

**SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT**

Rapport I

- ▶ Présentation de la zone d'étude et de son environnement
- ▶ Urbanisme, démographie et sources de pollutions sur le territoire communal
- ▶ Diagnostic des dispositifs d'assainissement collectif existants
- ▶ Campagne de mesures
- ▶ Programme de travaux de Réhabilitation des Réseaux

Sommaire

INTRODUCTION	2
A. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT	4
I. Situation géographique	5
II. Contexte géologique et hydrogéologique	7
III. Réseau hydrographique – Usages et Qualité	9
IV. Milieu Biotique et Paysager : Espaces Réglementaires	13
V. Contexte climatique	14
B. URBANISME, DEMOGRAPHIE SOURCES DE POLLUTION SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL.....	16
I. Données sur la population.....	17
I.1. Évolution démographique	17
I.2. Caractéristiques de l'habitat.....	17
II. Activités recensées	20
III. Consommation d'eau potable.....	21
C. DIAGNOSTIC DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	23
I. Repérage du réseau d'assainissement.....	24
I.1. Méthodologie du repérage	24
I.2. Caractéristiques générales du réseau d'eaux usées.....	26

I.2.1. Collecteurs	26
I.2.2. Regards et ouvrages spéciaux équipant le réseau d'assainissement	28
II. Repérage des rejets dans le milieu naturel	28
D. STATION D'ÉPURATION	29
I. Caractéristiques générales	30
II. Vérification du dimensionnement	31
II.1. Lit bactérien	31
II.2. Clarificateur.....	31
II.3. Lits de séchage.....	31
III. Analyse des données d'autosurveillance SATESE	32
IV. Campagne réalisée en août 2006	33
IV.1. Mesures de la charge hydraulique	33
IV.2. Flux polluants par temps sec	36
V. Campagne réalisée en octobre 2006	38
VI. Synthèse des campagnes de mesures	42
VII. Quantification des charges hydrauliques de temps sec et des débits d'eaux claires parasites	43
VII.1. Rappel des flux hydrauliques de temps sec.....	43
VII.2. Localisation et quantification des débits d'eaux claires parasites	44
E. INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES : TESTS A LA FUMÉE	47
I. Tests à la fumée et contrôles au colorant	48
I.1. Modalités de réalisation	48
I.2. Résultats des investigations	49

II. Inspection télévisée des canalisations.....	52
F. PROGRAMME DE TRAVAUX	54
I. Remarque préliminaire.....	55
II. Travaux de suppression des eaux parasites de temps sec..	56
II.1. Travaux sur collecteurs.....	56
II.2. Anomalies d'étanchéité rencontrées sur les regards de visite.....	62
II.3. Travaux de suppression des entrées d'eaux parasites pluviales	64
II.3.1. Tests à la fumée et au colorant ; résultats	64
II.3.2. Bilan	64
II.4. Travaux d'amélioration de l'écoulement.....	66
II.5. Synthèse des travaux de réhabilitation du réseau.....	67
III. Station d'épuration.....	68
III.1. Amélioration de la file eau.....	68
III.2. Amélioration de la file boues	68
IV. Synthèse des travaux	69

Liste des planches

Planche 1	Localisation géographique.....	6
Planche 2	Carte géologique	8
Planche 3	Carte de qualité des eaux superficielles	11
Planche 4	Carte du réseau d'assainissement.....	25
Planche 5	Carte de localisation et de quantification des eaux claires parasites permanentes	46
Planche 6	Carte de localisation des inspections télévisées réalisées.....	53

Introduction

L'épuration des eaux, nécessité reconnue par tous, doit franchir maintenant une étape importante en étant l'objet d'une rigueur accrue. Dans un souci du respect de l'environnement et de la réglementation, la commune de Flaux a lancé une réflexion globale sur les possibilités d'assainissement sur son territoire.

Le bureau d'études SIEE est en charge de cette étude.

Cette étude a pour objectif de proposer aux élus les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées d'origine domestique, agricole, artisanale et le cas échéant industrielle.

Cette démarche s'inscrit dans une réflexion globale sur la mise en conformité avec les prescriptions de la directive européenne du 21 mai 1991, de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et de l'article R.2224-19 du code général des collectivités territoriales (ancien article 16 du décret n° 94-469 du 3 juin 1994) complété par l'article L.2224-10.

Cette réglementation confie aux communes ou aux regroupements de communes le soin de délimiter, après enquête publique :

- "les **zones d'assainissement collectif** où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation des eaux usées collectées" ;
- "les **zones relevant de l'assainissement non collectif** où elles sont tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien ; [...].

Les solutions techniques qui seront proposées, relevant aussi bien de l'assainissement de type collectif (collectif de proximité ou central) que de l'assainissement non collectif autonome à la parcelle, devront répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont :

- ▶ de choisir les modalités d'assainissement des zones d'habitat actuel et futur dans le respect des contraintes réglementaires et de la préservation de la qualité des milieux récepteurs ;
- ▶ de garantir à la population présente et future des solutions durables pour la collecte et le traitement des eaux usées ;
- ▶ de mettre en cohérence les zonages d'assainissement retenus avec les documents d'urbanisme existants ou en cours de révision de façon à garantir une concordance entre le développement de l'urbanisation attendu et les infrastructures d'assainissement à créer ;

- ▶ d'assurer le meilleur compromis technico-économique et environnemental dans le respect des réglementations ;
- ▶ de réaliser un état des lieux des installations d'assainissement non collectif sur le territoire étudié et dont le Maître d'ouvrage aura pour mission d'assurer le contrôle de bon fonctionnement conformément à l'arrêté du 6 mai 1996 ;
- ▶ de posséder un outil d'aide à la décision notamment du point de vue choix et mise en œuvre des techniques des filières d'assainissement non collectif.

La présente étude a été réalisée avec le souci :

- de fournir au maître d'ouvrage et aux décideurs l'information la plus complète possible pour qu'ils choisissent en toute connaissance de cause les scénarios : un outil d'aide à la décision ;
- de donner une vision claire et pédagogique des programmes d'action et d'investissement futur, hiérarchisés et quantifiés : un outil de planification.

Pour cela, l'étude de zonage comprend quatre phases successives distinctes, pour chaque commune :

- ▶ **Phase 1** : état des lieux
- ▶ **Phase 2** : investigations de terrains avec diagnostic sommaire des équipements d'assainissement collectif existants, analyse des contraintes de l'habitat et étude de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif
- ▶ **Phase 3** : comparaison technico-économique des scénarios d'assainissement et pré-zonage d'assainissement
- ▶ **Phase 4** : conclusion avec élaboration du zonage d'assainissement définitif et des documents réglementaires associés.

Parallèlement, le diagnostic des réseaux d'assainissement a pour but de proposer aux élus, les solutions techniques et économiques les mieux adaptées à la collecte, au traitement puis rejet dans le milieu naturel des eaux usées d'origine domestique.

La première phase de cette étude consiste à définir le contexte général des études et à faire un inventaire de l'existant en matière d'équipement d'assainissement domestique collectif présents sur le village de Flaux.

Une campagne de mesures de débits a été réalisée, une campagne de recherche des entrées d'eaux claires parasites permanentes et pseudo-permanentes a été entreprise par prélocalisation nocturne des secteurs sensibles, une campagne de tests à la fumée a été pratiquée sur les réseaux d'assainissement.

L'ensemble de ces éléments est présenté dans le rapport intermédiaire.



**Présentation
de la zone d'étude
et de son environnement**

I. Situation géographique

↳ *Planche 1*

La commune de Flaux est située à environ 7 km à l'Est d'Uzès, sur la route départementale 4 qui mène d'Uzès à Valliguières.

Le territoire communal s'étend sur 1 068 hectares, composés de vignes, de garrigue et de bois pour l'essentiel. Le relief est assez marqué entre le plateau à la cote moyenne de 200 m sur la partie Est et Sud de la commune, et la zone urbanisée à l'Ouest qui s'étend au pied de ce plateau.

La population est répartie sur les parties hautes et basses du village (cote moyenne : 150 m), ainsi que dans le hameau des Auvis (cote 135 m). L'extension actuelle se fait de part et d'autre de la RD 4, à proximité du vieux village.

Commune de Vallabrix

Commune de Flaux (30)

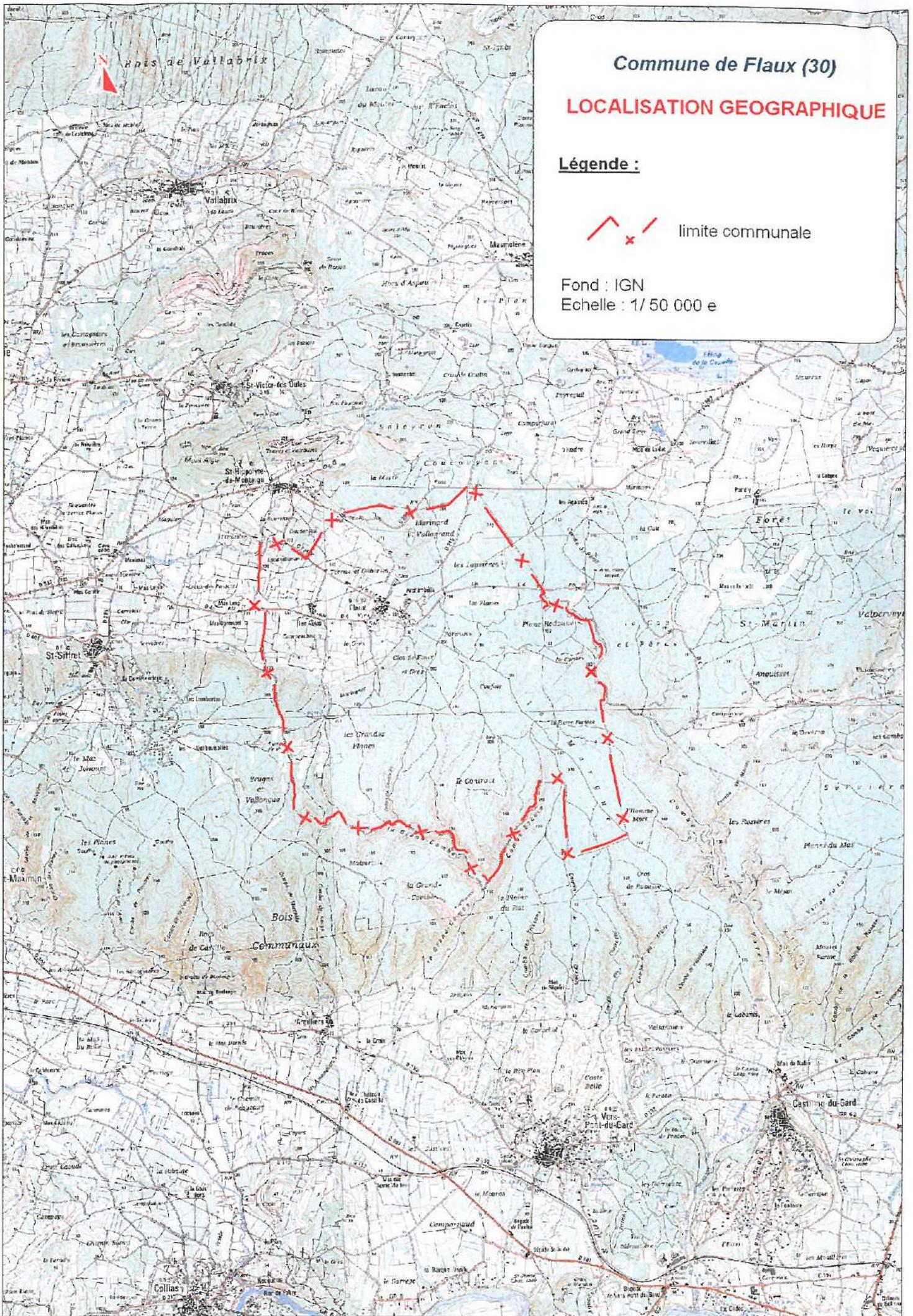
LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Légende :

 limite communale

Fond : IGN

Echelle : 1/ 50 000 e



II. Contexte géologique et hydrogéologique

Planche 2

Trois grandes formations peuvent être distinguées sur le territoire communal.

La formation prépondérante sur la commune correspond à l'ensemble du plateau calcaire qu'on retrouve sur toute la région de l'Uzège. Ces formations calcaires peuvent contenir des nappes importantes (ex : fontaine d'Eure).

Au pied du plateau, à l'endroit où se trouve le village actuel, on trouve une grande bande d'éboulis longeant le massif.

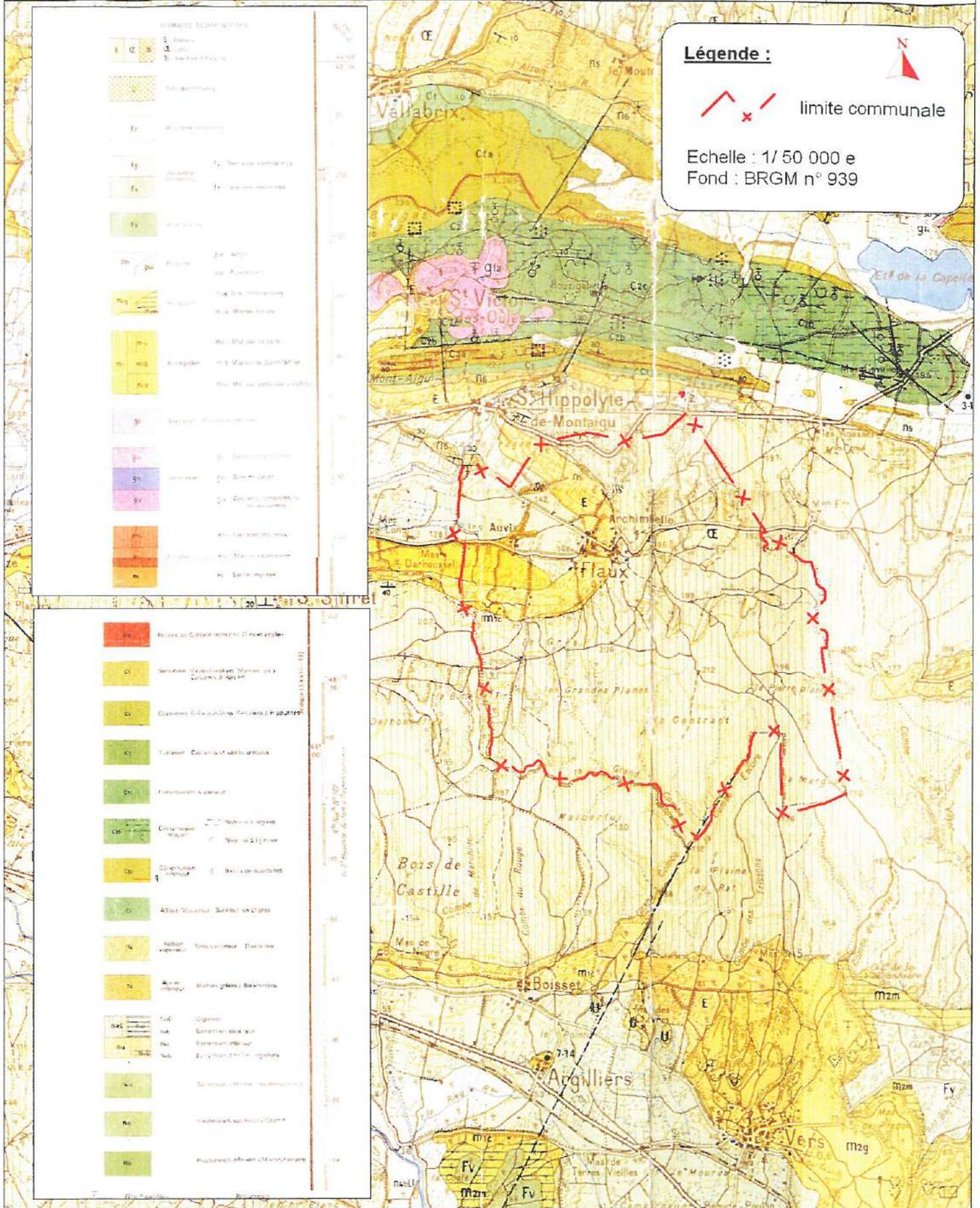
Enfin, une bande de mollasse marneuse s'étend à l'Ouest du hameau des Auvis, où est implanté le forage exploité par la commune. Ces terrains sont aquifères et fournissent des débits variables.

A l'ouest du territoire communal s'étend également un vaste terrain sédimentaire d'alluvions anciennes qui contient des nappes significatives. C'est dans ce terrain qu'était implanté l'ancien puits de la commune.



Contexte géologique

Dossier M 06 02 02



III. Réseau hydrographique – Usages et Qualité

↳ *Planche 3 : carte de qualité des eaux superficielles*

■ Les cours d'eau

Un petit ruisseau rejoint le Merlançon sur la commune de St-Siffret. C'est le seul petit cours d'eau qui soit significatif sur le territoire communal. Il prend sa source à l'Ouest du hameau des Auvis, au niveau de la plaine, et s'écoule dans le sens Est / Ouest.

Le Merlançon est un affluent de l'Alzon qui draine l'Uzège avant de rejoindre le Gardon au niveau de Collias. La confluence du Merlançon et de l'Alzon s'effectue à l'extrême Nord Ouest du territoire de St-Siffret.

Il est également possible d'identifier quelques cours d'eau temporaires au Sud de la commune, essentiellement des fossés et des talwegs qui drainent différents bassins versants selon une orientation Nord / Sud, pour rejoindre l'Alzon au niveau de Collias.

■ Hydrologie et risque d'inondabilité

La pluviométrie importante que connaît cette région, particulièrement en saison automnale, peut parfois conduire à des crues dévastatrices.

Toutefois ici le territoire communal n'est pas concerné par les risques d'inondation (cf atlas des zones inondables – DDE30).

■ Usages et qualité

La commune est intégrée dans le périmètre du SAGE des Gardons, adopté par arrêté inter-préfectoral du 27/02/2001. Son objectif est la gestion équilibrée de l'eau dans le bassin versant, et les grandes problématiques à traiter sont :

- la gestion des crues et inondation,
- la gestion de la ressource en eau,
- la dégradation du fonctionnement des milieux aquatiques.

Le ruisseau du Merlançon réceptionne les eaux traitées de la station d'épuration communale, ainsi que celles de la station de la commune de St-Siffret. Aucune station de mesure de la qualité des eaux n'est implantée sur ce ruisseau.

En revanche une station de suivi est localisée sur l'Alzon à St-Maximin, en aval du rejet de la station d'épuration d'Uzès. La qualité de l'eau varie entre moyenne et très bonne au regard des paramètres du SEQ-Eau (résultats pour les années 2002 et 2003 sur cette station.) :

- très bonne qualité : matières oxydables, température, minéralisation, prolifération végétale,

- bonne qualité : matières azotées et phosphorées, particules en suspension, acidification,
- qualité moyenne : nitrates, micro-organismes.

La qualité de l'eau est globalement bonne, mais une légère dégradation de cette qualité est observée entre 2002 et 2003.

Aucun usage de l'eau (baignade, captage AEP) n'est recensé sur le Merlançon ou l'Alzon.

Le point de baignade en aval direct de St-Siffret est localisé sur le Gardon, au niveau de Vers-Pont-du-Gard. Le suivi annuel de la DDASS y indique une bonne qualité bactériologique vis-à-vis de la baignade.



Légende :

**ATLAS DU BASSIN RMC
GRANDS AFFLUENTS
R.D. DU RHÔNE**

0 10 km 20 km

1 : 400 000

- limite administrative du Bassin
- limite départementale
- frontière

Comité de Bassin RMC, Oct. 1995

QUALITÉ DES COURS D'EAU

LINÉAIRE :

- IA — bonne - absence de pollution significative
- II — assez bonne - pollution modérée
- III — médiocre - pollution nette
- IV — mauvaise - pollution importante
- V — hors-classe - pollution très importante
- qualité à la limite de deux classes
- qualité non déterminée
- cours d'eau intermittent

EUTROPHISATION

SECTIONS EUTROPHISÉES :

- eutrophisation importante ou très importante et régulière
- eutrophisation importante mais occasionnelle ou de faible intensité

CHLOROPHYLLE A

- teneur importante
- teneur très importante

SOURCES DE POLLUTION

rejets ponctuels domestiques ou urbains :

- ▼ rejet important en flux (> 5 000 EH)
- ▼ rejet moins important en flux mais à l'origine d'une dégradation du milieu

rejets ponctuels industriels :

- ▼ rejet important en flux (> 300 kg/j de matière organique)
- CH chimie
- TP textile, papier
- AA agro alimentaire
- E élevage
- ▼ rejet moins important en flux mais à l'origine d'une dégradation du milieu
- pollution toxique (> 10 kilo Equitox/jour)
- ▼ station d'épuration mixte
- ▼ émissaire
- zone de pollution agricole diffuse

zones caractérisées par de nombreux rejets dispersés

- domestique ou urbain
- industriel

- ALÈS de 25 000 à 50 000 habitants
- Privas de 10 000 à 25 000 habitants
- Pont-St-Esprit de 5 000 à 10 000 habitants
- Bessèges de 2 000 à 5 000 habitants
- St Sylvestre moins de 2 000 habitants ou lieu dit

MICROPOLLUANTS

MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES
(situation appréciée avec les données sur bryophytes, sédiments et matières en suspension de 1988-1994)

- As Arsenic Hg Mercure
- Cd Cadmium Ni Nickel
- Cr Chrome Pb Plomb
- Cu Cuivre Zn Zinc

- ▲ peu ou pas de pollution
- ▲ pollution certaine
- ▲ pollution importante ou très importante

MICROPOLLUANTS ORGANIQUES
(situation appréciée avec les données sur eau, matières en suspension et sédiments de 1990 à 1994)

- Chlorés non volatils
- Chlorés volatils
- Triazines
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques
- contamination nulle ou faible
- contamination moyenne
- contamination importante

AZOTE et PHOSPHORE : situation appréciée avec les données 1988-1994

- N2 P2 pollution nette
- N3 P3 pollution importante
- N4 P4 pollution très importante

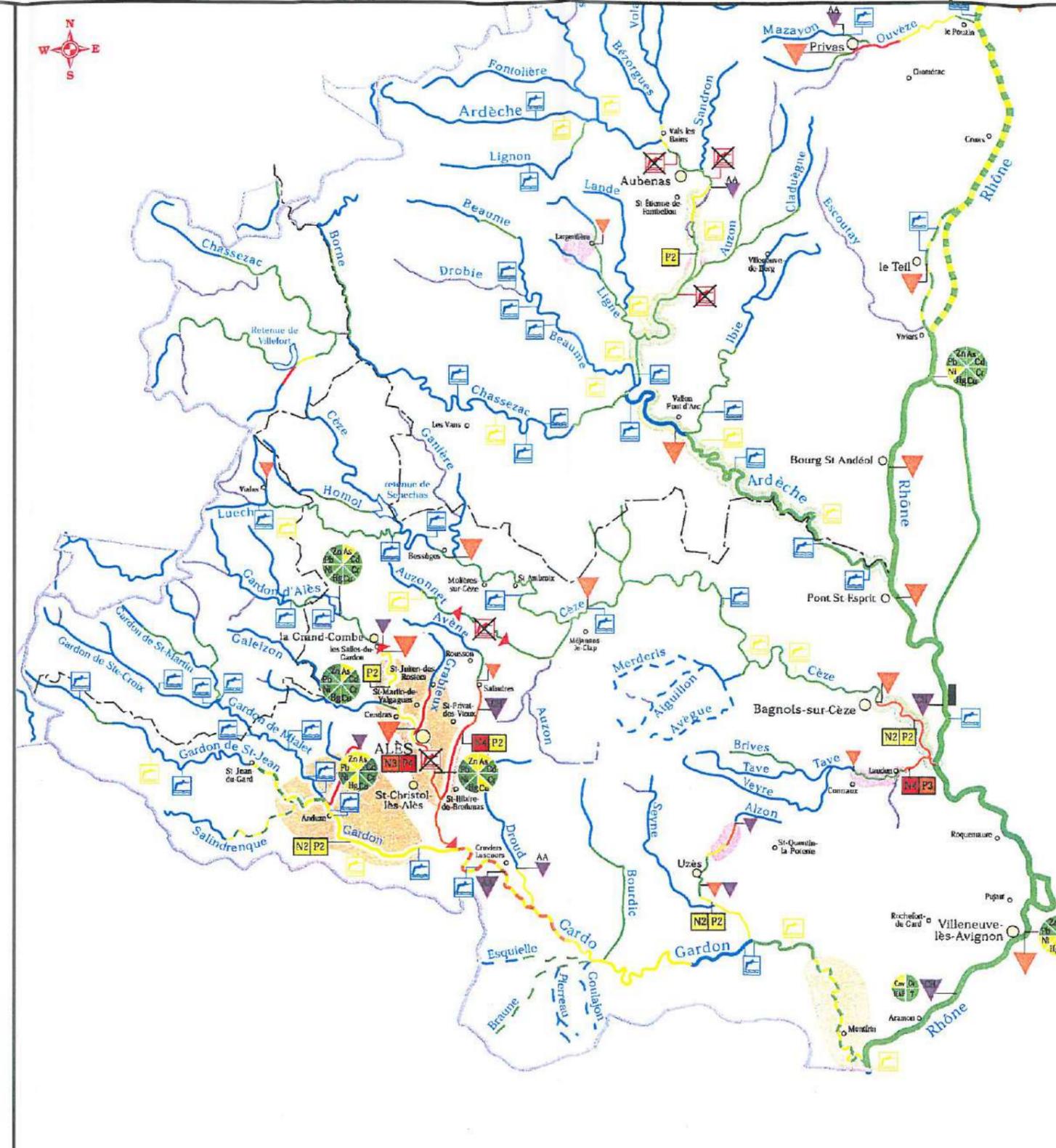
QUALITÉ DES EAUX DE BAINADE

- eau de bonne ou moyenne qualité (classes A ou B)
- eau dont la qualité varie d'une année sur l'autre entre A, B et C
- eau de mauvaise qualité (classes C ou D)
- baignade interdite
- secteur interdit à la baignade

QUALITÉ DES PLANS D'EAU

Lac d'Anney lac naturel ou retenue à faible marnage
Lac de Serre-Ponçon retenue à fort marnage

- eau douce ■ eau saumâtre
- état équilibré
- état perturbé
- état fortement dégradé
- absence de données





M 06 02 02

Commune de Flaux (30) - Etude diagnostic d'assainissement

Synthèse des données Qualité des cours d'eau

Station	Année	MOX (1)	MA (2)	Nitrates	MP (3)	Partic. (4)	Temp (5)	Minéral (6)	Acidif. (7)	Prolif. (8)	Micro. (9)
Alzon St-Quentin la Poterie	1994	bonne	bonne	médiocre	très bonne	bonne	très bonne	bonne	très bonne	très bonne	-
Alzon St-Maximin	2002	-	bonne	bonne	très bonne	-	très bonne	-	très bonne	très bonne	-
Alzon St-Maximin	2003	très bonne	bonne	moyenne	bonne	bonne	très bonne	très bonne	bonne	très bonne	moyenne

- (1) Matières oxydables : oxygène dissous, DBO5, DCO, NH4, KMnO4 - (2) Matières azotées : NH4, NO2, NTK
 (3) Matières phosphorées : PO4, Phosphore total - (4) Particules en suspension : MES, turbidité, transparence
 (5) Température - (6) Minéralisation : conductivité et sels dissous
 (7) Acidification : pH, aluminium - (8) Prolifération végétale : chlorophylle A et phéopigments
 (9) Microorganismes : coliformes thermotolérants et totaux, streptocoques fécaux

IV. Milieu Biotique et Paysager : Espaces Réglementaires

Sur la commune de Flaux, la DIREN Languedoc-Roussillon signale les éléments suivants.

■ Inventaires scientifiques

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) : **le massif boisé de Valliguières** (ZNIEFF de type II)

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) : néant

■ Protections réglementaires

Arrêté de protection des biotopes : néant

Parc national : néant

Réserve naturelle régionale ou nationale : néant

Site classé ou inscrit : néant

Zone de protection : néant

■ Engagements européens et internationaux

Natura 2000 – « Habitats naturels » : néant

Zone vulnérable aux nitrates : néant

Zone sensible à la pollution : néant

■ Risques naturels identifiés

Feu de forêt : risque fort à très fort

V. Contexte climatique

Le climat est soumis à des influences méditerranéennes : à des étés chauds et secs succèdent des hivers humides et relativement doux. Le maximum pluvial est observé à la saison automnale. Souvent ces précipitations se manifestent sous forme orageuse.

Les données pluviométriques sont extraites de la station météorologique de St-Siffret et sont présentées sous la forme de tableaux et graphiques page suivante.

Les pluviométries moyennes mensuelles et annuelles sont données pour la période de 1991 à 2005. Le maximum apparaît au mois de septembre, avec une moyenne de 152 mm. Le minimum est observé au mois de juillet avec 41 mm. La moyenne annuelle observée sur la période de 1991 à 2005 est de 901 mm par an.

L'année 2005 a été extrêmement sèche, avec un déficit de 30% par rapport à la moyenne observée sur les quinze années passées. En dehors d'un mois de septembre avec des précipitations beaucoup plus importantes, ce déficit est observé sur toute l'année.

Sur l'année 2006, le même déficit de 30% est observé sur les premiers mois écoulés.

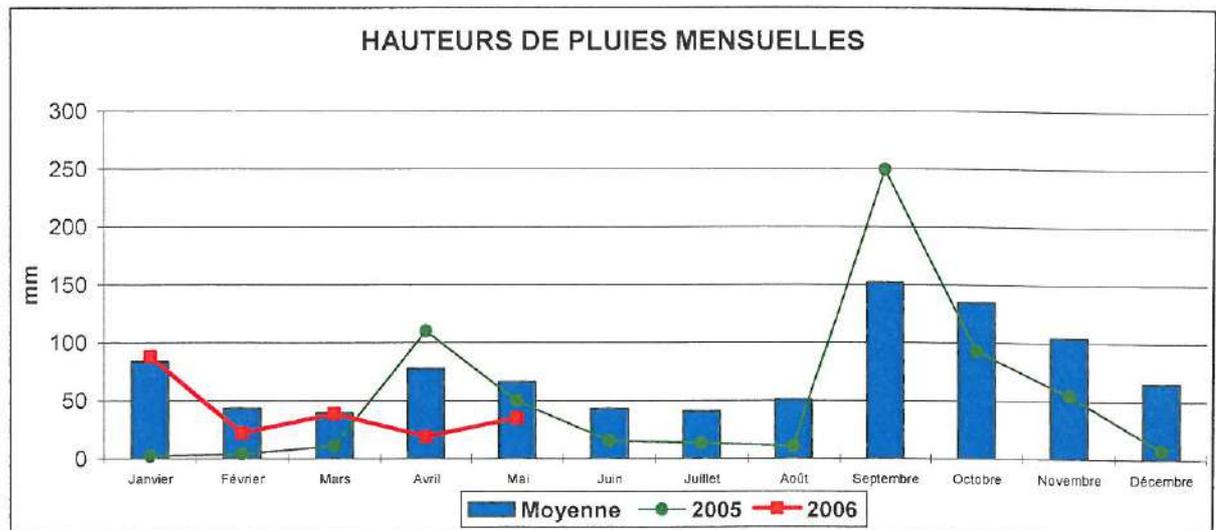
Dossier M 06 02 02



Diagnostic des réseaux d'assainissement de Flaux (30)
Etude comparative des pluviométries mensuelles
Station météorologique de St-Siffret (30)

Altitude de la mairie : Altitude de la station météorologique : Année en cours correspondant aux campagnes météorologiques de l'étude diagnostic Année précédant les campagnes météorologiques de l'étude diagnostic du réseau Période de référence de la moyenne mensuelle

Période	Moyenne 1991 à 2005	Année 2005	Année 2006
Janvier	83,6	2,2	88,0
Février	43,4	3,8	22,0
Mars	39,5	10,8	38,6
Avril	77,6	110,2	19,0
Mai	66,0	49,8	35,2
Juin	43,3	15,4	
Juillet	40,9	13,4	
Août	50,7	10,6	
Septembre	152,0	249,6	
Octobre	134,8	92,6	
Novembre	104,4	54,8	
Décembre	65,3	7,8	
Total annuel	901,5	621,0	202,8

Déficit de : mm d'eau entre et la moyenne soit Déficit de : mm d'eau sur les mois écoulés de soit 



Urbanisme, Démographie
Sources de pollution
sur le Territoire Communal

I. Données sur la population

I.1. Évolution démographique

Les données INSEE, extraites du recensement général de 1999, sont regroupées dans le tableau ci-dessous. Pour l'année 2006, la population est évaluée grâce aux informations collectées.

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006
Population	113	134	167	239	261	310
Evolution annuelle	-	+2,7 %	+3,5 %	+5,4 %	+1 %	+2,7 %

La population permanente est en constante augmentation, avec un pic du taux de croissance dans les années 90.

I.2. Caractéristiques de l'habitat

■ Parc d'habitations

Le parc d'habitations se compose de la façon suivante :

	1975	1982	1990	1999	2006
Nombre de résidences permanentes	54	64	80	100	115
Taux de variation annuelle	-	2,6 %	3,1%	2,8 %	2,1 %
Nombre de résidences secondaires	25	26	46	50	75
Taux de variation annuelle	-	0,6 %	9,6 %	1 %	7,1 %

Le nombre de résidence permanente augmente entre 1982 et 1999. Sur cette période, il a doublé. Il en est de même pour les résidences secondaires. On constate un pic du taux de croissance dans les années 90.

■ Capacité d'accueil

Établissement	Capacité
Résidences secondaires	275
Hôtels	-
Chambres d'hôte / gîtes	15
Camping	-
Total	290

La commune de Flaux dispose d'une capacité d'accueil de **290 personnes** réparties au sein des résidences secondaires (à raison de 4 à 5 habitants par résidence).

Aucun hôtel, gîte ou camping n'est recensé sur la commune.

On peut donc estimer à ce jour à **600** le nombre maximal de personnes présentes sur la commune.

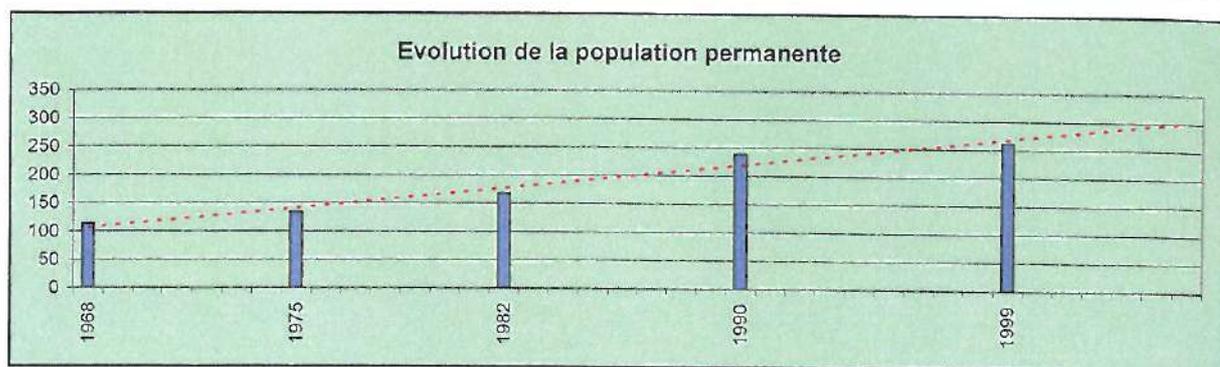
Pour 2006, le nombre moyen d'habitants sur la commune est de l'ordre de 400 personnes : 310 pendant 12 mois, et 290 supplémentaires (résidences secondaires) pendant 4 mois.

↳ Synthèse des données sur la population et l'habitat

 ME 06 02 02	Diagnostic AEP - Commune de Flaux (30)				
	Données démographiques				

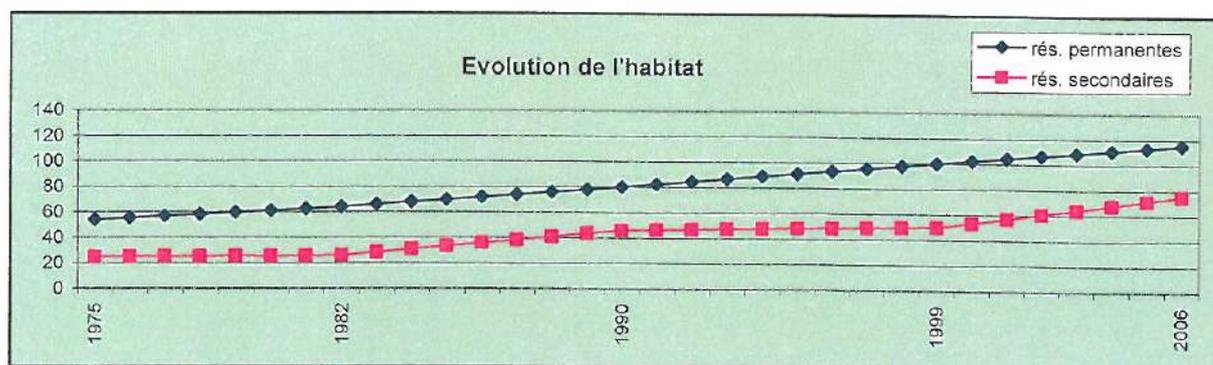
Evolution de la population permanente

(recensement INSEE)	1968	1975	1982	1990	1999	2006
Population permanente	113	134	167	239	261	310
Taux de variation annuelle	-	2,7%	3,5%	5,4%	1,0%	2,7%



Evolution de l'habitat

(recensement INSEE)	1975	1982	1990	1999	2006
Nombre de résidences permanentes	54	64	80	100	115
Taux de variation annuelle	-	2,6%	3,1%	2,8%	2,1%
Densité de population (nb. hab. / lgt)	2,5	2,6	3,0	2,6	2,7
Nombre de résidence secondaires	25	26	46	50	75
Taux de variation annuelle	-	0,6%	9,6%	1,0%	7,1%



Type d'établissement	Résidences secondaires	Hôtellerie	Gites	Campings	Total
Capacité d'accueil	275	-	15	-	290

Population	hiver	été
	310	600

II. Activités recensées

Aucune activité industrielle ou assimilée n'est recensée sur la commune. Seuls quelques exploitants agricoles sont signalés, mais aucune cave viticole n'est raccordée au réseau (cave coopérative à St-Siffret).

III. Consommation d'eau potable

La commune de Flaux assure en régie la production et la distribution d'eau potable.

L'alimentation en eau de la commune est assurée par le forage des Auvis (non régularisé pour le moment). Deux réservoirs de 75 m³ chacun assurent la distribution de la population par gravité.

Actuellement aucun compteur volumétrique général ne permet de connaître les volumes d'eau potable produits et mis en distribution. Ces volumes peuvent seulement être estimés à partir des compteurs horaires de la pompe exhaurée dans le forage.

Concernant la consommation des abonnés, chaque branchement est équipé d'un compteur particulier. Deux relèves sont effectuées tous les ans en vue de la facturation.

Ainsi il est possible d'examiner les statistiques de mise en distribution d'eau potable, et d'estimer la consommation journalière en eau potable par habitant, ainsi que le volume d'effluents domestiques attendus à l'exutoire des réseaux d'assainissement.

Les données fournies par la commune sont synthétisées ci-dessous.

Statistiques Eau Potable	
Données	2004
Nombre d'abonnés AEP	190
Volume annuel mis en distribution	54 400 m ³
Volume annuel facturé	30 680 m ³
Consommation moyenne journalière par habitant (pour une population moyenne desservie de 350 habitants)	240 l/jour/hab
Rendement brut	56 %

La consommation moyenne par habitant est très élevée. Les valeurs usuelles se situent plutôt entre 150 et 200 l/jour/hab.

Le rendement brut est relativement faible. La valeur minimum fixée par l'Agence de l'Eau est de 70 %. Toutefois, ce ratio doit être relativisé du fait de l'absence de données fiables sur la production.

Pour l'année 2004, cinq gros consommateurs sont recensés dans le rôle d'eau. Il s'agit de particuliers, dont certains consomment plus de 1000 m³/an (arrosage, piscine...).

Statistiques Assainissement	
Données	2004
Nombre d'abonnés Assainissement	175
Taux de raccordement	92 %
Volume annuel Assainissement facturé	26 750 m ³
Taux de retour aux réseaux	0,8
Volume journalier de rejet au réseau en période creuse	35 m ³ /jour
Volume journalier de rejet au réseau en période de pointe	55 m ³ /jour

A priori il n'y a pas d'habitation qui serait équipée d'un forage privé, et qui serait à prendre en compte pour le calcul du volume moyen d'eaux usés attendu à l'exutoire des réseaux.



Diagnostic des dispositifs d'assainissement collectif

I. Repérage du réseau d'assainissement

I.1. Méthodologie du repérage

Les réseaux d'assainissement de la commune de Flaux collectent les eaux usées de près de 415 habitants en période estivale (compte tenu du taux de raccordement au réseau d'assainissement de 92 %).

Les eaux usées sont traitées à la station d'épuration communale, implantée à proximité de la limite communale à l'ouest, près de la RD 4.

La topographie de la commune permet une aménée gravitaire des effluents depuis le haut du village jusqu'à l'entrée de la station d'épuration.

Les réseaux d'eaux usées et la station d'épuration sont gérés en régie communale.

Le repérage de ces réseaux a été réalisé pendant les mois d'avril et mai 2006, sur la base des plans transmis par la commune.

Un relevé de tous les ouvrages a été effectué pour contrôler les plans existants (validation et actualisation), et pour apprécier l'état général du réseau : tracé, nature et état des collecteurs. Cette reconnaissance a permis de renseigner une base de données associée à un logiciel de cartographie.

Sur les 118 ouvrages identifiées, 54 regards de visite ont pu être inspectés, et ont fait l'objet d'une fiche individuelle descriptive (regards d'eaux usées, chasse d'eau potable et déversoir d'orage).

Les regards de visite ont été identifiés par un numéro porté sur le tampon et sur le plan. Pour chacun des regards inspectés, une fiche individuelle a été dressée sur le terrain, et remis sous format papier et informatique à la commune (voir annexe 1).

Les travaux ont ainsi abouti à l'édition d'un **plan actualisé des réseaux d'eaux usées** sur fond cadastral numérisé. Ce plan accompagne le présent document page suivante.

1.2. Caractéristiques générales du réseau d'eaux usées

1.2.1. Collecteurs

■ Mode de collecte

La totalité du réseau d'assainissement est de type séparatif : il ne véhicule que des eaux usées domestiques.

■ Diamètres et Matériaux

Type de collecteur	Longueur	Pourcentage
Collecteur gravitaire		
PVC 150 mm	87 m	1,4 %
PVC 200 mm	5 957 m	95,6 %
Fibro ciment – 150 mm	93 m	1,5 %
Fibro ciment – 200 mm	94 m	1,5 %
Totalité du réseau	6 231 m	-

■ Longueur totale

La longueur totale du réseau, calculée d'après le plan numérisé, représente 6 230 m. La totalité du réseau est de type séparatif. La majeure partie des conduites d'écoulement gravitaire est en PVC 200 mm.

■ Age du réseau

Le réseau d'eaux usées a été réalisé dans les années 1994 et 1995.

■ Anomalies mises en évidence

Globalement le réseau d'assainissement est récent et semble en bon état. Très peu d'anomalies ont été relevées lors de l'inspection des ouvrages. Toutefois il reste un nombre élevé de regards à inspecter. Cette analyse devra donc être affinée par la suite.

A noter : un passage caméra a été réalisé sur une portion du hameau des Auvis et l'arrivée à la station. Plusieurs anomalies ont été mises en évidence, elles seront prises en compte pendant la réalisation du programme de travaux.



Dossier n° M 06 02 02

Diagnostic des réseaux d'assainissement d'eaux usées

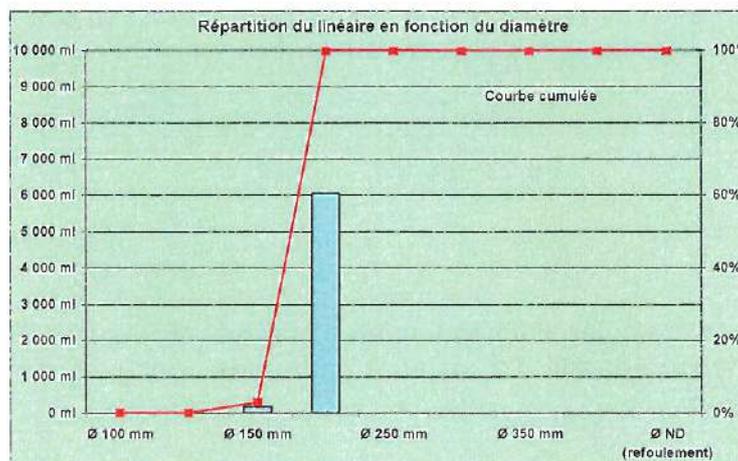
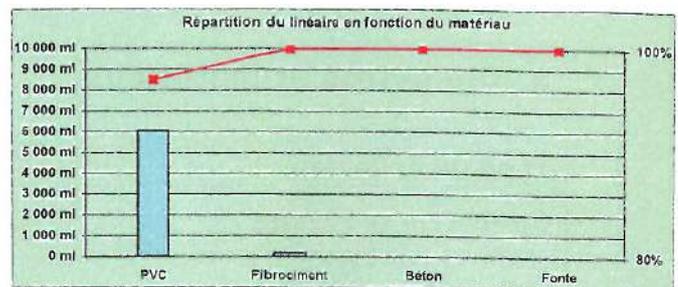
Reconnaissance des réseaux de Flux

Typologie des collecteurs

Réseau par type de fonctionnement			Réseau par type d'écoulement		
Réseau séparatif	6 231 ml	100%	Réseau gravitaire	6 231 ml	100%
Réseau unitaire	-		Réseau refoulement	0 ml	0%

Le linéaire total du réseau d'assainissement des eaux usées est de 6231 ml

Nature	linéaire (ml)	Pourcentage
PVC	6 044 ml	97%
Fibrociment	187 ml	3%
Béton	0 ml	0%
Fonte	0 ml	0%
Total	6 231 ml	



Diamètre	Linéaire (ml)	Pourcentage
Ø 100 mm	0 ml	0%
Ø 125 mm	0 ml	0%
Ø 150 mm	180 ml	3%
Ø 200 mm	6 051 ml	97%
Ø 250 mm	0 ml	0%
Ø 300 mm	0 ml	0%
Ø 350 mm	0 ml	0%
Ø 400 mm	0 ml	0%
Ø ND (refoulement)	0 ml	0%
Total	6 231 ml	

Nature	Diamètre	Linéaire (ml)	Pourcentage
PVC	à Ø 125 mm (refoulement)	0 ml	0,0%
	Ø 125 mm	0 ml	0,0%
	Ø 150 mm	87 ml	1,4%
	Ø 200 mm	5 957 ml	95,6%
	Ø 250 mm	0 ml	0,0%
	Ø 300 mm	0 ml	0,0%
	Ø 400 mm	0 ml	0%
Total	6 044 ml	97,0%	
Fibrociment	<= Ø 125mm refoulement	0 ml	0,0%
	Ø 125 mm	0 ml	0,0%
	Ø 150 mm	93 ml	1,5%
	Ø 200 mm	94 ml	1,5%
Total	187 ml	3,0%	
Total		6 231 ml	

1.2.2. Regards et ouvrages spéciaux équipant le réseau d'assainissement

■ Inventaire des ouvrages

Une liste des ouvrages recensés sur la commune de Flaux est présentée ci-dessous.

Nbre total d'ouvrages EU	Nbre de RV visités	Nbre de RV supposés	Nbre de RV sous enrobés	Nbre de chasses d'égout	Nbre de déversoir d'orage
118	54	21	43	-	-

Sur les 118 ouvrages d'assainissement des eaux usées de Flaux, tous les regards accessibles ont fait l'objet d'une fiche descriptive détaillée, suite à une inspection visuelle lors du repérage (46 % des regards).

Aucune chasse d'égout n'a été recensée sur le réseau.

Sur les 54 regards ayant fait l'objet d'une fiche regard, seuls 4 regards présentent des anomalies et devront faire l'objet de travaux.

N° du regard de visite	Type de réseau	Anomalie constatée
5	Eaux usées	Obstacles au niveau de la cunette Traces de mise en charge
15	Eaux usées	Racines au niveau de la cunette
17	Eaux usées	Racines et obstacles au niveau de la cunette
25	Eaux usées	Racines au niveau de la cunette

Sur les 118 ouvrages recensés, 43 sont enrobés (36 % des regards) et 21 sont supposés (18 % des regards).

■ Surverse, déversoir d'orage et trop-plein

Un by-pass est recensé sur le dernier regard avant l'arrivée en station d'épuration Le rejet est alors réalisé dans le fossé à proximité du regard.

II. Repérage des rejets dans le milieu naturel

Lors du repérage des réseaux, mis à part l'exutoire de la station d'épuration et le by-pass, aucun rejet direct n'a été mis en évidence sur la commune de Flaux.



Station d'épuration

I. Caractéristiques générales

Le tableau suivant résume les principales caractéristiques de la station d'épuration de la commune de Flaux.

Station d'épuration de Flaux	
Type	Lit bactérien à forte charge
Année de réalisation	1994
Capacité	550 équivalents habitants <i>Charges Hydrauliques</i> Débit nominal : 110 m ³ /jour (200 l/j/hab) <i>Charges polluantes</i> 33 kg DBO ₅ /j (60 g/hab/j)
Conception	CISE
Exploitation	Régie communale
Autosurveillance	Non
Milieu récepteur	Ruisseau du Merlançon
Autorisation de rejet	-
Niveau de rejet	-
Taux de charge moyen annuel théorique (taux de raccordement de 90%)	Population moyenne raccordée estivale : 540 hab, soit 98% de la capacité théorique de la station Population moyenne raccordée hivernale : 275 hab, soit 50% de la capacité théorique de la station
Traitement des boues	Lits de séchage (2 x 30 m ²)
Evacuation des boues	Société LAURIOL

II. Vérification du dimensionnement

II.1. Lit bactérien

Pour un lit bactérien à forte charge, les conditions de fonctionnement sont les suivantes :

- charge hydraulique : 16 à 40 m³/m²/j,
- charge polluante : 1 à 2 kg de DBO₅/j par m³ de matériaux.

Les caractéristiques du lit sont : Ø 2 m et h_{matériaux} : 2,6 m

soit S = 12,56 m² et V = 32,5 m³.

Dans le cas présent :

- charge hydraulique : en considérant une recirculation d'environ 150 %, soit un débit d'entrée de 275 m³/j, on a : Ch = 275 / 12,56 = 22 m³/m²/j,
- charge polluante : Cp = 1,02 kg de DBO₅/j/m³.

II.2. Clarificateur

Les caractéristiques du clarificateur sont : Ø = 2 m, soit S = 12,5 m².

Son dimensionnement est basé sur une charge spécifique (Cs) maximale de 0,6 m/h.

Le débit de pointe maximal admissible est donc : Qp = Cs x S_{clarificateur} = 0,6 x 50

soit Qp = 7,5 m³/h

II.3. Lits de séchage

La surface des lits doit être dimensionnée pour :

- environ 1,7 L/hab/j,
- hauteur de boues : 30 cm,
- temps de séchage : 45 jours.

$$S \text{ nécessaire} = \frac{550 \times 0,0017 \times 45}{0,3} = 140 \text{ m}^2$$

Les caractéristiques des 2 filtres sont : L = 7 m, l = 4 m et h = 70 cm

soit S = 30 x 2m² = 60 m².

La file boue est donc sous dimensionnée pour traiter les boues de 550 EH.

III. Analyse des données d'autosurveillance SATESE

Le tableau suivant présente les résultats de la visite du SATESE réalisée le 7 septembre 2005 pour différents paramètres avec les concentrations en entrée et sortie ainsi que les rendements épuratoires (échantillons ponctuels prélevés en entrée et sortie d'ouvrage).

	7 septembre 2005	DCO _{nd}	DBO _{5nd}	MEST	NTK	Pt
Entrée de station	Concentrations mesurées - (mg/l)	2 555	800	3 700		
	Concentrations attendues - (mg/l)	600-1000	250-500	300-600	50-110	15-30
Sortie de station	Concentrations mesurées - (mg/l)	55	16	29		
	Valeur attendue avec un niveau de rejet préconisé (D4) - (mg/l)	≤ 125	≤ 25			
Rendement épuratoire		98 %	98 %	99 %	-	-

Les concentrations mesurées en sortie respectent le niveau de rejet D4 préconisé. Les rendements épuratoires sont très satisfaisants.

IV. Campagne réalisée en août 2006

IV.1. Mesures de la charge hydraulique

Le poste de refoulement en entrée de station a fait l'objet d'un suivi pendant le mois d'août 2006. Ces mesures ont été réalisées en période de nappe basse. Une courte période pluvieuse a été observée entre le 16 et le 17 août (orage) mais les pompes ont été mises hors tension, et le flux en entrée de station a été by-passé. L'impact de la pluie n'a pu être mesuré sur cette campagne de mesures.

Modalité de mesure du débit : étalonnage des pompes et enregistrement du temps de marche des pompes pendant la période de mesures.

Résultat de l'étalonnage :

- P1 HS,
- P2 : débit de 13 m³/h.

La pompe P1 était hors service pendant l'ensemble de la campagne estivale. Elle a été renouvelée en janvier 2007.

Sur la semaine du 9 au 15 août, les flux hydrauliques moyens de temps sec sont les suivants :

- Volume journalier moyen : 67 m³/jour
- Volume journalier moyen d'eaux usées : 58 m³/jour, soit 87% du volume total
- Volume journalier moyen d'eaux parasites : 9 m³/jour, soit 13% du volume total

Par temps sec le débit moyen est de 2,5 m³/h. Le débit de pointe peut atteindre 6 m³/h.

Sur la base d'un équivalent habitant rejetant 120 litres/jour, le volume journalier d'eaux usées strictes représente une population de 485 habitants. Ce résultat est conforme à la population estimée raccordée au réseau d'assainissement (entre 500 et 550 personnes.)

En considérant le ratio utilisé pour le dimensionnement de 200 L/hab/J, la population raccordée en période de pointe est estimée à 290 EH en eaux usées strictes et 335 EH au total (eaux usées + eaux parasites permanentes).

Ces valeurs sont largement inférieures à la population théorique estimée raccordée au réseau. Ceci est probablement dû à un volume rejeté plus près de 120 L/hab/j (moyenne pour une commune rurale) que 200 L/hab/j utilisé pour le dimensionnement de la station.

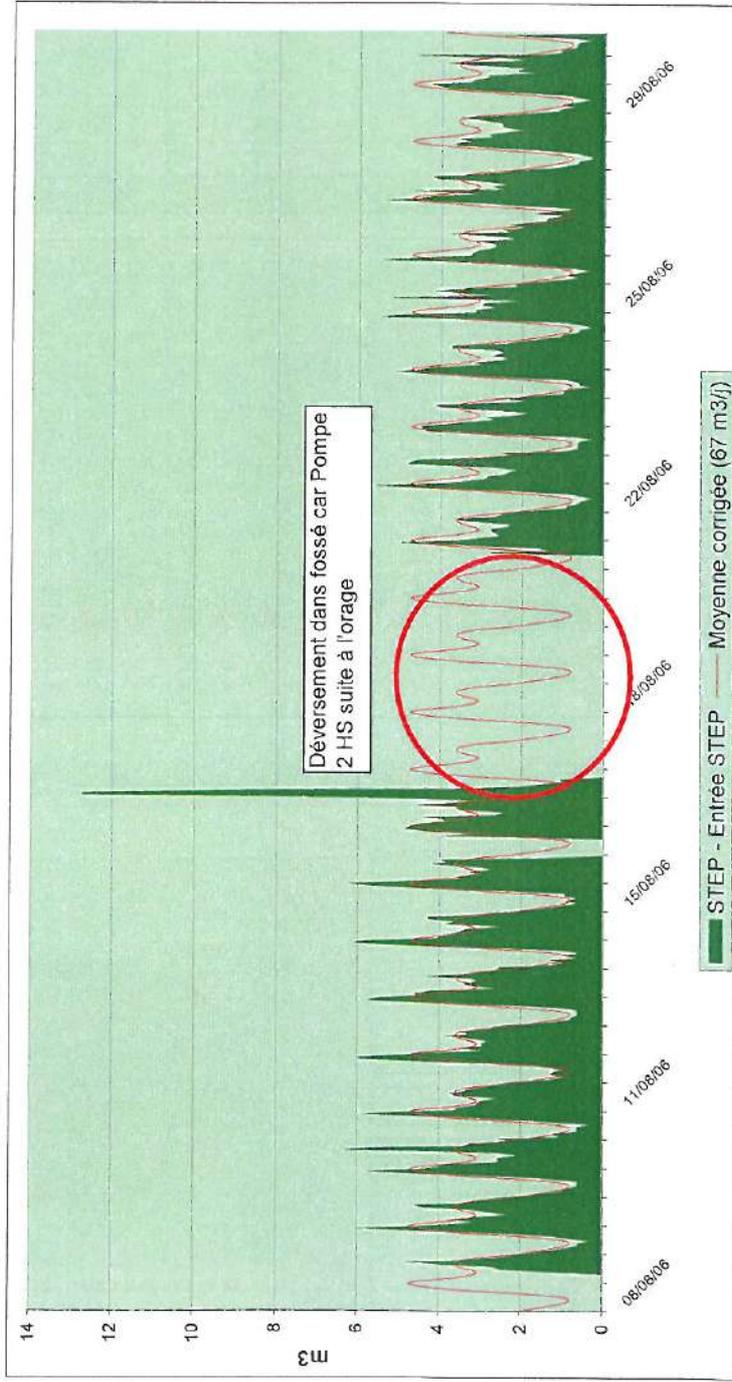
La part d'eau parasite est relativement faible, mais ne préjuge pas de l'état des réseaux compte tenu du contexte globalement peu favorable. Dans ces conditions la station qui avait été dimensionnée pour une charge hydraulique de 110 m³/jour est à 61% de sa capacité hydraulique.

Les tableaux pages suivantes synthétisent les charges hydrauliques de temps sec de la campagne de mesures.



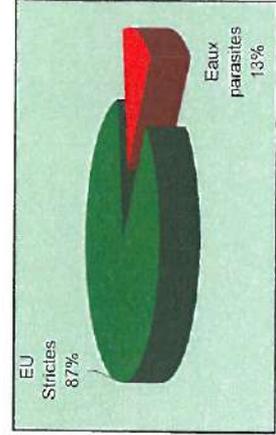
Dossier n° ME 06 02 0002

Schéma directeur de la commune de Flaux (30) - Commune de Flaux STEP - Entrée STEP Synthèse des mesures débitmétriques du 08/08/06 au 30/08/06



Moyenne de Temps sec	
Tranches horaires	Volumes horaires
0h à 1h	1,9 m³/h
1h à 2h	1,5 m³/h
2h à 3h	1,2 m³/h
3h à 4h	0,9 m³/h
4h à 5h	0,8 m³/h
5h à 6h	0,8 m³/h
6h à 7h	1,2 m³/h
7h à 8h	2,0 m³/h
8h à 9h	3,0 m³/h
9h à 10h	3,9 m³/h
10h à 11h	4,5 m³/h
11h à 12h	4,7 m³/h
12h à 13h	4,5 m³/h
13h à 14h	3,9 m³/h
14h à 15h	3,4 m³/h
15h à 16h	3,1 m³/h
16h à 17h	3,0 m³/h
17h à 18h	3,2 m³/h
18h à 19h	3,4 m³/h
19h à 20h	3,6 m³/h
20h à 21h	3,6 m³/h
21h à 22h	3,4 m³/h
22h à 23h	3,0 m³/h
23h à 24h	2,3 m³/h
Total	67 m³/j

	Volume total journalier	Eaux parasites d'infiltrations (13%)	Eaux utilisées strictes
journalier	67 m³/j	9 m³/j	58 m³/j
horaire moyen	2,8 m³/h	0,4 m³/h	2,4 m³/h
horaire minimum	0,8 m³/h		0,9 m³/h
horaire maximum	4,7 m³/h		4,8 m³/h
Equivalence Hydraulique (120 l/j/hab)	556 Eqh	72 Eqh	483 Eqh



Surcharges hydrauliques sous averse	
Surface active apparente	
Volume intrusif pour une pluie de 10 mm	
Surcharge hydraulique par temps de pluie	



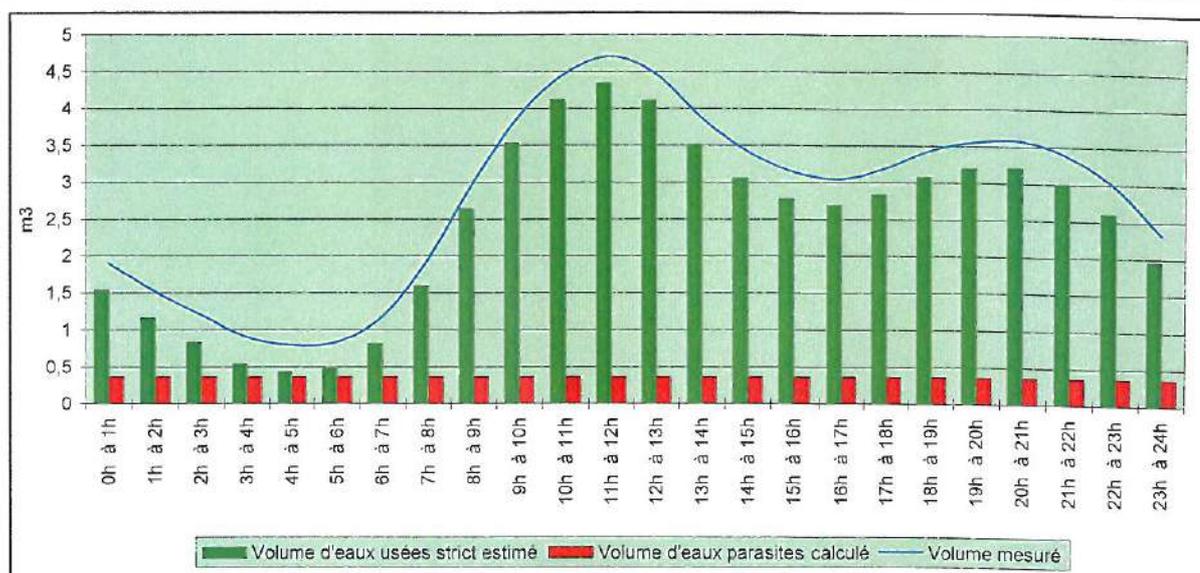
Dossier n° ME 06 02 0002

Schéma directeur de la commune de Flaux (30) - Commune de Flaux

STEP - Entrée STEP

Étude algébrique des débits d'eaux claires parasites en août 2006

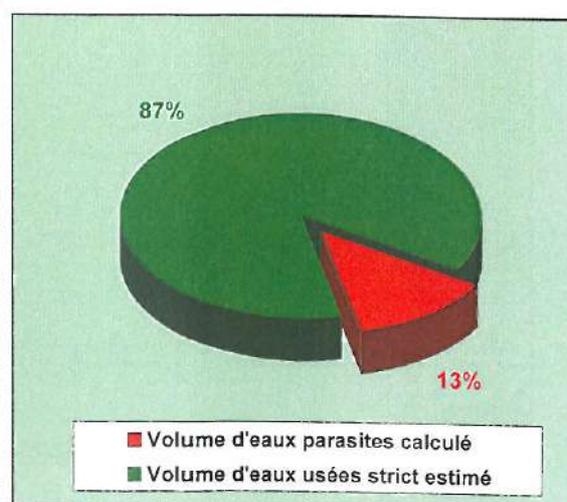
1 ^{ère} période		2 ^{ème} période		3 ^{ème} période	
Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)
0h à 1h	1,9	8h à 9h	3,0	16h à 17h	3,0
1h à 2h	1,5	9h à 10h	3,9	17h à 18h	3,2
2h à 3h	1,2	10h à 11h	4,5	18h à 19h	3,4
3h à 4h	0,9	11h à 12h	4,7	19h à 20h	3,6
4h à 5h	0,8	12h à 13h	4,5	20h à 21h	3,6
5h à 6h	0,8	13h à 14h	3,9	21h à 22h	3,4
6h à 7h	1,2	14h à 15h	3,4	22h à 23h	3,0
7h à 8h	2,0	15h à 16h	3,1	23h à 24h	2,3
Volume sur 8h	10,3	Volume sur 8h	31,0	Volume sur 8h	25,4



Volume mesuré	
journalier	66,7 m ³ /j
horaire moyen	2,8 m ³ /h
horaire minimum	0,8 m ³ /h
horaire maximum	4,7 m ³ /h
coefficient de pointe	1,7

Rapport nyctéméral	
	0,20

Volume	Eaux parasites	Eaux usées
journalier	8,7 m ³ /j	58,0 m ³ /j
horaire moyen	0,36 m ³ /h	2,4 m ³ /h
horaire minimum	-	0,4 m ³ /h
horaire maximum	-	4,3 m ³ /h
coef. pointe	-	1,8



IV.2. Flux polluants par temps sec

Le niveau de rejet de la station de Flaux correspond à un niveau D4, soit les concentrations suivantes :

- DCO : 125 mg/l,
- DBO5 : 25 mg/l

■ Concentrations

Des prélèvements ont été réalisés pendant 24h en entrée et en sortie de station pour étudier l'abattement des charges polluantes. Les résultats sont les suivants.

	Concentration de temps sec	DCO	DBO5	MES	NTK	Pt
Entrée de station	Concentrations mesurées (mg/l)	746	290	700	91,8	9,9
	Concentrations attendues (mg/l)	600 à 1000	250 à 500	300 à 600	40 à 50	15 à 30
Sortie de station	Concentrations mesurées (mg/l)	< 30	13	110	34,7	7,4
	Valeurs attendues pour un niveau de rejet D4 (mg/l)	125	25	-	-	-

Les concentrations moyennes sur 24 heures en entrée de station sont conformes aux valeurs attendues sur ce type de réseau. On note toutefois une valeur élevée sur les paramètres MES et azote.

Le rapport DCO / DBO5 d'un effluent brut permet de le caractériser. Ici il est égal 2,57 ; cela correspond à un effluent présentant une bonne biodégradabilité (normalement comprise entre 2,3 et 2,7.)

Les concentrations en sortie de station sont conformes au niveau de rejet exigé.

■ Charge polluante

Du 9 au 10 août 2006		DCOnd	DBO5	MES	NTK	Pt
Entrée de station	Charge polluante (kg/j)	48,5	18,9	45,5	6	0,6
	Ratio spécifique de pollution : quantité de pollution rejetée par habitant et par jour (sur la base de 425 personnes raccordées le jour du bilan) (g/j/EH)	114	44	107	14	1,4
	Ratio théorique de pollution : quantité théorique de pollution rejetée par EH et par jour (g/j/EH)	150	50 à 60	90	15	4
	Population théorique raccordée (EH)	320	311	500	393	160
Sortie de station	Charge polluante (kg/j)	< 1,9	0,85	7,1	2,25	0,48
Abattement de pollution : charge (entrée-sortie) / charge entrée		> 96%	96%	84%	62,5%	20%

(*) EH : équivalent habitant

Les rendements épuratoires sont très satisfaisants pour les paramètres biologiques. Par contre pour le paramètre phosphore, l'abattement reste faible.

La population théorique raccordée au réseau serait alors d'environ 310 EH selon la charge polluante en DBO₅.

En utilisant la formule de l'agence pondérant l'ensemble des paramètres, la population raccordée au réseau d'assainissement serait de l'ordre de 380 EH.

$$Pe = \frac{[0,65 \times \frac{2}{3} \times DBO_{5nd}^* + 0,65 \times \frac{1}{3} \times DCO_{nd}^* + \frac{1}{3} \times MES^* + \frac{1}{2} \times NTK^* + 1,25Pt^*]}{0,0995}$$

* Charge polluante en kg/j

V. Campagne réalisée en octobre 2006

Le poste de refoulement en entrée de station a fait l'objet d'un suivi pendant le mois d'octobre 2006. L'objectif était de suivre le fonctionnement hydraulique en période pluvieuse.

■ Objectif et méthodologie

L'évolution des débits horaires démontre qu'il existe des points d'entrée directe d'eaux pluviales. En effet, après le début des précipitations les volumes augmentent. Les pics témoignent de la présence de connexions pluviales sur le réseau d'assainissement.

Malgré le phénomène de drainage des sols, rendant difficile l'approche quantitative des surfaces imperméables reliées au réseau d'assainissement, il est possible d'évaluer la superficie globale des toitures, portions de chaussées ou autres raccordées au réseau.

Cette superficie, appelée « surface active », est égale au rapport suivant :

Surface active = volume pluvial intrusif / hauteur de précipitation enregistrée

La campagne de mesures d'octobre 2006 a permis d'estimer :

- La réponse du réseau d'assainissement à la pluie, en fonction de sa durée et de son intensité,
- La surface active,
- Le volume journalier intrusif pour une pluie moyenne donnée.

■ Volume journalier par temps sec

Du 21 au 25 octobre 2006, les flux hydrauliques moyens de temps sec sont les suivants :

- Volume journalier moyen : 44 m³/jour
- Volume journalier moyen d'eaux usées : 32 m³/jour, soit 74% du volume total
- Volume journalier moyen d'eaux parasites : 12 m³/jour, soit 26% du volume total

Par temps sec le débit moyen est de 1,8 m³/h. Le débit de pointe peut atteindre 3,8 m³/h.

Sur la base d'un équivalent habitant rejetant 120 litres/jour, le volume journalier d'eaux usées strictes représente une population de 271 habitants. Ce résultat est inférieure à la population estimée raccordée au réseau d'assainissement (entre 290 et 300 personnes.) Cela peut signifier que le volume par habitant rejeté en réalité est légèrement inférieur à la base théorique de 120 litres/jour.

En considérant le ratio utilisé pour le dimensionnement de 200 L/hab/J, la population raccordée en période de pointe est estimée à 160 EH en eaux usées strictes et 220 EH au total (eaux usées + eaux parasites permanentes).

La part d'eau parasite est relativement faible.

Dans ces conditions la station qui avait été dimensionnée pour une charge hydraulique de 110 m³/jour est à 40% de sa capacité hydraulique.

■ Volume journalier par temps de pluie

Le tableau page suivante synthétise les résultats de la campagne de mesures sous averse.

Point de mesure	Volume moyen de temps sec Octobre 2006	Volume mesuré sous averse le 18 octobre (pluie : 24,7 mm)	Volume mesuré sous averse le 19 octobre (pluie : 28,8 mm)	Surface active moyenne
PR Step	44 m ³ /jour	66 m ³ /jour	69,6 m ³ /jour	890 m ²

Les débits journaliers mesurés consécutifs à ces épisodes pluvieux décroissent très rapidement. Il n'y a donc pas de phénomène de ressuyage des sols.

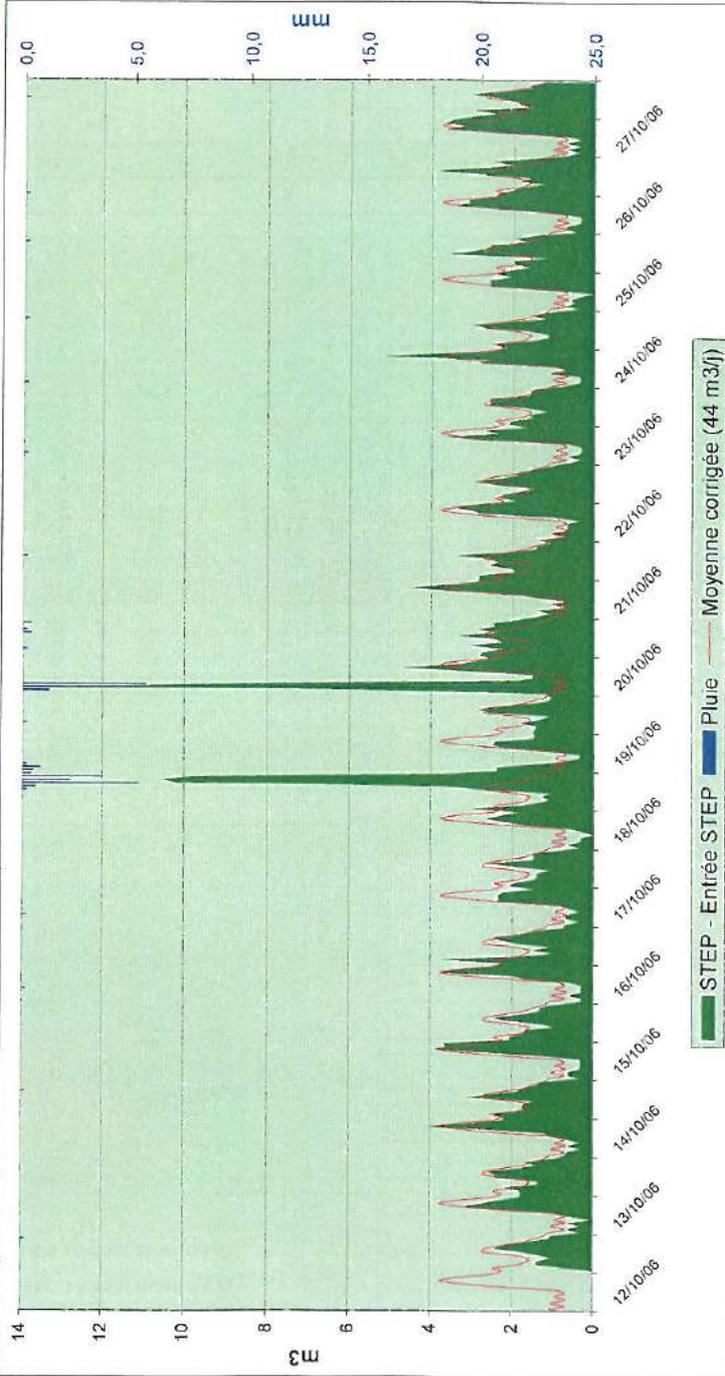
Globalement le réseau d'assainissement est peu sensible aux entrées d'eaux claires.

Les tableaux pages suivantes synthétisent les charges hydrauliques de temps sec et de temps de pluie de la campagne de mesures.



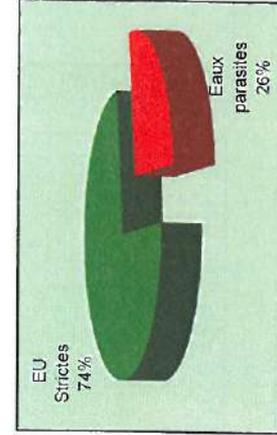
Dossier n° ME 06 02 0002

Schéma directeur de la commune de Flaux (30) - Commune de Flaux STEP - Entrée STEP Synthèse des mesures débitmétriques du 12/10/06 au 28/10/06



Moyenne de Temps sec	
Tranches horaires	Volumes horaires
0h à 1h	1,1 m ³ /h
1h à 2h	0,7 m ³ /h
2h à 3h	1,0 m ³ /h
3h à 4h	0,7 m ³ /h
4h à 5h	0,9 m ³ /h
5h à 6h	0,7 m ³ /h
6h à 7h	0,9 m ³ /h
7h à 8h	2,1 m ³ /h
8h à 9h	3,1 m ³ /h
9h à 10h	3,8 m ³ /h
10h à 11h	3,3 m ³ /h
11h à 12h	2,5 m ³ /h
12h à 13h	2,2 m ³ /h
13h à 14h	2,4 m ³ /h
14h à 15h	1,8 m ³ /h
15h à 16h	1,6 m ³ /h
16h à 17h	1,6 m ³ /h
17h à 18h	2,0 m ³ /h
18h à 19h	2,7 m ³ /h
19h à 20h	2,6 m ³ /h
20h à 21h	2,2 m ³ /h
21h à 22h	1,7 m ³ /h
22h à 23h	1,5 m ³ /h
23h à 24h	1,2 m ³ /h
Total	44 m³/j

	Volume total journalier	Eaux parasites d'infiltrations (26%)	Eaux usées strictes
journalier	44 m ³ /j	12 m ³ /j	33 m ³ /j
horaire moyen	1,8 m ³ /h	0,5 m ³ /h	1,4 m ³ /h
horaire minimum	0,7 m ³ /h		0,9 m ³ /h
horaire maximum	3,8 m ³ /h		4,0 m ³ /h
Equivalence Hydraulique (120 l/j/hab)	368 Eqh	97 Eqh	271 Eqh



Surcharges hydrauliques sous averse	
Surface active apparente	890 m ²
Volume intrusif pour une pluie de 10 mm	9 m ³ /j
Surcharge hydraulique par temps de pluie	20%

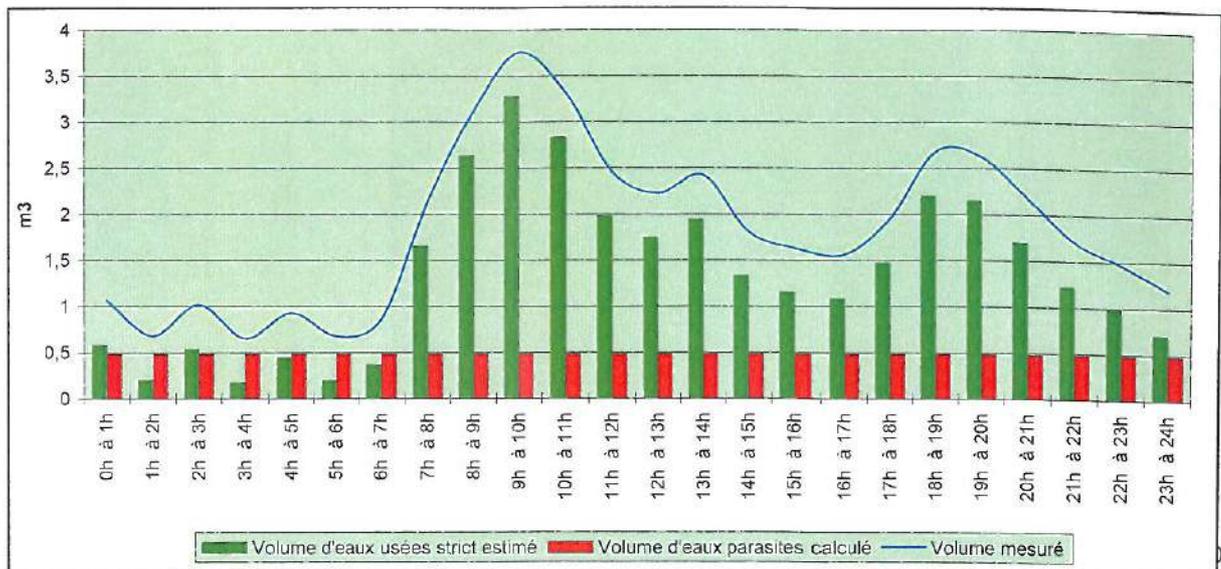


Dossier n° ME 06 02 0002

Schéma directeur de la commune de Flaux (30) - Commune de Flaux STEP - Entrée STEP

Étude algébrique des débits d'eaux claires parasites en octobre 2006

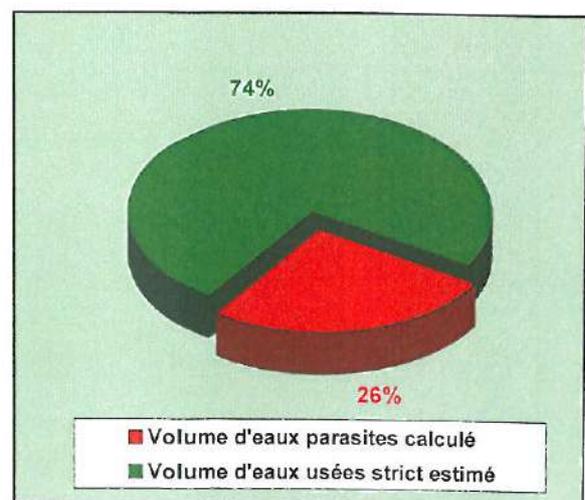
1 ^{ère} période		2 ^{ème} période		3 ^{ème} période	
Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)
0h à 1h	1,1	8h à 9h	3,1	16h à 17h	1,6
1h à 2h	0,7	9h à 10h	3,8	17h à 18h	2,0
2h à 3h	1,0	10h à 11h	3,3	18h à 19h	2,7
3h à 4h	0,7	11h à 12h	2,5	19h à 20h	2,6
4h à 5h	0,9	12h à 13h	2,2	20h à 21h	2,2
5h à 6h	0,7	13h à 14h	2,4	21h à 22h	1,7
6h à 7h	0,9	14h à 15h	1,8	22h à 23h	1,5
7h à 8h	2,1	15h à 16h	1,6	23h à 24h	1,2
Volume sur 8h	8,0	Volume sur 8h	20,7	Volume sur 8h	15,4



Volume mesuré	
journalier	44,1 m ³ /j
horaire moyen	1,8 m ³ /h
horaire minimum	0,7 m ³ /h
horaire maximum	3,8 m ³ /h
coefficient de pointe	2,0

Rapport nyctéméral	
	0,20

Volume	Eaux parasites	Eaux usées
journalier	11,6 m ³ /j	32,5 m ³ /j
horaire moyen	0,48 m ³ /h	1,4 m ³ /h
horaire minimum	-	0,2 m ³ /h
horaire maximum	-	3,3 m ³ /h
coef. pointe	-	2,4



VI. Synthèse des campagnes de mesures

Deux bilans ont été réalisés durant cette étude, en période de pointe et en période hivernale.

■ Période hivernale : période creuse - nappe basse

Entrée STEP de FLAUX		Capacité théorique	Août 2006 temps sec	Taux de remplissage
Charge hydraulique	Moyenne Temps sec	110 m ³ /j	44 m ³ /j	40 %
	Pour une pluie de 10 mm (surface active raccordée : 890 m ²)	550 EH	52,9	18,1 %
Charge polluante		33 kg de DBO ₅ /j	18,9	57,3 %
Population raccordée (en considérant 200 L/hab/j ¹)		550 EH	220 EH	40 %

■ Période estivale : période de pointe - nappe haute

Entrée STEP de FLAUX		Capacité théorique	Octobre 2006 temps sec	Taux de remplissage
Charge hydraulique	Moyenne Temps sec	110 m ³ /j	67 m ³ /j	60,9 %
	Pour une pluie de 10 mm (surface active raccordée : 890 m ²)	550 EH	75,9 m ³ /j	69 %
Population raccordée (en considérant 200 L/hab/j ¹)		550 EH	335 EH	60,9 %

¹ 200 L/hab/j est le ratio utilisé lors du dimensionnement de la station.

VII. Quantification des charges hydrauliques de temps sec et des débits d'eaux claires parasites

VII.1. Rappel des flux hydrauliques de temps sec

Le tableau suivant rappelle les résultats des mesures hydrauliques en période de nappe haute :

Moyenne temps sec		
Point de mesure	octobre 2006	
Volume total	44 m ³ /j	
Volume horaire minimum	0,7 m ³ /h	
Volume horaire maximum	3,8 m ³ /h	
Volume d'eaux parasites	12 m ³ /j	26 %
Volume d'eaux usées	32 m ³ /j	74 %

Les volumes journaliers enregistrés sur la période de temps sec sont de l'ordre de 44 m³/j.

Le volume d'eaux claires parasites est relativement important, de part le faible débit journalier. Le volume d'eaux claires parasites permanentes est de 12 m³/j en entrée de station, soit 26% du débit total mesuré.

VII.2. Localisation et quantification des débits d'eaux claires parasites

Les réseaux d'assainissement de Flaux, à caractère séparatif, collecte néanmoins des eaux claires parasites. Ce phénomène peut induire des dysfonctionnements sur le système d'assainissement comme le déversement d'eaux usées diluées au milieu naturel ou la dégradation du fonctionnement de la station d'épuration.

Une campagne de mesures nocturnes de débits a été réalisée sur le réseau d'assainissement, la nuit du 24 au 25 octobre 2006.

Les mois précédant cette campagne de mesures ont été particulièrement pluvieux. Ceci a permis de travailler dans un contexte de nappe favorable (sol gorgé d'eau).

Les résultats de la visite nocturne sont le fruit de mesures ponctuelles qui ont pour but la sectorisation des entrées d'eaux claires parasites. Les mesures de débit doivent donc être considérées avec précaution.

Le tableau suivant rappelle les volumes d'eaux parasites mis en évidence en octobre 2006 et les compare à ceux mesurés la nuit du 24 au 25 octobre 2006 :

Débit nocturne à l'exutoire du réseau		
Mesure en continu octobre (moyenne sur 4 semaines d'enregistrement)	0,14 l/s	12 m ³ /j
Débit nocturne ponctuel 24 - 25 octobre 2006	0,2 l/s	17 m ³ /j

Le débit nocturne mesuré durant la visite nocturne correspond est plus important que le volume moyen sur la totalité de la campagne de mesure. Les investigations se sont donc déroulées dans de bonnes conditions de nappe.

Les antennes considérées comme les plus sensibles sont exposées sur le plan fourni dans le présent rapport et d'après la classification ci-après :

Sensibilité aux intrusions	Couleur cartographiée	Débit nocturne spécifique
Très sensible	Rouge	> 1,5 l/s/km
Sensible	Orange	0,5 < débit < 1,5 l/s/km
Peu sensible	Vert	< 0,5 l/s/km

Cette visite de nuit a permis de sectoriser le réseau d'assainissement mais n'a pas permis de mettre en évidence des tronçons sensibles de part le faible débit nocturne. Les ECP correspondent donc à des apports diffus (par exemple : chasses d'eau ou robinets fuyards...).

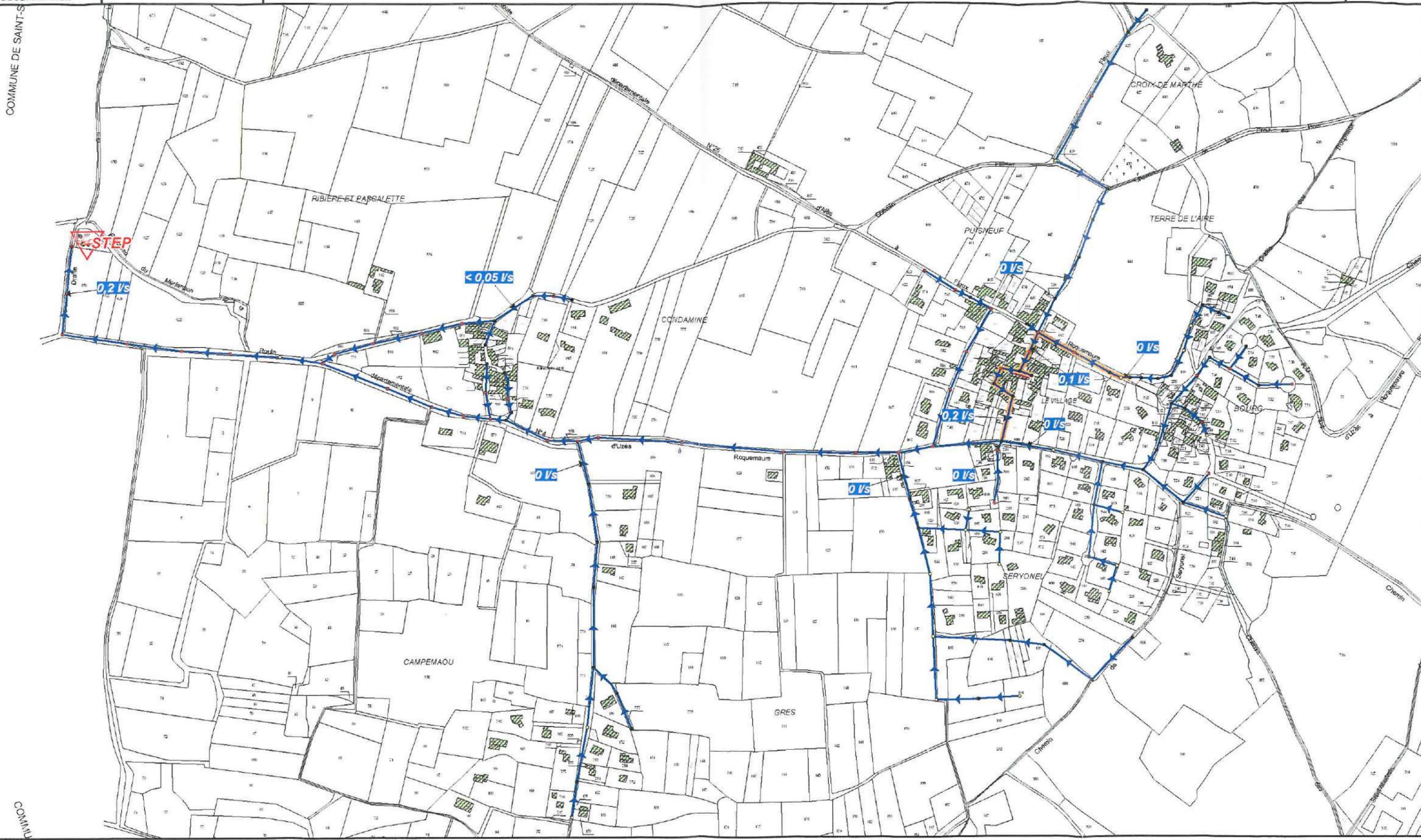
Le tableau suivant met en évidence les collecteurs identifiés comme sensibles lors de la visite nocturne des réseaux d'assainissement :

Sensibilité des collecteurs	Linéaire	Pourcentage par rapport à la longueur totale du réseau (2 060 m)
Peu sensible	5 840 ml	93,7 %
Moyennement sensible	390 ml	6,3 %
Très sensible	0 ml	0 %



Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Flaux

Résultats de la visite nocturne du 24 au 25 octobre 2006



Légende :

Ouvrage

- Regard de visite
- ◡ Station d'épuration

Canalisation

- Canalisation inspectée

Sensibilité du réseau aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes

- sensibilité < 0.5 l/s/km
- sensibilité > 1.5 l/s/km
- 0.5 < sensibilité < 1.5 l/s/km

1.5 Vs

Débit d'intrusion d'eaux claires parasites permanentes



**Investigations
complémentaires :
Tests à la fumée**

I. Tests à la fumée et contrôles au colorant

I.1. Modalités de réalisation

A l'issue des mesures réalisées lors de la première partie du diagnostic du réseau d'assainissement, la sensibilité aux intrusions d'eaux claires parasites d'origine pluviale a été clairement mise en évidence.

L'augmentation des volumes horaires après un épisode pluvieux laissait présager des branchements directs de gouttières et/ou d'avaloirs sur le réseau d'eaux usées.

Le tableau suivant rappelle les volumes ayant transité sur une même période par les points de mesure par temps sec en période de nappe haute et temps de pluie.

Temps pluvieux - Octobre 2006			
Point de mesure	Volume moyen de temps sec Octobre 2006	Volume mesuré sous averse le 18 octobre (pluie : 24,7 mm)	Volume mesuré sous averse le 19 octobre (pluie : 28,8 mm)
PR Step	44 m ³ /jour	66 m ³ /jour	69,6 m ³ /jour

Globalement, sur l'ensemble du réseau d'assainissement, ces mesures avaient permis de calculer une **surface active** raccordée de l'ordre de **890 m²**.

■ Tests à la fumée

Les tests à la fumée permettent de mettre en évidence des connexions atmosphériques avec le réseau d'assainissement des eaux usées (gouttières, avaloirs,...).

Ces investigations ont été réalisées en juillet 2006 sur la totalité du réseau d'assainissement, soit une longueur de **6 230 ml**.

■ Contrôles au colorant

Les contrôles au colorant (fluorescéine) ont pour but de vérifier que les connexions atmosphériques au réseau d'eaux usées, mises en évidence par les tests à la fumée, s'accompagnent d'effectives liaisons hydrauliques.

Les contrôles au colorant sont généralement pratiqués sur les gouttières ou avaloirs ayant répondu positivement au test à la fumée.

I.2. Résultats des investigations

Les résultats des tests à la fumée ont fait l'objet de fiches fumée qui présentent, sous forme de fiche individuelle, les anomalies identifiées (voir annexe 2). Un plan au format A3 permet également de localiser simultanément les secteurs testés et les anomalies mises en évidence.

Tous les désordres observés font par ailleurs l'objet du tableau de synthèse en page suivante regroupant les informations suivantes :

- la codification des défauts : un symbole accompagné du numéro de l'anomalie constatée ;
- la localisation du défaut et l'indication éventuelle du propriétaire de l'habitation concernée ;
- la nature de la réponse au test fumée (rapidité et netteté de l'apparition du fumigène).

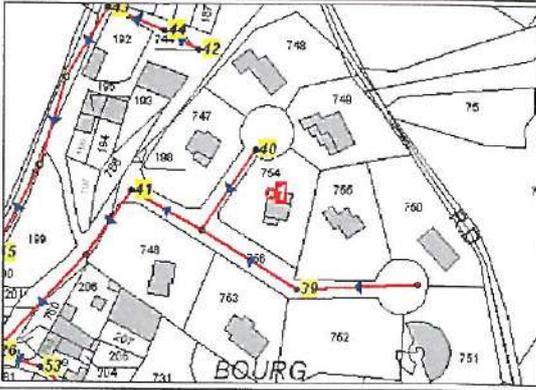
Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des investigations :

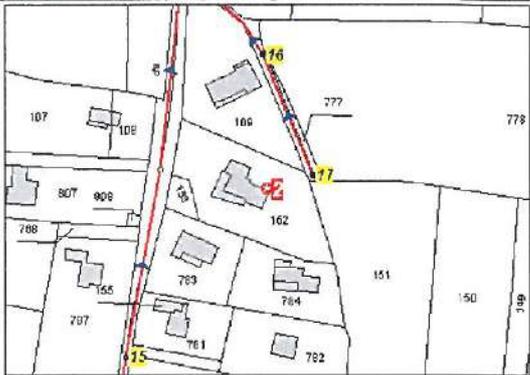
NOMBRE					SURFACE ACTIVE	
de gouttières raccordées	d'avales raccordés	de regards non étanches	de boîtes de branchement non étanches	d'autres types d'anomalies (*)	estimée (tests)	suspectée (mesures)
2	-	-	-	-	890 m ²	320 m ²
SURFACE ACTIVE						
320 m ²	/	/	/	/		

(*) Collecteur non étanche, casse...

Le rendement de test s'élève à 36% (rapport entre surface estimée par les tests et surface suspectée sans la surface active correspondant au trou dans le fossé).

Un programme de travaux sera proposé afin de déconnecter ces entrées d'eaux pluviales.

 <p>PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34 184 MONTPELLIER Cedex 4 04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01 gel34@gingergroupe.com</p>		RÉSULTATS DES TESTS À LA FUMÉE COMMUNE DE FLAUX	AF N° 000000001 (M 06 02 0002)																		
PHOTO 	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CAMPAGNE</td> <td>Flaux</td> </tr> <tr> <td>TYPE D'ANOMALIE</td> <td>Gouttière</td> </tr> <tr> <td>DOMAINE_APPLICATION</td> <td>Privé</td> </tr> <tr> <td>SURFACE RACCORDÉE</td> <td>300 m²</td> </tr> <tr> <td>LOCALISATION</td> <td>Adresse propriétaire : 9 LOTISSEMENT ARCHIMBELLE Parcelle :</td> </tr> <tr> <td>REGARD D'INJECTION</td> <td>41</td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">PROPOSITION DE TRAVAUX</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Création d'un réseau de collecte d'eau pluviale</td> </tr> </tbody> </table>			DESCRIPTION		CAMPAGNE	Flaux	TYPE D'ANOMALIE	Gouttière	DOMAINE_APPLICATION	Privé	SURFACE RACCORDÉE	300 m ²	LOCALISATION	Adresse propriétaire : 9 LOTISSEMENT ARCHIMBELLE Parcelle :	REGARD D'INJECTION	41	PROPOSITION DE TRAVAUX		Création d'un réseau de collecte d'eau pluviale	
DESCRIPTION																					
CAMPAGNE	Flaux																				
TYPE D'ANOMALIE	Gouttière																				
DOMAINE_APPLICATION	Privé																				
SURFACE RACCORDÉE	300 m ²																				
LOCALISATION	Adresse propriétaire : 9 LOTISSEMENT ARCHIMBELLE Parcelle :																				
REGARD D'INJECTION	41																				
PROPOSITION DE TRAVAUX																					
Création d'un réseau de collecte d'eau pluviale																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">RÉPONSE À LA FUMÉE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Rapide</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Nette</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Différée</td> <td><input type="checkbox"/> Diffuse</td> </tr> </tbody> </table>	RÉPONSE À LA FUMÉE		<input checked="" type="checkbox"/> Rapide	<input checked="" type="checkbox"/> Nette	<input type="checkbox"/> Différée	<input type="checkbox"/> Diffuse	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">VALIDATION AU COLORANT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Validation de la liaison hydraulique par traçage au colorant</td> <td><input type="checkbox"/> Connection hydraulique avérée</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pas de contrôle au colorant pratiqué (élément inaccessible, propriétaire absent, prestation non prévue...)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Connection hydraulique non vérifiée</td> </tr> </tbody> </table>			VALIDATION AU COLORANT		<input type="checkbox"/> Validation de la liaison hydraulique par traçage au colorant	<input type="checkbox"/> Connection hydraulique avérée	<input checked="" type="checkbox"/> Pas de contrôle au colorant pratiqué (élément inaccessible, propriétaire absent, prestation non prévue...)	<input checked="" type="checkbox"/> Connection hydraulique non vérifiée						
RÉPONSE À LA FUMÉE																					
<input checked="" type="checkbox"/> Rapide	<input checked="" type="checkbox"/> Nette																				
<input type="checkbox"/> Différée	<input type="checkbox"/> Diffuse																				
VALIDATION AU COLORANT																					
<input type="checkbox"/> Validation de la liaison hydraulique par traçage au colorant	<input type="checkbox"/> Connection hydraulique avérée																				
<input checked="" type="checkbox"/> Pas de contrôle au colorant pratiqué (élément inaccessible, propriétaire absent, prestation non prévue...)	<input checked="" type="checkbox"/> Connection hydraulique non vérifiée																				
LOCALISATION 																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">COMMENTAIRES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M.SORGE Gouttière dans grille de cours chez particulier</td> </tr> </tbody> </table>				COMMENTAIRES	M.SORGE Gouttière dans grille de cours chez particulier																
COMMENTAIRES																					
M.SORGE Gouttière dans grille de cours chez particulier																					

 <p>PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34 34000 MONTPELLIER, Cedex 4 04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01 gei34@gingergroupe.com</p>		<p>RÉSULTATS DES TESTS À LA FUMÉE COMMUNE DE FLAUX</p>	<p>AF N° 00000002 (M 06 02 0002)</p>														
<p>PHOTO</p> 	<p>DESCRIPTION</p> <table border="1"> <tr> <td>CAMPAGNE</td> <td>Flaux</td> </tr> <tr> <td>TYPE D'ANOMALIE</td> <td>Chemin de grille</td> </tr> <tr> <td>DOMAINE APPLICATION</td> <td>Privé</td> </tr> <tr> <td>SURFACE RACCORDÉE</td> <td>20 m²</td> </tr> <tr> <td>LOCALISATION</td> <td>Adresse propriétaire : Chemin du Jas - Mas du Gres Parcelle :</td> </tr> <tr> <td>REGARD D'INJECTION</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROPOSITION DE TRAVAUX</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Découpe de la descente de gouttière à sa base, obturation de la partie aval et déversement au sol</td> </tr> </table>	CAMPAGNE	Flaux	TYPE D'ANOMALIE	Chemin de grille	DOMAINE APPLICATION	Privé	SURFACE RACCORDÉE	20 m ²	LOCALISATION	Adresse propriétaire : Chemin du Jas - Mas du Gres Parcelle :	REGARD D'INJECTION	14	PROPOSITION DE TRAVAUX		Découpe de la descente de gouttière à sa base, obturation de la partie aval et déversement au sol	
CAMPAGNE	Flaux																
TYPE D'ANOMALIE	Chemin de grille																
DOMAINE APPLICATION	Privé																
SURFACE RACCORDÉE	20 m ²																
LOCALISATION	Adresse propriétaire : Chemin du Jas - Mas du Gres Parcelle :																
REGARD D'INJECTION	14																
PROPOSITION DE TRAVAUX																	
Découpe de la descente de gouttière à sa base, obturation de la partie aval et déversement au sol																	
<p>RÉPONSE À LA FUMÉE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rapide <input checked="" type="checkbox"/> Nette</p> <p><input type="checkbox"/> Différée <input type="checkbox"/> Diffuse</p>	<p>VALIDATION AU COLORANT</p> <p><input type="checkbox"/> Validation de la liaison hydraulique par traçage au colorant</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pas de contrôle au colorant pratiqué (élément inaccessible, propriétaire absent, prestation non prévue...)</p> <p><input type="checkbox"/> Connection hydraulique avérée</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Connection hydraulique non vérifiée</p>																
<p>LOCALISATION</p> 																	
<p>COMMENTAIRES</p> <p>Pas de commentaire</p>																	

II. Inspection télévisée des canalisations

Le réseau d'assainissement collecte très peu d'eaux claires parasites permanentes (de temps sec) et pseudo-permanentes (ressuyage des sols après pluie et/ou eau de nappe).

La campagne de mesures de débits nocturnes, réalisée en octobre 2006, a permis de mettre en évidence un débit d'eaux claires de 0,2 l/s à l'exutoire du réseau.

La sectorisation nocturne a localisé un tronçon sensible au niveau du vieux centre de la commune.

Ajouté à ce tronçon, il a été décidé avec le comité de pilotage d'inspecter les tronçons les plus vulnérables. Ces tronçons sont localisés dans la planche ci-après.

Les inspections télévisées ont révélés quelques défauts sur les collecteurs, à savoir :

- intrusions de racines,
- fissures,
- ovalisation,
- décalages de conduites,
- emboîtement de canalisation insuffisant.

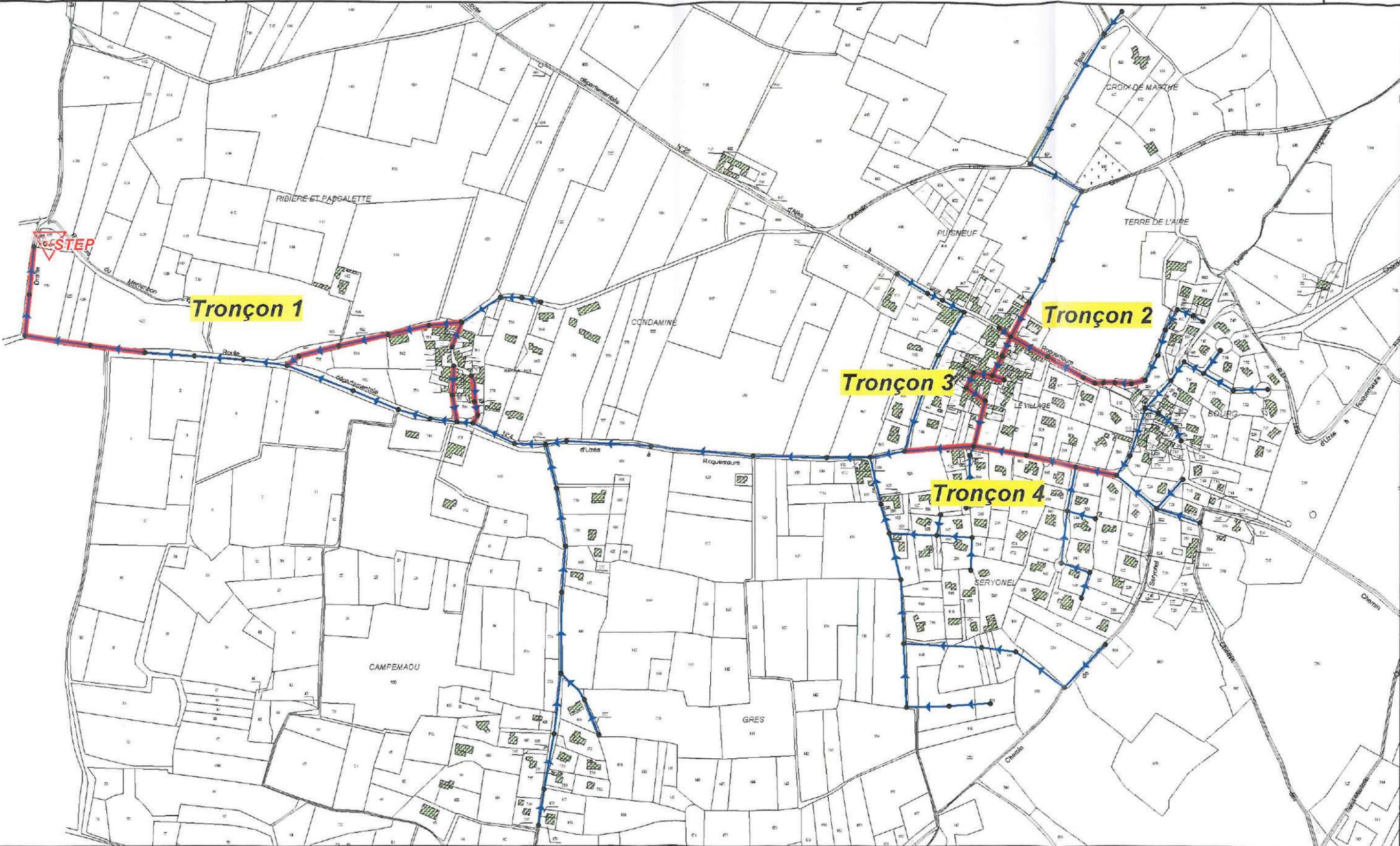


Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Flaux

Localisation des tronçons inspectés

COMMUNE DE SAINTS

COMMUNE



Légende :

Ouvrage

- Regard de visite
- ▽ Station d'épuration

Canalisation

- Collecteur gravitaire

Localisation des Inspections télévisées

- Tronçon à inspecter à la caméra

- Poste de refoulement
- Poste de refoulement



Programme de travaux

Les coûts indiqués dans les pages qui suivent sont des estimations brutes qui pourront être modulées après analyse fine des conditions d'intervention lors d'un avant-projet (linéaire et diamètre des réseaux, équipements et aménagements des ouvrages).

I. Remarque préliminaire

Les coûts indiqués dans l'ensemble de ce chapitre sont des estimations de type programme qui, à l'état brut, ne constituent pas un outil de programmation fiable.

Ces prix pourront être modulés en fonction de divers types d'opportunités :

- réalisation de travaux simultanée à des réfections de voirie,
- nature du découpage en tranches de travaux,
- analyse fine des conditions d'intervention sur chaque tronçon (réalisation d'un avant-projet).

Classement des travaux de réhabilitation et de restructuration des réseaux par ordre d'importance

Action 1 :

- suppression venues d'eaux parasites pluviales (gouttières, avaloirs, ...).

Action 2 :

- réhabilitation de tous les défauts d'intrusions parasites de temps sec avérés ou potentiels, amélioration de la file eau.

Action 3 :

- réhabilitation des anomalies occasionnant des gênes à l'écoulement (ovalisations, contre-pentes, intrusions de racines...), amélioration de la file boues.

II. Travaux de suppression des eaux parasites de temps sec

Le volume d'eaux parasites relevé par temps sec a été estimé, lors de la visite de nuit (octobre 2006), à environ **17 m³/jour (ECP de temps sec en visite nocturne)**.

II.1. Travaux sur collecteurs

Plusieurs tronçons sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites de temps sec avaient alors été localisés.

Afin d'identifier clairement les anomalies responsables de ces entrées d'eaux claires parasites, une inspection télévisées de certains tronçons précédée d'un curage préalable a été réalisée dans le cadre de l'étude :

- Inspections vidéo télévisées des collecteurs réalisées par la société SAUR, le 19 novembre 2007. (RAPPORT N°2007339).

En décembre 2004, le secteur du hameau de Les Auvis a été inspecté. Le programme travaux ci-après reprend les anomalies observées durant cette inspection :

- Inspections vidéo télévisées des collecteurs réalisées par la société SARL VISION 3000, le 17 décembre 2004. (RAPPORT N°20041612).

Seuls les tronçons présentant des anomalies sont présentés dans le programme travaux ci-dessous

Sur la base des rapports d'inspection vidéo, une exploitation synthétique a été réalisée et donne lieu à la production d'une fiche individuelle pour chaque tronçon inspecté.

Ainsi, pour chaque tronçon a été mis en évidence les défauts structurants et d'étanchéité :

- identification des anomalies d'étanchéité :
 - cassures,
 - fissures,
 - effondrements,
 - pénétration de racines,
 - défauts de joints,
 - décalages...
- localisation des gênes majeures à l'écoulement :
 - branchement pénétrant,
 - pénétration de racines,
 - contre-pente,

- flache...

Afin de réhabiliter les tronçons défectueux, une comparaison technico-économique entre trois techniques de réhabilitation des collecteurs a été réalisée.

Les trois techniques de réhabilitation sont les suivantes :

- réhabilitation ponctuelle : curage, fraisage, résine ou manchettes,
- remplacement total du collecteur,
- chemisage continu : curage, fraisage, gainage et reprise des branchements.

Afin de choisir la technique de réhabilitation adaptée à chaque tronçon du réseau d'assainissement, le coût est comparé, mais également les possibilités techniques de réaliser les opérations.

Ainsi, il est inutile d'adopter une réhabilitation par chemisage continu si le tronçon présente des contre-pentes (ou flaches). De même, la réhabilitation ponctuelle est inadaptée lorsque l'état de dégradation du collecteur est fortement avancé.

Remarque préalable

Techniques de réhabilitation des réseaux d'assainissement sans tranchées

• **Le chemisage continu** est une technique de réhabilitation intégrale des réseaux d'assainissement. Cette technique, relativement rapide à mettre en œuvre, est applicable sur de très grandes longueurs et permet une réparation structurante des réseaux.

La mise en œuvre du chemisage se fait le plus souvent par réversion ("chaussette") en faisant avancer une gaine souple imprégnée de résine dans l'ancienne canalisation, par air comprimé et en la plaquant contre la paroi.

Le durcissement est obtenu par chauffage avec de la vapeur ou de l'eau chaude.

• **La réhabilitation ponctuelle** des collecteurs est généralement pratiquée soit par pose de manchettes, soit par injection de résine au niveau des défauts d'étanchéité.

Ces opérations sont préalablement précédées d'un curage du réseau et d'un fraisage des éventuels branchements pénétrants.

L'avantage des techniques de réhabilitation sans tranchées est la limitation des gênes occasionnées : peu de nuisances sur la circulation automobile, travaux de seulement quelques jours.

DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT - COMMUNE DE FLAUX (30)

INSPECTIONS TELEVISEES DES COLLECTEURS

LOCALISATION : Tronçon 1 - Hameau des Auvis - Route départementale

Fiche Action n° 1

ORDRE DE PRIORITE

1

Date Prévisionnelle des travaux
2008-2010

DESCRIPTION DE L'ACTION

REHABILITATION PONCTUELLE DE DIVERS DEFAUTS SUR L'ENSEMBLE DU TRONÇON. MISE EN EVIDENCE D'UNE FISSURE LONGITUDINALE IMPORTANTE ET D'UN ECLATEMENT NECESSITANT LE REMPLACEMENT DE 2 TUYAUX DE 3 m DE PVC.

COMMENTAIRES

Mise en évidence de quelques défauts mineurs de structure (joint défectueux, poinçonnements...) sur l'ensemble des tronçons nécessitant des réhabilitations ponctuelles. Par contre, deux défauts graves obligent un remplacement des canalisations sur une longueur de 3m chacune. Il s'agit d'une fissure importante entre le RV11 et RV10 (à 12 m du RV 10) et d'une cassure multiple entre le RV6 et le RV5 (à 0,8 m du RV6).

Synthèse des anomalies révélées et coûts des travaux de réhabilitation :

linéaire tronçon (mètres)	Distance cumulée (mètres)	Profondeur (mètres)	Nombre de défauts												Collecteur			Coûts estimatifs moyens					
			Intrusions avérées d'eaux claires						Points d'entrée potentiels d'eaux claires						Matériaux	Diamètre (mm)	Dégradation (état)	Contre pente (état)	Réhabilitation ponctuelle	Remplacement par un réseau neuf	Chemisage continu		
			Regard non étanche	Branchements défectueux	Fissures	Cassures	Effondrement	Décalage de conduite	Perforations	Défauts de joints	Racines	Regard non étanche	Fissures	Poinçonnements								Effondrement / cassure	Emboîtement insuffisant
Hypothèses de calcul : Coût unitaire des travaux de réhabilitation																							
RV 1 à 2	40	114	1,1														PVC	200	Bon	-	1 000 €	8 000 €	12 000 €
RV 2 à 3	38	152															PVC	200	Bon	-	- €	7 800 €	11 400 €
RV 5 à 6	32	184	1,5														PVC	200	Bon	-	1 000 €	6 400 €	9 600 €
RV 8 à 8A	57	241	1														PVC	200	Bon	-	1 000 €	11 400 €	17 100 €
RV 8 à 9	10	251	1,9														PVC	200	Bon	-	- €	2 000 €	3 000 €
RV 5 à 10	46	297	1,3														PVC	200	Bon	-	1 000 €	9 200 €	13 800 €
RV 10 à 11	57	354															PVC	200	Bon	-	1 000 €	11 400 €	17 100 €
RV 11 à 12	64	418															PVC	200	Bon	-	- €	12 800 €	19 200 €
RV 12 à 13	65	483															PVC	200	Bon	-	1 000 €	13 000 €	19 500 €
RV 13 à 14	31,5	515															PVC	200	Bon	-	- €	6 300 €	9 450 €
RV 14 à 14	31,5	546															PVC	200	Bon	-	- €	6 300 €	9 450 €
RV 15 à 14bis	31,5	578															PVC	200	Bon	-	- €	6 300 €	9 450 €
RV 15 à 16	31,5	609															PVC	200	Bon	-	- €	6 300 €	9 450 €
RV 16 à 17	31,5	641															PVC	200	Bon	-	- €	6 300 €	9 450 €
RV 17 à 16	31,5	672															PVC	200	Bon	-	- €	6 300 €	9 450 €
Total	598		1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				6 000 €	119 600 €	179 400 €	

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION

Elimination d'eaux claires parasites de temps sec

Volume d'eaux claires parasites sur le tronçon identifié lors de la visite nocturne	0 m³/j
Pourcentage d'eaux claires parasites supprimées à l'issue des travaux (estimé en fonction de l'ampleur des anomalies identifiées)	100%
Volume d'eaux claires parasites éliminées	0 m³/j
Volume d'eaux claires parasites éliminées (m³/an)	0

DESCRIPTION DETAILLE DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

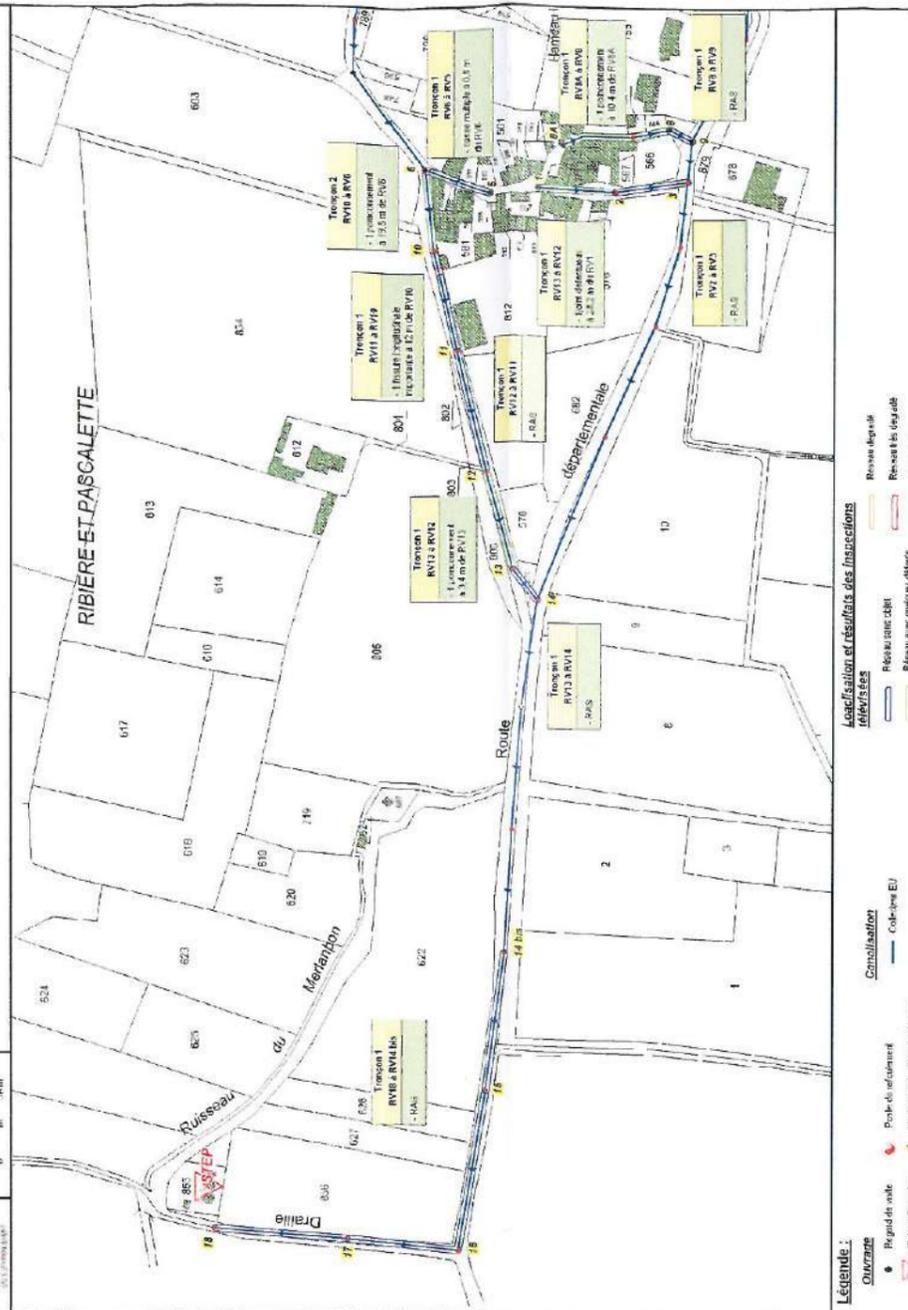
Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant total HT
Réhabilitation par l'intérieur - Fraisage - Réagréage	4	1 000 €	4 000 €
Gainage du collecteur		300 €	0 €
Réhabilitation des branchements non étanches		3 000 €	0 €
Remplacement du collecteur (par tuyaux de 3 m)	RV5 à RV6 et RV10 à RV11	800 €	4 800 €
Réhabilitation de branchements défectueux		2 000 €	0 €
Etudes Imprévus et Maîtrise d'œuvre (15%)			1 320 €
Montant total de l'Action			10 120 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Volume d'eaux claires parasites de temps sec éliminées		€/ (m³/an)
Population Estimative Raccordée sur le Bassin Versant amont	335	Eq-Habitants

Schema Directeur d'Assainissement de la commune de Flaux
Résultats des ITV - Tronçon 1

Fond : Plan cadastral
Echelle : 1/11 800 €



TRONÇON 1 - Travaux Proposés :
- Réhabilitation par l'intérieur (Fraisage - Réagréage) pour les défauts de joints et poinçonnements.
- Remplacement des tuyaux défectueux sur les 2 tronçons entre RV 6et RV5 et entre RV10 et RV11.
COÛTS ESTIMATIFS : 10 120 € HT MO comprise



DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT - COMMUNE DE FLAUX (30)

INSPECTIONS TELEVISEES DES COLLECTEURS

LOCALISATION : Tronçon 3 - centre du village Fiche Action n° 3

ORDRE DE PRIORITE 1 Date Prévisionnelle des travaux 2009-2011

DESCRIPTION DE L'ACTION

REHABILITATION PONCTUELLE DE DIVERS DEFAUTS SUR L'ENSEMBLE DU TRONÇON. MISE EN EVIDENCE DE PENETRATION DE RACINES, DE FLACHES IMPORTANT ET D'UNE OVALISATION PLUS OU MOINS IMPORTANTE SUR TOUT LE TRONÇON;

COMMENTAIRES

Mise en évidence de quelques défauts mineurs de structure (joint défectueux, poinçonnements...) sur l'ensemble des tronçons nécessitant des réhabilitations ponctuelles.

Synthèse des anomalies révélées et coûts des travaux de réhabilitation :

RV	a	b	linéaire (mètres)	Distance cumulée (mètres)	Profondeur (mètres)	Nombre de défauts										Collecteur			Coûts estimatifs moyens							
						Regard non étanche	Branchement défectueux	Fissures	Cassures	Effortement	Décalage de conduite	Perforations	Défauts de joints	Racines	Regard non étanche	Fissures	Déformation	Ovalisation	Emboîtement insuffisant	Décalage de conduite	Branchement défectueux	Défauts de joints	Racines	Matériaux	Diamètre (mm)	Dégradation (état)
Hypothèses de calcul : Coût unitaire des travaux de réhabilitation																										
RV 62	a	30	58,55	58,6	1,1															PVC	200	Bon	Flache	1 000 €	11 710 €	17 565 €
RV 31	a	30	27,25	85,8	1,1															PVC	200	Bon	Flache	2 000 €	5 450 €	8 175 €
RV 30	a	63	20,8	107	2															PVC	200	Bon	Flache	1 000 €	4 160 €	6 240 €
RV 63	a	29	28,9	136	-															PVC	200	Bon	Flache	2 000 €	5 780 €	8 670 €
RV 29	a	28	28,9	164	1,2															PVC	200	Moyen	Flache	3 000 €	5 780 €	8 670 €
RV 28	a	27	67,3	232	2,6															PVC	200	Bon	-	1 000 €	13 460 €	20 190 €
RV 27	a	66	98,22	330	1,3															PVC	200	Moyen	-	6 000 €	19 644 €	29 465 €
Total			329,9		1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					16 000 €	65 984 €	98 976 €

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION

Elimination d'eaux claires parasites de temps sec

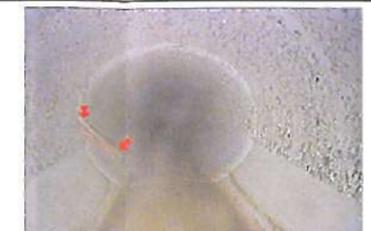
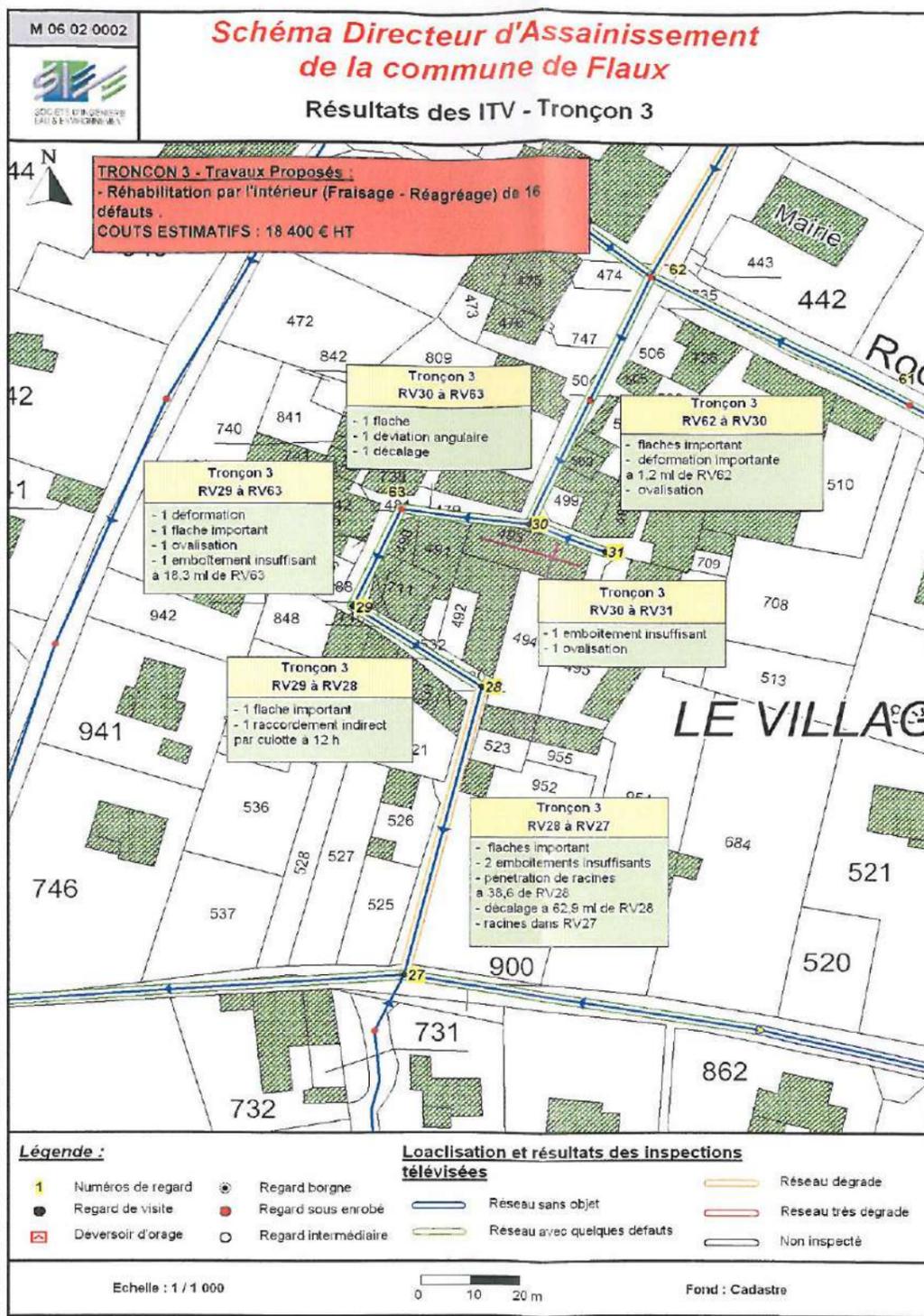
Volume d'eaux claires parasites sur le tronçon identifié lors de la visite nocturne	8,64 m ³ /j
Pourcentage d'eaux claires parasites supprimées à l'issue des travaux (estimé en fonction de l'ampleur des anomalies identifiées)	100%
Volume d'eaux claires parasites éliminées	8,64 m³/j
Volume d'eaux claires parasites éliminées (m³/an)	3 154

DESCRIPTION DETAILLE DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COÛTS

Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant total HT
Réhabilitation par l'intérieur - Fraisage - Réagrèage	16	1 000 €	16 000 €
Gainage du collecteur		300 €	0 €
Réhabilitation des branchements non étanches		3 000 €	0 €
Remplacement du collecteur (par tuyaux de 3 m)		800 €	0 €
Réhabilitation de branchements défectueux		2 000 €	0 €
Etudes Imprévus et Maîtrise d'œuvre (15%)			2 400 €
Montant total de l'Action			18 400 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Volume d'eaux claires parasites de temps sec éliminées	5,8	€ / (m ³ /an)
Population Estimative Raccordée sur le Bassin Versant amont	2129,6	€ / (m ³ /j)
	200	Eq-Habitants



DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT - COMMUNE DE FLAUX (30)

INSPECTIONS TELEVISEES DES COLLECTEURS

LOCALISATION : Tronçon 4

Fiche Action n° 4

ORDRE DE PRIORITE

3

Date Prévisionnelle des travaux

2010-2012

DESCRIPTION DE L'ACTION

UNE SEULE REHABILITATION EST PRECONISE SUR CE TRONCON, IL S'AGIT D'UN EMBOITEMENT INSUFFISANT.

COMMENTAIRES

Le réseau est légèrement ovalisé sur une grande partie du tronçon mais cela ne nécessite pas d'intervention. Seule un emboitement insuffisant nécessite une intervention.

Synthèse des anomalies révélées et coûts des travaux de réhabilitation :

RV	de	à	Linéaire tronçon (mètres)	Distance cumulée (mètres)	Profondeur (mètres)	Nombre de défauts										Collecteur			Coûts estimatifs moyens					
						Regard non étanche	Branchement défectueux	Fissures	Cassures	Effacement	Décalage de conduite	Perforations	Défauts de joints	Racines	Regard non étanche	Fissures	Déformation	Ovalisation	Emboitement insuffisant	Perforations	Branchement défectueux	Défauts de joints	Racines	Matériaux
Hypothèses de calcul : Coût unitaire des travaux de réhabilitation																								
RV 2	à	1	60,3	60,3	1											PVC	200	Bon	-	1 000 €	12 060 €	18 090 €		
RV 1	à	64	9,2	69,5	1,0											PVC	200	Bon	-	- €	1 840 €	2 760 €		
RV 64	à	65	70,55	140	-											PVC	200	Bon	-	1 000 €	14 110 €	21 165 €		
RV 65	à	27	72	212	-											PVC	200	Bon	-	2 000 €	14 400 €	21 600 €		
RV 27	à	66	98,22	310	1,3											PVC	200	Bon	Flaches	- €	19 644 €	29 496 €		
Total			310,3		1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						4 000 €	62 054 €	93 081 €	

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION

Elimination d'eaux claires parasites de temps sec

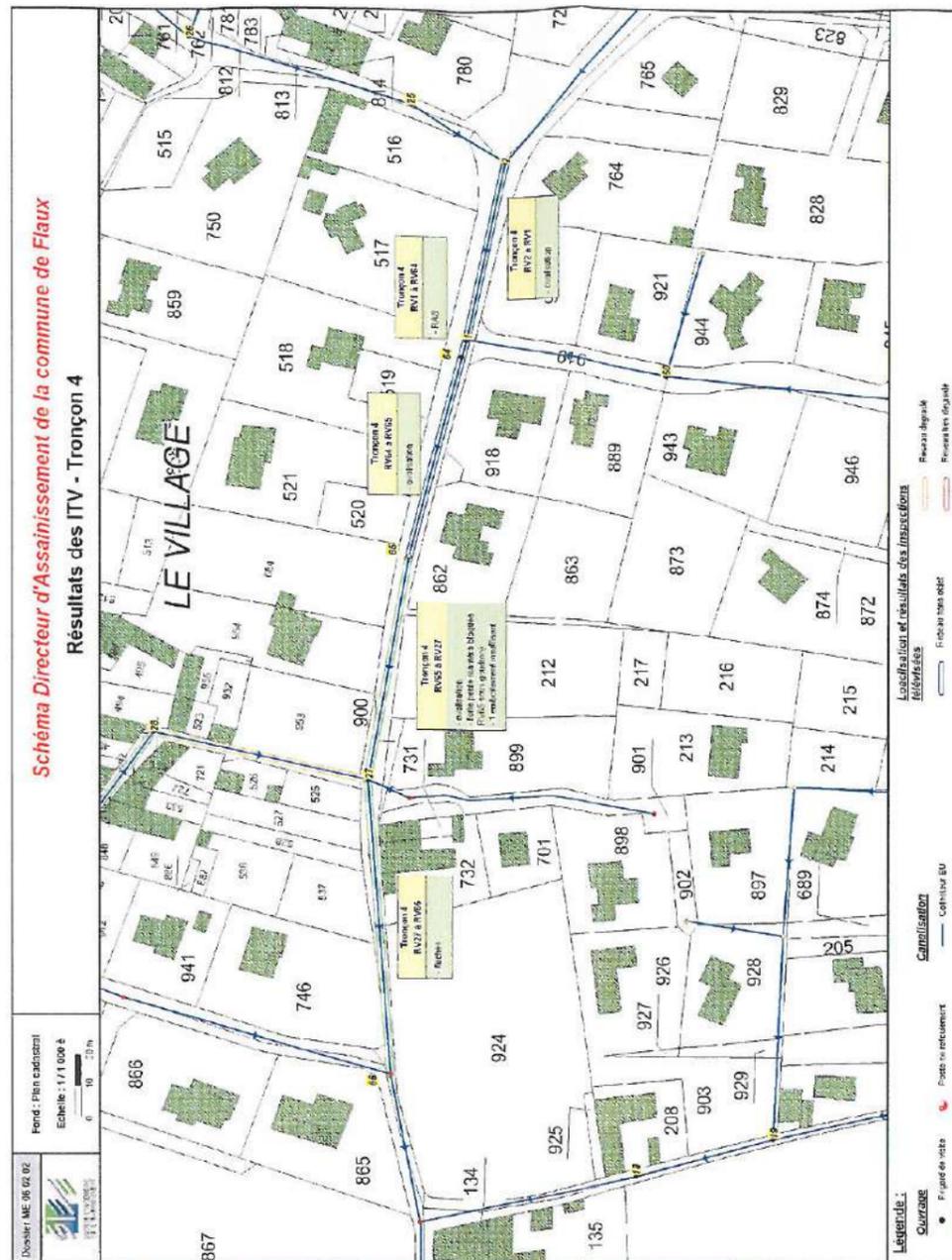
Volume d'eaux claires parasites sur le tronçon identifié lors de la visite nocturne	m ³ /j
Pourcentage d'eaux claires parasites supprimées à l'issue des travaux (estimé en fonction de l'ampleur des anomalies identifiées)	100%
Volume d'eaux claires parasites éliminées	0 m ³ /j
Volume d'eaux claires parasites éliminées (m ³ /an)	0

DESCRIPTION DETAILLE DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COÛTS

Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant total HT
Réhabilitation par l'intérieur - Fraisage - Réagrégé	RV27 et RV65	1	1 000 €
Gainage du collecteur		300 €	0 €
Réhabilitation des branchements non étanches		3 000 €	0 €
Remplacement du collecteur (par tuyaux de 3 m)		800 €	0 €
Réhabilitation de branchements défectueux		2 000 €	0 €
Etudes Imprévus et Maîtrise d'œuvre (15%)			150 €
Montant total de l'Action			1 150 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Volume d'eaux claires parasites de temps sec éliminées		€ / (m ³ /an)
Population Estimative Raccordée sur le Bassin Versant amont	75	€ / (m ³ /j) Eq-Habitants

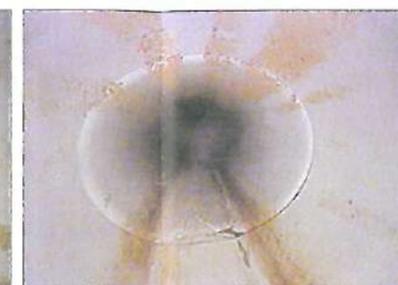


Schema Directeur d'Assainissement de la commune de Flux
Résultats des ITV - Tronçon 4

TRONCON 4 - Travaux Proposés :
- aucun travaux nécessaire.
COÛTS ESTIMATIFS : 0 € HT



Emboitement insuffisant entre RV27 et RV65



Ovalisation Entre RV 64 et RV65



II.2. Anomalies d'étanchéité rencontrées sur les regards de visite

Par ailleurs, lors du repérage des réseaux d'assainissement, des désordres ont été observés sur certains regards de visite inspectés. Ces anomalies ont été regroupées et listées.

Les regards fuyards présentant des défauts d'étanchéité ont été listés. Une réhabilitation de ces ouvrages est ainsi proposée page suivante :

RV N° 15 - 17 et 25

Nombre de regards avec opération d'étanchéification	Suppression des eaux parasites escomptée	Coût HT total d'étanchéification des regards	Coût HT du m ³ /j d'eaux parasites supprimées
3	0,1 m ³ /j	1 725 € HT	5 750 €

CONCLUSION GENERALE SUR LA SUPPRESSION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES DE TEMPS SEC.

Volume d'Eaux Claires Parasites (Visite Nocturne d'octobre 2006)	Suppression ECP Programme des Travaux Réhabilitation / Remplacement des collecteurs	Suppression ECP Programme des Travaux : Etanchéification des Regards Fuyards	Volume d'Eaux Claires Parasites Après Travaux
17,3 m ³ /j	13,8 m ³ /j	0,3 m ³ /j	3,2 m ³ /j

DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT - COMMUNE DE FLAUX (30)
PROGRAMME DES TRAVAUX D'ETANCHEIFICATION DES REGARDS

LOCALISATION : ETANCHEIFICATION DES REGARDS FUYARDS Fiche Action n° 5

ORDRE DE PRIORITE Date Prévisionnelle des travaux
1 2008 - 2009

DESCRIPTION DE L'ACTION

ETANCHEIFICATION DES REGARDS N°15 - 17 ET 25.

COMMENTAIRES

Lors du repérage des réseaux, l'état des regards a été noté sur des fiches individuelles descriptives (cf Fiches Regards) - Sur les 54 regards de visites inspectés sur la commune (46% des regards accessibles), 3 regards présentent des défauts importants d'étanchéité (présence de racines). Ces regards doivent faire l'objet de travaux d'étanchéité : injection de résine en cunette.

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION

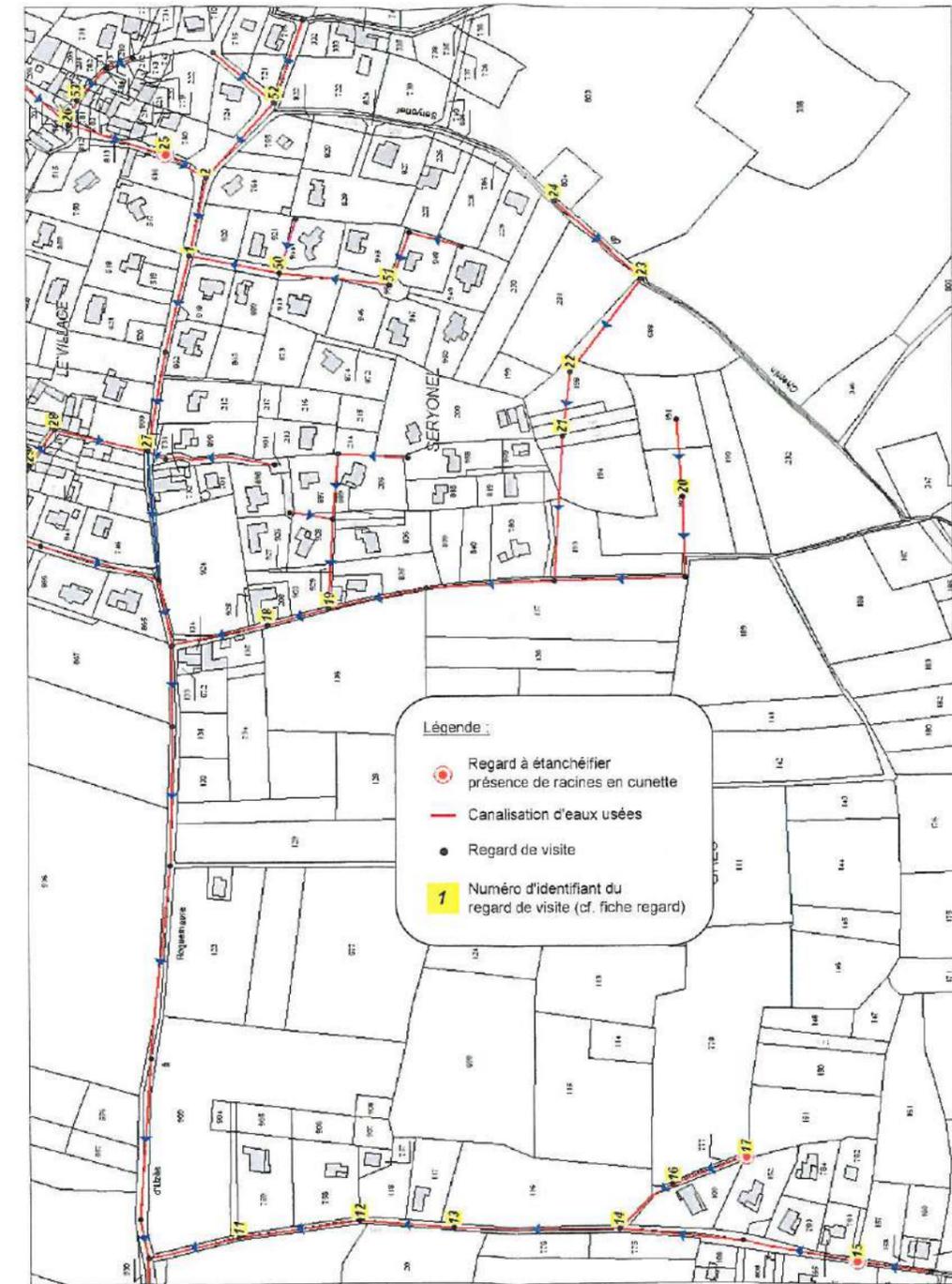
Elimination d'eaux claires parasites de temps sec	
Volume d'eaux claires parasites éliminées (estimation à 0,1 m ³ /J par regard)	0,3 m ³ /j
Volume d'eaux claires parasites éliminées (m ³ /an) 110	

DESCRIPTION DETAILLE DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant total HT
Etanchéification des regards	15-17-25	3	500 €	1 500 €
Etudes Imprévus et Maîtrise d'œuvre (15%)				225 €
Montant total de l'Action				1 725 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Volume d'eaux claires parasites de temps sec éliminées	15,8	€ / (m ³ /an)
	5750,0	€ / (m ³ /j)
Population Estimative Raccordée sur le Bassin Versant amont	335	Eq-Habitants



ETANCHEIFICATION DES REGARDS- Travaux Proposés :
 - 3 Rv à étanchéifier : N° 15 - 17 ET 25.
COUTS ESTIMATIFS : 1 725 € HT



II.3. Travaux de suppression des entrées d'eaux parasites pluviales

II.3.1. Tests à la fumée et au colorant : résultats

Les mesures de débit effectuées avaient permis de mettre en évidence l'intrusion d'eaux parasites pluviales dans le réseau d'assainissement, et de calculer une surface active de l'ordre de 890 m².

Des tests à la fumée et au colorant ont permis de localiser **une surface active de l'ordre de 320 m²** :

- 320 m² dus à la connexion de 2 gouttières.

II.3.2. Bilan

L'ensemble des travaux réalisés dans le cadre de la suppression des eaux parasites pluviales sur le réseau d'assainissement de Lecques permettra **une réduction de près de 36 % de la surface active théoriquement raccordée au réseau.**

Le volume résiduel d'eaux parasites météorites s'élèvera ainsi à **5,7 m³/jour** (pour une pluie de 10 mm).

Afin de s'assurer du volume intrusif supprimé, il serait intéressant de réaliser une nouvelle campagne de mesures par temps de pluie.

Une fiche d'action globale synthétise le programme travaux et les coûts d'intervention page suivante.

DIAGNOSTIC DES RESEAUX d'ASSAINISSEMENT - COMMUNE DE FLAUX (30)
PROGRAMME DES TRAVAUX DE DECONNEXION GOUTTIERES ET AVALOIRS

LOCALISATION : DECONNEXION GOUTTIERES ET AVALOIRS Fiche Action n° 6

ORDRE DE PRIORITE 1 **Date Prévisionnelle des travaux**
2008 - 2009

DESCRIPTION DE L'ACTION
 DECONNEXION DES 2 GOUTTIERES

COMMENTAIRES
 Des tests à la fumée ont été pratiqués sur l'ensemble du linéaire des réseaux d'assainissement. Ces tests ont permis de mettre en évidence des points d'entrée d'eaux claires parasites pluviales : 2 anomalies représentant au total près de 320 m² de surface active raccordés aux réseaux d'assainissement.
Déconnexion des Gouttières et avaloirs privés : 320 m²
 Ces travaux sont à la charge des particuliers. La commune devra mettre en demeure les particuliers mal raccordés de se mettre en conformité. A l'issue, une vérification devra être réalisée afin de valider la bonne exécution des travaux. 2 Anomalies, N° : 1 et 2.
Déconnexion des avaloirs, étanchéification des boîtes de branchement et casses diverses sur regards ou voirie : 0 m²

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION

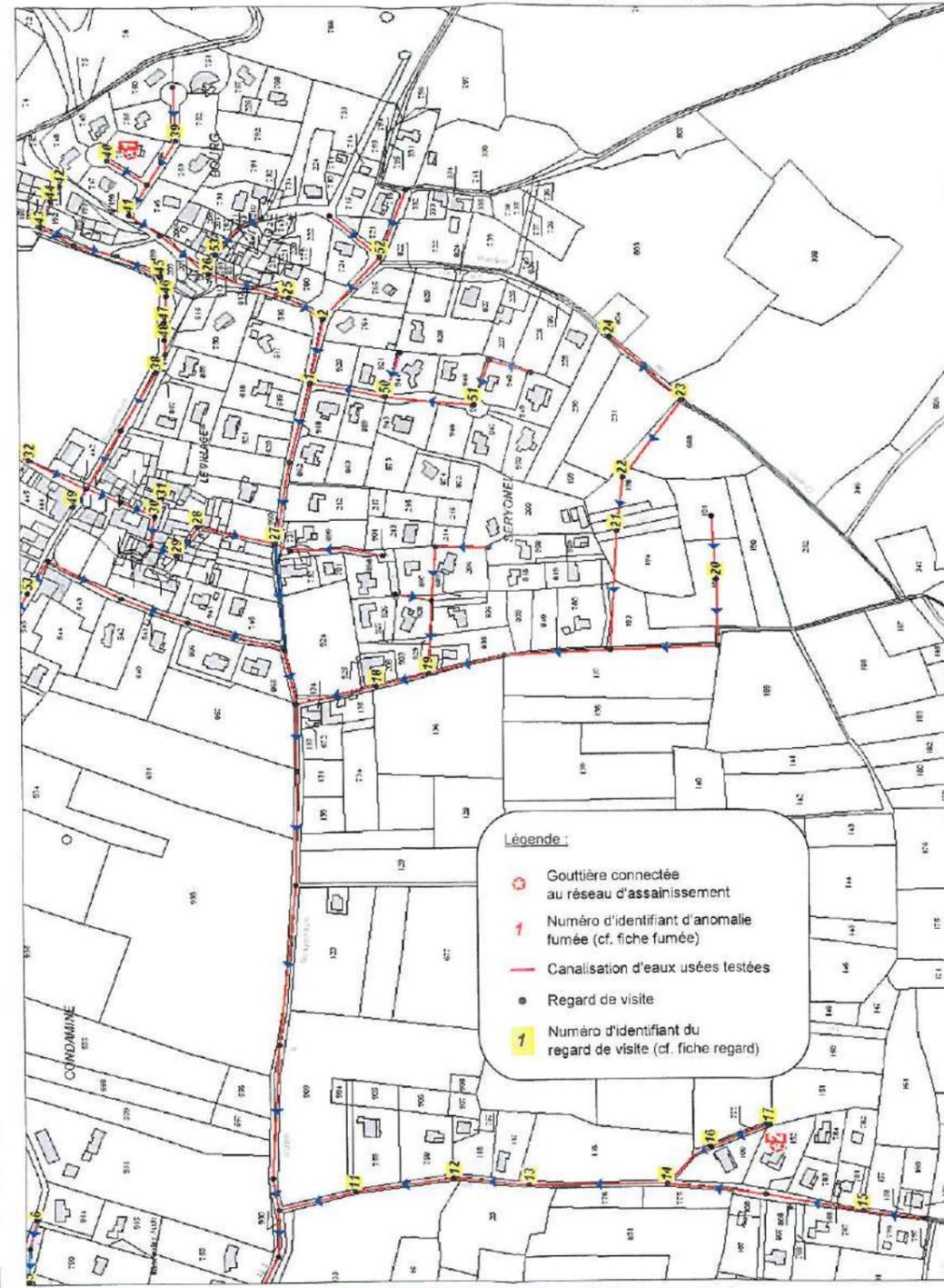
Elimination d'eaux claires parasites pluviales	
Surface active raccordée aux réseaux d'assainissement	320 m ²
Volume d'eaux claires parasites éliminées (Pluie de 10 mm/j)	3,2 m ³ /j
Volume d'eaux claires parasites éliminées (Pluie de 900 mm/an)	288 m ³ /an

DESCRIPTION DETAILLE DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant total HT
Deconnexion des Gouttières, avaloirs et grilles de cours privés	N°1 et 2	7	A la charge des Particuliers	0 €
Deconnexion des avaloirs				
Etanchéification des trous sur voirie et des boîtes de branchement				
Etudes Imprévus et Maîtrise d'œuvre (15%)				0 €
Montant total de l'Action				0 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Volume d'eaux claires parasites pluviales éliminées (pluie de 10 mm/jour et 900 mm/an - moyenne annuel entre 1990 et 2005 selon les données météorologiques locales)	0,0	€ / (m ³ /an)
Population Estimative Raccordée sur le Bassin Versant amont	335	Eq-Habitants



ANOMALIES FUMEE - Travaux Proposés :
 - Deconnexion de 2 gouttières (à la charge des particuliers)
COUTS ESTIMATIFS : 0 € HT



II.4. Travaux d'amélioration de l'écoulement

■ Gênes à l'écoulement recensées

Aucun défaut affectant l'écoulement des effluents n'a été localisé lors du repérage au niveau des regards de visite, en particulier :

- flaches et contre-pentes sur le réseau,
- pénétrations de racines,
- viroles ou couronnes non jointives,
- absences de radier,
- obstacles.

Les anomalies induisant les dysfonctionnements hydrauliques du réseau sont principalement des obstacles ou quelques dépôts divers.

Un curage régulier du réseau permettra de réduire ces problèmes : il est conseillé de réaliser un curage de 20 à 25% du linéaire des réseaux par an, soit :

Près de 1 560 ml / an pour un coût unitaire moyen de 1,80 € HT / ml curé,
soit un budget annuel d'environ 2 800 € HT.

■ Programmation des travaux de suppression des anomalies hydrauliques sur collecteur

Aucune gêne hydraulique sur les collecteurs n'a été mise en évidence lors du repérage. Il n'y a donc pas de travaux à prévoir

■ Programmation des travaux de suppression des anomalies hydrauliques sur regards de visite

Aucune gêne à l'écoulement n'a été mise en évidence au niveau des regards hormis quelques dépôts

Par ailleurs, l'accessibilité au réseau devra être améliorée. 43 regards de visite ont en effet été identifiés comme enrobés. Ils apparaissent sur le plan du réseau fourni au maître d'ouvrage au format A0.

Un désenrobage systématique sera bénéfique pour la gestion quotidienne des réseaux. Cependant, 32 regards sont situés sur la route départementale. Il semble important dans un premier de permettre l'accès aux 9 nœuds principaux puis au 23 regards restants dans un deuxième temps. Les 11 autres regards sont localisés dans le bourg.

Le coût de l'opération sera différent en fonction de la localisation du regard :

- sur route départementale avec regard boulonné étanche : 1 000 € / unité,
- sur route secondaire (sans changement de tampon) : 200 € / unité.

Les travaux s'élèvent donc à environ **34 200 € HT**. Il est conseillé commencer cette action à **moyen terme**.

II.5. Synthèse des travaux de réhabilitation du réseau

Objectifs	Actions	Localisation	Echéance	Montant HT
Suppression des ECP permanentes	Remplacement de canalisations et réhabilitation de défauts	Zone desservie par le réseau d'assainissement	court terme	35 420 €
	Étanchéification de 3 regards de visite	Zone desservie par le réseau d'assainissement	court terme	1 725 €
Suppression des ECP météoriques	Suppression des ECP météoriques	Zone desservie par le réseau d'assainissement	court terme	- €
Accès au réseau / amélioration de la gestion	Désenrobage de 43 regards de visite	Nœuds sur RD4	moyen terme	9 000 €
		Rv secondaires sur RD4		23 000 €
		Rv dans village		2 200 €
	Curage annuel de 25%	Zone desservie par le réseau d'assainissement	court terme	2 240 €
Suppression des anomalies hydrauliques	Réhabilitation ponctuelle de conduite	-	-	- €
TOTAL				73 585 €

III. Station d'épuration

III.1. Amélioration de la file eau

Les travaux consistent en un simple aménagement de l'existant n'occasionnant pas de frais importants, à savoir la réhabilitation du système de répartition des effluents au niveau du massif du lit bactérien.

III.2. Amélioration de la file boues

Il semble nécessaire de prévoir à moyen terme l'extension des lits de séchage pour optimiser l'extraction et le traitement des boues.

80 m² supplémentaires devront donc être créés.

Le montant de ces travaux s'élève à environ 10 000 € HT.

IV. Synthèse des travaux

Les tableaux suivants présentent l'impact des travaux de réhabilitation du réseau d'assainissement sur le prix d'un m³ d'eau.

Commune de Flaux (30) Estimation sommaire de l'impact sur le prix de l'eau

Simulation au terme du programme travaux

L'analyse financière présentée ci-dessous et permettant d'estimer un impact potentiel du projet sur le prix de l'eau a été faite avec les hypothèses suivantes :

- une estimation des coûts du projet de niveau étude de faisabilité à valider et affiner par des études d'Avant-Projet,
- la non comptabilisation du coût des amortissement des travaux,
- le financement par un emprunt à 5 % sur une durée moyenne de 20 ans.

Données générales	
Nombre d'habitations raccordées à terme au projet	700
Nombre d'habitants permanents à terme	540
Consommation AEP moyenne annuelle des abonnés raccordés à l'assainissement (à partir d'un volume facturé moyen journalier de 200 L/hab/j à très long terme)	140000

Investissement public	Montant (HT)
Suppression des eaux claires parasites permanentes	35 420 €
Suppression des eaux claires parasites pluviales	-
Etanchéification des regards de visite	1 725 €
Désenrobage des regards de visite	34 200 €
Amélioration de la station d'épuration	10 000 €
Entretien des réseaux d'eaux usées	-
Total investissement public	81 345 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (20% du linéaire par an)	1,8 €/ml	6 230	2 243 €
Total exploitation annuelle			2 243 €

Détail financier - Investissement	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte	60%	22 287 €
Montant restant à financer par la commune		59 058 €

Simulation sur le prix de l'eau (augmentations par rapport aux travaux proposés)	Montant (HT)	
- investissement total	59 058 €	
- annuité d'emprunt	5% sur 20 ans	4 739 €/an
- fonctionnement	2 243 €/an	
Part fixe (abonnement = investissement)	7 €	
Part variable (fonctionnement / consommation totale des abonnés)	0,02 €/m³	
Prix de l'eau pour une consommation moyenne de 120 m³/an pour un abonné	0,07 €/m³	

Annexes

Annexe 1

Fiches regards de visite



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



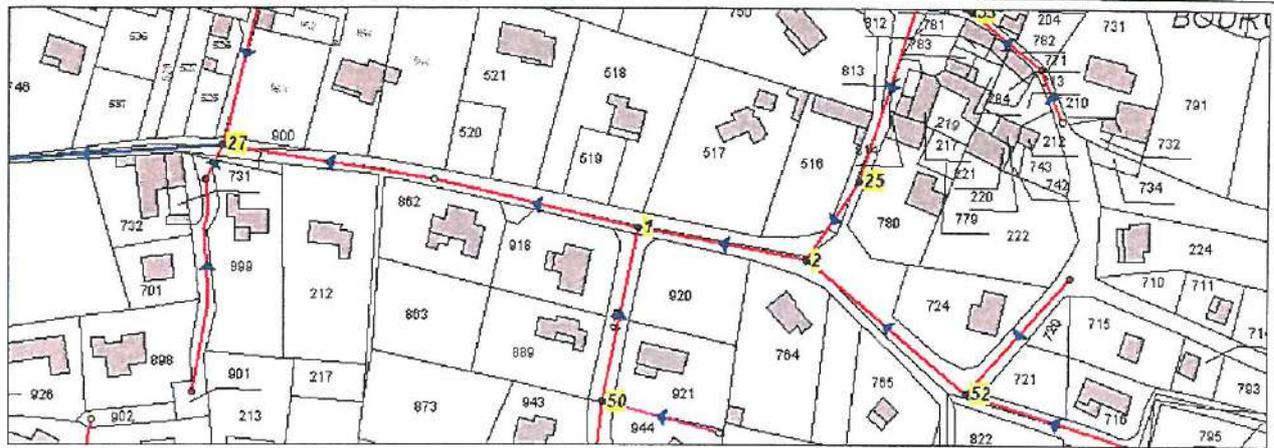
**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000001**
(M.06.02.0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,990 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QCP)	NR l/s		

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	85 °	Ø200	PVC	NR m	NR m
	2:Arrivée II.1	179 °	Ø200	PVC	NR m	NR m
	8:Exutoire I	276 °	Ø200	PVC	NR m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
2	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

--

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

--

TRAVAUX PROPOSÉS

--



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

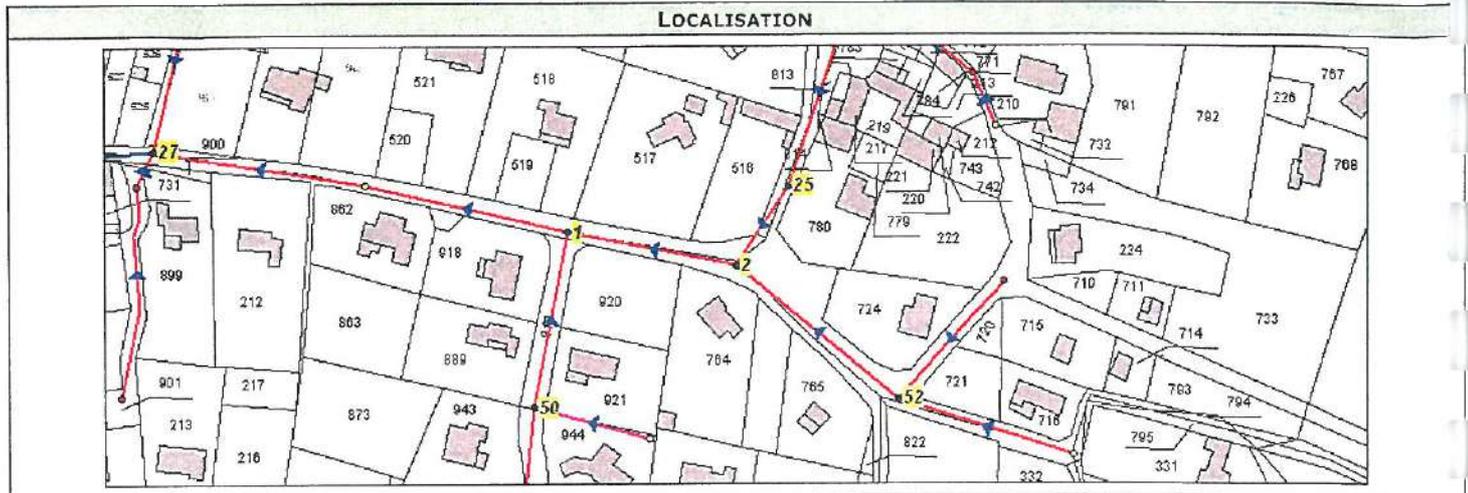


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000002**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,010 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QPCP)	NR l/s		

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1: Arrivée I	19 °	Ø200	PVC	1,010 m	NR m
	2: Arrivée II.1	142 °	Ø200	PVC	NR m	NR m
	8: Exutoire I	265 °	Ø200	PVC	NR m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
2	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000003**
(M 06 02 0002)

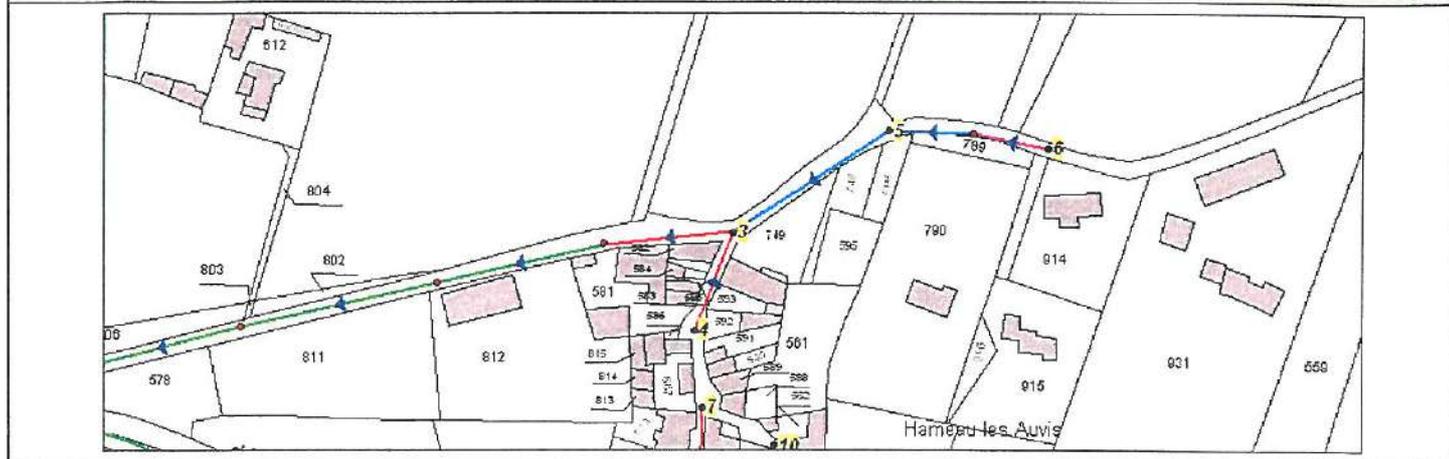
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,270 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DÉBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	70 °	Ø150	Fibro ciment	1,270 m	NR m
	2:Arrivée II.1	175 °	Ø200	PVC	1,270 m	NR m
	8:Exutoire I	272 °	Ø200	PVC	1,270 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
2	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

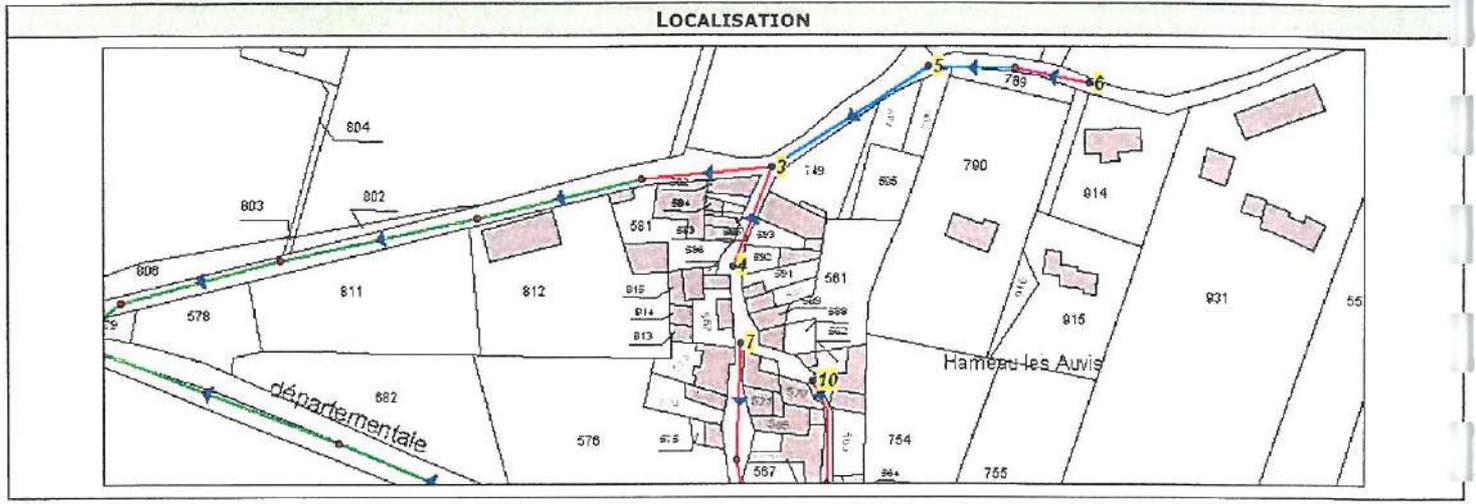


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
000000004**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,510 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QCP)	NR l/s		

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1: Arrivée I	182 °	Ø150	PVC	1,170 m	NR m
	2: Arrivée II.1	243 °	Ø200	PVC	1,510 m	NR m
	3: Arrivée II.2	114 °	Ø150	PVC pression	1,200 m	NR m
	8: Exutoire I	359 °	Ø200	PVC	1,510 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	Arrivée en chute
2	
3	Arrivée en chute
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

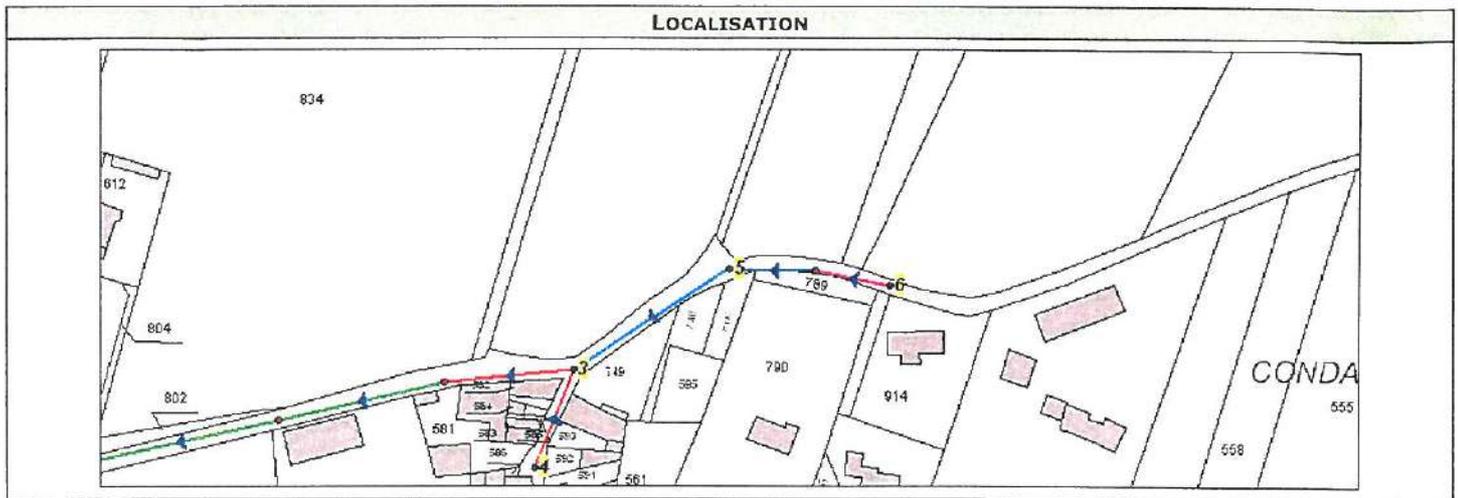


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000005**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,780 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	91 °	Ø150	Fibro ciment	0,780 m
	8: Exutoire I	271 °	Ø150	Fibro ciment	0,780 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
Obstacle dépôts	

OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
Traces de mise en charge	

TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gel34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

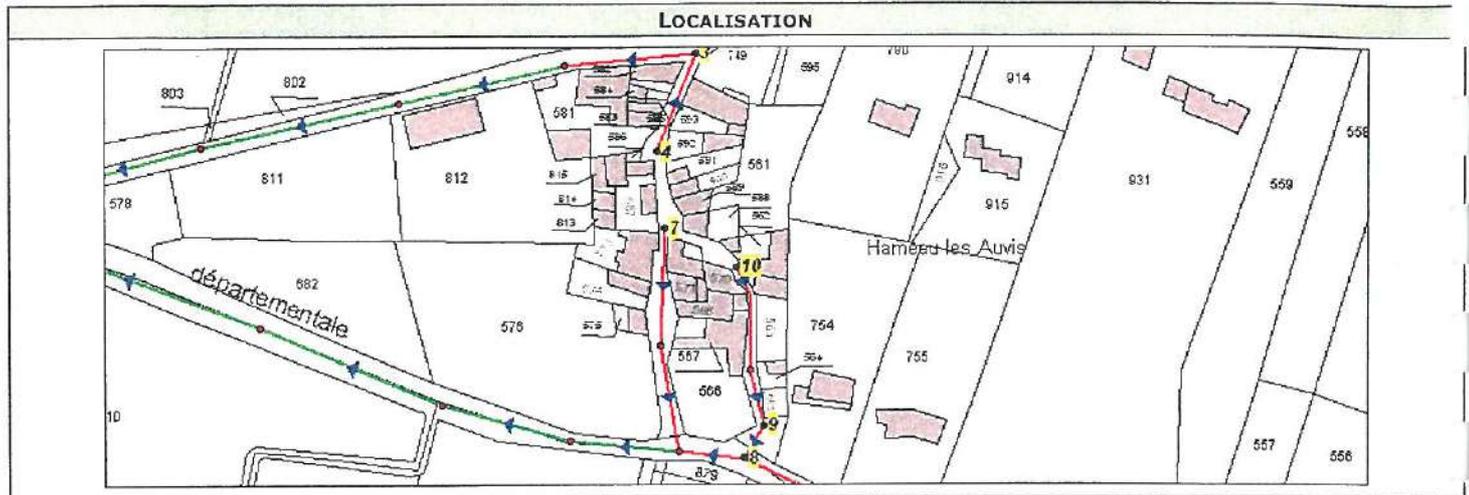
**RV
N°
000000010**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,020 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1: Arrivée I	279 °	Ø150	PVC	1,020 m	NR m
	8: Exutoire I	147 °	Ø200	PVC	1,020 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

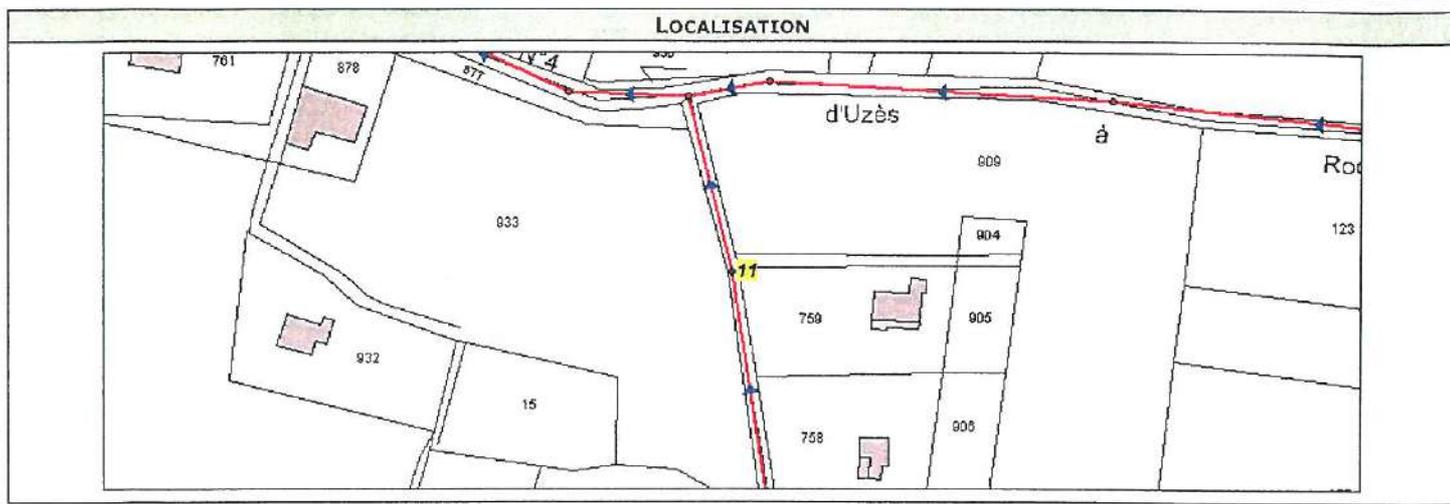
**RV
N°
000000011**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,930 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	177 °	Ø200	PVC	0,930 m
	8: Exutoire I	1 °	Ø200	PVC	0,930 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

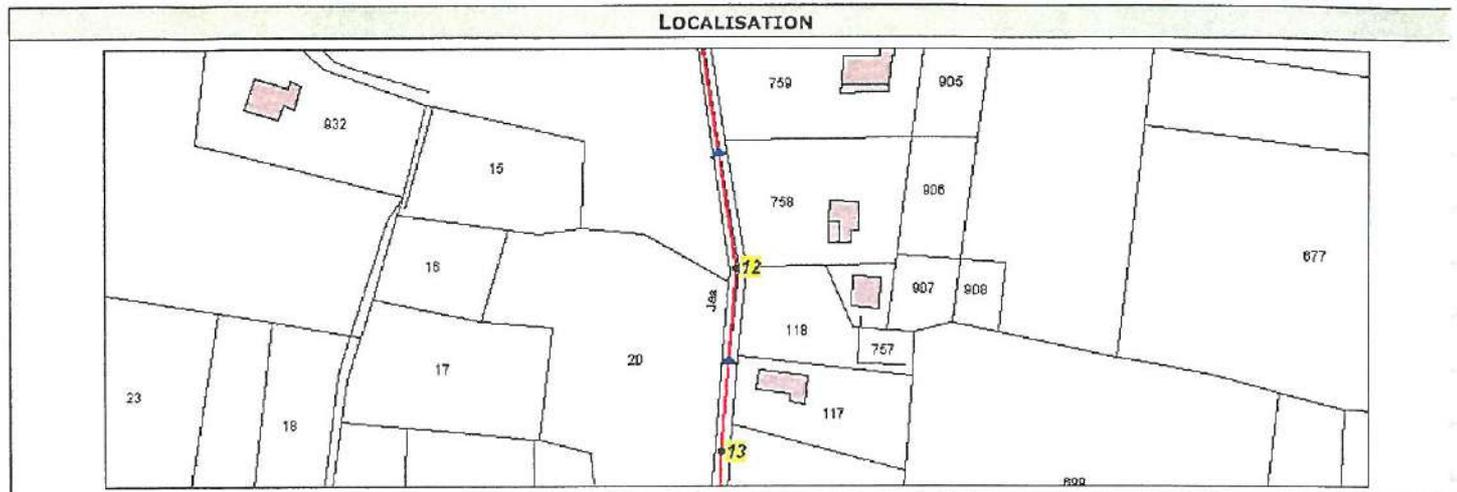
**RV
N°
00000012**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,020 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1:Arrivée I	194 °	Ø200	PVC	1,020 m
	8:Exutoire I	358 °	Ø200	PVC	1,030 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

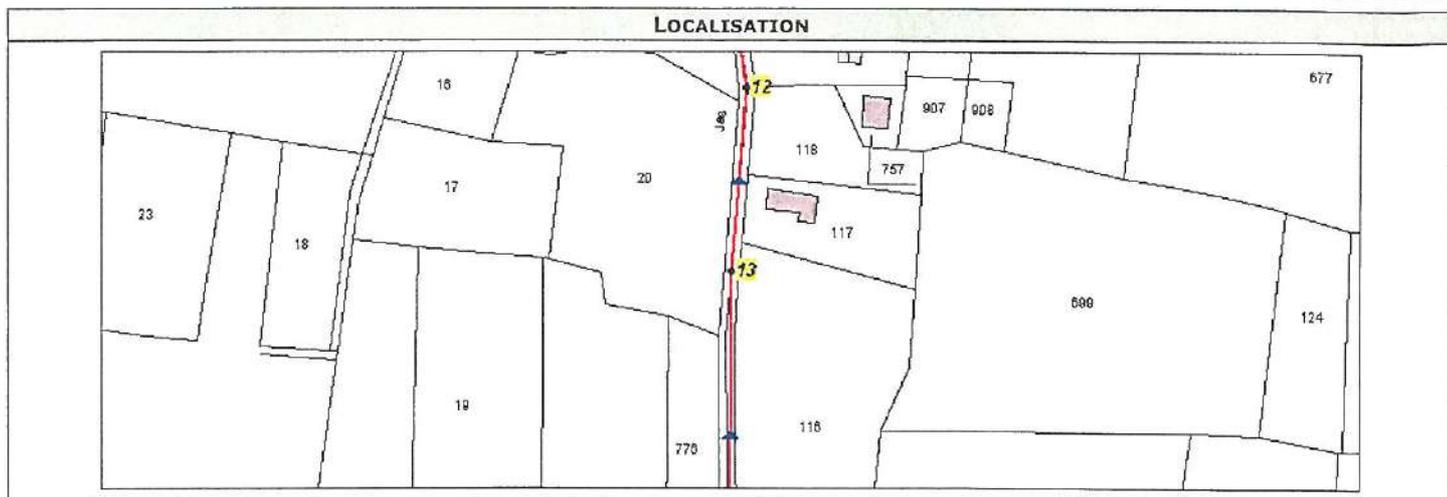
**RV
N°
00000013**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,590 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QCEP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	189 °	Ø200	PVC	1,590 m
	8: Exutoire I	357 °	Ø200	PVC	1,600 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

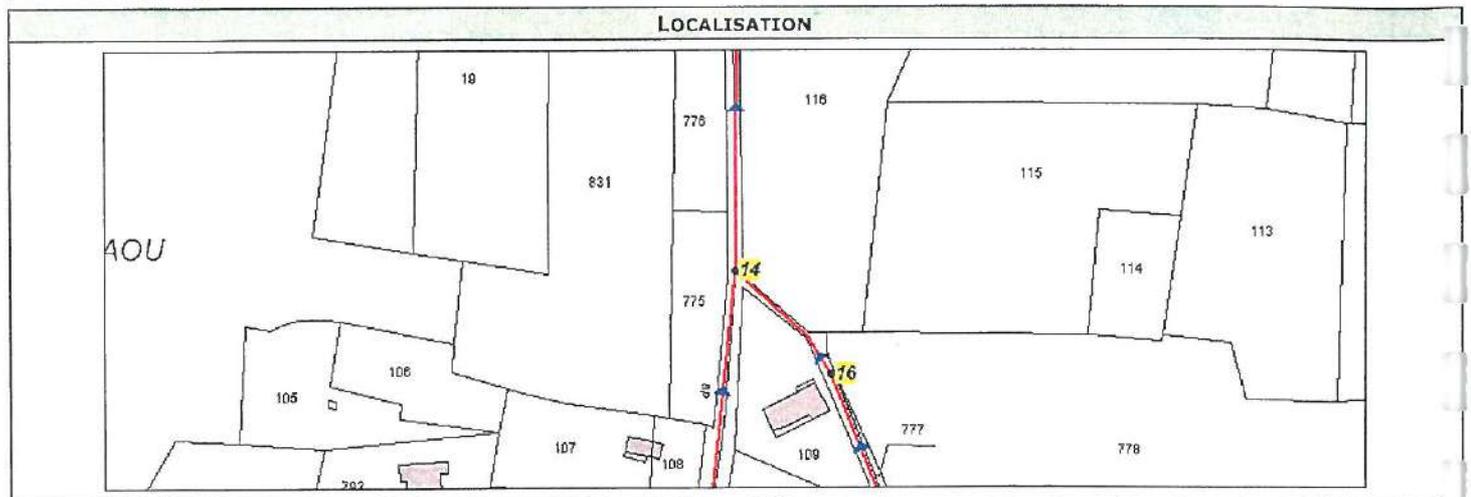


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000014**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,120 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
<input checked="" type="checkbox"/> Photo intérieure	1:Arrivée I	188 °	Ø200	PVC	1,120 m	NR m
	2:Arrivée II.1	133 °	Ø200	PVC	1,120 m	NR m
	8:Exutoire I	360 °	Ø200	PVC	1,130 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
2	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

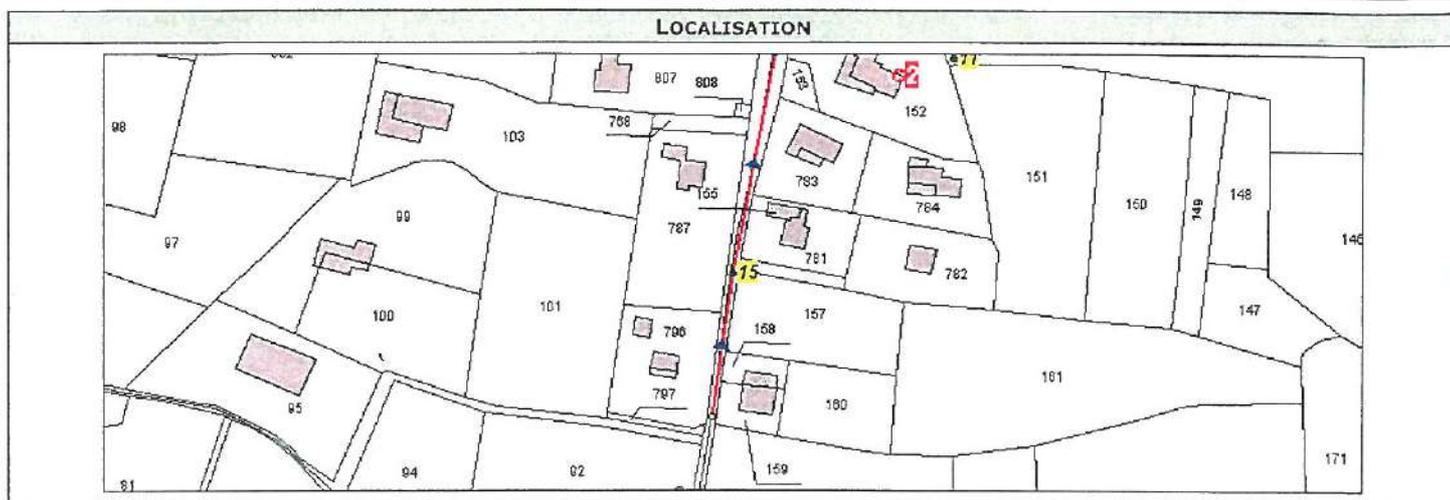
**RV
N°
00000015**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 2,250 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	186 °	Ø200	PVC	1,240 m
	8: Exutoire I	358 °	Ø200	PVC	2,250 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	Arrivée en chute
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

Présence de racines	
---------------------	--

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

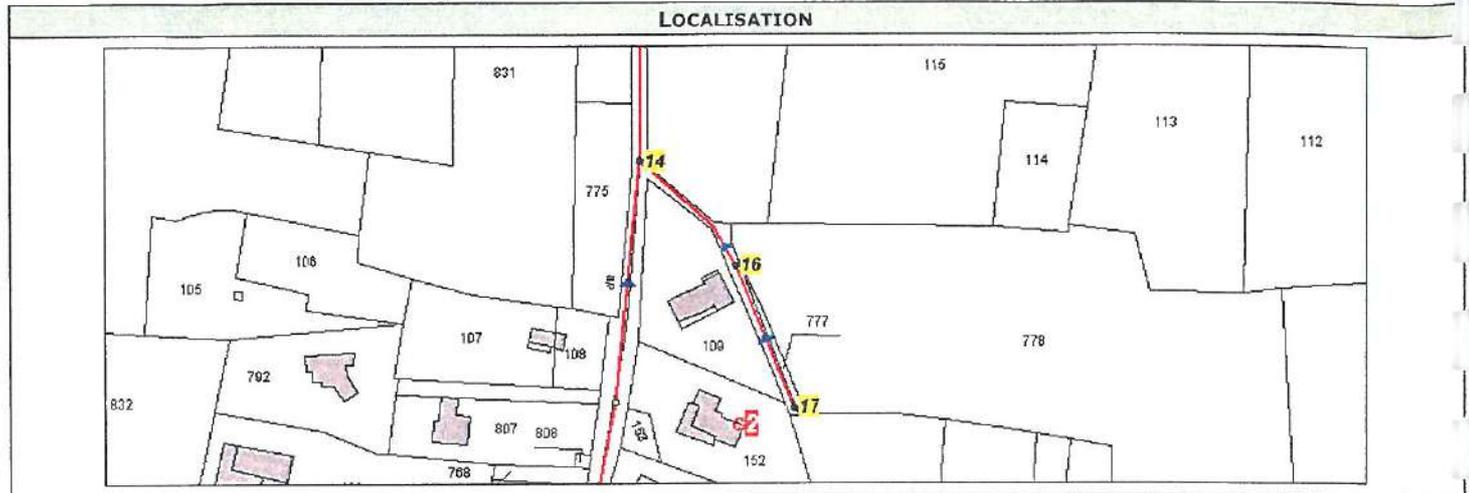
**RV
N°
000000016**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,260 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	159 °	Ø200	PVC	1,260 m	NR m
	8:Exutoire I	290 °	Ø200	PVC	1,260 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000017**
(M 06 02 0002)

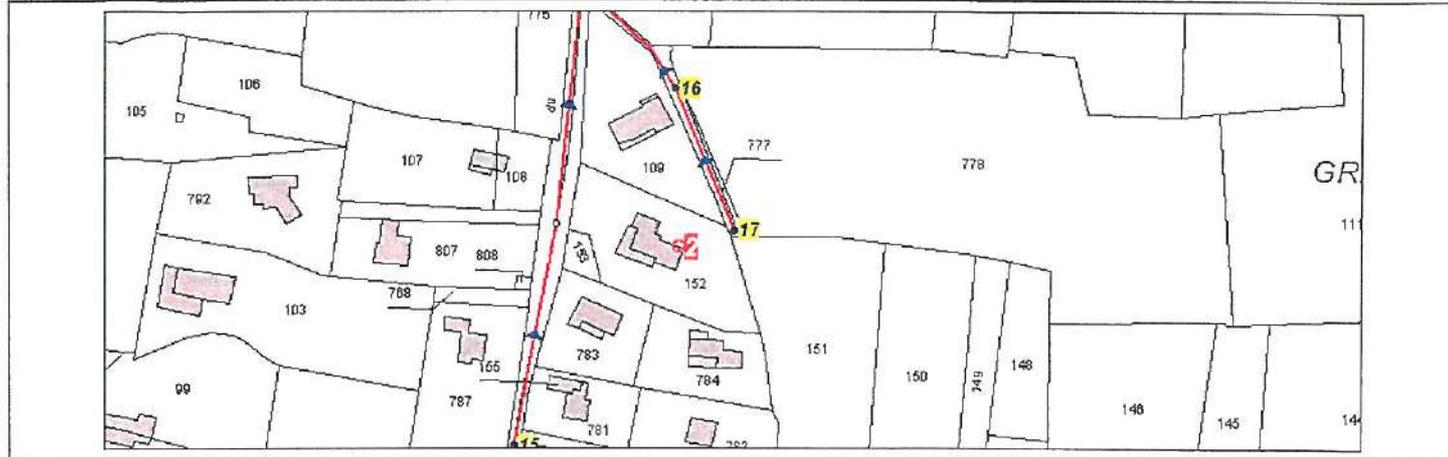
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,150 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	8:Exutoire I	336 °	Ø200	PVC	1,150 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
Présence de racines	Obstacle dépôts

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

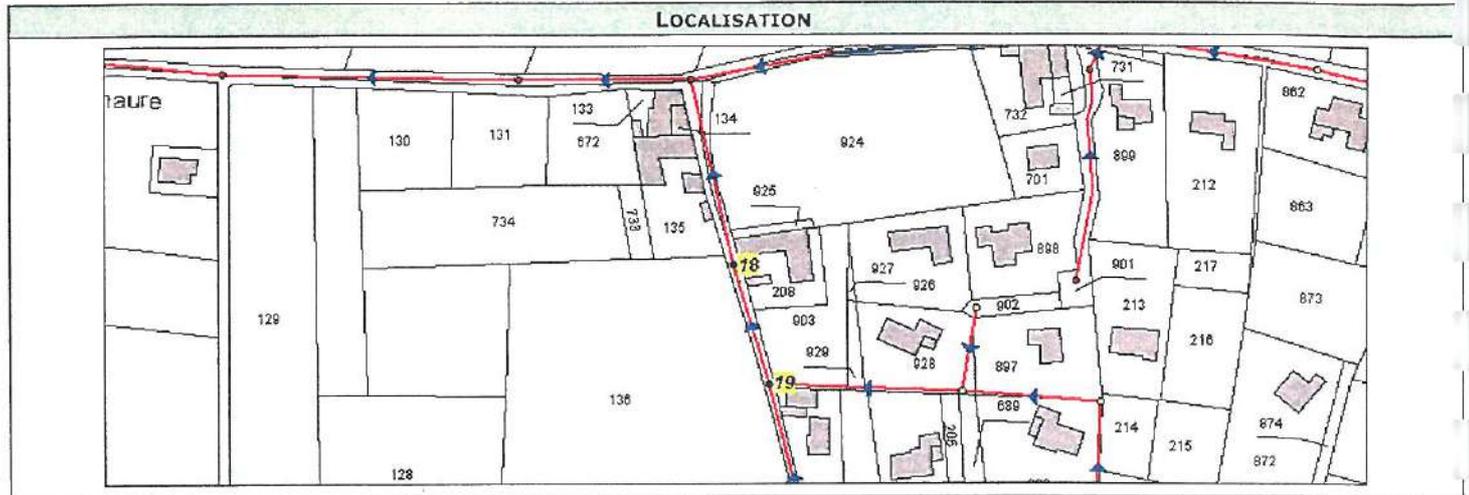


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000018**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,080 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)	NR l/s		

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1:Arrivée I	173 °	Ø200	PVC	1,080 m
	8:Exutoire I	347 °	Ø200	PVC	1,080 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gel34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

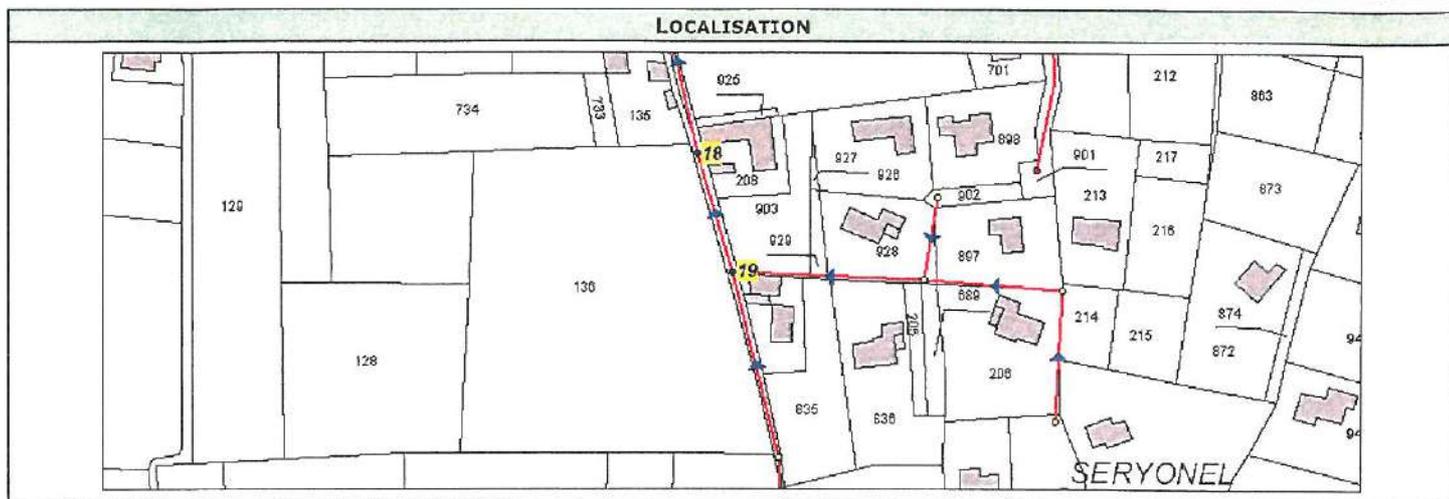
**RV
N°
00000019**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,950 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	174 °	Ø200	PVC	0,950 m	NR m
	2:Arrivée II.1	86 °	Ø200	PVC	0,950 m	NR m
	8:Exutoire I	352 °	Ø200	PVC	0,950 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
2	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD
coffrage du regard détérioré

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

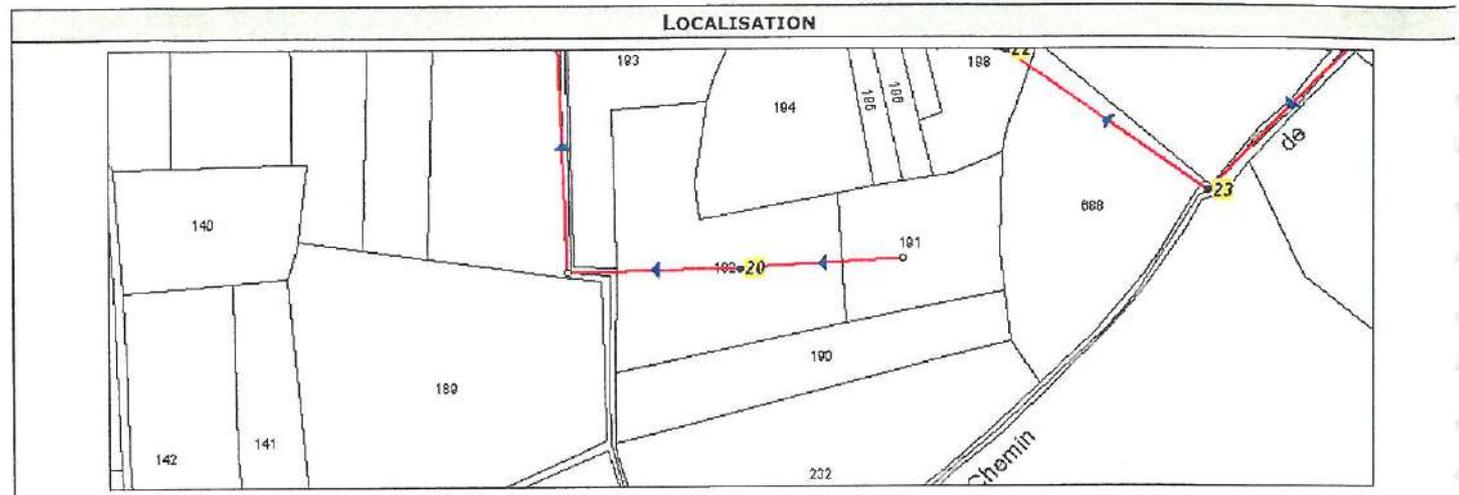
**RV
N°
00000020**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,010 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	80 °	Ø200	PVC	1,010 m	NR m
	8:Exutoire I	265 °	Ø200	PVC	1,010 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000021**
(M 06 02 0002)

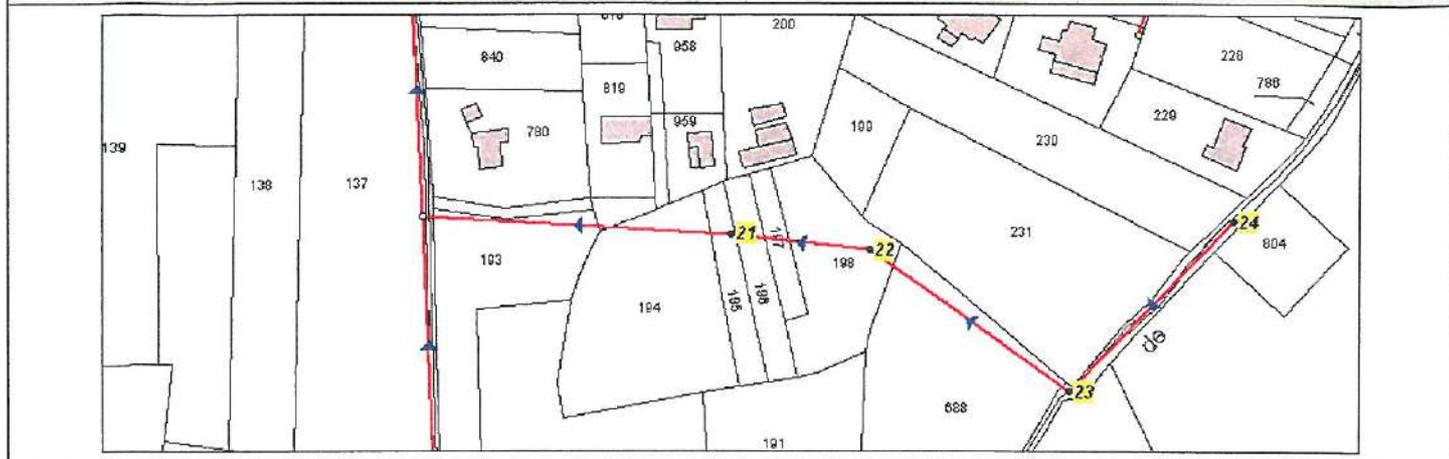
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 2,300 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
						
	1:Arrivée I	59 °	Ø200	PVC	2,300 m	NR m
	8:Exutoire I	245 °	Ø200	PVC	2,300 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

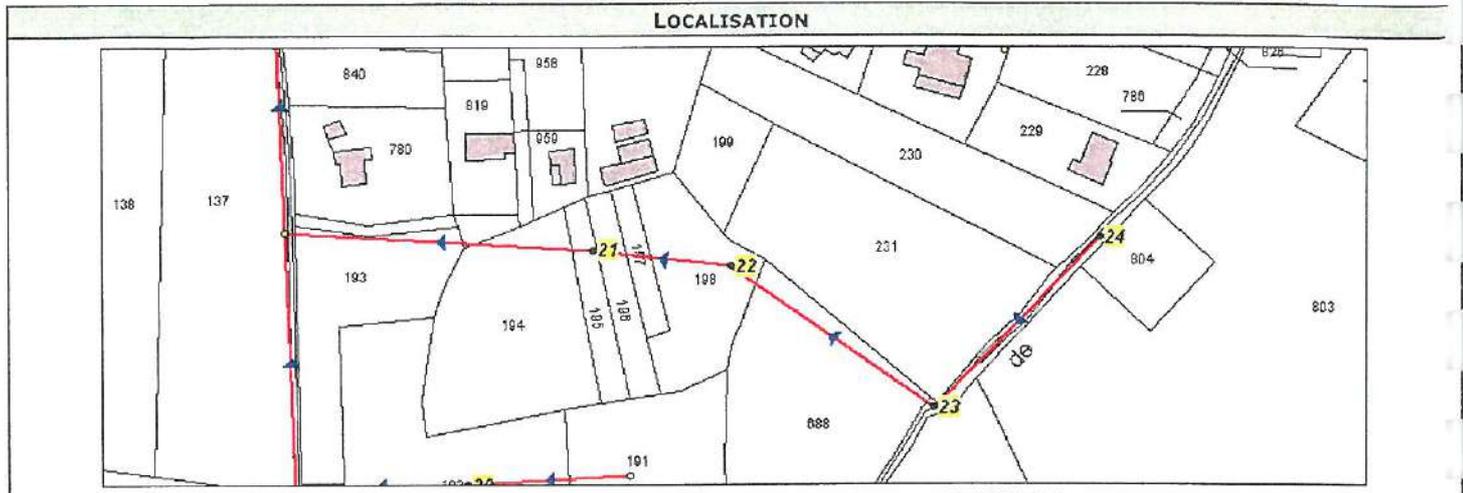


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000022**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 2,600 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s		

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1: Arrivée I	120 °	Ø200	PVC	2,600 m	NR m
	8: Exutoire I	209 °	Ø200	PVC	2,610 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

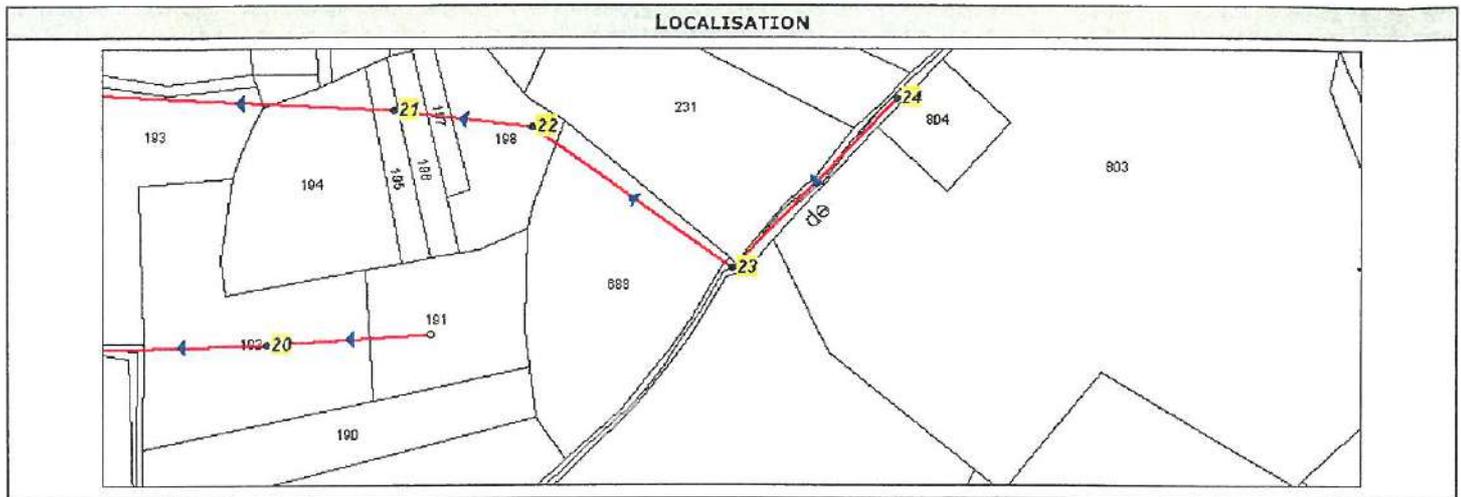


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000023**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,180 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	25 °	Ø200	PVC	1,180 m
	8: Exutoire I	281 °	Ø200	PVC	1,190 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

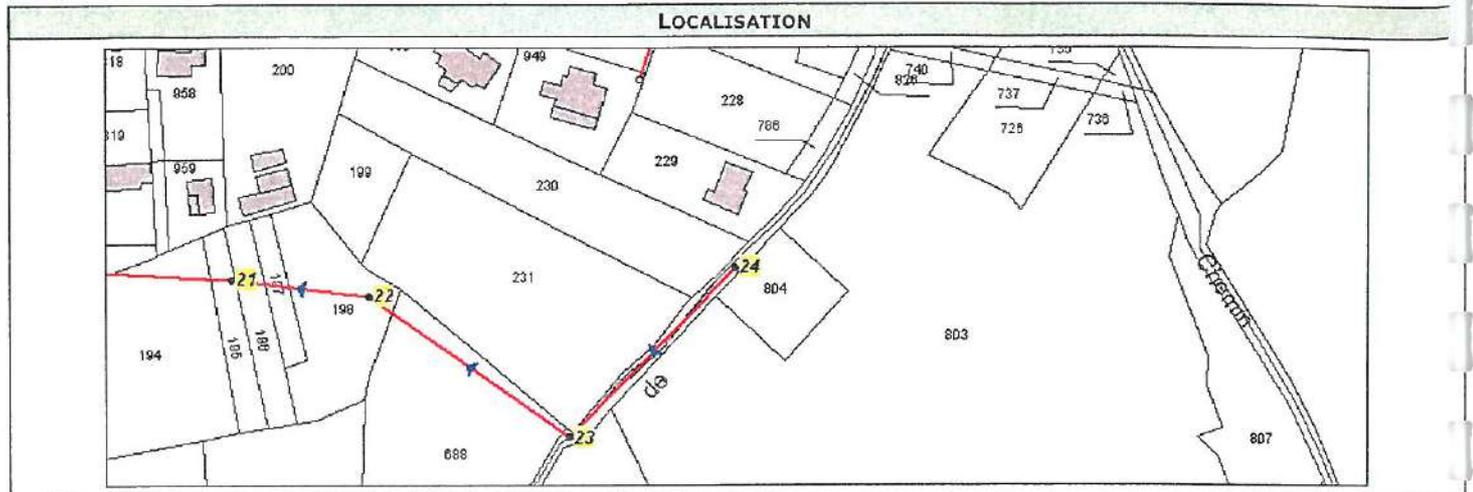
**RV
N°
00000024**
(M 05 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,940 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	89 °	Ø200	PVC	0,940 m
	8: Exutoire I	174 °	Ø200	PVC	0,940 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

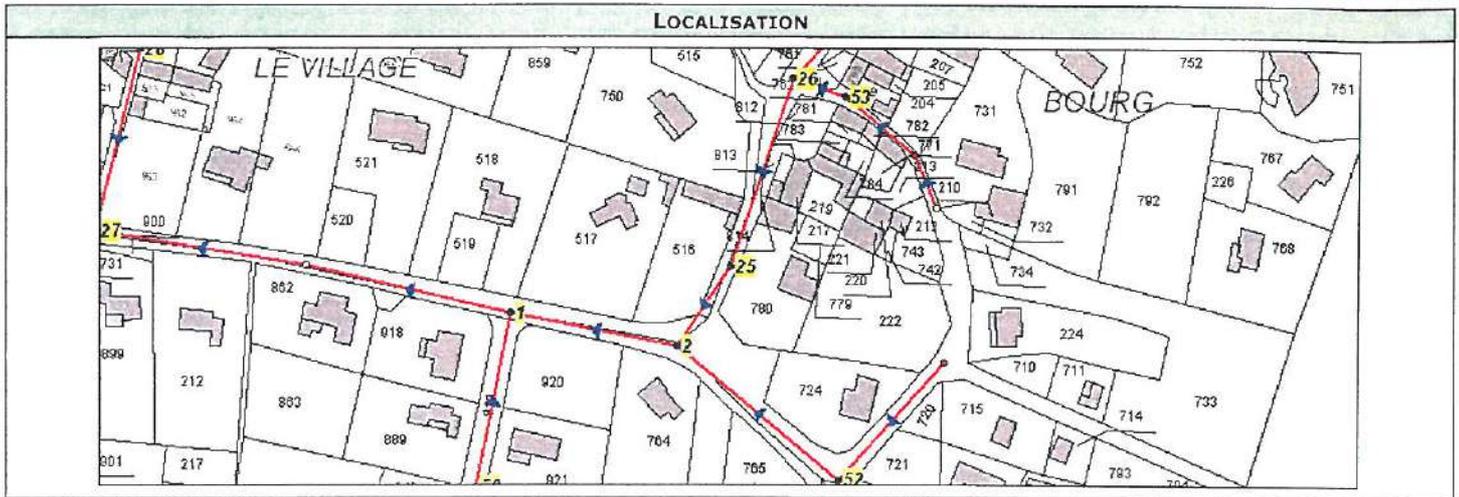


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000025**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,900 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE 	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1: Arrivée I	360 °	Ø200	PVC	0,900 m	NR m
	8: Exutoire I	183 °	Ø200	PVC	0,900 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
Présence de racines	

OBSERVATIONS SUR LE REGARD	

TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

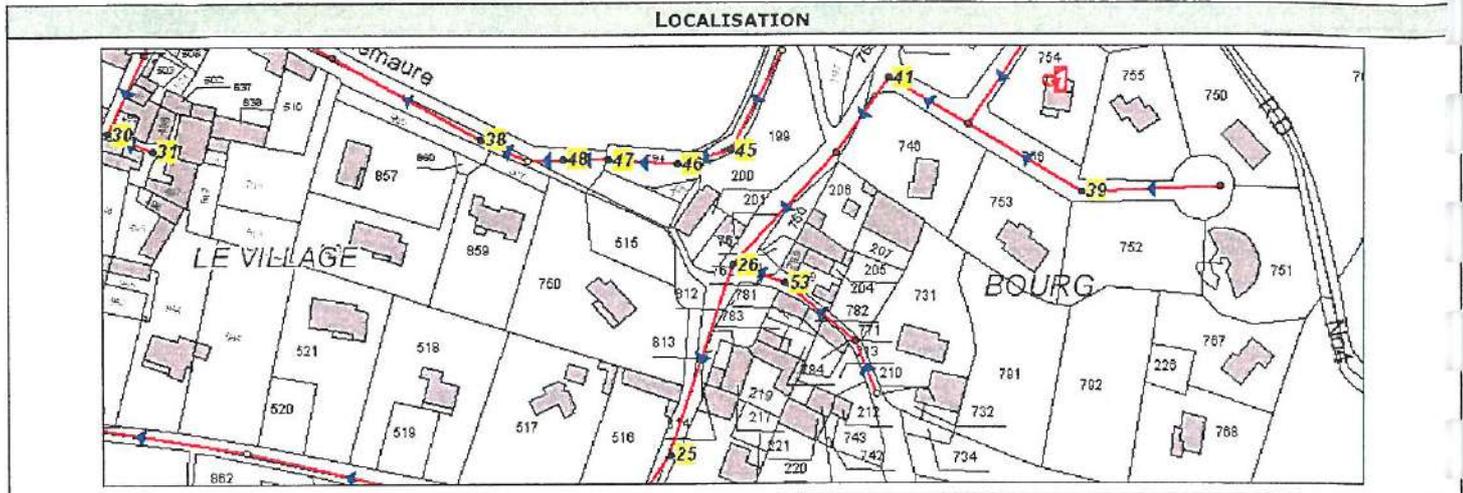


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000026**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,030 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s		

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1: Arrivée I	1 °	Ø200	PVC	1,030 m	NR m
	2: Arrivée II.1	89 °	Ø200	PVC	0,960 m	NR m
	8: Exutoire I	175 °	Ø200	PVC	1,030 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
2	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

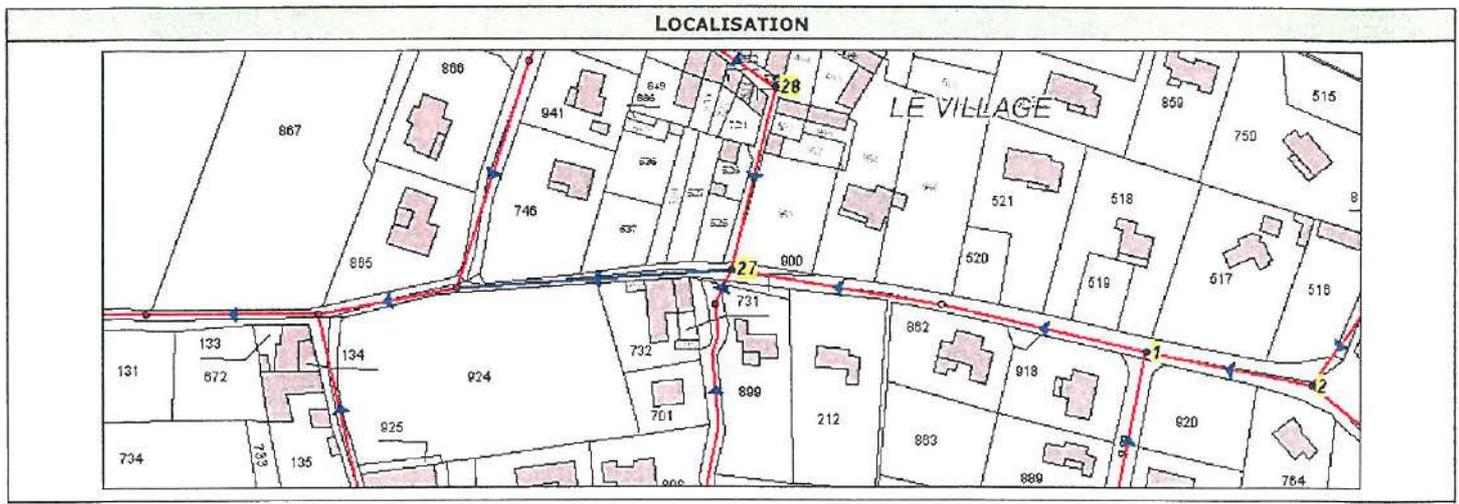


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000027**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,370 m	Cote radier NGF : NR m
DÉBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	88 °	Ø200	PVC	1,370 m	NR m
	2:Arrivée II.1	359 °	Ø200	PVC	1,370 m	NR m
	3:Arrivée II.2	169 °	Ø200	PVC	1,370 m	NR m
	8:Exutoire I	268 °	Ø200	Fibro ciment	1,370 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
2	
3	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

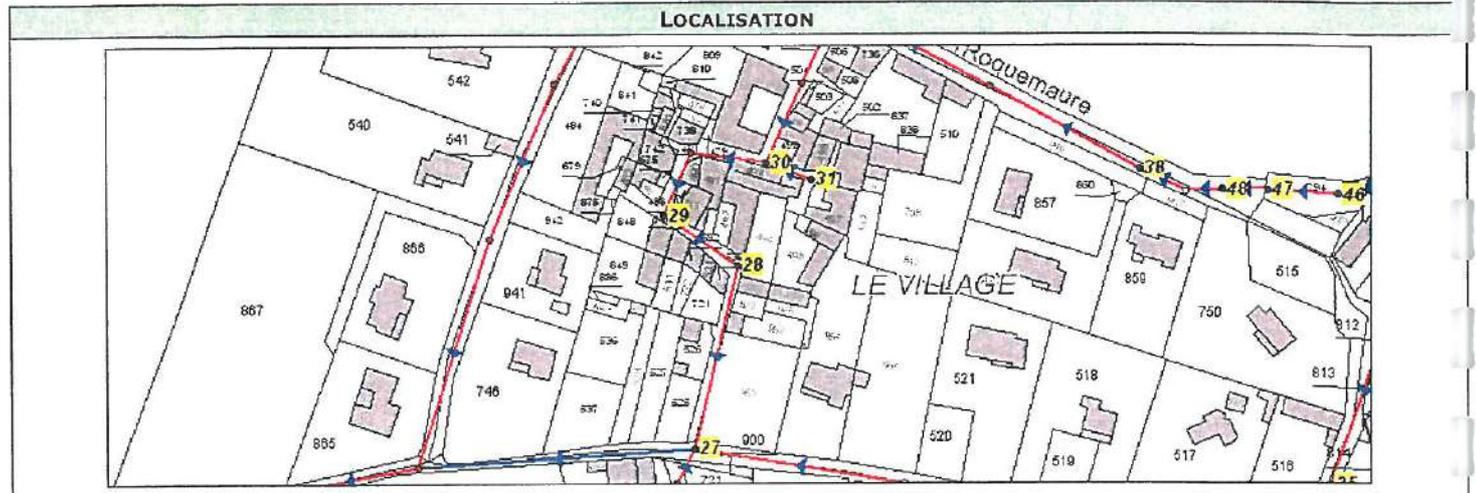
**RV
N°
00000028**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 2,600 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	282 °	Ø200	PVC	2,600 m
	8: Exutoire I	174 °	Ø200	PVC	2,600 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



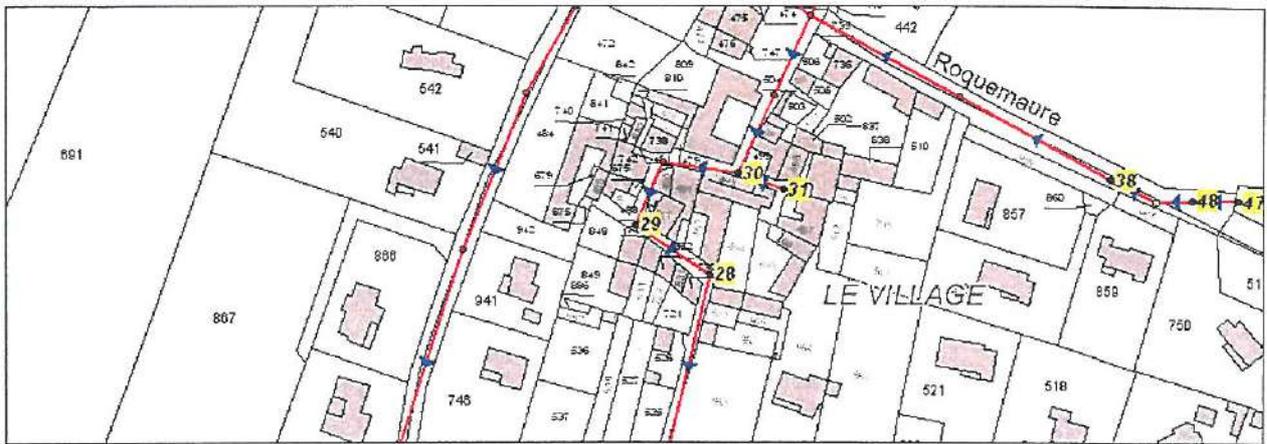
**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000029**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,200 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	357 °	Ø200	PVC	1,200 m
	8: Exutoire I	129 °	Ø200	PVC	1,200 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE FLAUX RÉSEAUX D'EAUX USÉES

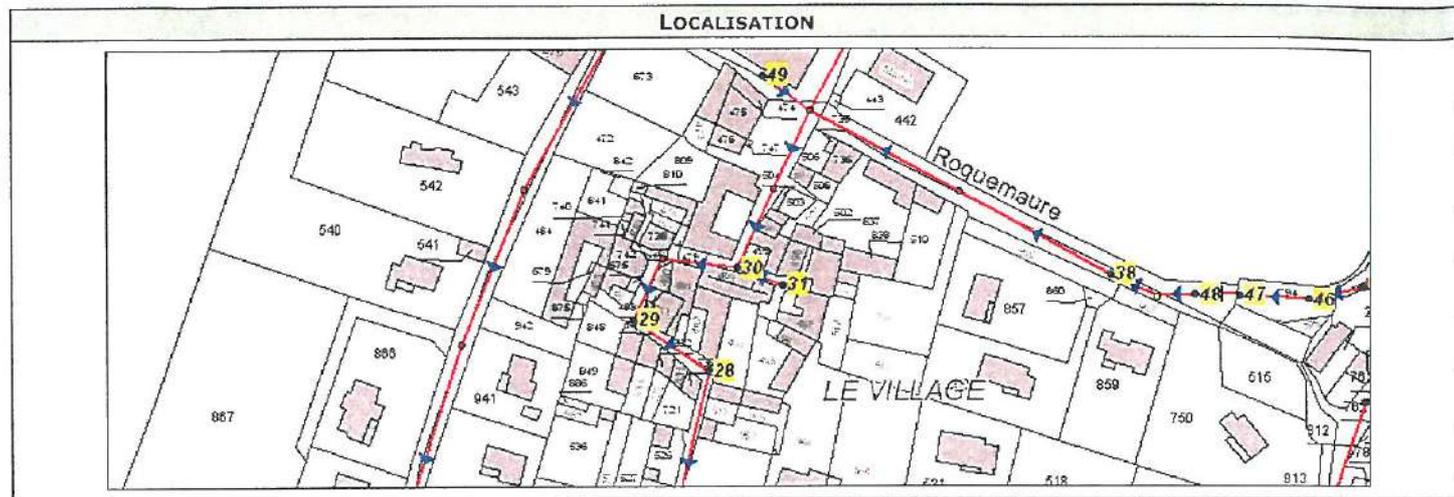
RV
N°
000000030
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 2,010 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1: Arrivée I	2 °	Ø200	PVC	2,010 m	NR m
	2: Arrivée II.1	86 °	Ø200	PVC	1,010 m	NR m
	8: Exutoire I	269 °	Ø200	PVC	2,010 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
2	Arrivée en chute
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MON TPPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gef34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

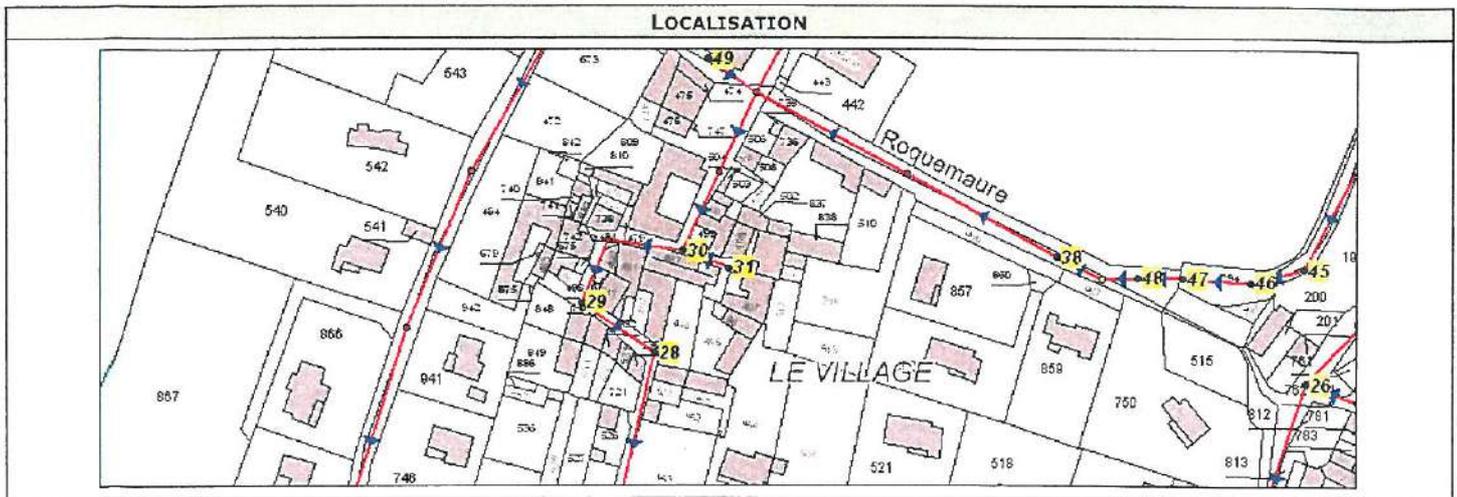
**RV
N°
00000031**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,100 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DÉBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	8:Exutoire I	267 °	Ø200	PVC	1,100 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



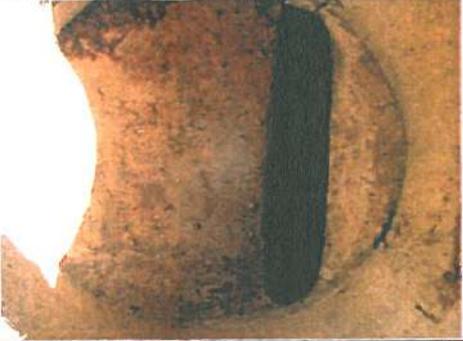
PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

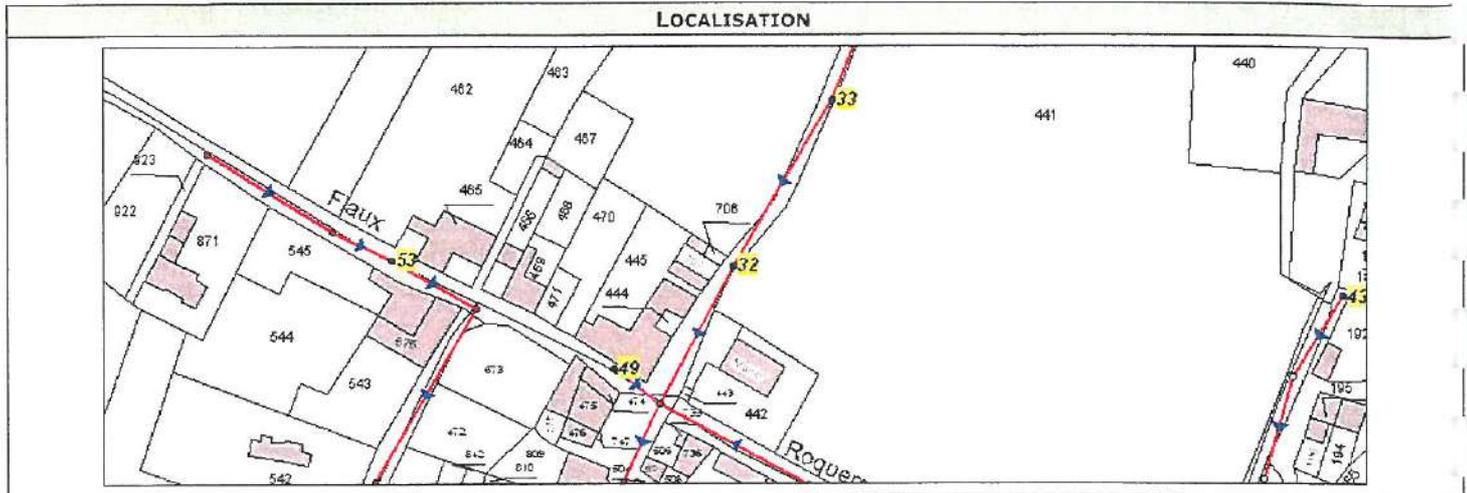


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000032**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,100 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s		

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1:Arrivée I	360 °	Ø200	PVC	1,100 m
	8:Exutoire I	177 °	Ø200	PVC	1,100 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

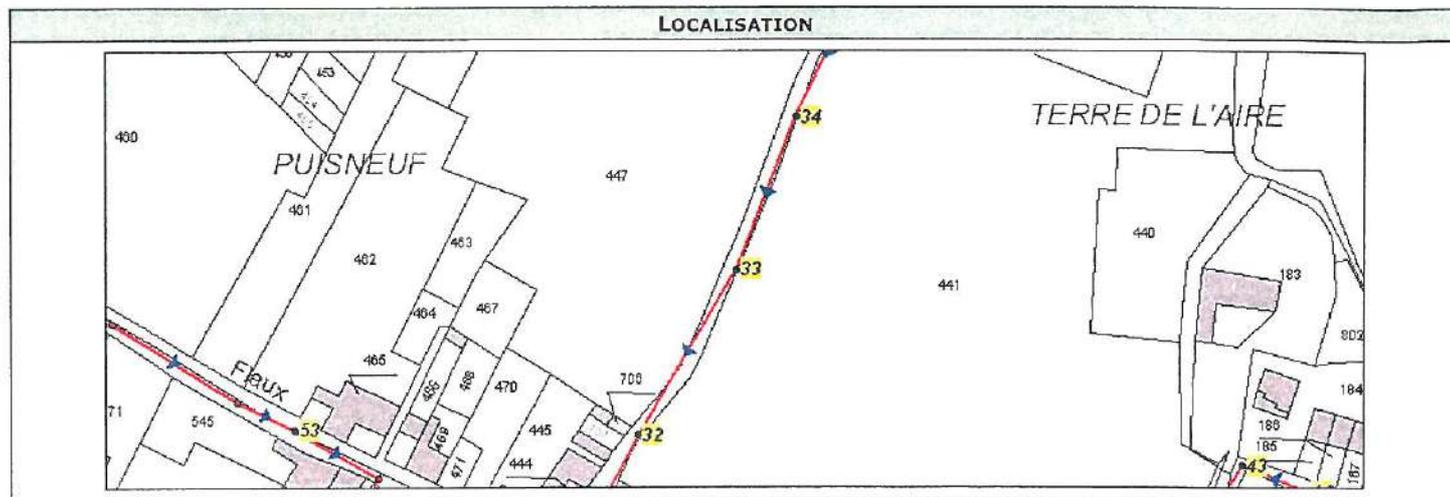
**RV
N°
00000033**
(M 05 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,010 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QÉCP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	359 °	Ø200	PVC	1,010 m
	8: Exutoire I	186 °	Ø200	PVC	1,010 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
000000034**
(M 06 02 0002)

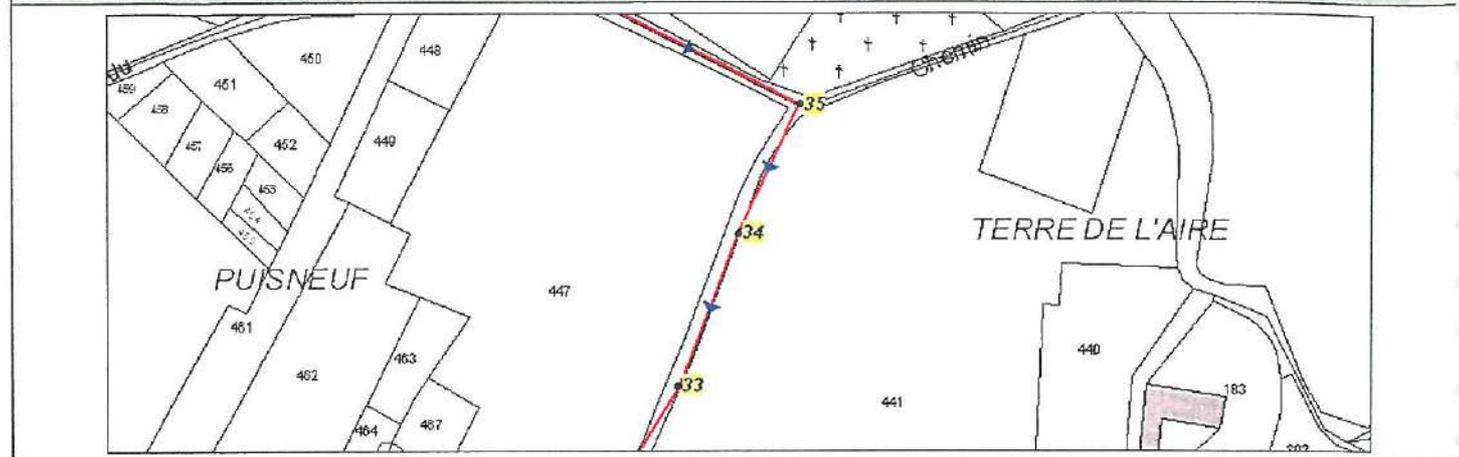
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,000 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	360 °	Ø200	PVC	1,000 m
	8: Exutoire I	194 °	Ø200	PVC	1,000 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gngergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

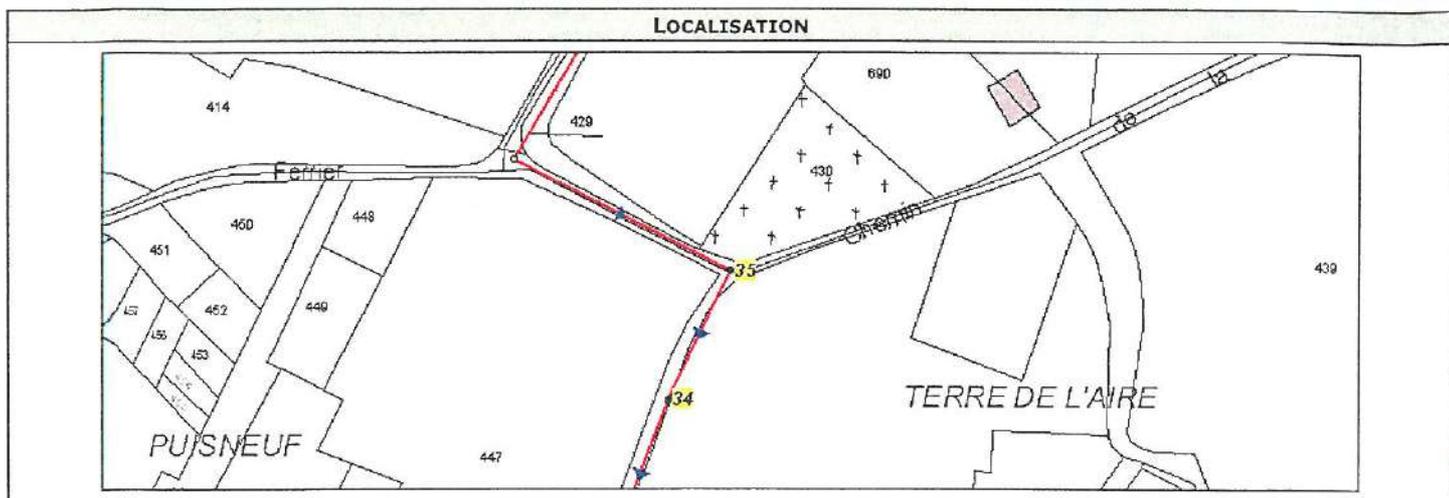
**RV
N°
00000035**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,500 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DÉBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	283 °	Ø200	PVC	1,500 m
	8: Exutoire I	177 °	Ø200	PVC	1,500 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

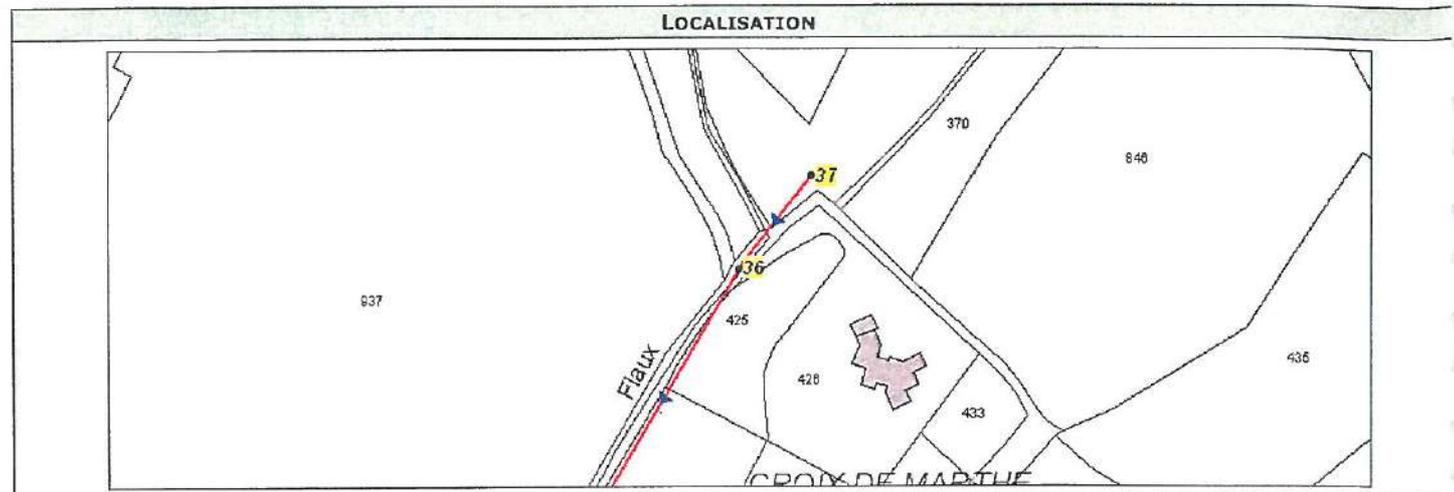
**RV
N°
00000036**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,100 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	359 °	Ø200	PVC	1,100 m
	8: Exutoire I	180 °	Ø200	PVC	1,100 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



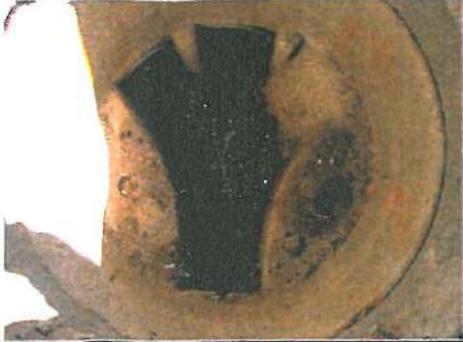
PARC 20 00 - 198, rue Yves Montand 34
 34000 MONTPELLIER Cedex 4
 04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
 gei34@ingergrroupe.com

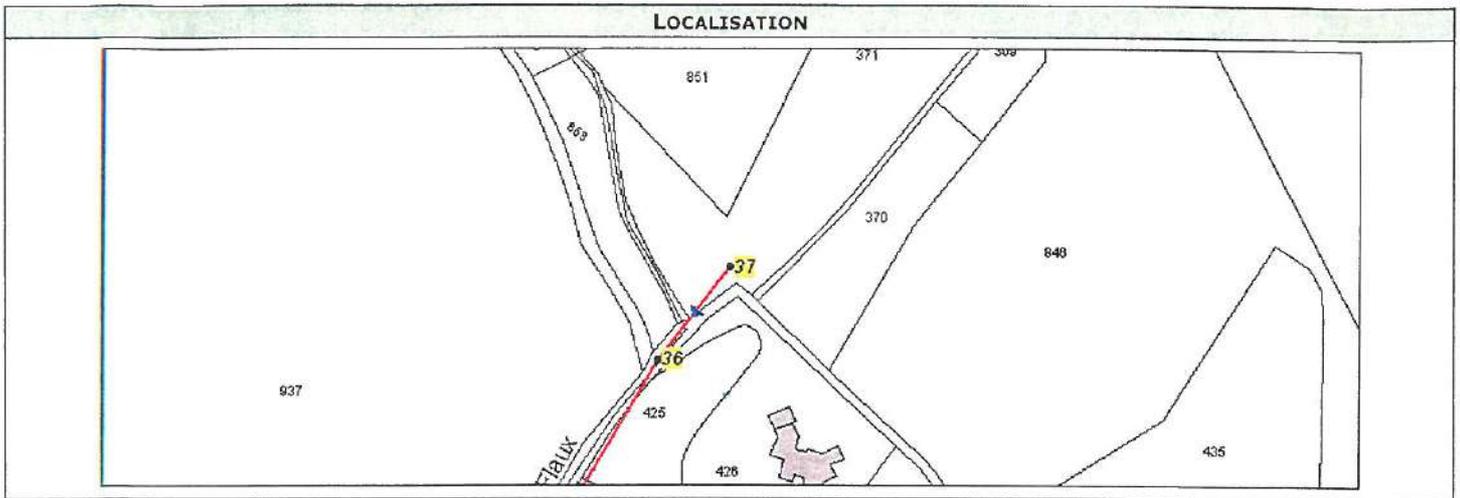


**SCHÉMA DIRECTEUR
 D'ASSAINISSEMENT
 COMMUNE DE FLAUX
 RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
 N°
 00000037**
 (M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,240 m	Cote radier NGF : NR m
DÉBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)	NR l/s		

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	8:Exutoire I	181 °	Ø200	PVC	1,240 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

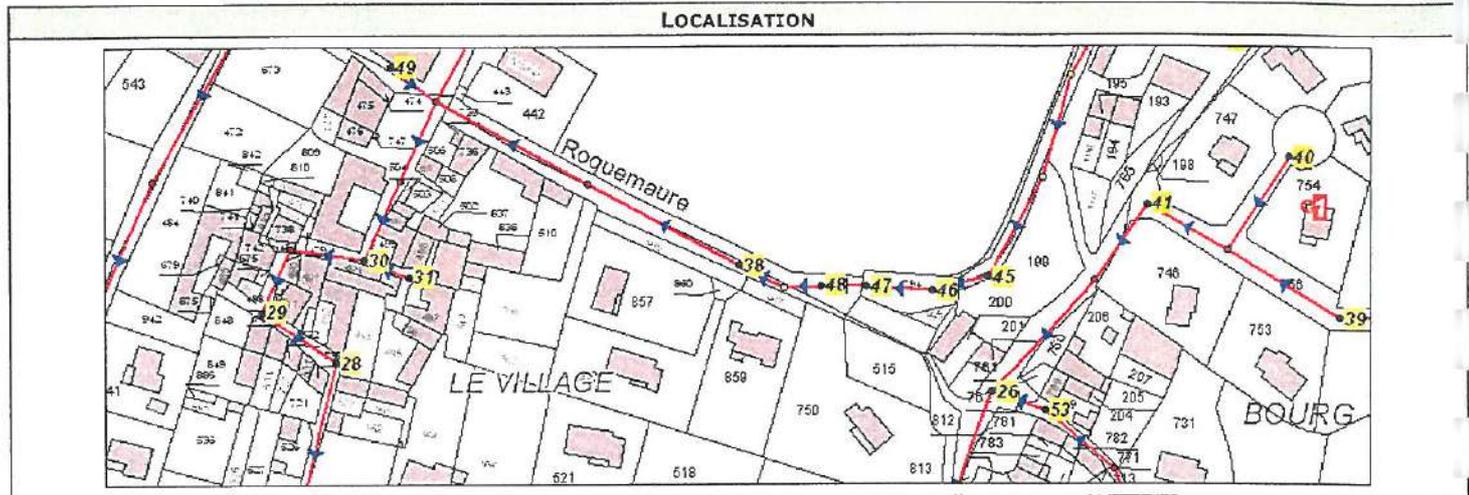


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000038**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,200 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QPCP)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	135 °	Ø200	PVC	1,200 m	NR m
	2:Arrivée II.1	72 °	Ø200	PVC	1,200 m	NR m
	8:Exutoire I	273 °	Ø200	PVC	1,200 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
2	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

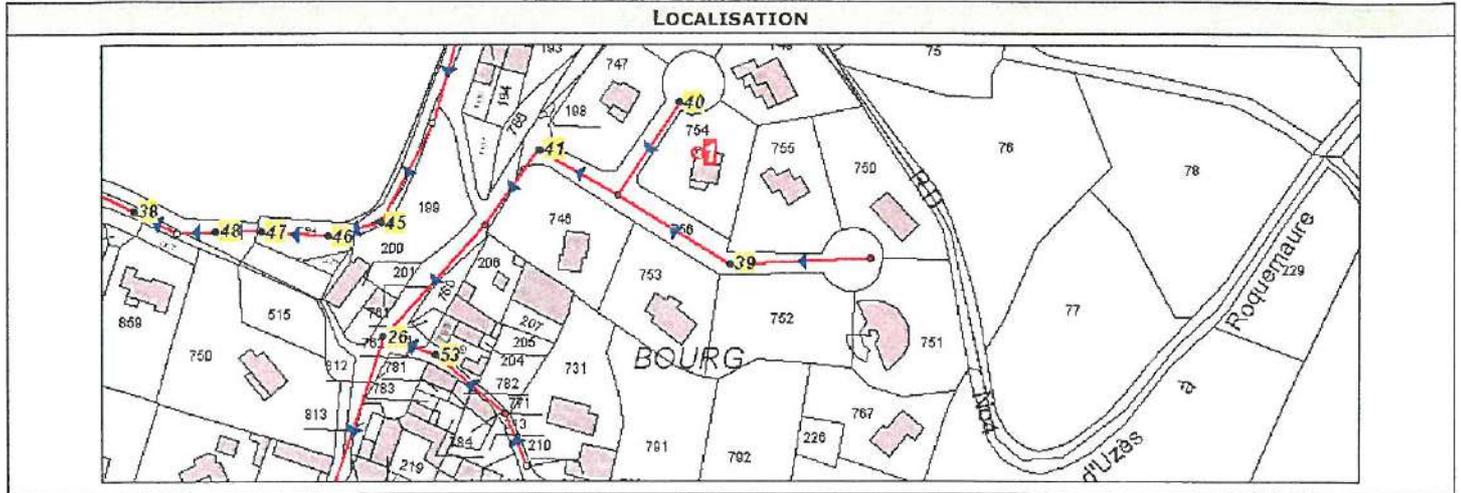


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000039**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,220 m	Cote radier NGF : NR m
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	65 °	Ø200	PVC	1,030 m
	8: Exutoire I	260 °	Ø200	PVC	1,310 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	Arrivée en chute
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000040**
(M 06 02 0002)

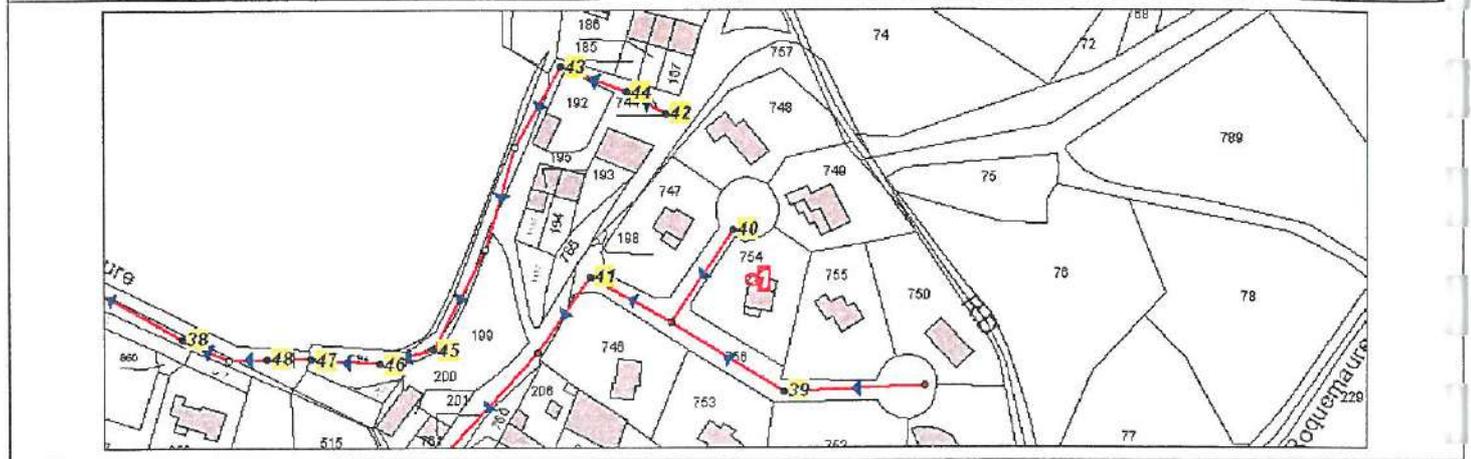
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,860 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	8:Exutoire I	187 °	Ø200	PVC	0,860 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

8	
---	--

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 20 00 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



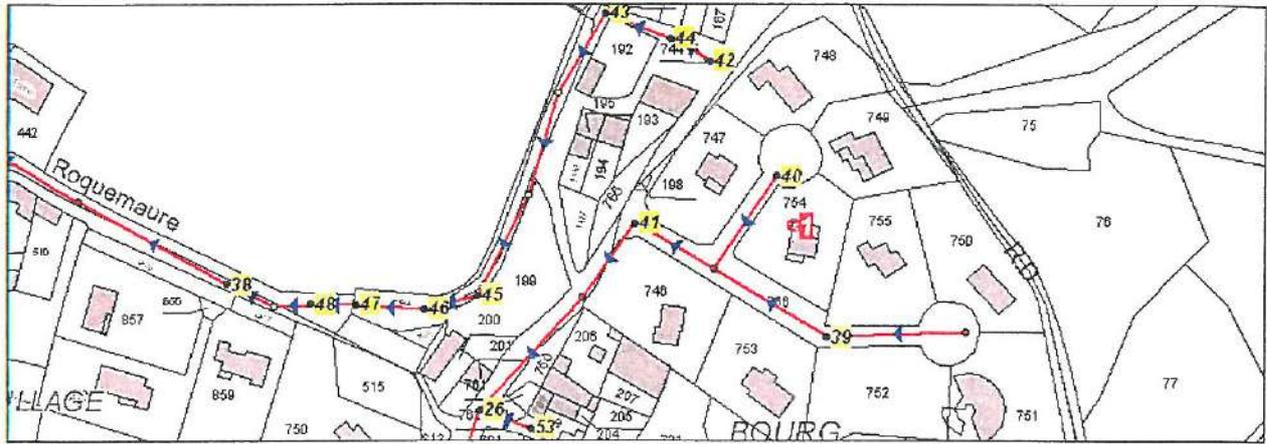
**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
000000041**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,010 m	Cote radier NGF : NR m
DÉBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	78 °	Ø200	PVC	1,010 m
	8: Exutoire I	182 °	Ø200	PVC	1,010 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

--

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

--

TRAVAUX PROPOSÉS

--



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

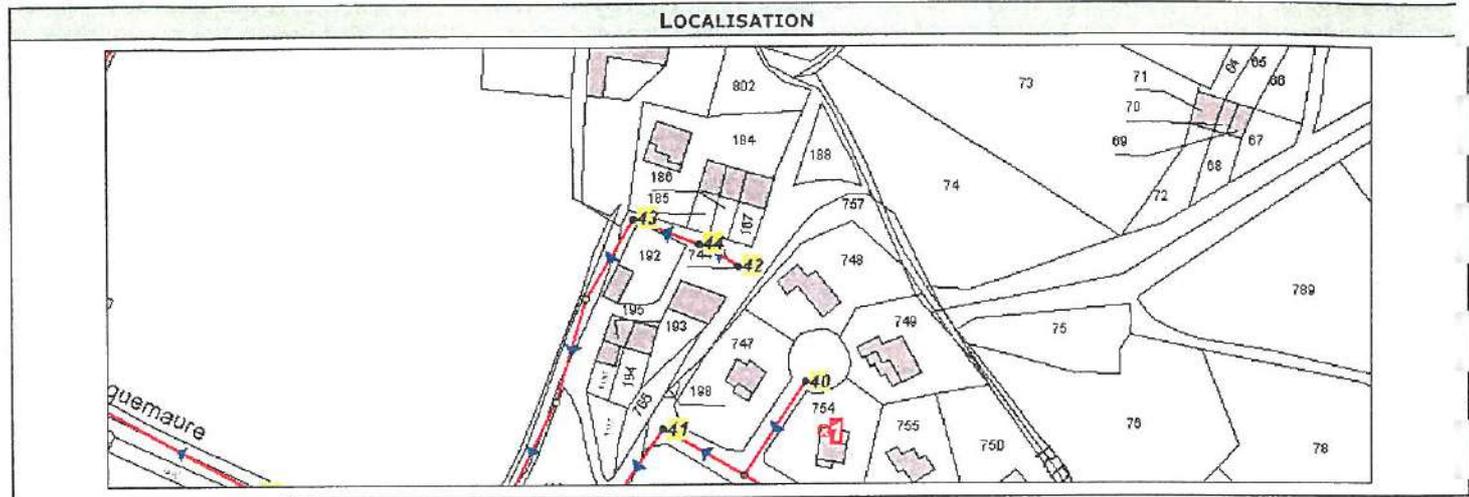
**RV
N°
00000042**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,030 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	3 °		PVC	0,750 m
	8: Exutoire I	268 °	Ø200	PVC	1,030 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	Arrivée en chute
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MON TPPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

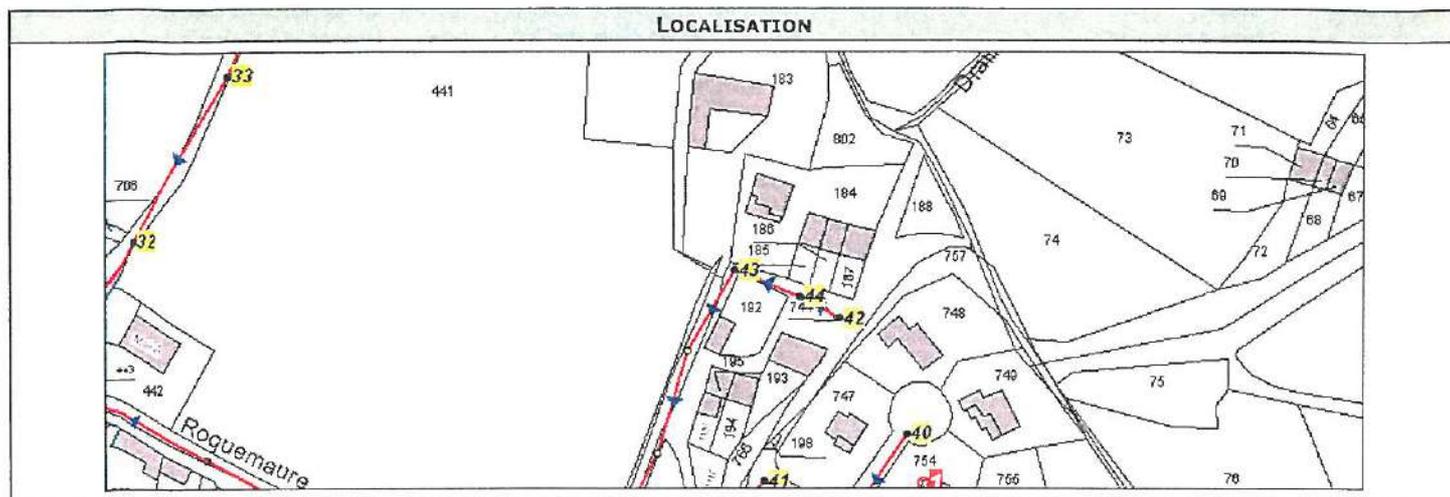
**RV
N°
00000043**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,910 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DÉBIT EAU CLAIRE PARASITE (QCEP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	79 °	Ø200	PVC	0,910 m
	8: Exutoire I	187 °	Ø200	PVC	0,910 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

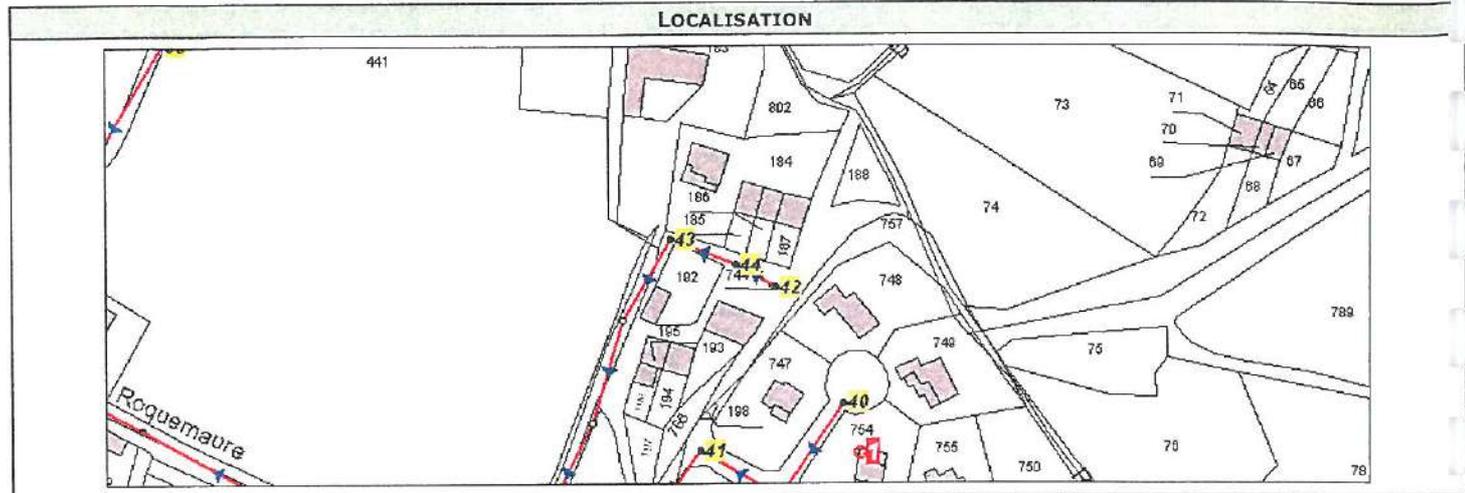
**RV
N°
00000044**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,970 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECF)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1:Arrivée I	89 °	Ø200	PVC	0,970 m
	8:Exutoire I	264 °	Ø200	PVC	0,970 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000045**
(M 06 02 0002)

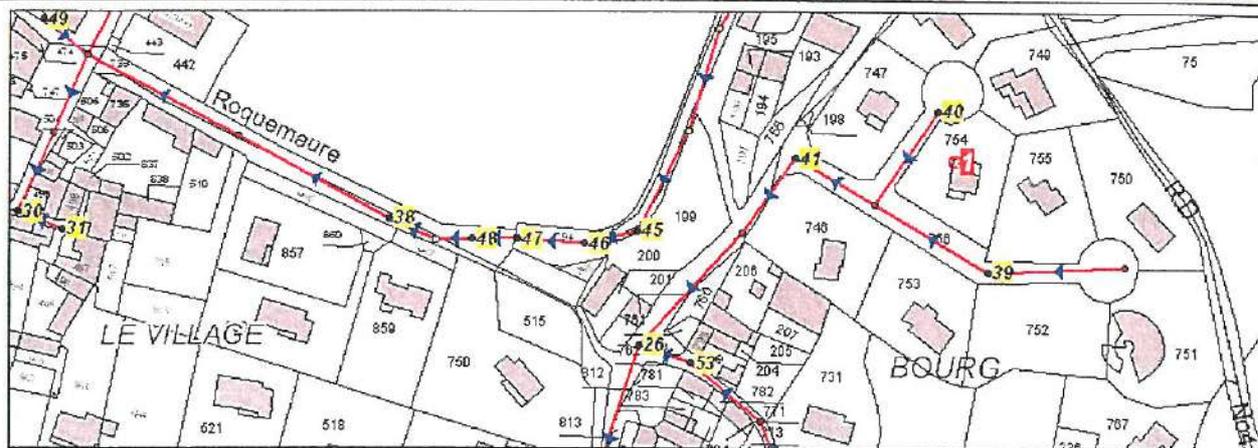
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,830 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	15 °	Ø200	PVC	0,830 m	NR m
	8:Exutoire I	217 °	Ø200	PVC	0,830 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

--

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

--

TRAVAUX PROPOSÉS

--



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000046**
(M 06 02 0002)

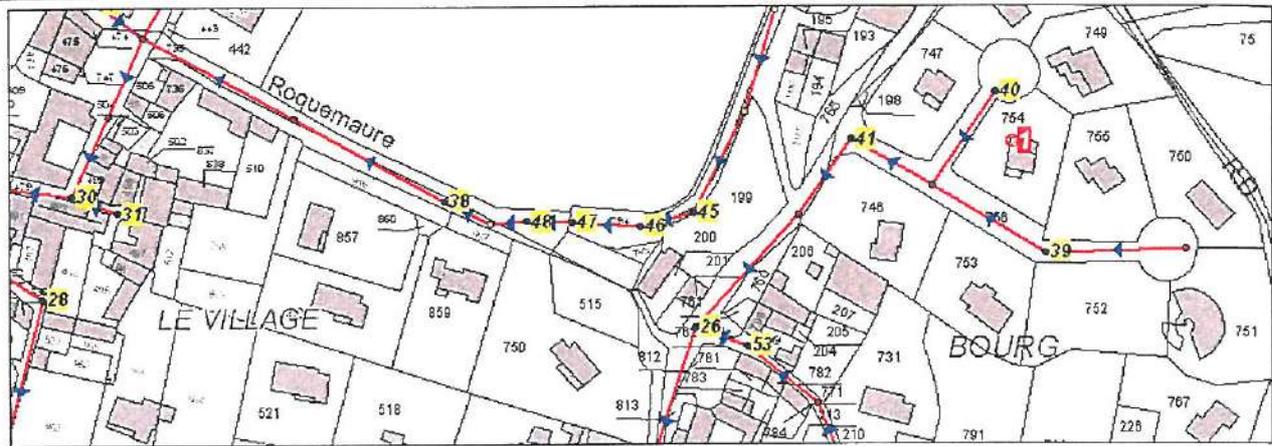
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,830 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1:Arrivée I	80 °	Ø200	PVC	0,830 m
	8:Exutoire I	264 °	Ø200	PVC	0,830 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 Montpellier Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000047**
(M 06 02 0002)

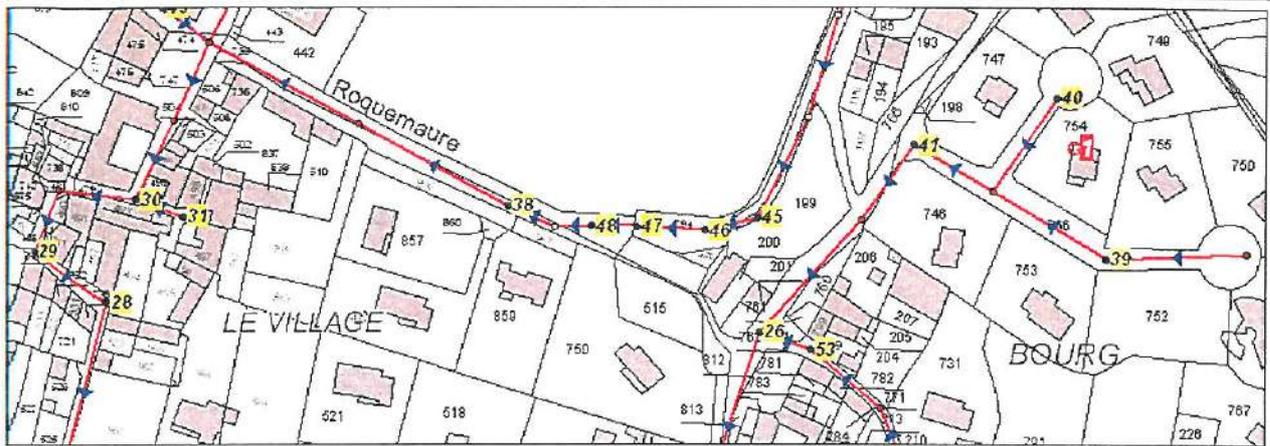
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
-------------	--------------	----------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,110 m	Cote radier NGF : NR m
------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
----------------------------------	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1:Arrivée I	73 °	Ø200	PVC	1,110 m
	8:Exutoire I	271 °	Ø200	PVC	1,110 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

--	--

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

--	--

TRAVAUX PROPOSÉS

--	--



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000048**
(M 06 02 0002)

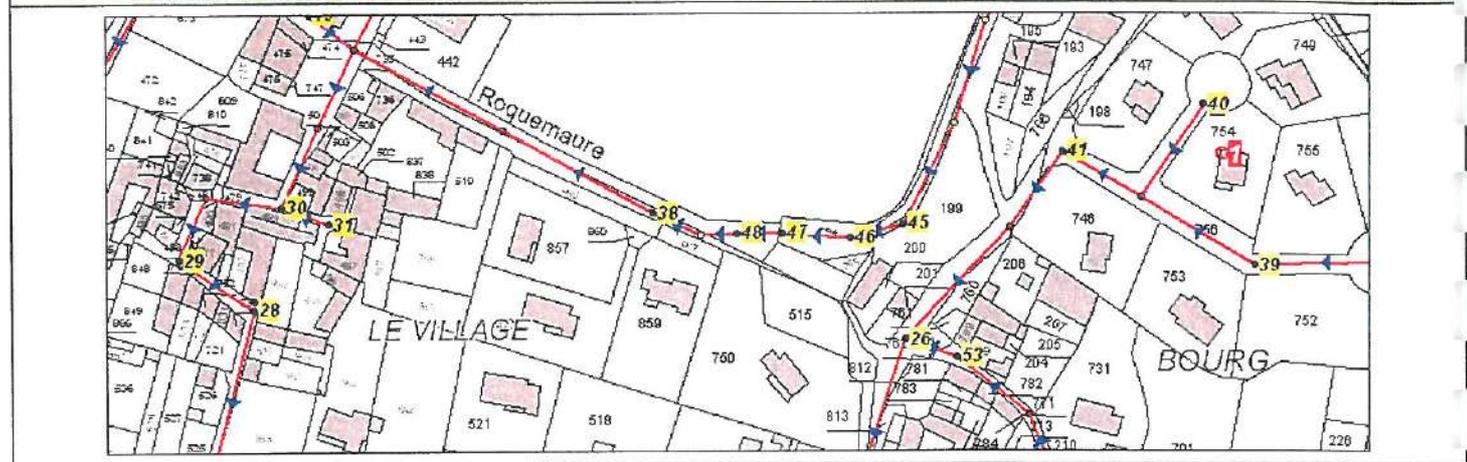
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,250 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QCEP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1:Arrivée I	78 °	Ø200	PVC	1,250 m
	8:Exutoire I	275 °	Ø200	PVC	1,250 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTEPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@ngergroupe.com

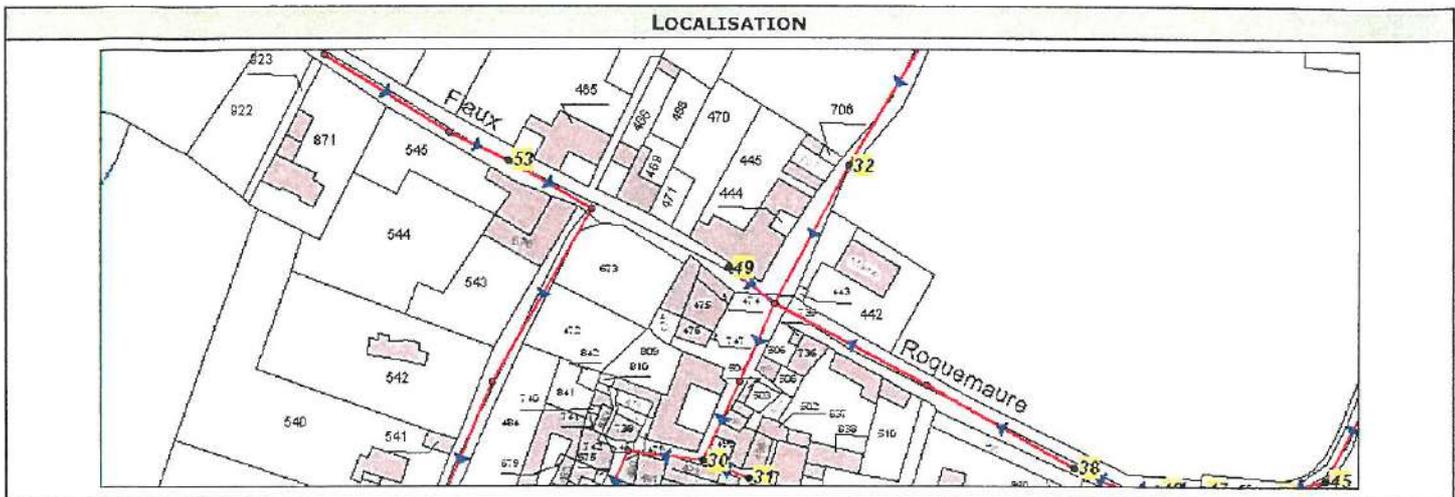


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000049**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,620 m	Cote radier NGF : NR m
DÉBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)		NR l/s	

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	8:Exutoire I	89 °	Ø150	PVC	0,620 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000050**
(M 06 02 0002)

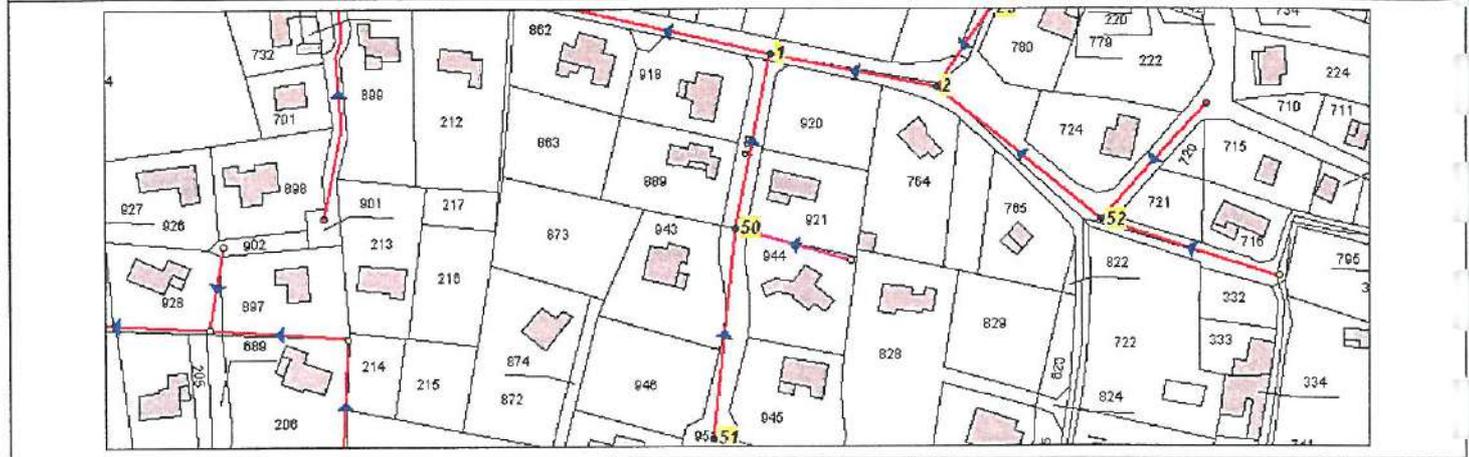
DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,830 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	181 °	Ø200	PVC	0,830 m	NR m
	2:Arrivée II.1	91 °	Ø150	PVC	0,830 m	NR m
	8:Exutoire I	359 °	Ø200	PVC	0,830 m	NR m

LOCALISATION



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS

1	
2	
8	

OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE

OBSERVATIONS SUR LE REGARD

TRAVAUX PROPOSÉS



PARC 20 00 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com

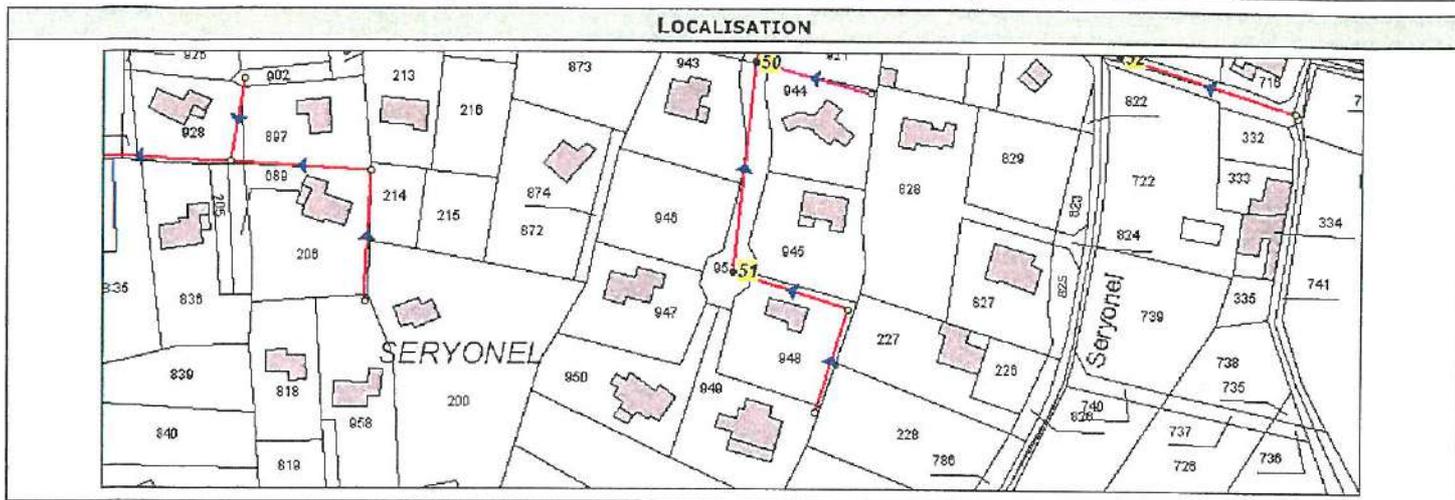


**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

**RV
N°
00000051**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 1,680 m	Cote radier NGF : NR m
DÉBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s		

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1: Arrivée I	94 °	Ø200	PVC	1,680 m
	8: Exutoire I	359 °	Ø200	PVC	1,680 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	



PARC 2000 - 198, rue Yves Montand 34
184 MONTPELLIER Cedex 4
04 67 40 90 00 - Fax : 04 67 40 90 01
gei34@gingergroupe.com



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE FLAUX
RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

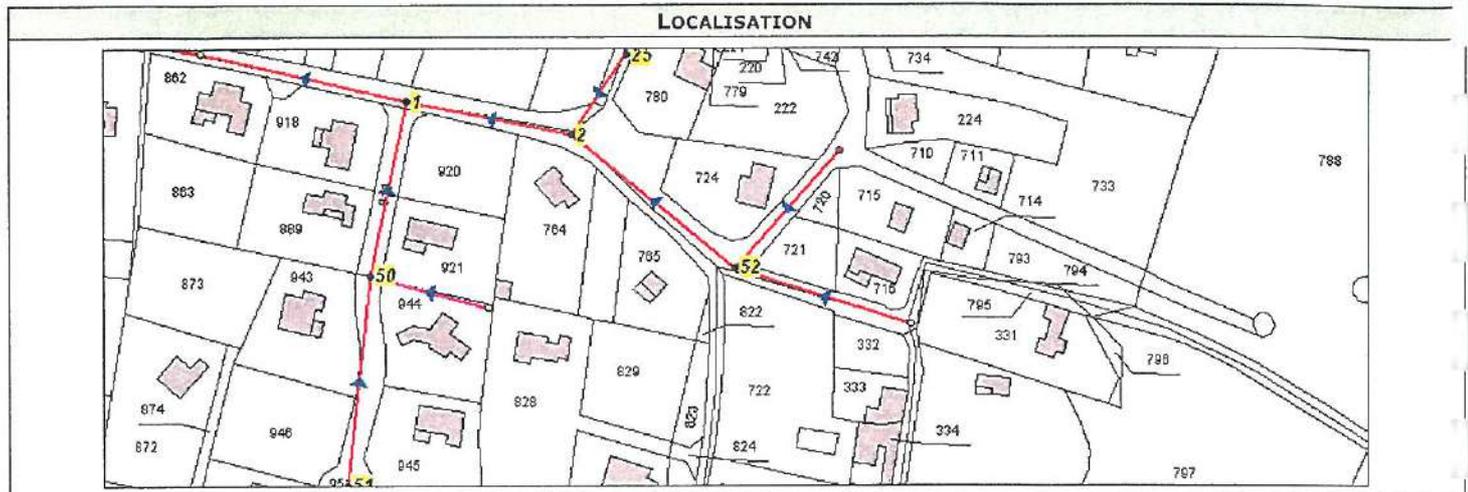
**RV
N°
00000052**
(M 06 02 0002)

DÉSIGNATION	Tampon fonte	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple
--------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,990 m	Cote radier NGF : NR m
-------------------	------------------------	----------------------	------------------------

DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)	NR l/s
---	--------

PHOTO INTÉRIEURE	CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
	COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
	1:Arrivée I	13 °	Ø200	PVC	0,990 m	NR m
	2:Arrivée II.1	101 °	Ø200	PVC	0,990 m	NR m
	8:Exutoire I	271 °	Ø200	PVC	0,990 m	NR m



OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS	
1	
2	
8	
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE	
OBSERVATIONS SUR LE REGARD	
TRAVAUX PROPOSÉS	