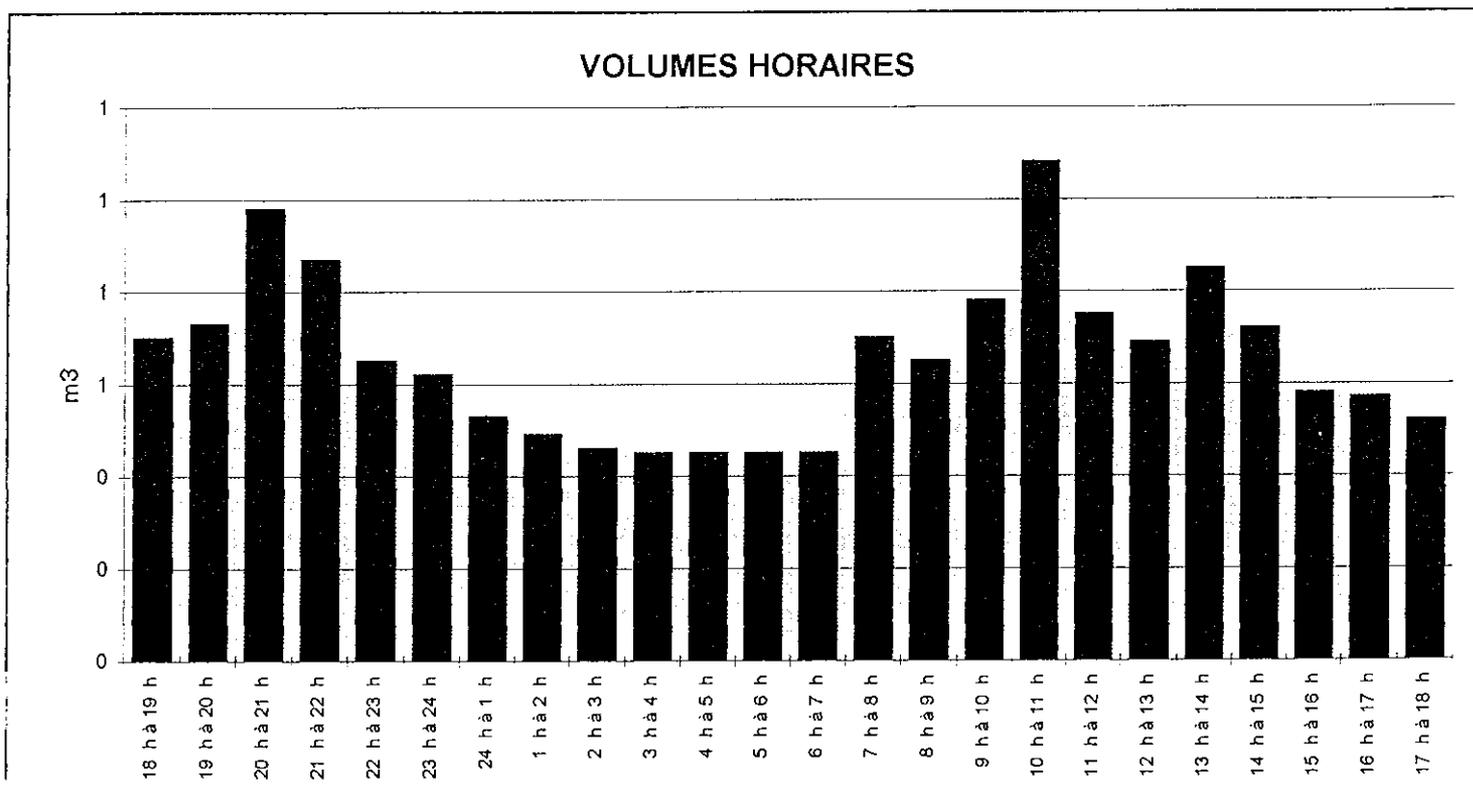
Volume journalier (Vj)	17 m ³
Volume moyen journalier (Vjm)	0,7 m ³
Volume horaire minimum (Vhmin)	0,5 m ³
Volume horaire maximum (Vhmax)	1,0 m ³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,43
Population équivalente hydraulique (sur la base de 150 l/éq. hab.)	112 éq. hab.

Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

Exutoire de Cheyssac

Enregistrements des 18 et 19 février 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
18 h à 19 h	0,70	2 h à 3 h	0,46	10 h à 11 h	1,08
19 h à 20 h	0,73	3 h à 4 h	0,45	11 h à 12 h	0,75
20 h à 21 h	0,98	4 h à 5 h	0,45	12 h à 13 h	0,69
21 h à 22 h	0,87	5 h à 6 h	0,45	13 h à 14 h	0,85
22 h à 23 h	0,65	6 h à 7 h	0,45	14 h à 15 h	0,72
23 h à 24 h	0,62	7 h à 8 h	0,70	15 h à 16 h	0,58
24 h à 1 h	0,53	8 h à 9 h	0,65	16 h à 17 h	0,57
1 h à 2 h	0,49	9 h à 10 h	0,78	17 h à 18 h	0,52
Volume sur 8h	5,6	Volume sur 8h	4,4	Volume sur 8h	5,8



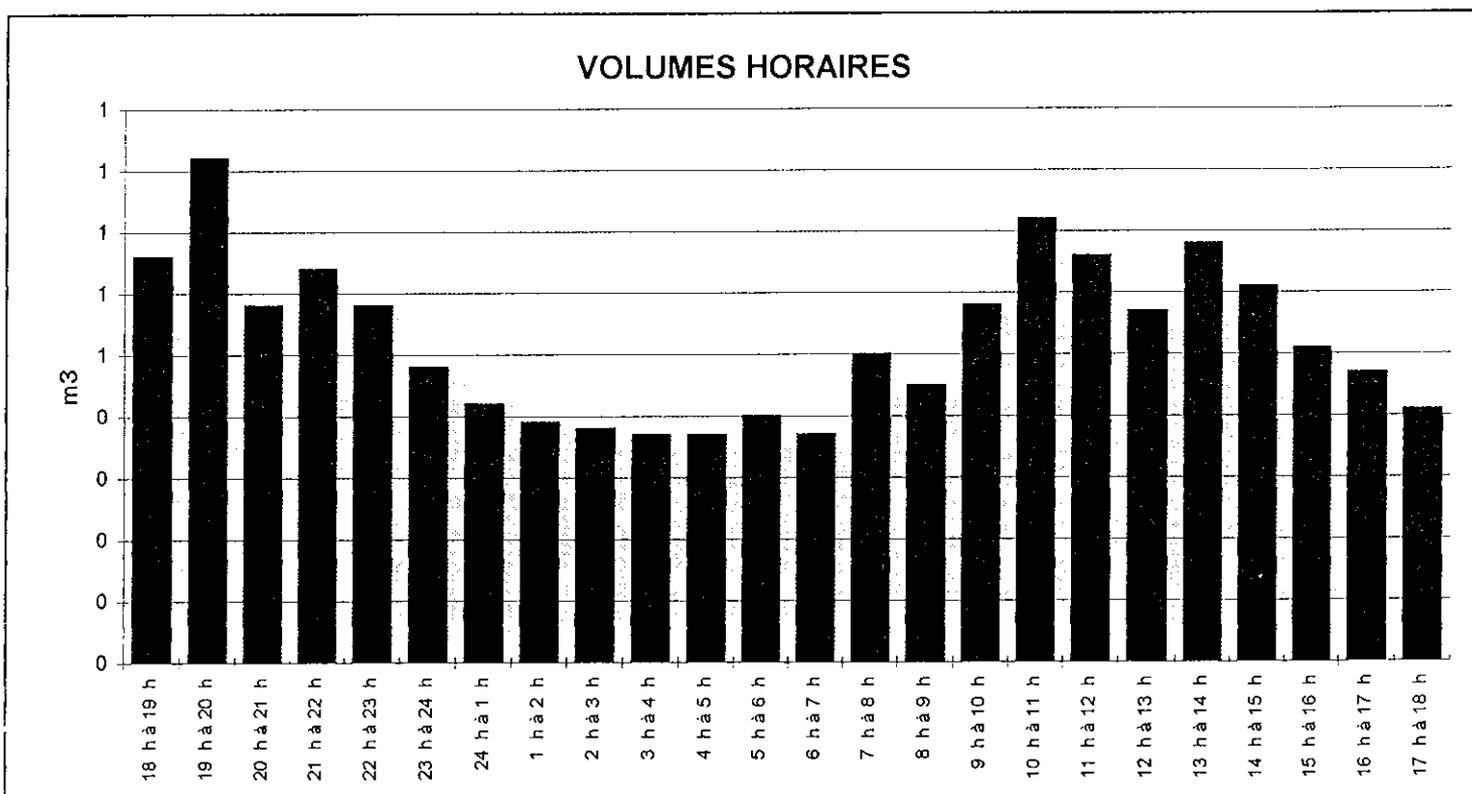
Volume journalier (Vj)	16 m ³
Volume moyen journalier (Vjm)	0,7 m ³
Volume horaire minimum (Vhmin)	0,5 m ³
Volume horaire maximum (Vhmax)	1,1 m ³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,65
Population équivalente hydraulique (sur la base de 150 l/éq. hab.)	105 éq. hab.

Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

Exutoire de Cheyssac

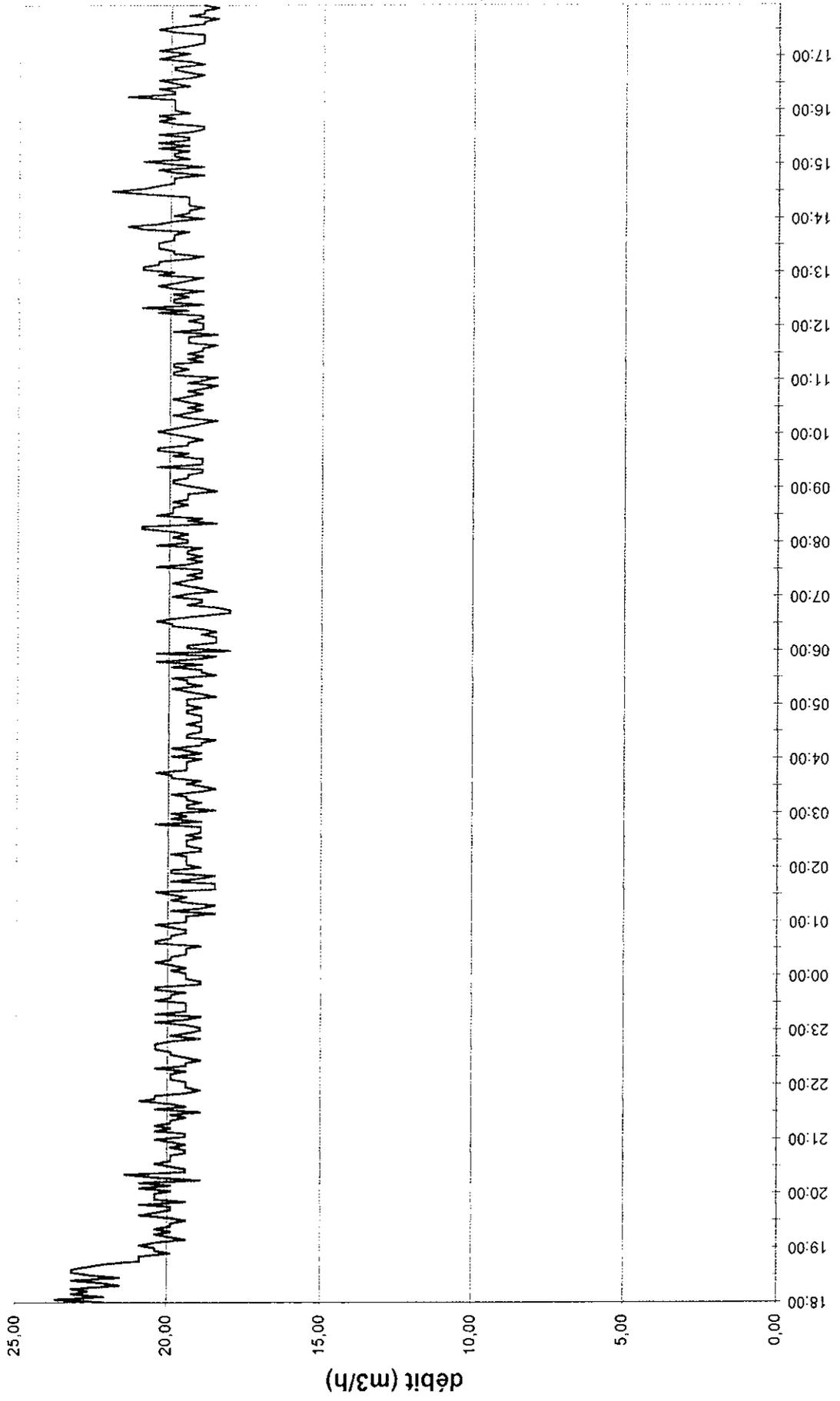
Enregistrements des 19 et 20 février 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
18 h à 19 h	0,66	2 h à 3 h	0,38	10 h à 11 h	0,72
19 h à 20 h	0,82	3 h à 4 h	0,37	11 h à 12 h	0,66
20 h à 21 h	0,58	4 h à 5 h	0,37	12 h à 13 h	0,57
21 h à 22 h	0,64	5 h à 6 h	0,40	13 h à 14 h	0,68
22 h à 23 h	0,58	6 h à 7 h	0,37	14 h à 15 h	0,61
23 h à 24 h	0,48	7 h à 8 h	0,50	15 h à 16 h	0,51
24 h à 1 h	0,42	8 h à 9 h	0,45	16 h à 17 h	0,47
1 h à 2 h	0,39	9 h à 10 h	0,58	17 h à 18 h	0,41
Volume sur 8h	4,6	Volume sur 8h	3,4	Volume sur 8h	4,6

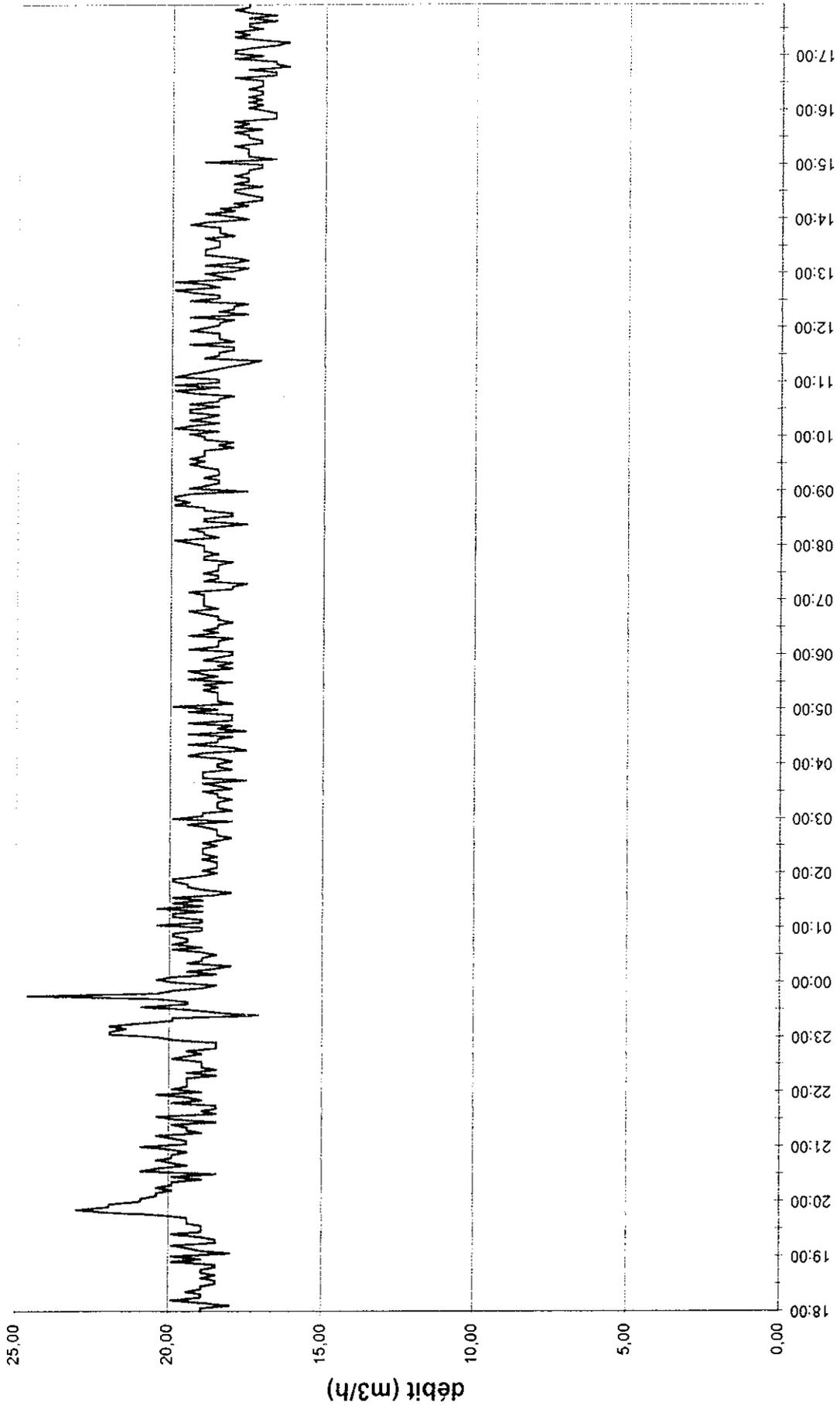


Volume journalier (Vj)	13 m ³
Volume moyen journalier (Vjm)	0,5 m ³
Volume horaire minimum (Vhmin)	0,4 m ³
Volume horaire maximum (Vhmax)	0,8 m ³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,56
Population équivalente hydraulique (sur la base de 150 l/éq. hab.)	84 éq. hab.

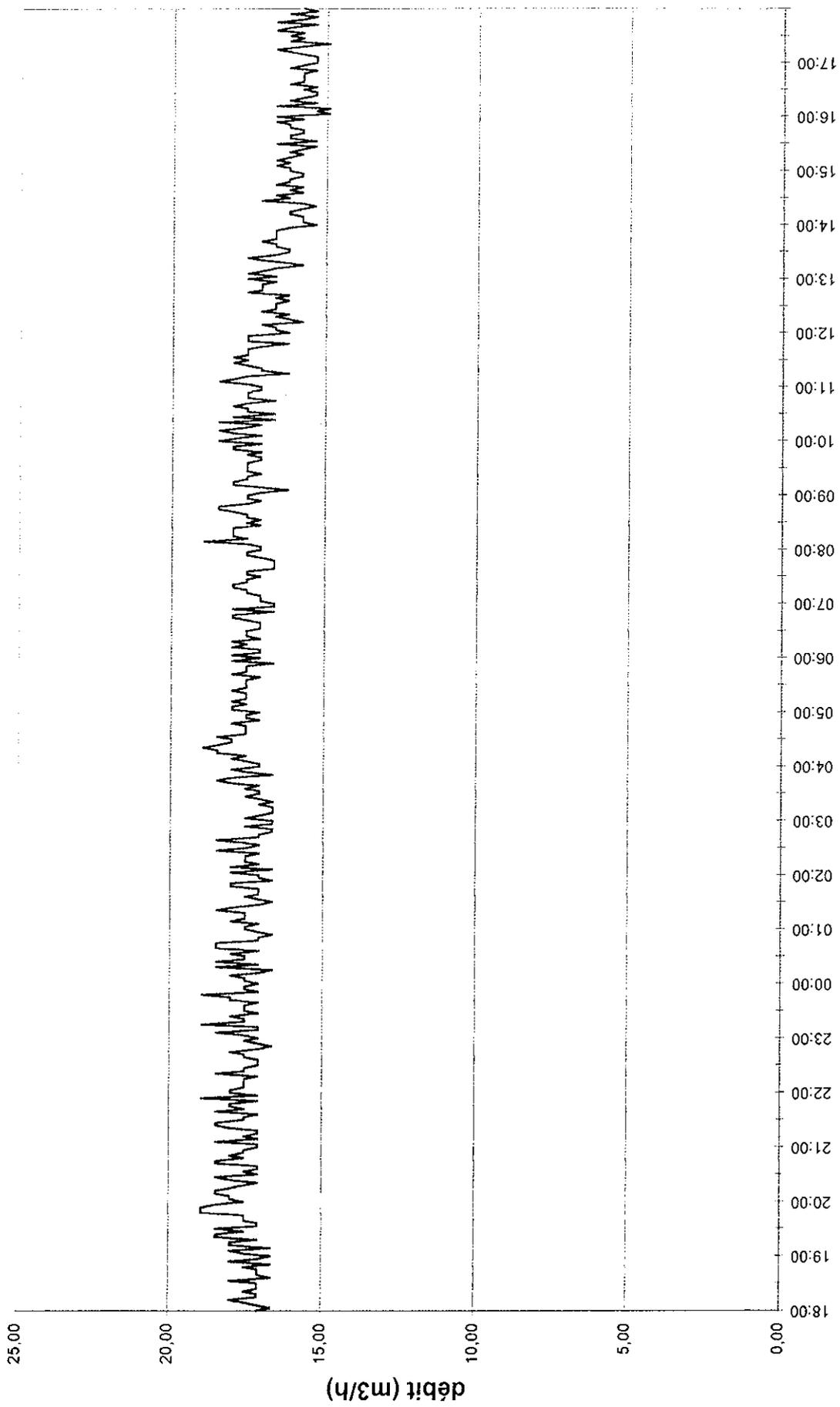
exutoire Vebret bourg 17 et 18 février 1997



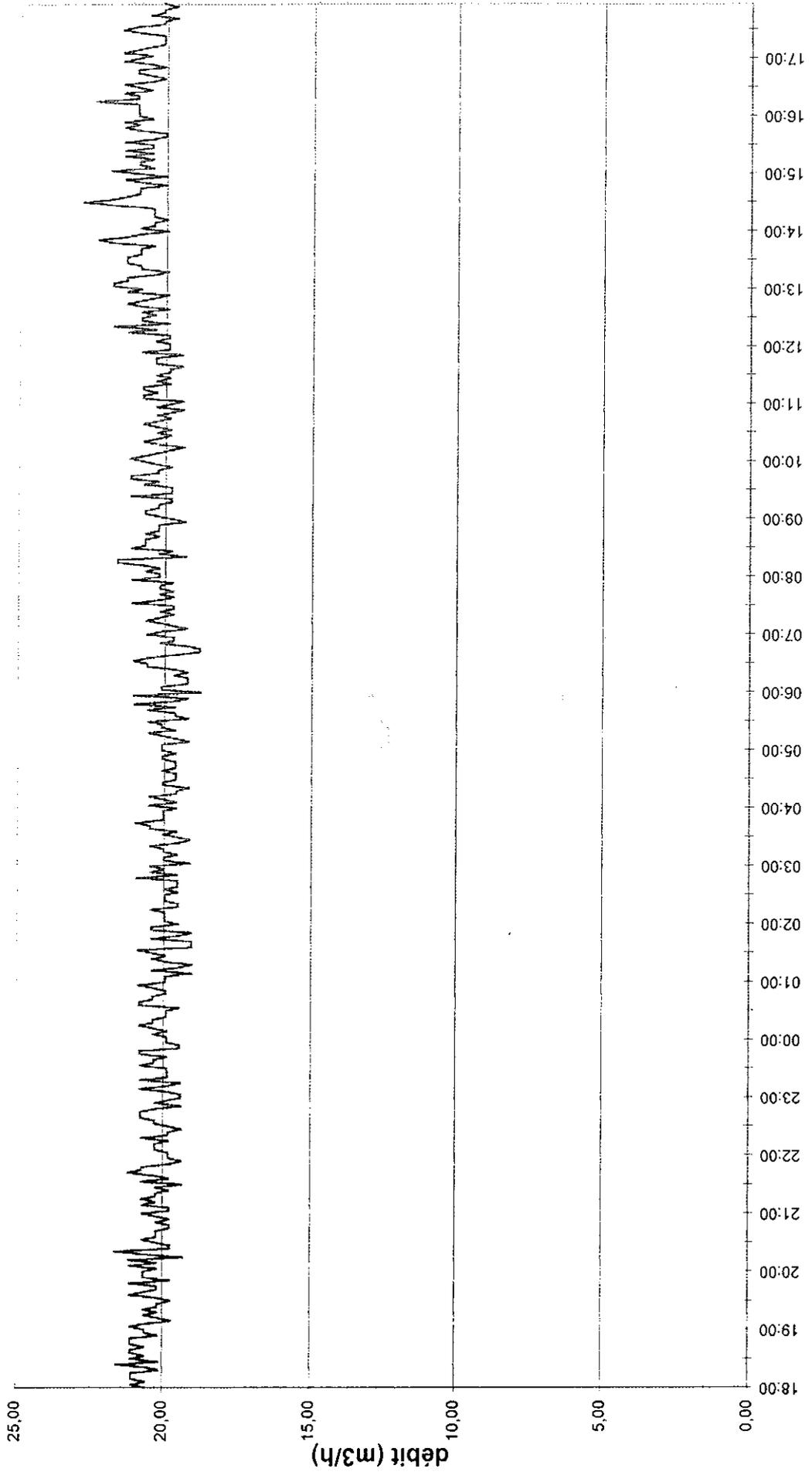
exutoire Vebret bourg 18 et 19 février 1997



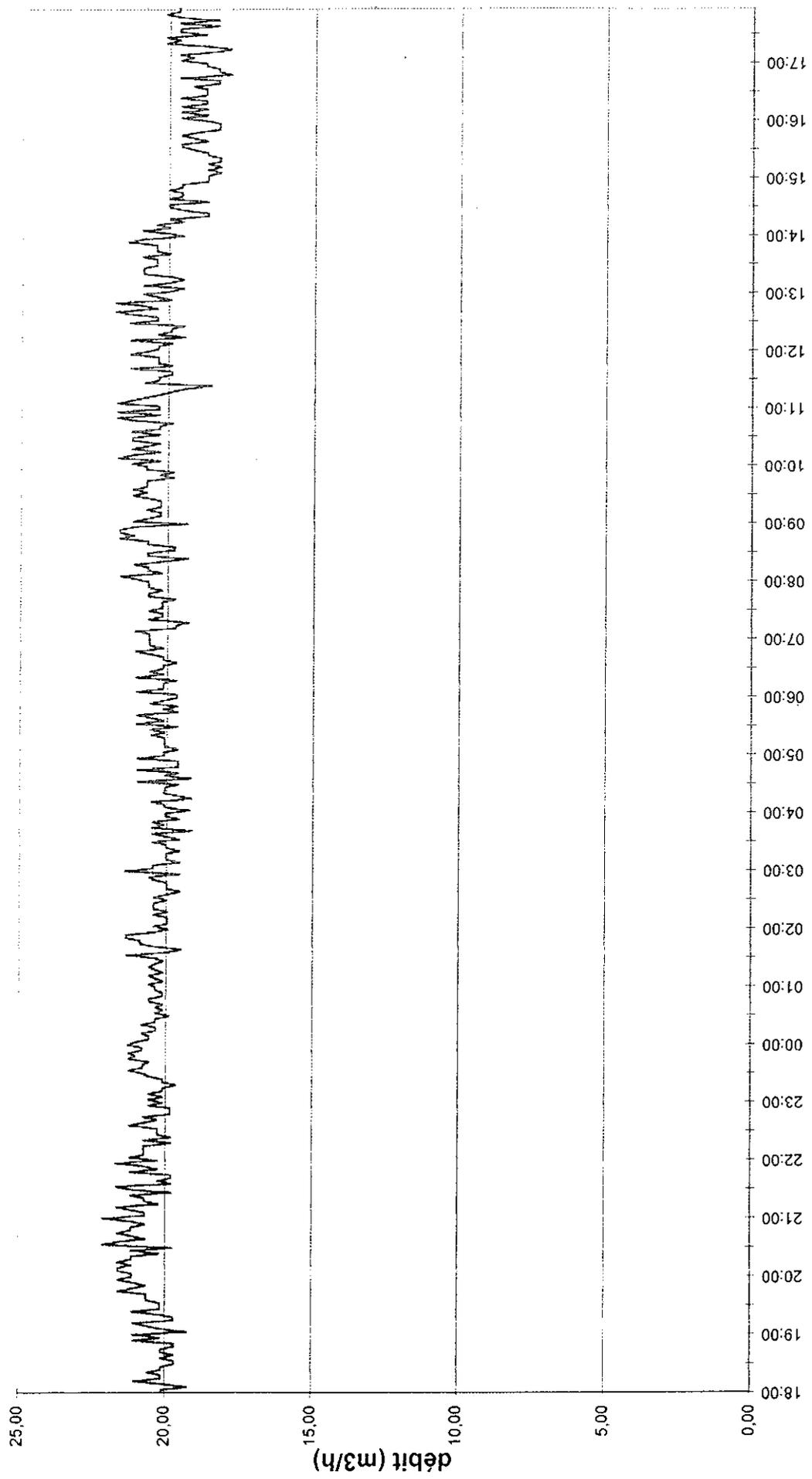
exutoire Vebret bourg 19 et 20 février 1997



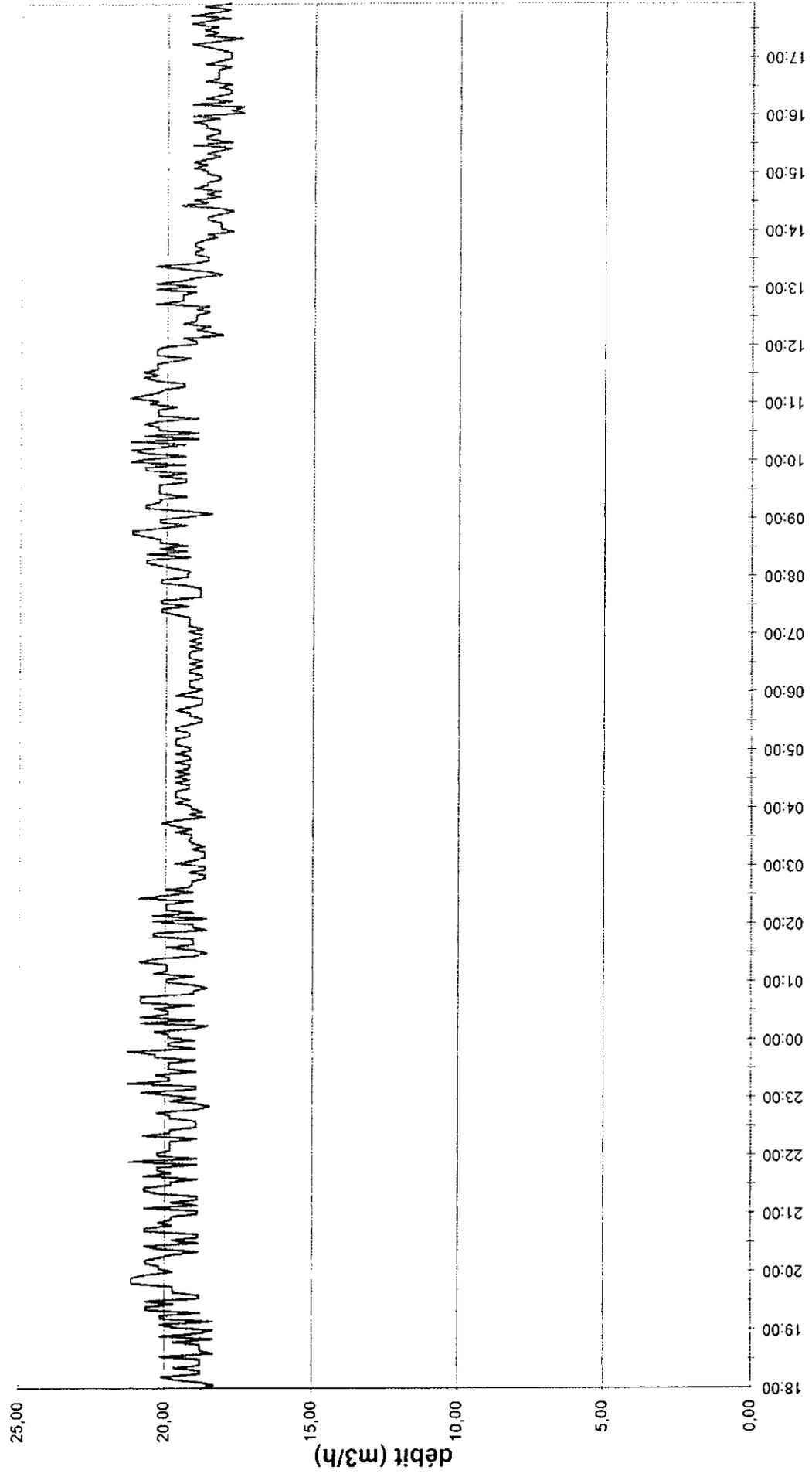
exutoire Couchal 17 et 18 février 1997



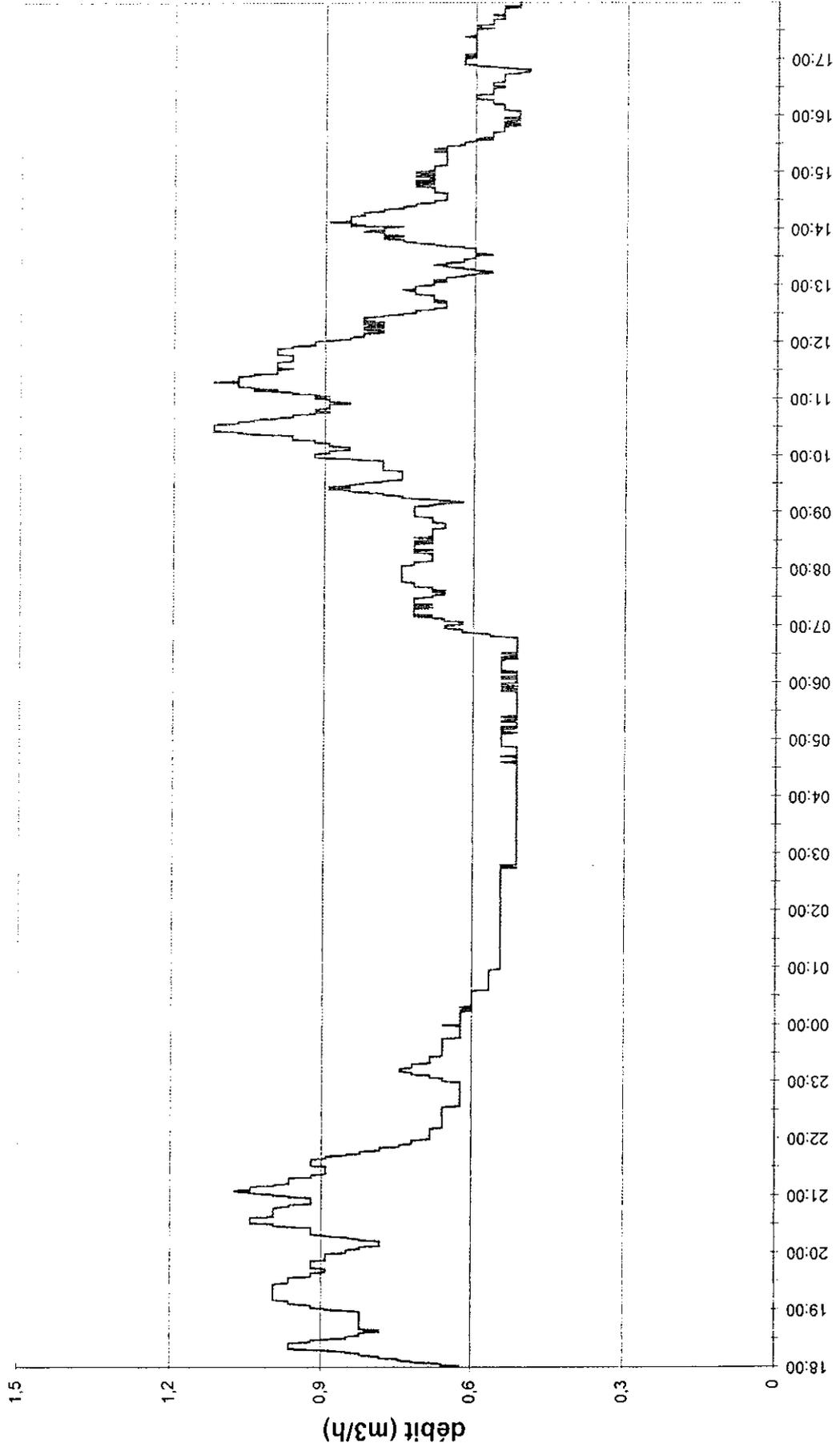
exutoire Couchal 18 et 19 février 1997



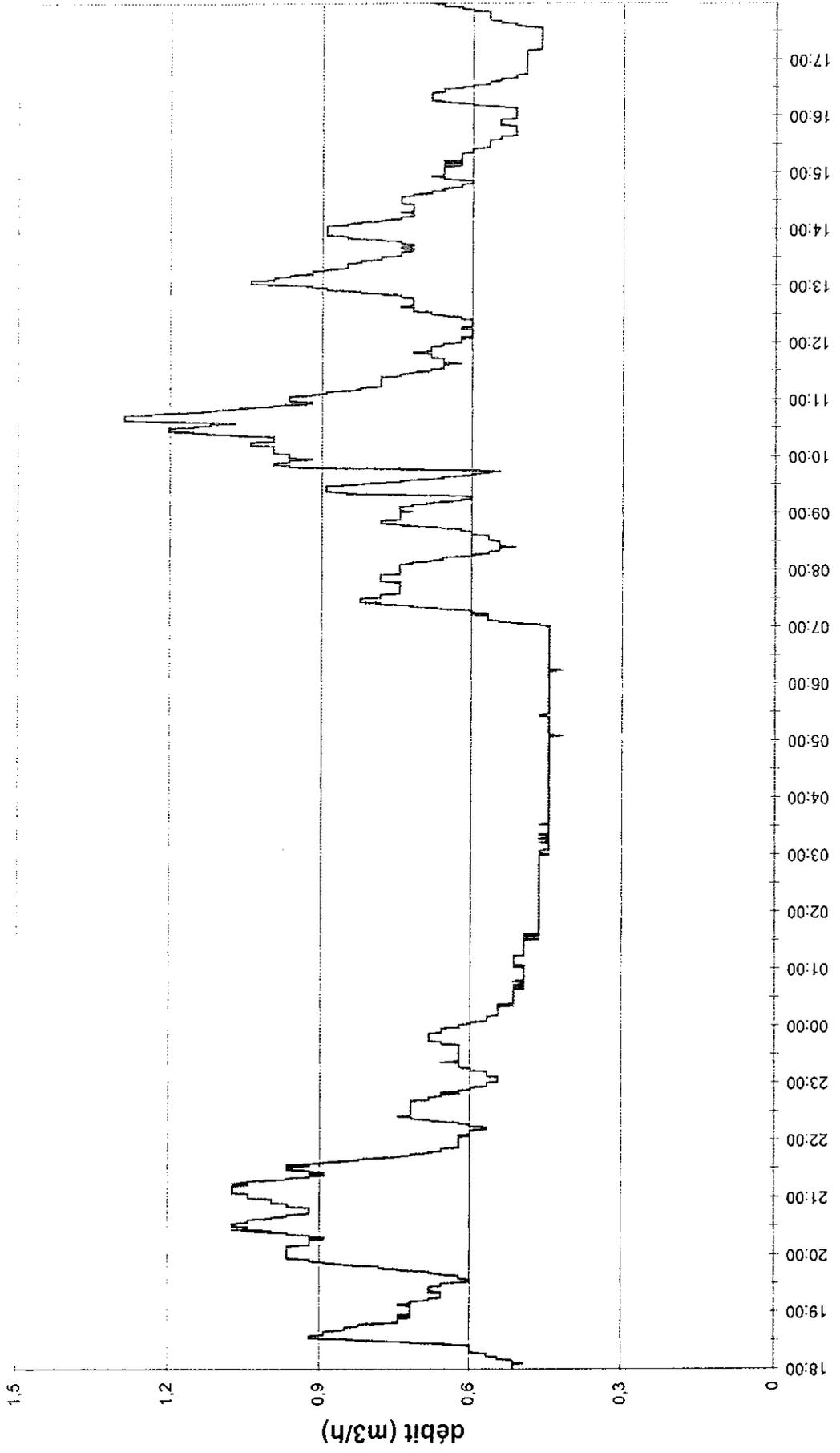
exutoire Couchal 19 et 20 février 1997



exutoire Cheyssac 17 et 18 février 1997



exutoire Cheyssac 18 et 19 février 1997



exutoire Cheyssac 19 et 20 février 1997

