

Régie
Départementale
d'Assistance

EAU - ASSAINISSEMENT

**Commune de COMBLOUX
Antennes LES BRONS
et LE PESSAY LE THURAL**

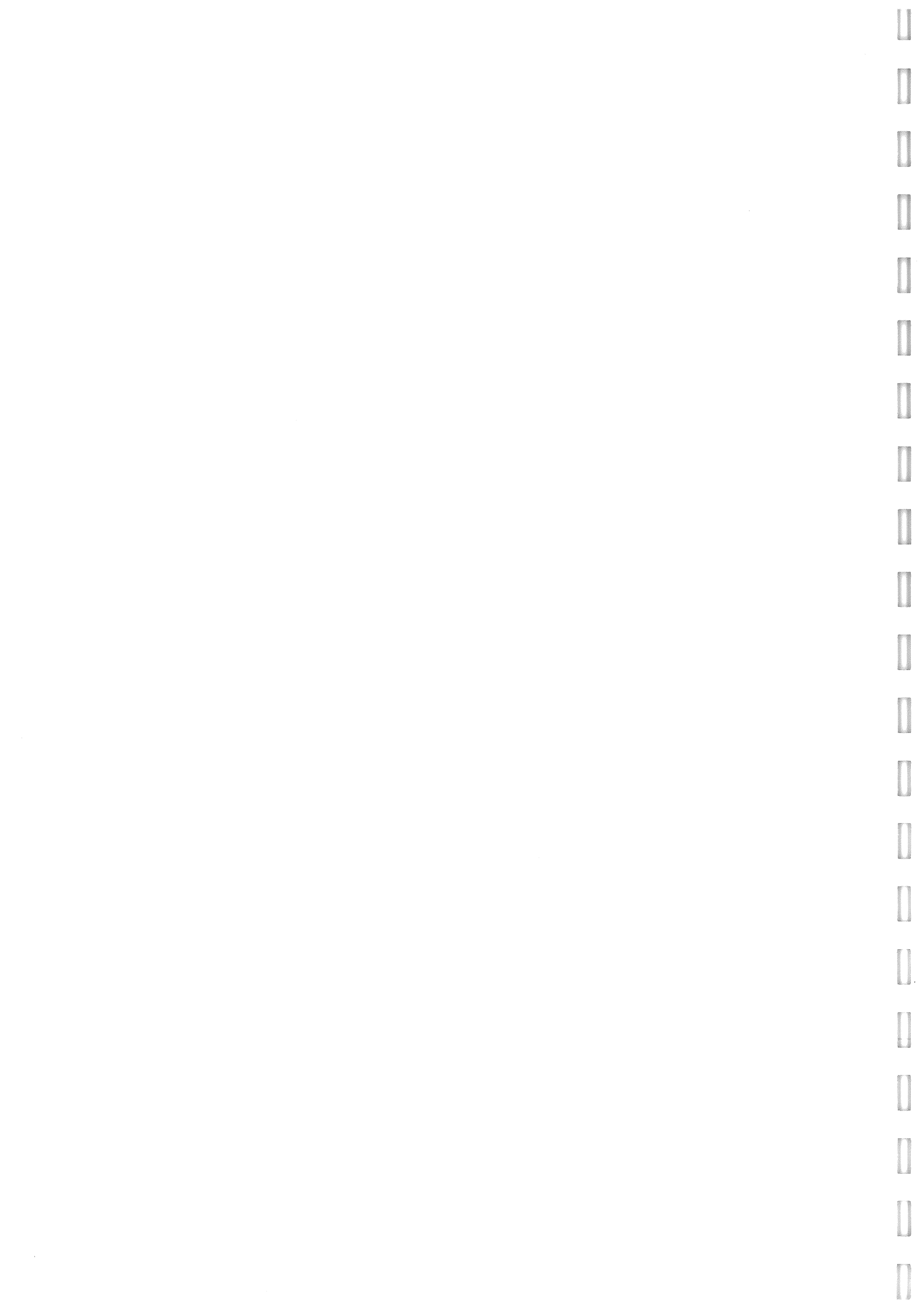
**ETUDE-DIAGNOSTIC
DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT**

PROPOSITIONS

1999 - 2000

SOMMAIRE

1. GENERALITES	PAGE N° 1
1.1 Présentation du secteur d'étude	Page N°1
1.2 Calendrier des investigations	Page N°1
2. RESULTAS DU REPERAGE DETAILLE	PAGE N° 1
2.1 Généralités	Page N°1
2.2 Résultats du repérage	Page N° 4
3. RESULTATS HYDRAULIQUES	PAGE N°7
3.1 Incidents d'enregistrements	Page N°7
3.2 Comportement du réseau	Page N°8



Ce présent rapport correspond à la deuxième tranche des investigations. Il fait la synthèse des résultats obtenus au niveau du repérage du réseau d'assainissement, des mesures hydrauliques et des investigations de détail, au niveau de l'antenne Le Pessay – Le Thural.

1. GENERALITES

1.1. Présentation du secteur d'étude

Le secteur d'étude s'étend donc du poste de refoulement de La Côte jusqu'aux antennes du Pessay et du Thural. Le réseau ainsi défini rejoint l'antenne des Brons au niveau du RV N°320.

Le tracé des collecteurs avec l'implantation des regards de visite est présenté sur le plan page suivante.

Au total, le réseau d'assainissement développe un linéaire de **2 810 ml** et comprend **74 regards de visite**. La quasi-totalité du linéaire est en diamètre 200 mm, le matériau le plus représenté étant l'amiante-ciment.

1.2. Calendrier des investigations

Le calendrier des investigations a été le suivant :

- Repérage du réseau ----- mars et avril 1999
- Enregistrements hydrauliques (seuil sur total antenne et enregistrement du temps de fonctionnement des pompes)----- 19 mars au 1^{er} juin 1999
- Campagne nocturne de localisation -----26 mars 1999
- Inspection vidéo ----- octobre 1999

2. RESULTATS DU REPERAGE DETAILLE

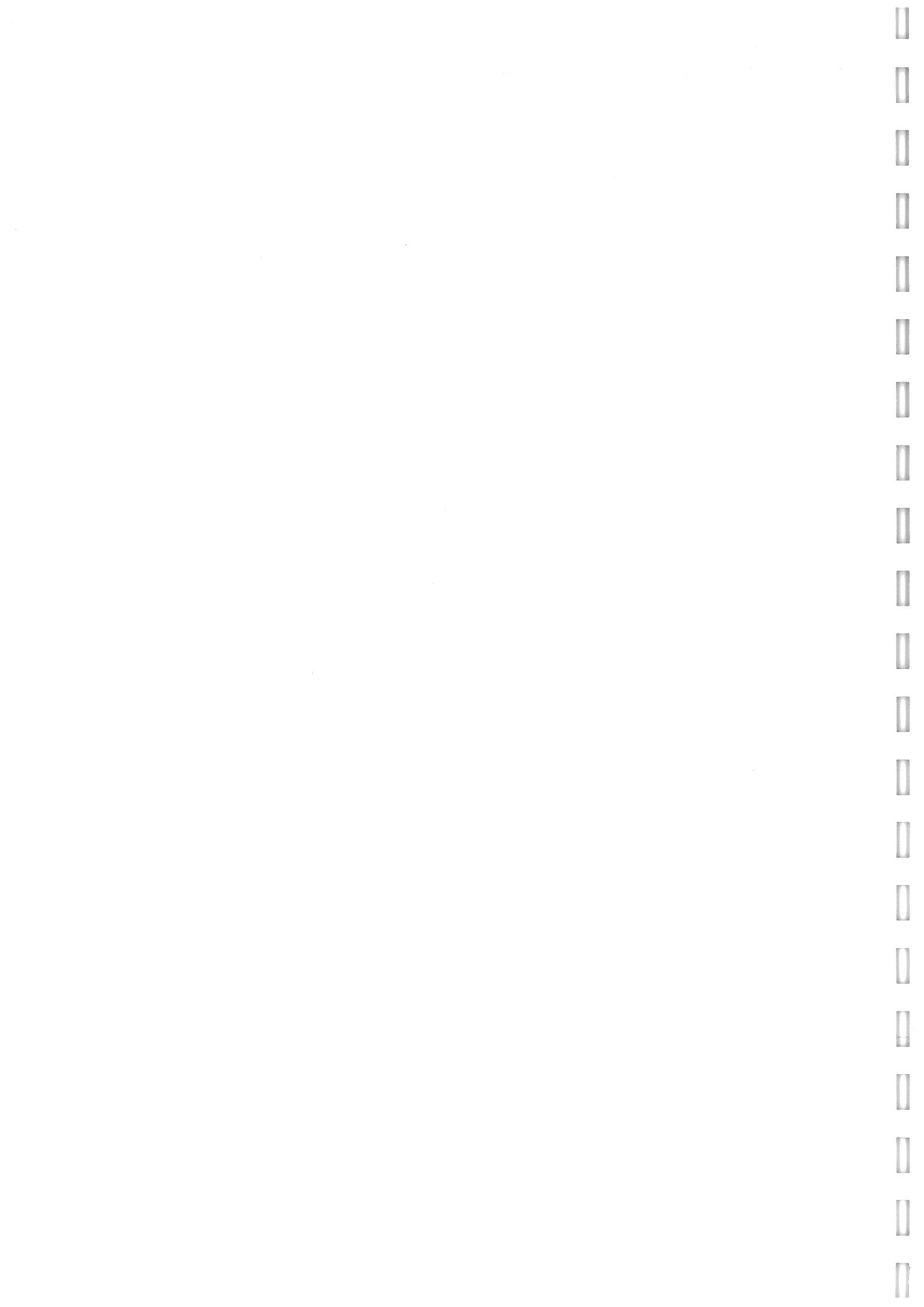
2.1. Généralités

La totalité du réseau a été inspecté visuellement le 20 mars et le 26 avril 1999, pour la seconde tranche allant du poste de refoulement aux antennes du Pessay et de Thural.

Tous les regards accessibles ont été ouverts, à chaque regard nous avons vérifié la qualité de l'écoulement (présence ou non de dépôts en radier), la présence d'odeur type solvants ou hydrocarbures, la présence d'infiltrations ou de traces d'infiltrations, l'existence de pénétrations de racines, la qualité de la structure (couronne, cadre, tampon), l'existence de branchement avec écoulement d'eau claire...

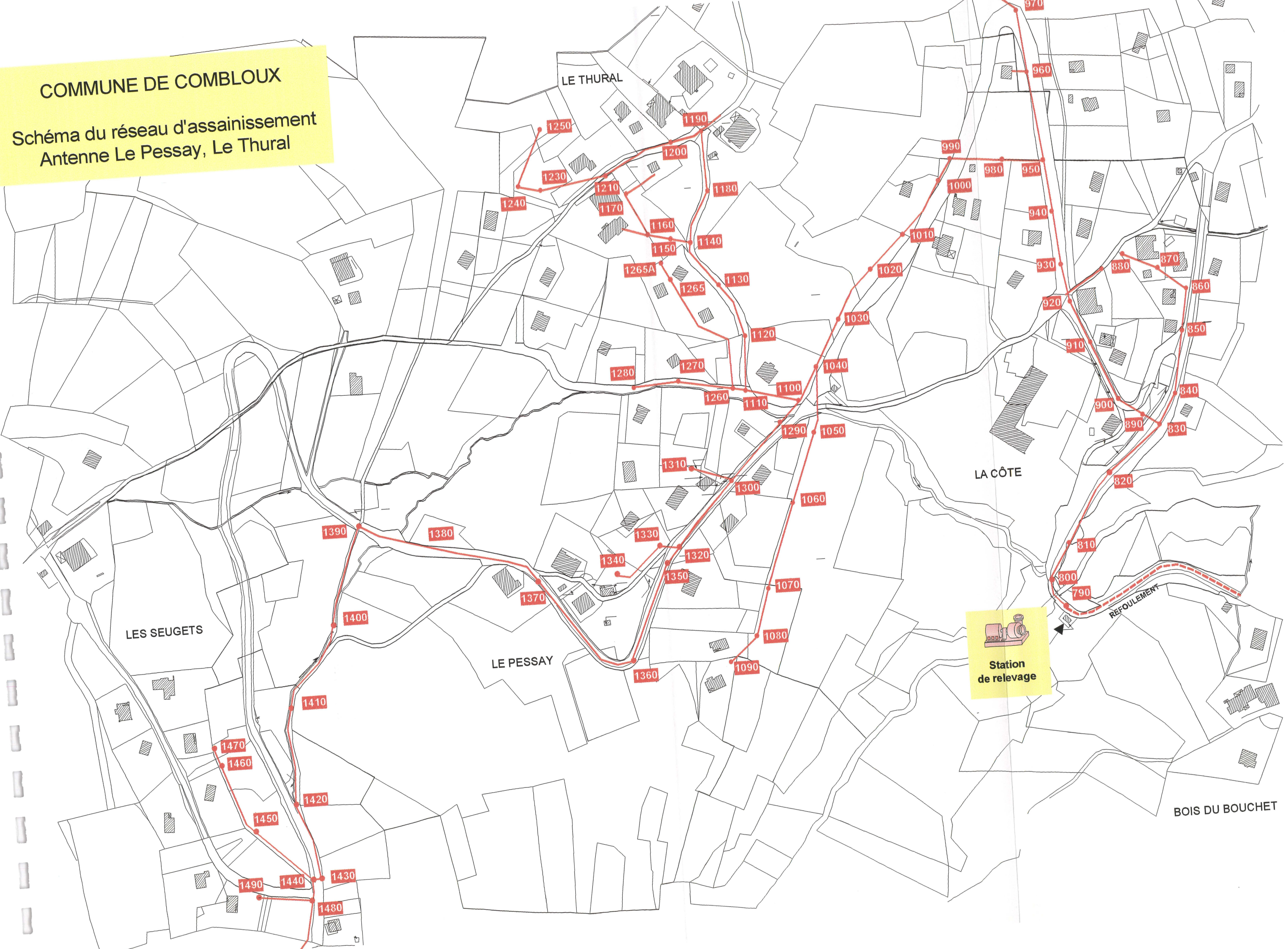
Les résultats des investigations sont présentés dans les tableaux des pages suivantes où est faite la synthèse des différentes observations particulières.

Les regards y sont référencés par un numéro, également mentionnés sur le plan général ci-joint.



COMMUNE DE COMBLOUX

Schéma du réseau d'assainissement
Antenne Le Pessay, Le Thural

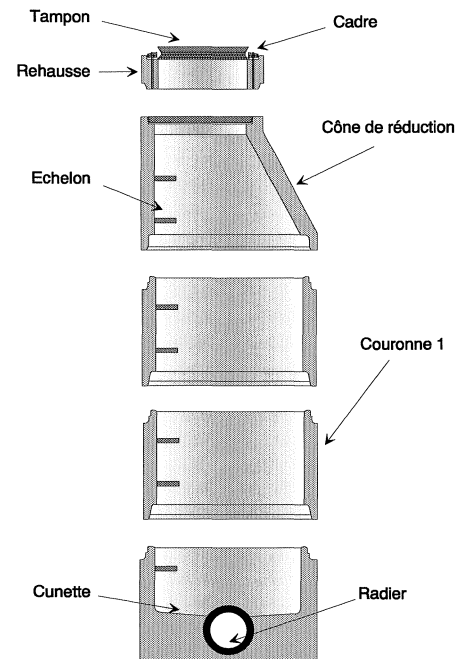


Remarques :

❶ La terminologie employée dans ce rapport, pour la description des défauts de structure des regards observés au cours du repérage, est décrite par le schéma ci-contre.

❷ Le sens montant est utilisé pour la numérotation des couronnes (couronne N°1 en fond, puis couronne N°2, et ainsi de suite).

❸ Il existe aussi d'autres types de regards, les regards réalisés par coffrage ; ils sont réalisés en une seule partie et ne présentent pas comme le regard décrit ci-contre une succession de couronnes emboîtées.



2.2. Résultats du repérage

Les observations sont reportées dans les tableaux page suivante.

74 regards de visite ont été observés ou cherchés :

↪ **19, soit 26% sont inaccessibles et n'ont pu être visités.**

6 sont recouverts de terrain naturel et 9 sont sous enrobé;
4 sont situés dans des propriétés privées.

Remarque : 2 regards ont été dégagés pour la réalisation des investigations complémentaires.

↪ **6, soit 8% présentent des défauts de structure.**

Les anomalies suivantes ont été observées :

- RV n° 830 : tampon non normalisé (tampon avec un trou) responsable d'apports d'eaux de ruissellement ;
- RV n° 1090 : absence de joint autour d'un branchement ;
- RV n° 1100 et 1110 : cunette inexistante ou mal façonnée ;
- RV n° 1265 : regard carré sans tampon et en mauvais état ;
- RV n° 1430 : regard en mauvais état.

↪ **10, soit 13.5% présentent des infiltrations ou des traces d'infiltration.**

5 regards (RV n°810 – 1140 – 1150 – 1240 – 1280) soit presque 7% du nombre total de regards, présentent des infiltrations soit au niveau des joints entre la cunette et les couronnes, soit entre les couronnes.

Notons que le RV N°1150 présente en plus de ces infiltrations, des concrétions de couleur rougeâtre (voir photo ci-après).

↪ **6, soit 8% présentent des pénétrations de racicelles.**

↪ **10, soit 13.5% présentent des dépôts de matières.**

Ces zones qui doivent faire l'objet d'opérations régulières de curage correspondent :

- à l'antenne « Amont RV 830 » ;
- à l'antenne « Amont RV 1140 » ;
- aux antennes « Amont RV 1260 » ;
- à l'extrémité du réseau au hameau des Seugets (RV n°1460).

Tous les travaux de réhabilitation concernant les regards de visite ont été intégrés dans les propositions présentés dans le rapport « Propositions ».

Repérage du réseau d'assainissement de Combloux
Antenne Poste de refoulement La Côte, Le Pessay et Le Thural
Synthèse des observations

Localisation	N° RV	Observations et anomalies	Travaux à réaliser	Coût (FHT)
Réseau La Cote	790	Point de mesure - By-pass		
	800	Présence de radicelles Mauvaise étanchéité au niveau de la couronne supérieure	RV à nettoyer et joints à reprendre	3 000
	810	Infiltration importante entre socle et couronne	Réhausse à reprendre	3 000
	820	Dépôt de graisses	RV à nettoyer	
	830	Arrivée antenne PVC Ø 250 mm en chute Tampon non normalisé (avec 1 trou)	Tampon à renouveler	2 000
Antenne secondaire	840	Dépôt important	RV à nettoyer	
	850	Dépôt important Traces infiltrations au niveau de la 1ère couronné	RV à nettoyer	
	860	Dépôt important	RV à nettoyer	
	870	Sous terrain naturel	RV à dégager	1 000
	880	Non accessible (sous barrière dans propriété privée)		
Suite Réseau La Cote	890	Sous terrain naturel (en pied de talus)	RV à dégager	1 000
	900	Faible débit sur branchement		
	910	Sous enrobé	RV à dégager	1 000
	920	Sous enrobé	RV à dégager	1 000
	930	Sous enrobé	RV à dégager	1 000
Antenne secondaire	940			
	950	Arrivée antenne		
	960	Sous enrobé	RV à dégager	1 000
Suite Réseau La Cote	970	Début antenne - Très faible débit sur branchement PVC Ø160 mm		
	980	Pente forte		
	990	Sous enrobé	RV à dégager	1 000
	1000	Débit moyen sur branchement		
	1010	Sous enrobé	RV à dégager	1 000
Antenne secondaire "dans champ"	1020	Sous enrobé	RV à dégager	1 000
	1030	Sous enrobé	RV à dégager	1 000
	1040	Antenne PVC Ø 200 mm avec débit important		
Antenne Le Thural	1050	Brcht avec léger écoulement d'eaux claires		
	1060	Brcht avec léger écoulement d'eaux claires		
	1070	Présence de radicelles sur la surface du regard Brcht avec léger écoulement d'eaux claires	RV à nettoyer et joints à reprendre	3 000
	1080	Coude		
Antenne Le Thural	1090	Un brcht avec léger écoulement d'eaux claires Absence de joints autour d'un des branchements Présence de radicelles sur la surface du regard	RV à nettoyer et joints à reprendre	3 000
	1100	Arrivées en chute des antennes Le Thural et Le Pessay, avec débit important Absence de cunette		
	1110	Arrivée antenne - Cunette très mal façonnée		
	1120			
	1130			

Repérage du réseau d'assainissement de Combloux
Antenne Poste de refoulement La Côte, Le Pessay et Le Thural
Synthèse des observations

Localisation	N° RV	Observations et anomalies	Travaux à réaliser	Coût (FHT)
Antenne secondaire	1140	Antenne CA Ø 200 mm, arrivée en chute Infiltrations importantes entre 1ère et 2ème couronne	Joints à reprendre	2 000
	1150	Infiltrations entre couronnes Concrétions rougeâtres très importantes (voir photos)	RV à renouveler	6 000
	1160	Faible débit sur antenne amont		
	1170	Dépôt très important en fond de regard	RV à nettoyer puis à inspecter de nouveau	
	1180	Réseau en charge	RV à nettoyer	
	1190	Réseau en charge - Cunette très mal façonnée	RV à nettoyer	
	1200	Arrivée antenne principale PVC Ø200 en chute		
	1210			
	1220	Regard dans propriété privée		
	1230	Présence de quelques racelles	Racines à supprimer	1 000
	1240	Infiltration autour du branchement Ø 100 mm Infiltration importante sous le tuyau	Regard à renouveler	6 000
	1250	Antenne probablement en attente		
	1260	Arrivée antenne Dépôt		
	1265	Regard carré - Absence de tampon Dépôt important et pénétrations de racelles	Regard à renouveler	6 000
	Antenne Le Pessay	1265A	Non détecté	
1270		Réseau en charge	RV à nettoyer	
1280		Début antenne - Très faible débit sur 2 branchements Infiltration entre les couronnes et à la jonction regard/tuyau	Regard à renouveler	6 000
1290		<i>Dégagé pour investigations complémentaires</i>		
1300		<i>Dégagé pour investigations complémentaires</i>		
1310		Dans propriété privée		
1320		Arrivée antenne PVC Ø 200 mm en chute Débit important sur le branchement		
1330				
1340		Sous terrain naturel	RV à dégager	1 000
1350		Traces infiltrations entre 1ère et 2ème couronne	Joint à reprendre	2 000
1360				
1370		Sous enrobé	RV à dégager	1 000
1380				
1390		Traces infiltrations tuyau amont/aval Présence de racelles	Joint à reprendre et RV à nettoyer	2 000
Antenne Les Seugets		1400	Sur chemin inondé par le ruisseau	
	1410	Traces d'infiltration Débit important sur le tracé du réseau	Joints à reprendre	2 000
	1420			
	1430	Regard en mauvais état (pas de cunette)	Regard à renouveler	6 000
	1440	Deux antennes		
	1450	Traces d'infiltration	Joints à reprendre	2 000
	1460	Branchement en charge	RV à nettoyer	
	1465			
1470	Sous terrain naturel	RV à dégager	1 000	
1480	Sous terrain naturel	RV à dégager	1 000	
1490	Sous terrain naturel	RV à dégager	1 000	

3. RESULTATS HYDRAULIQUES

Un seuil de mesures a été installé le 19 mars 1999 dans le regard de visite N°790, situé à l'amont immédiat du poste de refoulement des Côtes. Le seuil mis en place est un seuil triangulaire (angle de 60°). Il permet la détermination des débits totaux collectés par le réseau comprenant les antennes des Seugets, du Pessay et de Thural.

Les tableaux des débits horaires et les courbes correspondantes sont présentés en annexes.

3.1. Incidents d'enregistrement

*Nombreuses précipitations neigeuses du 19 mars au 12 avril 1999.
Mauvais fonctionnement de la sonde de niveau dû à la présence de gravier en fond de seuil.*

Fonctionnement du poste de refoulement

Le poste de refoulement est équipé de deux pompes : la pompe n°1 a un débit de 53 m³/h et la pompe n°2 de 42 m³/h (l'étalonnage des pompes a été réalisé lors de la mise en place du seuil de mesure).

Les deux pompes fonctionnent alternativement :

- du 19 mars 1999 au 12 avril : fonctionnement de la pompe n°2 ;
- du 12 au 27 avril : pompe n°1 ;
- 27 avril au 3 juin : pompe n°2.

Nous avons constaté l'arrêt du refoulement du mercredi 21 avril 1999 22h au lundi 26 avril 14h (PR disjoncté). Cet arrêt du PR a entraîné le fonctionnement du by-pass et les mesures hydrauliques sur le point total réseau (point de mesure mis en place dans le regard situé immédiatement à l'amont du PR) ne sont pas fiables sur cette période (lame de surverse noyée : les conditions hydrauliques ne sont pas satisfaisantes).

Il conviendrait d'installer un système d'alarme sur le poste de refoulement (atteinte d'un niveau maximum dans la bache de stockage) afin d'éviter tout déversement d'eaux usées au milieu naturel.

3.2. Comportement du réseau

Les courbes de la page suivante présentent les variations des débits moyens horaires collectés en fonction des précipitations.

L'examen des courbes présentées page suivante montre que :

- ✓ **Le réseau est extrêmement sensible aux eaux d'infiltrations.** Après chaque événement pluvieux, les débits minimums nocturnes diminuent progressivement. Ceci est particulièrement visible pour les enregistrements réalisés fin avril.
- ✓ **Le réseau est peu sensible aux précipitations.** Le débit collecté augmente dès qu'il pleut mais de façon peu marquée. Certains branchements de particuliers ne sont donc pas conformes.

Périodes de temps sec

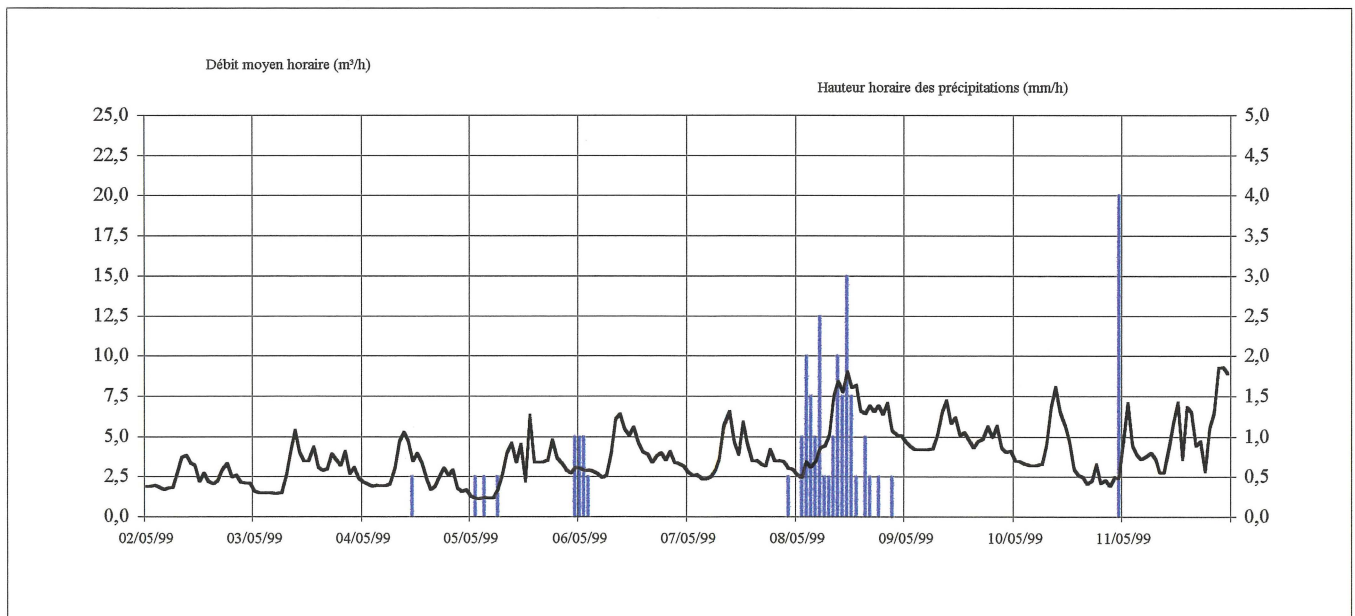
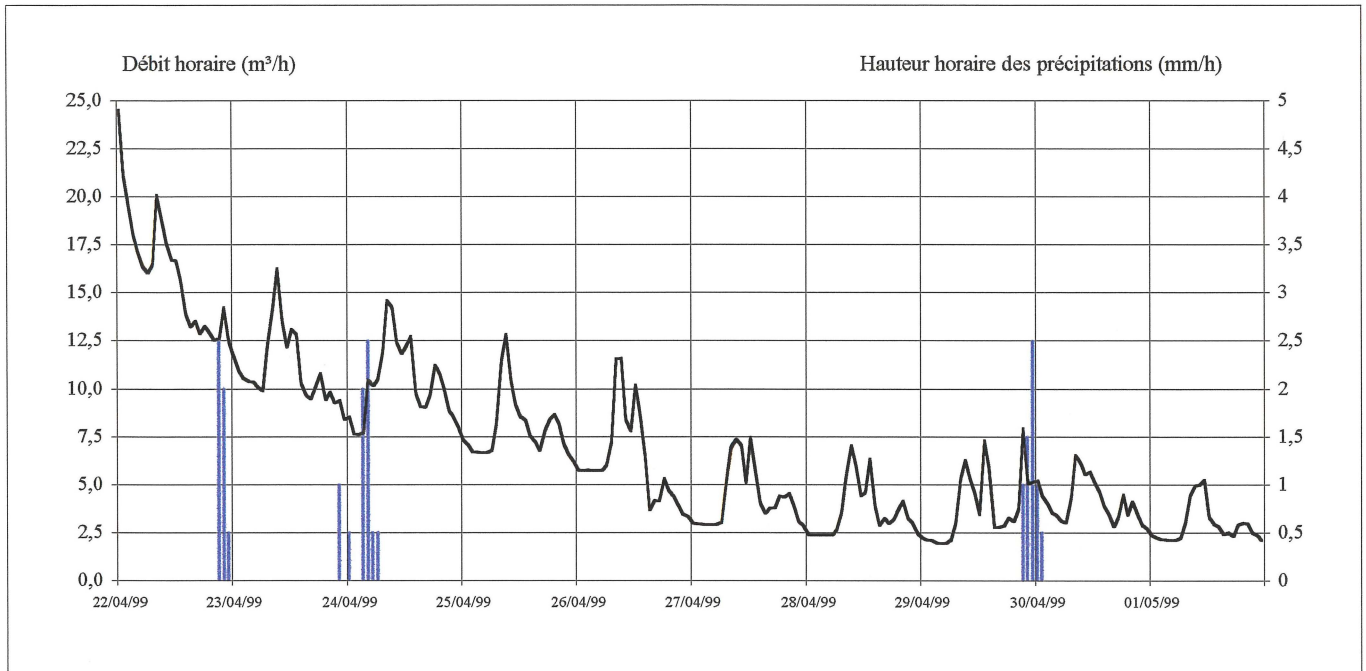
La période de temps sec retenue comme référence est celle du 27 mai au 1^{er} juin.

Volume journalier d'effluents (m ³ /j)	53
Débit moyen horaire (m ³ /h)	2,2
Débit de pointe (m ³ /h)	3,8
Coefficient de pointe	1,7
Débit minimum nocturne (m ³ /h)	1,3
Volume journalier d'eaux parasites (m³/j)	31
Volume journalier d'eaux usées (m ³ /j)	22
% d'eaux parasites	59%
Ratio linéaire (m³/j/kml)	14,3

Les résultats hydrauliques montrent la sensibilité du réseau aux eaux parasites, les valeurs de référence (soit en milieu rural, un pourcentage d'eaux parasites de 30% et un ratio linéaire des apports égal à 10 m³/j/kml) étant dépassées en période de temps sec.

Commune de Combloux

Antenne Le Pessay, Le Thural
Variations des débits en fonction des précipitations en m³/h



Périodes post-pluvieuses

Le tableau ci-dessous donne les résultats obtenus sur des jours sans précipitations qui suivent un épisode pluvieux.

	Hauteur des précipitations (mm)	Vol. journalier d'effluent (m ³ /j)	Vol. journalier d'eaux parasites (m ³ /j)	% d'eaux parasites	Ratio linéaire (m ³ /j/kml)
dim 25-avr	5,5	191	149	78%	68,3
mer 28-avr	5,5	87	58	66%	26,4
sam 01-mai	6,5	70	50	72%	23,1
ven 07-mai	3,5	87	58	66%	26,4
dim 09-mai	21	118	96	81%	44,0
sam 15-mai	66	267	137	51%	62,8

* succession d'épisodes pluvieux du 16 au 22 avril

Les volumes d'eaux parasites mesurés en période post-pluvieuse sont supérieurs à ceux de la période de temps sec. Plus les événements pluvieux sont importants (hauteur des événements), plus les indices de sensibilité du réseau aux eaux parasites sont mauvais, ce qui prouve l'importance du phénomène de drainance du réseau.

Périodes pluvieuses

Le volume journalier maximum, soit 386 m³/j est obtenu pour la journée du 22 avril (épisode pluvieux de 5 mm) et correspond à 7 fois le volume journalier de temps sec. Il est à noter que du 16 au 22 avril, de nombreux épisodes pluvieux se sont succédé et que le niveau d'eaux parasites était très important.

Hauteur des évènements	Volume journalier d'effluent (m ³)	Débit horaire max. (m ³ /h)
Pluies faibles < 10 mm	93 à 247	6.4 à 14.6
Pluies fortes > 20 mm	140 à 373	9 à 43.2

Le débit de pointe maximum (43.2 m³/h) pour un épisode pluvieux est obtenu pour la pluie du 14 mai. La même remarque est à faire : cette valeur maximale est obtenue suite à plusieurs épisodes pluvieux.

La surface active de ruissellement (le détail des calculs est donné en annexe) sur l'antenne Le Pessay - Le Thural est de **2 700 m²**, soit 1 240 m²/kml.

Rappelons que sur un réseau de type séparatif, l'objectif à atteindre est de 200 m²/kml.

Le problème majeur de l'antenne le Pessay – Le Thural est celui des eaux parasites drainées par le réseau en période de temps sec et en période post-pluvieuse.

Localisation nocturne des apports d'eaux parasites

La campagne nocturne de localisation des eaux parasites a été réalisée dans la nuit du 25 au 26 mars 1999. Les mesures nocturnes se situent dans une période de temps sec, après la fonte des neiges (les terrains sont dégelés et gorgés d'eau).

Volume journalier d'effluents (m ³ /j)	198
Débit minimum nocturne (m ³ /h)	6,1
Volume journalier d'eaux parasites (m³/j)	146
Volume journalier d'eaux usées (m ³ /j)	52
% d'eaux parasites	74%
Ratio linéaire (m³/j/kml)	67,2

Le volume journalier d'eaux parasites est presque 5 fois plus important que le volume mesuré sur la période de temps sec de référence.

Remarque : si l'on compare les débits nocturnes mesurés sur l'antenne du Pessay à ceux obtenus sur l'antenne des Brons, on constate que les valeurs sont beaucoup plus importantes sur l'antenne Le Pessay. La différence provient de la période climatique de mesures : l'après fonte des neiges étant généralement la période sur laquelle la saturation des terrains en eau est maximale.

Les résultats des mesures sont synthétisés dans le tableau ci-dessous et présentés sur le plan d'ensemble joint au présent dossier.

Les différents apports en eaux parasites sont classés en trois catégories :

- apports de type ponctuel ;
- apports diffus (principaux et secondaires).

Apports ponctuels

Les apports de type ponctuel représentent **1.2 m³/h**, soit **19% du total des apports**.

67% de ces apports sont dus à une étanchéité défectueuse des regards de visite. Les regards concernés sont les regards :

- N°1140 : entre 1^{ère} et 2^{ème} couronne;
- N°1150 : entre les couronnes – concrétions importantes;
- N°1240 : au niveau du raccordement de la conduite et du branchement Ø100 mm ;
- N°1280 : entre les couronnes et à la jonction regard/tuyau ;
- N°1390 : jonction tuyau amont/aval.

Les **33%** complémentaires proviennent d'écoulement permanent au niveau de 2 branchements particuliers au niveau des regards N°820 et N°1000.

Antenne Le Pessay, le Thural
SYNTHESE DES LOCALISATIONS DES APPORTS

Localisation	Tronçon ou RV	Linéaire (ml)	Débit mesuré (m³/h)	Ratio linéaire (m³/j/kml)	Importance %	Origine des apports
APPORTS DE TYPE PONCTUEL			1,2		19%	
	RV N°820	/	0,3	/	5%	Ecoulement permanent issu du branchement de la maison d'accueil
	RV N°1000	/	0,1	/	2%	Ecoulement permanent issu du branchement
Antenne Le Pessay	RV N°1390	/	0,2	/	3%	Infiltrations au niveau du regard de visite (tuyau amont-aval)
Antenne Le Thural	RV N°1140	/	0,2	/	3%	Infiltrations au niveau du regard de visite (entre 1ère et 2ème couronne)
	RV N°1150	/	0,1	/	2%	Infiltrations entre les couronnes - Concrétions importantes
	RV N°1240	/	0,2	/	3%	Infiltrations au niveau du regard de visite (sous la conduite - brcht)
	RV N°1280	/	0,1	/	2%	Infiltrations entre les couronnes et à la jonction regard/tuyau
APPORTS DIFFUS PRINCIPAUX			5,0		81%	
Antenne Amont RV N°830	RV N°830 à 880	160	0,6	90	10%	RV N°850 : traces d'infiltrations à la 1ère couronne
Antenne Amont RV N°1040	RV N°1040 à 1090	215	1	112	16%	RV N°1070 et N°1090: présence de racinelles RV N°1050, N°1060 et N°1090 : branchement avec écoulement d'eaux claires
Antenne Le Pessay	RV N°1320 à 1330	10	0,3	720	5%	Apports à la traversée de route
Antenne Le Pessay	RV N°1100 à 1320	140	2,2	377	35%	
Antenne Amont RV N°1260	Amont RV N°1260	110	0,2	44	3%	
	RV N°1110 à 1140	120	0,5	100	8%	
	RV N°1140 à 1200	100	0,2	48	3%	
TOTAL		855	6,2			

Apports diffus

Ce deuxième type d'apport représente un débit horaire d'eaux parasites de **5 m³/h**, soit **81%** de la totalité des apports. Ils sont tous classés dans la catégorie « apports principaux ».

Les tronçons défectueux sont répartis sur la totalité de l'antenne étudiée avec une importance des débits sur le départ de l'antenne du Pessay.

Ces tronçons donnent des ratios en apports compris entre 44 et 720 m³/j/kml. En zone rurale, la valeur limite acceptable est de 10 m³/j/kml.

Origine des apports

Le tableau page suivante est une synthèse de toutes les observations vidéo.

**Commune de Combloux
Antenne Le Pessay, Le Thural**

Synthèse des inspections vidéo réalisées suite aux campagnes nocturnes de localisation des eaux parasites

Tronçon	Matériau et Ø	longueur (ml)	Observations
RV 1040 - 1050	PVC Ø 200 mm	35,4	poinçonnements importants contre-pente et ovalisation du tuyau
RV 1050			1 branchement avec un écoulement d'eaux claires
RV 1060 - 1070	PVC Ø 200 mm	63,8	poinçonnements importants 1 joint caoutchouc apparent
RV 1060			RV non étanche avec pénétrations de racines 1 branchement avec un très léger écoulement d'eaux claires
RV 1050 - 1060	PVC Ø 200 mm	49,9	3 contre-pentes importantes et poinçonnements
RV 1070			1 branchement avec un très léger écoulement d'eaux claires
RV 1070 - 1080	PVC Ø 200 mm	42	nombreux poinçonnements et ovalisation tuyau cassé avec pénétrations de racines, en 2 points caméra bloqué
RV 1080			RV non étanche avec pénétrations de racines au niveau de la tablette
RV 1080 - 1090	PVC Ø 200 mm	16,8	poinçonnements importants et ovalisation
RV 1090			RV non étanche avec pénétrations de racines
Longueur inspectée		208 ml	Débit eaux parasites = 1 000 l/h, soit 115 m³/j/kml

Tronçon	Matériau et Ø	longueur (ml)	Observations
RV 1100 - 1290	CA Ø 200 mm	17	microfissures circulaires avec traces d'infiltrations fissures circulaires contre-pente importante avec dépôts bloquant la caméra
RV 1290			1 branchement avec écoulement d'eaux claires
RV 1290 - 1300	CA Ø 200 mm	58,2	nombreuses fissures circulaires avec pour certaines, formation de concrétions calcaires et 2 avec infiltrations
RV 1300			1 branchement avec écoulement d'eaux claires
RV 1300 - 1320	CA Ø 200 mm	61	tuyau fissuré avec infiltration et présence de concrétions calcaires nombreuses fissures avec 1 infiltration et présence de concrétions
Longueur inspectée		136 ml	Débit eaux parasites = 2 200 l/h, soit 388 m³/j/kml

Tronçon	Matériau et Ø	longueur (ml)	Observations
RV 1320 - 1330	CA Ø 200 mm	6,2	infiltration au joint avec formation de concrétions calcaires raccordement sur tuyau PVC non étanche : infiltration avec formation de concrétions calcaires
RV 1330			2 branchements avec écoulement d'eaux claires
Longueur inspectée		6,2 ml	Débit eaux parasites = 300 l/h, soit 1160 m³/j/kml

Tronçon	Matériau et Ø	longueur (ml)	Observations
RV 830 - 840	CA Ø 200 mm	32,1	1 fissure longitudinale fissures circulaires avec formations de concrétions calcaires et 1 avec infiltration 3 contre-pentes 1 joint apparent avec infiltration microfissures avec traces d'infiltrations
RV 840 - 850	CA Ø 200 mm	42,5	fissures circulaires avec formation de concrétions calcaires ou avec traces d'infiltrations microfissures avec traces d'infiltrations 1 joint apparent
RV 850 - 851	CA Ø 200 mm	25,9	fissures circulaires avec formation de concrétions calcaires microfissures avec traces d'infiltrations dépôts
RV 851 - 852	CA Ø 200 mm	2,8	fissures circulaires avec formation de concrétions calcaires
RV 852 - 960	PVC Ø 160 mm	?	jonction impossible (RV inaccessibles)
RV 860 - 870	PVC Ø 160 mm	> 27 m	fissure longitudinale en voûte nombreux poinçonnements en radier
RV 870 - 880	PVC Ø 160 mm	> 21 m	nombreux poinçonnements et ovalisations fissure circulaire
Longueur inspectée		env. 160 ml	Débit eaux parasites = 600 l/h, soit env. 90 m³/j/kml

**Commune de Combloux
Antenne Le Pessay, Le Thural**

Synthèse des inspections vidéo réalisées suite aux campagnes nocturnes de localisation des eaux parasites

Tronçon	Matériau et Ø	longueur (ml)	Observations
RV 1140 - 1180	CA Ø 200 mm	43	nombreuses fissures circulaires avec pour certaines, présence de concrétions calcaires et traces d'infiltrations joint non étanche (7m du RV 1180)
RV 1180			tampon de couverture non étanche
RV 1180 - 1190	CA Ø 200 mm	33,3	nombreuses fissures circulaires avec pour certaines, présence de concrétions calcaires nombreuses fissures longitudinales infiltration au joint (14m10 du RV 1190) avec formation de concrétions calcaires
RV 1190 - 1200	CA Ø 200 mm	24,2	nombreuses fissures circulaires avec pour certaines, traces d'infiltrations et présence de concrétions calcaires 2 fissures longitudinales 2 contre-pentes
RV 1190 - 1190A	PVC Ø 160 mm	60,3	3 contre-pentes nombreux poinçonnements
Longueur inspectée		161 ml	Débit eaux parasites = 200 l/h, soit 48 m³/j/kml

Tronçon	Matériau et Ø	longueur (ml)	Observations
RV 1140 - 1150	CA Ø 200 mm	6,1	nombreuses fissures circulaires avec présence de concrétions calcaires
RV 1150			tablette non étanche avec formation de concrétions calcaires infiltration constante à la jonction PVC - béton
RV 1150 - 1160	PVC Ø 160 mm	31,9	poinçonnements en voûte et ovalisation des tuyaux 2 contre-pentes importantes
Longueur inspectée		38 ml	Pas de mesure possible au niveau du regard

Tronçon	Matériau et Ø	longueur (ml)	Observations
RV 1110 - 1120	CA Ø 200 mm	39,3	1 joint caoutchouc apparent en voûte 1 fissure longitudinale nombreuses fissures circulaires, avec pour certaines formation de concrétions calcaires
RV 1120			tampon de couverture non étanche
RV 1120 - 1130	CA Ø 200 mm	42,4	nombreuses fissures circulaires avec pour certaines, formation de concrétions calcaires
RV 1130 - 1140	CA Ø 200 mm	40	nombreuses fissures circulaires avec pour certaines, formation de concrétions calcaires
RV 1140			infiltration constante à la jonction tuyau - regard
Longueur inspectée		122 ml	Débit eaux parasites = 500 l/h, soit 98 m³/j/kml

Tronçon	Matériau et Ø	longueur (ml)	Observations
RV 1260 - 1265	PVC Ø 200 mm	> 42 m	A VERIFIER : le tracé de la conduite passerait sous une maison 4 joints non étanches 3 cassures du tuyau dont 2 avec infiltrations 1 fissure longitudinale poinçonnements importants et contre-pentes 1 infiltration au joint avec formations de concrétions calcaires
RV 1265 - 1265A	PVC Ø 200 mm	env. 14 m	excroissance béton bloquant la caméra
RV 1265A			regard rempli d'eau
Longueur inspectée		env. 60 m	Débit eaux parasites = 200 l/h, soit 44 m³/j/kml

