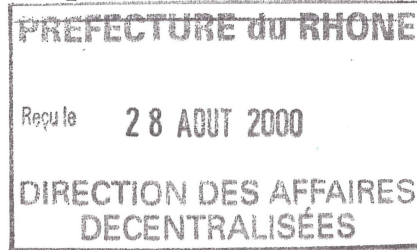




D 31607/1-3

Centre Technique



---

**Département du Rhône**

**Commune de SIMANDRES**

  
agence  
de l'eau

rhône méditerranée & corse

2-4, allée de Lodz

69363 LYON Cedex 07

Tél. 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01

---

**SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT  
ZONAGE REGLEMENTAIRE**

**RAPPORT FINAL**

99 - 026

Mai 2000

---

**Centre Technique SOGEDO : 85, avenue de Saxe 69003 Lyon**  
**Tél. : 04 72 84 86 70 - Fax : 04 72 84 86 79**

SOCIÉTÉ DE GÉRANCE DE DISTRIBUTIONS D'EAU

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 45 916 990 F - 7 000 000 € - RCS BORDEAUX B 301 192 803 - APE 410Z

SIÈGE SOCIAL : 2, RUE GEORGES BRASSENS - BP 102 - 33240 SAINT ANDRÉ DE CUBZAC - TÉLÉPHONE 05 57 94 01 80 - FAX 05 57 43 59 99

DIRECTION GÉNÉRALE : 4, PLACE DES JACOBINS - BP 2119 - 69226 LYON CEDEX 02 - TÉLÉPHONE 04 72 77 85 00 / FAX 04 72 77 94 12



## SOMMAIRE

<b>I – OBJECTIF ET METHODOLOGIE</b> .....	<b>1</b>
<b>II – PHASE 1 : RECUEIL DES DONNEES GENERALES ET TECHNIQUES</b> .....	<b>3</b>
II-1 ANALYSE DU CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE, GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE .....	3
II-1-1 Situation géographique et climat.....	3
II-1-2 Topographie .....	3
II-1-3 Hydrologie et Hydrogéologie .....	4
II-1-4 Géologie .....	4
II-2 ANALYSE DE LA POPULATION ET DE LA CONFIGURATION DU BÂTI.....	5
II-3 EVOLUTION DE L'URBANISME .....	7
II-4 MISE À JOUR DES PLANS .....	8
II-5 LE SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF D'EAUX USÉES .....	9
II-5-1 Le réseau .....	9
II-5-2 Le système de traitement .....	10
II-6 LE RÉSEAU D'EAUX PLUVIALES .....	11
<b>III – PHASE 2 : ANALYSE ET SYNTHÈSE DES DONNEES</b> .....	<b>12</b>
III-1 ÉTUDE DES ÉQUIPEMENTS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANTS .....	12
III-2 ÉTUDE DE LA NATURE ET DE L'APTITUDE DES SOLS À L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL .....	16
III-2-1 Objectifs .....	16
III-2-2 Essais d'infiltration .....	17
III-2-3 Résultats des analyses de sols .....	18
III-2-4 Aptitude des sols à l'assainissement individuel.....	19
III-2-5 Contraintes de l'habitat.....	21
III-3 ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES .....	22
III-3-1 Le réseau d'eaux pluviales .....	22
III-3-2 Le ruisseau l'Inverse .....	23
III-3-3 Problèmes d'évacuation des eaux par temps de pluie.....	24
<b>IV – PHASE 3-1 : SOLUTIONS ASSAINISSEMENT PLUVIAL</b> .....	<b>27</b>
IV-1 AMÉNAGEMENTS À PRÉVOIR .....	27
IV-2 MODÉLISATION LOTISSEMENT LE CHATENAY .....	27
IV-2-1 Cadre et objet de l'étude.....	27

IV-2-2 Principe de la modélisation.....	27
IV-2-3 Construction du modèle.....	28
a) - Le réseau .....	28
b) - Les bassins versants .....	30
c) - La pluie de projet .....	32
IV-2-4 Résultat de la simulation sur le projet établi.....	33
a) - Situation actuelle.....	33
b) - Aménagements.....	35
c) - Coûts d'aménagements.....	36
IV-3 SYNTHÈSE.....	37
<b>V – PHASE 3-2 : ELABORATION DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES .....</b>	<b>38</b>
V-1 DÉFINITION DES SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT EAUX USÉES .....	38
V-1-1 Remarques préliminaires.....	40
a) - Assainissement autonome .....	40
b) - Assainissement collectif.....	41
V-1-2 Scénario n° 1 .....	42
a) - Description .....	42
b) - Données de base.....	42
c) - Equipements à prévoir.....	44
V-1-3 Scénario n° 2 .....	45
a) - Description .....	45
b) - Données de base.....	46
c) - Equipements à prévoir.....	48
V-1-4 Projet de règlement sanitaire de la commune .....	48
V-2 ÉTUDE COMPARATIVE DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS .....	49
V-2-1 Etude financière.....	49
V-2-2 Incidence sur le prix de l'assainissement.....	51
V-2-3 Synthèse .....	51
<b>VI - PHASE 4 : SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT .....</b>	<b>52</b>
VI-1 DESCRIPTION DU ZONAGE RETENU .....	52
VI-2 DONNÉES DE BASE.....	54
VI-3 EQUIPEMENTS À PRÉVOIR .....	56
VI-4 PRIORITÉS DE RÉALISATION DES TRAVAUX.....	57
VI-4-1 Avertissement.....	57
VI-4-2 Ordre de priorité .....	57
VI-5 CHARGES FINANCIÈRES .....	58
<b>VI - CONCLUSION .....</b>	<b>59</b>

## **I – OBJECTIF ET METHODOLOGIE**

Le présent rapport a pour objet l'établissement **du Schéma Général d'Assainissement avec plan de zonage de la commune de SIMANDRES (Rhône)**.

Ce schéma constitue une étude préalable d'aide à la décision, qui a pour objet :

- de connaître précisément l'état actuel de l'assainissement et de préciser les besoins sur l'ensemble de la commune,
- de proposer les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet des eaux usées et pluviales et d'en préciser les coûts,
- d'établir une programmation cohérente et hiérarchisée des investissements futurs à réaliser en matière d'assainissement.

Les solutions proposées permettront d'atteindre les objectifs suivants :

- 1 - garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées.
- 2 - préserver les ressources souterraines et plus généralement le milieu récepteur en évitant de concentrer une pollution éparse.
- 3 - tenir compte du développement de l'urbanisme et des contraintes du site.

L'étude est conduite en quatre phases :

- Phase 1 : Recueil des données
  - Analyse du contexte géographique, géologique et hydrologique,
  - Analyse de l'urbanisme et des activités,
  - Mise à jour des plans,
  - Réseaux eaux usées et eaux pluviales.
  
- Phase 2 : Analyse et synthèse des données
  - Etude des équipements d'assainissement existants,
  - Etude de la nature et de l'aptitude des sols à l'assainissement individuel,
  - Evacuation des eaux pluviales,
  - Etablissement de documents cartographiques (situation d'état, aptitude des sols à l'assainissement individuel ...).
  
- Phase 3-1 : Modélisation assainissement pluvial
  
- Phase 3-2 : Elaboration des scénarios d'assainissement et étude comparative
  - Etablissement de plusieurs solutions de zonage d'assainissement,
  - Projet de règlement sanitaire
  - Comparaison technique et financière des différentes solutions proposées.
  
- Phase 4 : Choix du schéma général d'assainissement
  - Description du zonage d'assainissement retenu,
  - Synthèse technique et financière.

## **II – PHASE 1 : RECUEIL DES DONNEES GENERALES ET TECHNIQUES**

### **II-1 Analyse du contexte géographique, géologique et hydrogéologique**

#### **II-1-1 Situation géographique et climat**

La situation de la commune de Simandres est présentée sur l'extrait des cartes IGN n° 3032 O et 3032 E ci-après.

La superficie totale s'élève à 1 045 ha.

La région lyonnaise bénéficie d'un climat tempéré à tendance continentale subissant en outre, par l'effet du sillon rhodanien, une influence méditerranéenne.

Le caractère tempéré se reflète dans les précipitations moyennes assez bien réparties tout au long de l'année ; la continentalité se traduit par une certaine irrégularité de températures et de la pluviosité, ainsi que par des amplitudes relativement fortes des températures.

La hauteur des précipitations journalières de période de retour 10 ans est de 85 mm.

#### **II-1-2 Topographie**

La commune de Simandres fait partie de l'ensemble géographique des collines de l'Est Lyonnais.

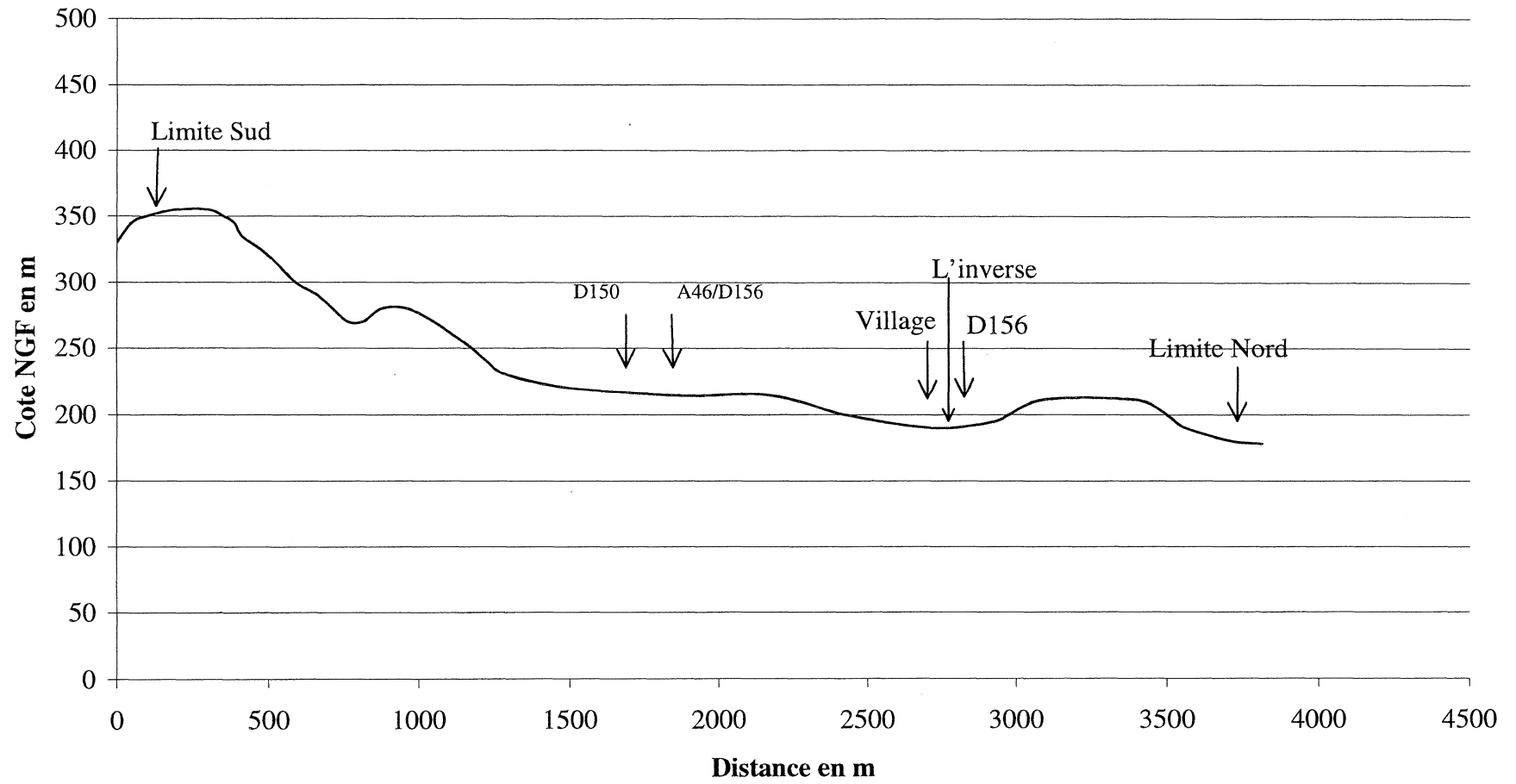
Les deux graphiques suivants présentent respectivement les coupes topographiques Ouest/Est et Sud/Nord de la commune (les axes de coupes sont tracés sur l'extrait de la carte IGN ci-après).



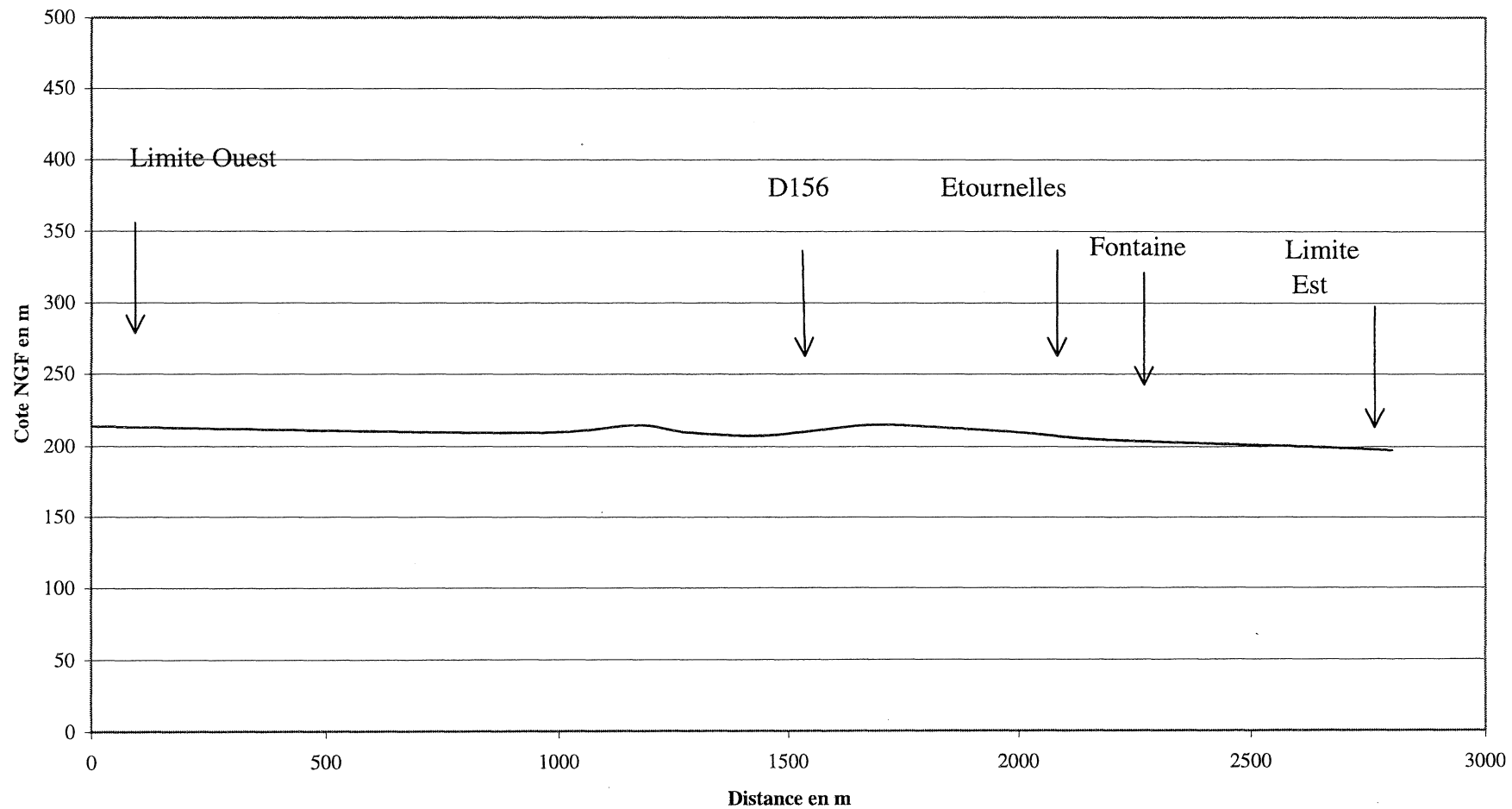
Commune de  
SIMANDRES

Extrait cartes IGN  
n° 3032E et n° 3032O  
Echelle 1/25000<sup>e</sup>

# Profil topographique de Simandres- Coupe Sud/Nord



# Profil topographique de Simandres - Coupe Ouest/Est



### II-1-3 Hydrologie et Hydrogéologie

#### - Hydrologie :

L'agglomération de Simandres est traversée par le ruisseau l'Inverse, affluent de l'Ozon, qui prend naissance sur la commune de Communay.

Le bassin versant de l'Ozon a subi de nombreuses fois des inondations ayant engendré des débordements localisés (cf. paragraphe III-3 Evacuation des eaux pluviales).

#### - Hydrogéologie :

Ressource en eau minérale : aucune sur la commune.

Ressource autorisée AEP : aucune sur la commune.

Ressource en eau souterraine : aucune sur la commune.

### II-1-4 Géologie

Simandres fait partie du fossé d'effondrement rhodanien comblé par des formations tertiaires qui n'affleurent que très ponctuellement car elles ont été recouvertes par d'importants dépôts quaternaires d'origine glaciaire façonnés en collines lors de la dernière grande glaciation würmienne.

Ce complexe morainique a un faciès argileux dominant (mélange hétérogène de boues calcaires argileuses et micacées, de sables, de cailloutis à galets striés avec présence de blocs erratiques) et est lui-même fréquemment enfoui sous une couche de lœss éoliens siliceux et calcaires datant de la même époque. L'épaisseur du revêtement de lœss est très variable en raison de la morphologie très vallonnée du secteur.

## **II-2 Analyse de la population et de la configuration du bâti**

### **Population :**

- 1982 : 782 habitants
- 1990 : 1 044 habitants
- 1999 : 1 258 habitants (données provisoires recensement 1999)

La population de Simandres a connu une croissance importante ces dernières années (+ 3,6 %/an de 1982 à 1999).

### **Habitat : (données provisoires INSEE 1999)**

Nombre total d'habitations :	433
Résidences principales :	419

### **Abonnés Eau Potable / Assainissement : (année 1998)**

454 Abonnés Eau Potable  
256 Abonnés à l'assainissement collectif

On peut considérer qu'approximativement 60 % de la population de Simandres est raccordée au réseau d'assainissement collectif.

## Domaine de l'étude

L'établissement du zonage d'assainissement s'applique sur l'ensemble de la commune.

La liste exhaustive des zones d'études d'assainissement autonome est présentée ci-après. La population concernée est d'environ 500 habitants d'après l'exploitation des questionnaires (voir paragraphe III-1).

Zone d'étude	Nombre d'habitations
Collective : agglomération	256
Autonome :	181
- Mère Tombel	8
- Chemin de Franchison	13
- Claudius Bery	12
- Rue de l'Étang	5
- Les Trenassets	18
- Rue de Limon	6
- RN 7	4
- La Simonetière	3
- Combe Saint Jean	2
- Grange du Bois / Saint Jean d'Archer	34
- Le Planet	2
- Route de Chuzelles	19
- Combe Louvat	24
- Route de Marennes	9
- Les Fontaines	1
- Les Pachottes	5
- Les Gordes	5
- La Rancollière	2
- La Bonnefière	1
- La Fonderie	6
- Beyron	1
- Rue du Château	1

La localisation des zones d'étude en assainissement autonome est représentée sur la carte ci-après.

# COMMUNE DE SIMANDRES

## Localisation des zones d'études

- ① BEYRON
- ② LA MERE TOMBEL
- ③ LA FONDERIE
- ④ LA RANCOLLIERE
- ⑤ CHEMIN DE FRANCHISON
- ⑥ RUE CLAUDIUS BERY
- ⑦ RUE DE L'ETANG
- ⑧ LES GORDES
- ⑨ LES PACHOTTES
- ⑩ LES FONTAINES
- ⑪ LA COMBE LOUVAT
- ⑫ ROUTE DE CHUZELLES
- ⑬ LE PLANET
- ⑭ SAINT JEAN D'ARCHER / LA GRANGE DU BOIS
- ⑮ LA COMBE SAINT JEAN
- ⑯ LA SIMONETIERE
- ⑰ RN 7
- ⑱ RUE DU LIMON
- ⑲ LES TRENASSETS
- ⑳ LA BONNEFIERE
- ㉑ ROUTE DE MARENNES
- ㉒ RUE DU CHATEAU



### **II-3 Evolution de l'urbanisme**

La commune de Simandres s'étend sur une superficie de 1 045 ha, la densité de la population est de 100 ha/km<sup>2</sup>.

La municipalité envisage, dans les prochaines années, une augmentation de sa population dans les zones déjà agglomérées du village :

- développement du secteur des Gordes : un tiers de logements semi-collectifs (environ 20 à 30 habitations) et deux tiers de logements individuels (environ 60 habitations),
- extension du lotissement "Les Sources" : 6 logements supplémentaires
- construction éventuelle d'une douzaine de maisons individuelles Rue de la Fonderie (parcelles 174 et 175)
- extension éventuelle, Rue de la Rancollière des logements semi-collectifs actuellement en cours de réalisation (parcelle 159-160).

Par contre, la commune ne connaîtra pas de développement au sud, sur les coteaux, où l'habitat déjà diffus ne sera pas augmenté.

Une zone d'activité de 40 ha est prévue au sud ouest de la commune, en dessous du lieu dit "Les Trenassets".

Un parc urbain est également en projet dans la zone inondable entre la mairie et le lotissement "La Rancollière".

En conclusion, on peut estimer l'augmentation de l'urbanisation à environ une centaine de logements supplémentaires dans les dix prochaines années.

### **Projet d'extensions des réseaux d'assainissement collectif :**

Plusieurs projets sont en cours d'élaboration sur la commune :

- Secteur "Chemin de la Mère Tombel"  
Le réseau passe à proximité depuis le raccordement de l'ensemble des effluents de Simandres sur le collecteur du SIAVO. Un avant projet détaillé a été réalisé par la DDAF. La demande de subvention est en cours.
- Secteur "Les Trenassets"  
Le raccordement de cette zone est prévu du fait de l'implantation de la zone d'activité. Les profils topographiques ont été réalisés. Le projet a été chiffré en prévision d'une canalisation en diamètre 300 mm.

Ces deux secteurs, dont les projets de raccordement au réseau d'assainissement collectif sont déjà en cours d'élaboration, seront "zonés" par la suite en assainissement collectif (voir phase 3-2 : Elaboration des scénarios d'assainissement). Ainsi, les investigations qui suivent (sondage à la tarière et essais d'infiltration) n'ont pas été réalisées dans ces secteurs.

- Secteur "Grange du Bois / Saint Jean d'Archer" et "Route de Chuzelles"  
Une réflexion sur l'extension possible du réseau d'assainissement au départ du lieu-dit "Les Gordes" et sur le coût estimatif du réseau de transport jusqu'à la route de Marennes, à l'intersection de la route de Chuzelles et de la Route de Saint Jean d'Archer a été engagée.

#### **II-4 Mise à jour des plans**

Outre la compilation de documents existants et des renseignements recueillis auprès des différents intervenants (La Commune, La DDAF, La Société Fermière, la DDE), une visite systématique de la totalité du réseau a été réalisée.

Sur le plan cadastral, ont été reportés :

- Le tracé, le diamètre des canalisations,
- La position de tous les regards de visite accessibles et inaccessibles.

Les plans (cadastre et réseaux) ont été digitalisés sous MICROSTATION.

**Le plan du réseau d'eaux usées et d'eaux pluviales au 1/2000<sup>e</sup> a été remis avec le rapport intermédiaire n° 2.**

## II-5 Le système d'assainissement collectif d'eaux usées

### II-5-1 Le réseau

Un réseau d'assainissement des eaux usées a été réalisé dans le centre de la commune et les zones agglomérées proches.

La construction de la première tranche date de 1982.

Il est de type séparatif. Le réseau comptabilise approximativement 7 400 m de canalisation et 840 m de conduites de refoulement. Il est composé de 3 postes de refoulement. Un des postes est situé Rue de la Rancollière. Il récupère les eaux usées de 6 maisons. Ce petit réseau a été construit en 1987 à une profondeur assez importante (environ 5 m) du fait de la faible pente du terrain naturel.

L'ensemble des eaux usées est acheminé vers le poste de refoulement principal situé à l'amont de l'ancienne station d'épuration pour être envoyé, via un troisième poste de refoulement (sur la commune de Saint Symphorien d'Ozon) sur le réseau d'assainissement collectif de Saint Symphorien d'Ozon, puis traité à la station de Saint Fons.

Les débits des pompes des 3 postes de relèvement sont présentés dans le tableau ci-après :

Stations de relèvement	Nombre de pompes	Débit unitaire des pompes
Les Mourliettes	2	10 m <sup>3</sup> /h
Pont de l'Oie	2	58 m <sup>3</sup> /h
CD 156	2	126 m <sup>3</sup> /h

Les diamètres des canalisations sont les suivants :

Diamètre mm	Longueur ml
200	6 010
250	360
300	1 040

La canalisation de refoulement du poste principal est en diamètre 200 mm, celle du petit poste de refoulement (pour les habitations Rue de la Rancollière), en diamètre 80 mm.

Le nombre total de regards est de 148 dont 12 sous enrobés.

8 % des regards sont donc inaccessibles. Il faut savoir que cette inaccessibilité pour des antennes complètes ou des emplacements stratégiques nuit au bon fonctionnement du réseau (entretien et curage impossible). C'est le cas du réseau Route de Marennes, où la réfection récente de la chaussée a rendu inaccessible les 4 regards d'assainissement.

Une anomalie a été repérée sur le réseau : un regard est bouché sur une hauteur de 20 cm : il est situé Rue du Stade, au changement de direction pour rejoindre le réseau du lotissement des Sources.

Remarque :

Volume consommé en 1998*	30 847 m <sup>3</sup>
Volume annuel relevé au poste de "Pont de l'Oie"	95 700 m <sup>3</sup>

\*Données Fermier SDEI

⇒ Le volume annuel relevé au poste est 3 fois supérieur au volume rejeté au réseau d'eaux usées.

## II-5-2 Le système de traitement

La station d'épuration à boues activées de 1 000 éq. hab. de la commune de Simandres n'est plus en service. Sa construction date de 1983.

En prévision du projet de raccordement au réseau actuel de la future zone d'activités au lieu-dit "Les Trenassets", un poste de refoulement avait été créé à l'amont de la station d'épuration, celle-ci ne pouvant accepter les futurs volumes à traiter.

Une panne du pont brosse de la station a précipité la mise en fonctionnement du poste de refoulement. Celui-ci achemine maintenant la totalité des effluents vers le point haut de la commune, puis les eaux usées rejoignent gravitairement le réseau d'assainissement collectif de la commune de Saint Symphorien d'Ozon pour être traités à la station d'épuration de Saint Fons.

## II-6 Le réseau d'eaux pluviales

Un réseau d'eaux pluviales existe dans les zones urbanisées de la commune de Simandres.

Il se développe sur un linéaire de 3 680 m avec 64 regards et 84 grilles ou avaloirs. Les diamètres de conduites varient de 300 mm à 1 000 mm. Il achemine les eaux de pluie jusqu'au ruisseau l'Inverse en différents points de rejets.

Il faut noter l'aspect éclaté de ce réseau constitué de nombreuses et courtes antennes dont les plus longues atteignent de l'ordre de 600 ml.

Le réseau au centre de la commune, sous la RD 156 est ensablé à mi-hauteur et perturbe ainsi l'écoulement par temps de pluie.

Il existe également un petit réseau d'eaux pluviales, de 150 m dans le lotissement situé allée de la Grange du Bois. Son exutoire est le fossé passant derrière le lotissement.

Aux Trenassets, une source est canalisée et des grilles ont été implantées de part et d'autre de la route permettant de collecter les eaux de pluies et de les infiltrer dans le sol naturel.

Les eaux de pluies, dans les autres secteurs de la commune sont soit canalisées dans des fossés (cas du lieu-dit La Simonetière, d'une partie de Combe Louvat, d'une partie de la route de Chuzelles, d'une partie de la rue de l'Étang), soit évacuées à la parcelle par infiltration dans le sol ou par ruissellement dans les nombreuses combes.

### **III – PHASE 2 : ANALYSE ET SYNTHÈSE DES DONNÉES**

#### **III-1 Etude des équipements d'assainissement autonome existants**

Les équipements d'assainissement individuel ont été recensés à l'aide d'enquêtes par courrier et de visites sur place.

Les résultats de l'enquête portent sur 116 habitations réparties sur l'ensemble de la commune pour un total de 181 habitations soumis au questionnaire.

L'enquête est donc représentative de 64 % des habitations équipées d'un système d'assainissement individuel.

Les résultats par zone sont présentés dans le tableau "*Résultats des enquêtes par zone d'études*" ci-après.

Un tableau récapitulatif des résultats pour l'ensemble des installations est également présenté ci-après.

**Résultats des enquêtes par zone d'études**

Zone d'étude	Nombre de questionnaires envoyés	Nombre de réponses	Nombre de visites	Total réponse		Traitement complet	Prétraitement seul	Rejet direct
				Nombre	%			
Chemin de Franchison	13	7	0	7	54	7	0	0
St Jean d'Archer / Grange du bois	34	15	5	20	59	17	3	0
Route de Chuzelles	19	10	4	14	74	12	2	0
Combe Louvat	24	14	3	17	70	11	5	1
Mère Tombel	8	5	0	5	63	3	2	0
Les Trénassets	18	11	1	12	67	10	2	0
La Rancolliere	2	1	1	2	100	1	0	1
RN 7	4	2	1	3	75	1	2	0
La Fonderie	6	4	0	4	67	4	0	0
Les Gordes	5	2	1	3	60	3	0	0
Rue de l'étang	5	2	3	5	100	3	2	0
La Bonnefière	1	1	0	1	100	1	0	0
Les Pachottes	5	1	2	3	60	2	1	0
Limon	6	1	0	1	17	1	0	0
Combe St Jean	2	1	0	1	50	0	1	0
Route de Marennes	9	6	3	9	100	7	2	0
La Simonetière	3	1	0	1	33	0	1	0
Beyron	1	0	1	1	100	1	0	0
Claudius Bery	12	1	5	6	50	4	0	2
Le Planet	2	1	0	1	50	1	0	0
Les Fontaines	1	0	0	0	0	-	-	-
Rue du château	1	0	0	0	0	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>	<b>86</b>	<b>30</b>	<b>116</b>	<b>64%</b>	<b>89</b>	<b>23</b>	<b>4</b>
						<b>77%</b>	<b>20%</b>	<b>3%</b>

## SIMANDRES

## Zonage d'Assainissement

## Tableau récapitulatif des résultats des enquêtes individuelles

Enquête			
	Nombre de réponses	116	64 %
	Absence de réponse	65	36 %
	Nombre de personnes d'après réponses	320	
	Nombre moyen de personnes par habitant d'après réponses	2,8	
	Estimation du nombre total de personnes	504	
Prétraitement			
	Fosses septiques	73	63 %
	Fosses septiques toutes eaux	38	33 %
	Microstation	1	1 %
	Absence de prétraitement	4	3 %
	Nombre de fosses vidangées régulièrement	21	18 %
	Fréquence moyenne de vidange (années)	3	
Epuración			
	Epuración par tranchées filtrantes	67	70 %
	Epuración par filtration sur sol reconstitué	30	30 %
Récapitulatif traitement			
	<b>Traitement complet</b>	<b>89</b>	<b>77 %</b>
	<b>Prétraitement seul</b>	<b>23</b>	<b>20 %</b>
	<b>Rejet direct</b>	<b>4</b>	<b>3 %</b>
Rejet			
	Sol et puits filtrant	73	63 %
	Fossé, pré et collecteur E.P.	22	19 %
	Puits perdu	21	18 %
Fonctionnement			
	Bon fonctionnement	93	80 %
	Problèmes de fonctionnement	12	10 %
	Pas d'information sur fonctionnement	11	10 %
Préférence			
	Pour un système collectif	71	61 %
	Pour un système individuel	18	15 %
	Pour un système individuel géré par la collectivité	2	2 %
	Pas d'avis	25	22 %

Il apparaît ainsi que :

- 3 % des rejets ne subissent aucun traitement
- 20 % des rejets subissent seulement un prétraitement
- 77 % des rejets font l'objet d'un traitement complet (prétraitement par fosse septique et épuration par épandage).

La majorité des utilisateurs (80 %) sont satisfaits du fonctionnement de leur installation et 10 % font état de problèmes.

Enfin, lorsqu'ils sont interrogés sur d'éventuelles modifications du système d'assainissement, 20 % des usagers sont sans avis, 16 % préfèrent le maintien d'une solution d'assainissement individuel, 1 % seulement opteraient pour une solution d'assainissement individuel géré par la collectivité et par contre, 63 % pour une solution d'assainissement collectif (ou semi-collectif).

La nature des équipements est représentée sur une carte de "situation d'état" : un code couleur différencie les habitations munies d'un prétraitement seul, celles équipées d'un prétraitement et d'un traitement et celles dont le rejet est direct au milieu naturel.

Outre ces considérations globales, les points suivants ont été mis en évidence :

- Les rejets directs sans aucun traitement concernent principalement des habitations sans confort (vieilles fermes).
- Le principal problème mentionné par les habitants concerne les odeurs émanant de leur fosse septique.
- Un problème de bouchage du système de traitement (champ d'épandage) en période pluvieuse (terrain imbibé d'eau) apparaît rémanent au lieu-dit "Les Trenassets".

## **III-2 Etude de la nature et de l'aptitude des sols à l'assainissement individuel**

### **III-2-1 Objectifs**

Une étude de la nature des sols a été réalisée afin de préciser les possibilités et modalités de réalisation des dispositifs d'assainissement individuel.

Elle porte sur les aspects suivants :

- Epaisseur de sol perméable et structure (sol apte ou non à l'épuration sur 1,5 m),
- Reconnaissance des zones d'hydromorphie (traces d'engorgement temporaire ou permanent du terrain),
- Pentes du terrain et des horizons pédologiques,
- Perméabilité.

Elle comprend :

- des essais à la mototarière,
- des tests de perméabilité,
- l'établissement de coupes géologiques.

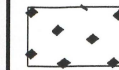
Ces investigations ont été réalisées en août 1999.

L'ensemble des résultats est consigné en annexe du rapport intermédiaire n° 2, sous forme d'un ouvrage intitulé "sondages à la tarière".

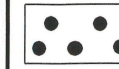
La localisation des tarières est reportée sur la carte ci-après intitulée "carte schématique de la nature des sols".

LEGENDE

Nature des sols



Limon



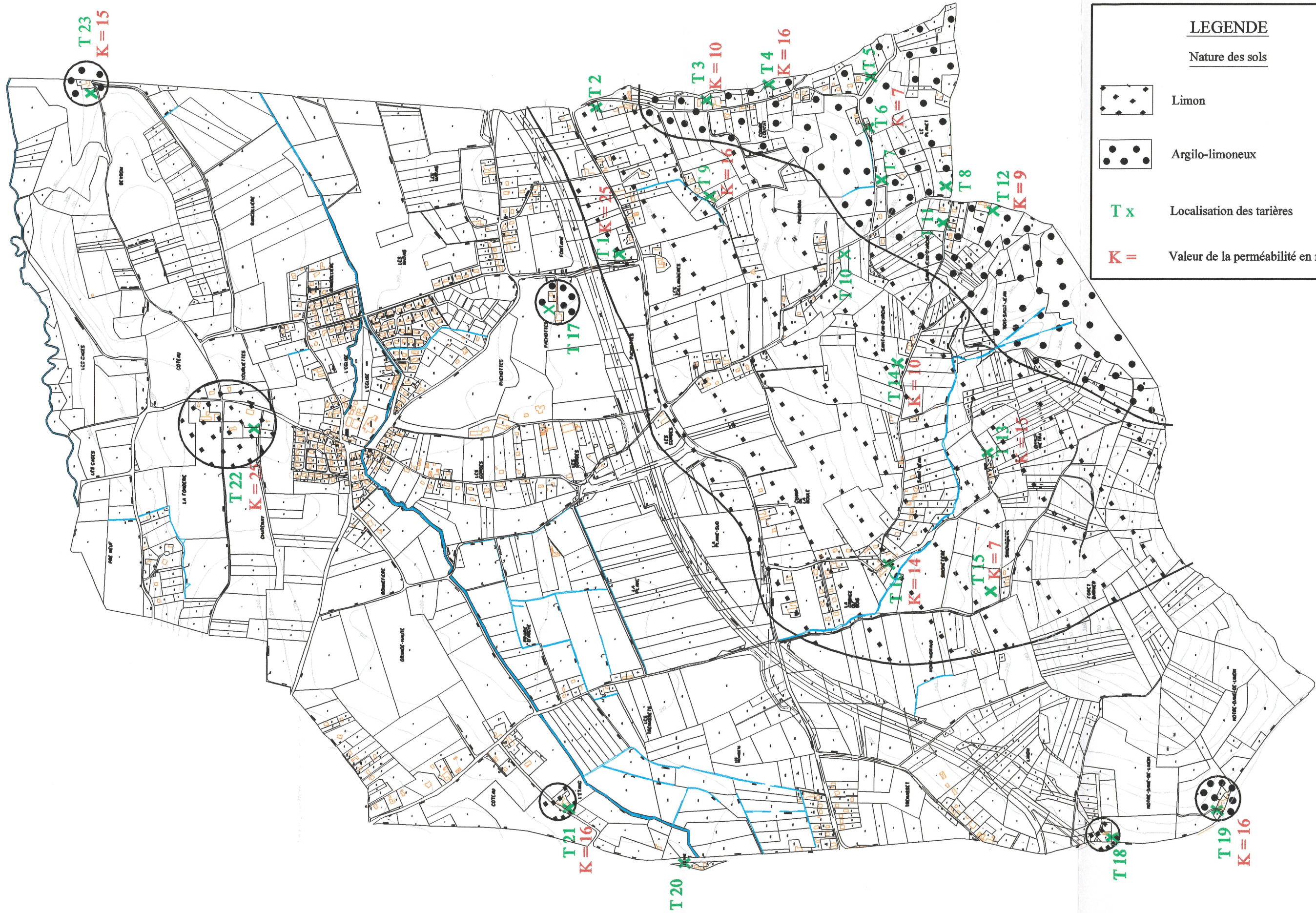
Argilo-limoneux

T x

Localisation des tarières

K =

Valeur de la perméabilité en mm / h



### III-2-2 Essais d'infiltration

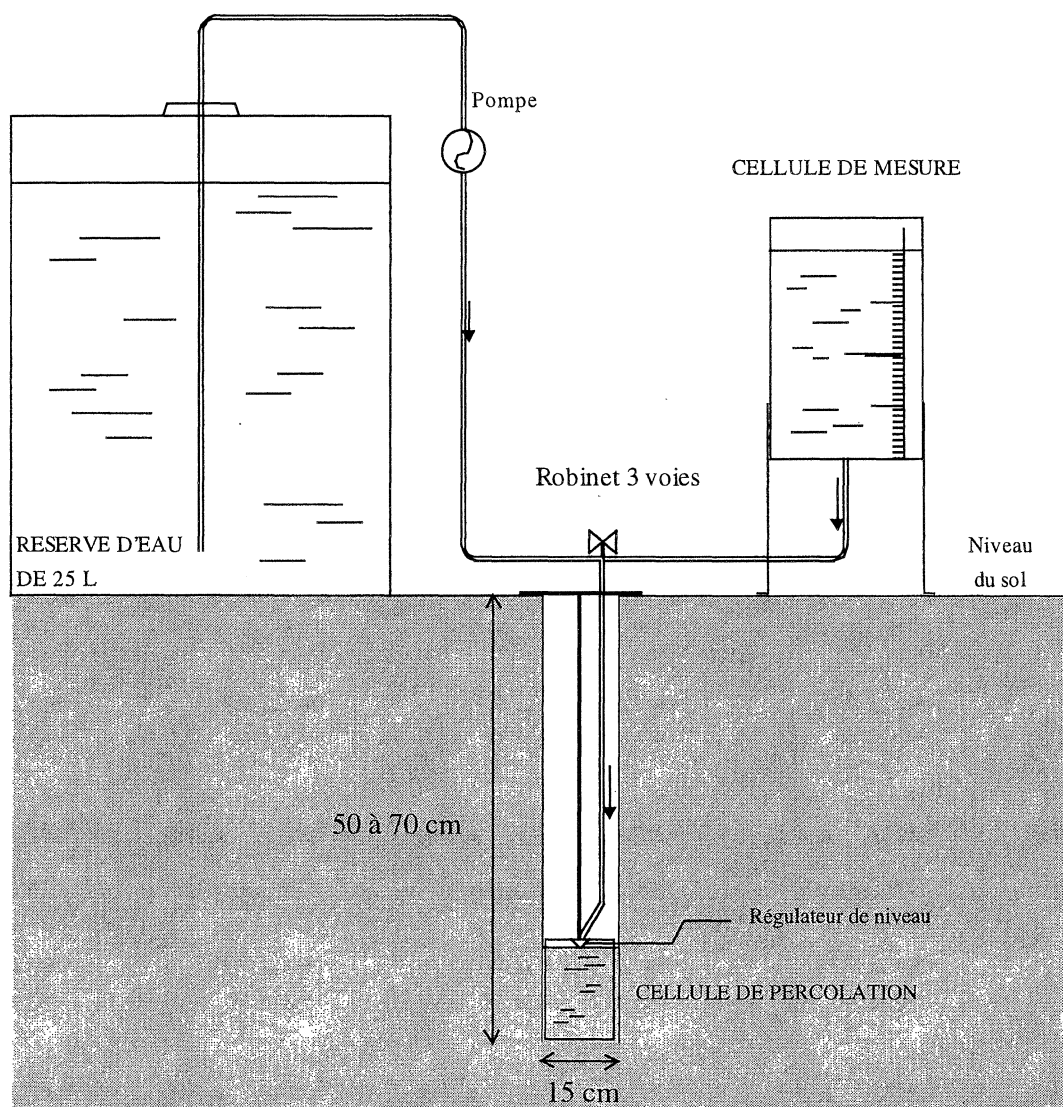
Les essais d'infiltration ont été effectués par la méthode de Porchet à niveau constant selon le mode opératoire décrit ci-après.

#### DISPOSITIF D'ESSAI

L'infiltromètre à niveau constant est composé :

- d'une cellule de percolation dans laquelle le niveau est régulé
- d'une réserve de 25 litres pour la phase d'imbibition
- d'une cellule de mesure de 500 à 1000 ml

L'alimentation par la réserve de 25 litres est amorcée avec une petite pompe et un robinet trois voies permet de passer de la réserve à la cellule de mesure.



## **MODE OPERATOIRE**

Pour la mise en œuvre de l'infiltromètre à niveau constant, nous avons adopté le mode opératoire suivant :

- 1 - Réalisation d'un trou de 70 cm de profondeur avec une tarière de 15 cm de diamètre.
- 2 - Imbibition part l'intermédiaire de la réserve d'eau de 25 litres pendant 4 heures de manière à procéder à une mesure dans un sol saturé en eau.
- 3 - Mesure du volume V d'eau de la cellule de mesure écoulé pendant 10 minutes.

Le coefficient de perméabilité K est donné par la formule :

$$K \text{ (mm/h)} = 67 * V(I)$$

### **III-2-3 Résultats des analyses de sols**

L'annexe "sondages à la tarière" joint avec le rapport intermédiaire n° 2 présente les résultats des études de sols sous forme de fiches comprenant une coupe géologique et la valeur de la perméabilité mesurée.

Les coupes et les essais d'infiltration permettent de décrire deux types de sols principaux :

- A l'Est de la commune, le sol est de texture argilo-limoneuse lourde et peu poreuse.
- Au Sud et à l'Ouest, le sol présente un horizon superficiel gravelo-caillouteux à structure limoneuse.

Par endroit, la texture du sol est plus fine, de type sablo-limoneuse.

D'une manière générale, la proportion de limon, argile et galets est très variable en raison de la morphologie vallonnée des secteurs étudiés.

La présence d'argile, même en petite quantité, confère au sol en place, une propriété de quasi-imperméabilité.

Les résultats assez homogènes, en moyenne 14 mm/h, varient entre 7 mm/h et 25 mm/h.

Les types de sols sont représentés schématiquement sur la carte ci-après intitulée "carte schématique de la nature des sols".

### III-2-4 Aptitude des sols à l'assainissement individuel

La définition de l'aptitude des sols à l'assainissement individuel repose sur une analyse multiparamètres. Les facteurs retenus sont :

- La perméabilité du terrain qui doit être comprise entre 15 et 500 mm/h.
- La pente du sol, qui ne doit pas dépasser 15 %.
- L'épaisseur des terrains aptes à l'épuration (1 m minimum).
- L'hydromorphie (traces d'engorgement temporaire ou permanent du terrain).
- Le niveau de la nappe phréatique.
- L'absence de captages d'eau potable à l'aval immédiat des rejets.

Les grilles d'aptitude ci-après permettant de prendre en compte l'ensemble des paramètres et d'apprécier l'aptitude du sol à l'épandage souterrain.

Quatre types d'aptitude sont définis selon le degré de faisabilité d'un assainissement individuel (qui doit assurer les fonctions d'épuration et de dispersion ou d'évacuation de l'effluent traité) :

- **Type I** : Terrain apte à l'assainissement individuel par tranchées filtrantes : Le sol présente une perméabilité et une épaisseur suffisante, l'infiltration en profondeur est bonne et il n'existe aucune contrainte vis à vis de la nappe.
- **Type II** : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué : Le sol superficiel ne présente pas une perméabilité, une épaisseur compatible avec l'épuration ou le niveau de nappe n'est pas assez profond.
- **Type III** : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué drainé : Le sol est inadapté à l'épuration et à l'évacuation des effluents car il est trop peu perméable, engorgé, à trop faible ou forte pente. Un dispositif d'évacuation des eaux traitées vers le milieu superficiel est nécessaire.
- **Type IV** : Terrain où l'assainissement individuel est soumis à de fortes contraintes et est déconseillé : Le sol est très peu perméable et le rejet vers le milieu superficiel est impossible.



CENTRE TECHNIQUE

GRILLE D'APTITUDE DU SOL A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

COMMUNE DE : SIMANDRES

SECTEUR : Zone A Les Gallandières  
La Fonderie

CRITERES D'EVALUATION :

- ♦ Surface disponible
- ♦ Présence ressource AEP à moins de 35m

OUI	x	NON	
OUI		NON	x

- ♦ Pente du sol
- ♦ Profondeur substratum perméable en grand ( $k > 500$  mm/h)
- ♦ Profondeur substratum imperméable ( $k < 15$  mm/h)
- ♦ Epaisseur substratum favorable à l'épandage
- ♦ Niveau de la Nappe
- ♦ Niveau maximum de la Nappe
- ♦ Perméabilité

0-5	%
> 1	m/T.N.
> 1	m/T.N.
0,8-1	m
> 1	m/T.N.
> 1	m/T.N.
15-30	mm/h

- ♦ Possibilité d'évacuation des rejets traités
  - Milieu superficiel hydraulique
  - Milieu souterrain

OUI		NON	x
OUI	x	NON	

APTITUDE A L'EPANDAGE SOUTERRAIN			
Très favorable	Favorable	Peu favorable	Exclu
	1		
	1		
1	1		
1			
	1		
	1		
	1		
	1		
	1		
	1		
2	8		

CONCLUSION :



ASSAINISSEMENT AUTONOME POSSIBLE PAR EPANDAGE SOUTERRAIN

TYPE I :

Fosse septique toutes eaux : 3 m<sup>3</sup> jusqu'à 5 pièces principales (+ 1 m<sup>3</sup>/pièce au-delà de 5)

Filtre à sable vertical drainé : 25 m<sup>2</sup> (+ 5 m<sup>2</sup>/pièce au-delà de 5)



CENTRE TECHNIQUE

GRILLE D'APTITUDE DU SOL A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

COMMUNE DE : SIMANDRES

SECTEUR : Zone B Sud de la commune  
Beyron  
Les Pachottes  
Rue de l'Etang

CRITERES D'EVALUATION :

- ♦ Surface disponible
- ♦ Présence ressource AEP à moins de 35m

OUI	x	NON	
OUI		NON	x

- ♦ Pente du sol
- ♦ Profondeur substratum perméable en grand (k > 500 mm/h)
- ♦ Profondeur substratum imperméable (k < 15 mm/h)
- ♦ Epaisseur substratum favorable à l'épandage
- ♦ Niveau de la Nappe
- ♦ Niveau maximum de la Nappe
- ♦ Perméabilité

0-15	%
> 1	m/T.N.
0,5-0,8	m/T.N.
< 0,5	m
0-1	m/T.N.
0-1	m/T.N.
15	mm/h

- ♦ Possibilité d'évacuation des rejets traités
  - Milieu superficiel hydraulique
  - Milieu souterrain

OUI	x	NON	x
OUI		NON	x

APTITUDE A L'EPANDAGE SOUTERRAIN

Très favorable	Favorable	Peu favorable	Exclu
	1		
	1		
1	1	1	1
		1	
		1	
		1	
	1		
1	4	4	1

CONCLUSION :



ASSAINISSEMENT AUTONOME POSSIBLE DANS UN MASSIF SABLEUX DRAINE

TYPE III :

Fosse septique toutes eaux : 3 m<sup>3</sup> jusqu'à 5 pièces principales (+ 1 m<sup>3</sup>/pièce au-delà de 5)

Filtre à sable vertical drainé : 25 m<sup>2</sup> (+ 5 m<sup>2</sup>/pièce au-delà de 5)

+ si nécessaire poste de relèvement des eaux traitées pour évacuation au fossé



CENTRE TECHNIQUE

GRILLE D'APTITUDE DU SOL A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

COMMUNE DE : SIMANDRES

SECTEUR : Zone C Station Service AVIA

CRITERES D'EVALUATION :

- ♦ Surface disponible
- ♦ Présence ressource AEP à moins de 35m

OUI	x	NON	
OUI		NON	x

- ♦ Pente du sol
- ♦ Profondeur substratum perméable en grand (k > 500 mm/h)
- ♦ Profondeur substratum imperméable (k < 15 mm/h)
- ♦ Epaisseur substratum favorable à l'épandage
- ♦ Niveau de la Nappe
- ♦ Niveau maximum de la Nappe
- ♦ Perméabilité

0-5	%
> 1	m/T.N.
> 1	m/T.N.
0-0,8	m
0	m/T.N.
0	m/T.N.
0-30	mm/h

- ♦ Possibilité d'évacuation des rejets traités
  - Milieu superficiel hydraulique
  - Milieu souterrain

OUI	x	NON	
OUI		NON	x

APTITUDE A L'EPANDAGE SOUTERRAIN

Très favorable	Favorable	Peu favorable	Exclu
	1		
	1		
	1		
1			
1		1	1
		1	1
	1		
2	4	2	2

CONCLUSION :



ASSAINISSEMENT AUTONOME POSSIBLE DANS UN MASSIF SABLEUX DRAINE HORS SOL

TYPE III :

Fosse septique toutes eaux : 3 m<sup>3</sup> jusqu'à 5 pièces principales (+ 1 m<sup>3</sup>/pièce au-delà de 5)

Filtre à sable vertical drainé : 25 m<sup>2</sup> (+ 5 m<sup>2</sup>/pièce au-delà de 5)

+ poste de relèvement en entrée de tertre

Compte tenu des caractéristiques des sols, trois zones ont été définies et sont représentées sur la carte au 1/3500<sup>e</sup> intitulée "Aptitude des sols" jointe au rapport intermédiaire n° 1.

ZONE A : Les Galladières, La Fonderie.

Terrain de type I : Terrain apte à l'assainissement individuel par tranchée filtrante.

Le terrain sondé chez M. ROBIN Philippe (section ZB parcelle 102) et celui sondé au lieu dit "La Fonderie" présentent une perméabilité globalement suffisante (de 20 à 30 mm/h) pour permettre l'épuration et l'évacuation des eaux par le sol en place (tranchées filtrantes).

Néanmoins, une hétérogénéité locale des terrains est possible et des zones moins perméables (présence d'argile) peuvent rendre nécessaire ponctuellement des dispositifs d'assainissement par sol reconstitué drainé avec évacuation au milieu superficiel.

Avant tout aménagement, une reconnaissance détaillée du site est indispensable afin de préconiser, en connaissance de cause, la filière la plus pertinente (tranchées filtrantes ou lit filtrant drainé).

ZONE B : Sud de la commune, Beyron, Les Pachottes, Rue de l'Etang.

Cette zone concerne la quasi-totalité des zones étudiées : les sondages isolés (Beyron, Les Pachottes et Rue de l'Etang) ainsi que tous les sondages réalisés au sud de la commune dans les hameaux concernés par l'assainissement individuel à savoir : Combe Louvat, Route de Chuzelles, Le Planet, Grange du Bois / Saint Jean d'Archer, Combe Saint Jean, La Simonetière et Notre Dame de Limon (RN7).

Les secteurs compris dans cette zone présentent une perméabilité insuffisante ( $K \leq 15$  mm/h) et une présence possible de la nappe. Les dispositifs d'assainissement individuel les mieux adaptés à ces conditions sont les systèmes d'épuration par sol reconstitué drainé (lit filtrant drainé hors sol ou non). L'évacuation se fera alors vers le milieu superficiel (via une pompe de relèvement si nécessaire).

ZONE C : RN7 – Station service AVIA.

La perméabilité faible du sol d'une part, mais surtout la proximité de la nappe d'autre part impose la mise en place de dispositifs d'épuration hors sol de type terre filtrant drainé. Cette solution nécessite le relèvement des eaux prétraitées étant donné la faible pente dans ce secteur.

### III-2-5 Contraintes de l'habitat

Outre l'aptitude du sol qui repose déjà sur une analyse multiparamètre, d'autres contraintes sont à prendre en compte pour la mise en place possible ou non de l'assainissement individuel : la surface disponible au niveau de la parcelle et l'importance de la végétation (jardin, potager, autres ...) sur la parcelle.

Globalement sur la commune de Simandres, l'habitat hors du bourg est relativement dispersé et les parcelles bâties sont de taille compatible avec la mise en place des filières classiques d'assainissement individuel.

Seul le hameau "Chemin de la Mère Tombel" présente des habitations où la pente est trop forte et/ou la surface des parcelles est trop réduite.

Dans le reste de la commune, quelques habitations présentent également une des contraintes citées ci-dessus : au village, où l'urbanisme est dense, deux habitations ne présentent pas la taille de parcelle suffisante pour la mise en place d'un dispositif autonome. Trois logements, Rue Claudius Bery, ont également un problème de taille de parcelle mais des solutions dérogatoires (jardin à proche distance, parcelle voisine, etc.) pourraient être envisagées.

L'ensemble de ces contraintes figure sur la carte de Situation d'Etat jointe au rapport intermédiaire n° 1.

### **III-3 Evacuation des eaux pluviales**

#### **III-3-1 Le réseau d'eaux pluviales**

Un réseau d'eaux pluviales existe dans les zones urbanisées de la commune de Simandres.

Il se développe sur un linéaire de 3 680 m avec 64 regards et 84 grilles ou avaloirs. Les diamètres de conduites varient de 300 mm à 1000 mm. Il achemine les eaux de pluie jusqu'au ruisseau l'Inverse en différents points.

Il faut noter l'aspect éclaté de ce réseau constitué de nombreuses et courtes antennes, perpendiculaires à la rivière, dont les plus longues atteignent 600 m.

Il existe également un petit réseau d'eaux pluviales, de 150 m dans le lotissement situé allée de la Grange du Bois. Son exutoire est le fossé passant derrière le lotissement.

Aucun problème d'évacuation des eaux de pluie par ces réseaux n'a été relevé. Sauf sur le réseau du lotissement "Le Chatenay" où des débordements sont observés lors de fortes pluies.

Aussi ce réseau d'eaux pluviales a fait l'objet d'une modélisation afin de vérifier son fonctionnement et de définir les éventuels ouvrages à réaliser afin d'éliminer ces anomalies.

Les futures zones d'urbanisation sont situées à proximité des exutoires et l'imperméabilisation des sols engendrée n'influera pas sur le bon fonctionnement du réseau.

### III-3-2 Le ruisseau l'Inverse

Il traverse l'agglomération de Simandres. C'est un affluent de l'Ozon qui prend naissance sur la commune de Communay.

Le cours d'eau de l'Inverse se présente sous la forme de trois ensembles distincts :

- Le plateau à l'aval de COMMUNAY :  
L'INVERSE traverse une zone rurale et plate. Le lit majeur est composé essentiellement de champs cultivés.
- La traversée de SIMANDRES :  
L'INVERSE traverse l'agglomération de SIMANDRES. L'occupation de ses rives dans cette zone est forte, il s'agit d'une partie sensible et vulnérable.
- La zone à l'aval de SIMANDRES :  
L'INVERSE traverse une zone rurale. Le lit majeur est composé de haies et de champs cultivés,

Les bassins versants de l'Inverse sont assez marqués sur la commune de Simandres. Sur la carte schématique présentée ci-après, ont été tracés les bassins versants sur la commune les plus significatifs pour l'écoulement des eaux.

Le bassin versant total de l'Inverse s'étend en dehors des limites de la commune et en particulier comprend la commune de Communay. Sa surface est de 23,2 km<sup>2</sup>.



### III-3-3 Problèmes d'évacuation des eaux par temps de pluie

#### Zones non urbanisées

En ce qui concerne les secteurs non urbanisés, l'analyse des enquêtes a révélé peu de problèmes liés à la gestion des eaux pluviales. Aux Trenassets, des terrains gorgés d'eau en période pluvieuse, entraînant, entre autre, le mauvais fonctionnement des champs d'épandage, sont soulignés par les habitants. Ailleurs, c'est ponctuellement des problèmes dus à des voiries en surélévation par rapport à l'habitation (ruissellement des eaux de pluies dans le garage) qui sont mentionnés.

#### Centre de la commune

Le centre de la commune de Simandres est exposé à des risques d'inondations en cas de fortes pluies. Ces risques proviennent essentiellement du débordement du ruisseau l'Inverse qui est incapable d'évacuer sans débordement les débits ruisselés sur son bassin versant. Ainsi, en juin 1988, le débordement de l'Inverse a occasionné de nombreux dégâts dans l'agglomération de Simandres : le ruisseau est sorti de son lit en amont de la mairie en rive gauche, l'école située plus en aval a été inondée ainsi que les zones loties et les pépinières. A Communay, l'ensemble de la plaine a été submergé et les eaux se sont également écoulées sur la RN7 et sur le CD. De même, en 1993, l'Inverse est sorti de son lit en aval de l'agglomération vers les zones loties en rive gauche.

Une étude du BCEOM effectuée en décembre 1997 concernant l'ensemble du bassin versant de l'Ozon avait pour objectif de préciser la vulnérabilité de l'occupation des sols au sens du Plan de Prévention des Risques (établissement d'un zonage et de prescriptions d'urbanisme). Elle a réalisé, pour ce qui concerne Simandres, une carte de l'aléa inondation pour le ruisseau l'Inverse établissant la limite de la crue décennale et centennale.

Ainsi la traversée du bourg de Simandres est hors d'eau pour la crue décennale. Mais la crue centennale qui sort de son lit en amont de la mairie s'écoule en rive gauche, du fait de l'insuffisance de l'ouvrage de franchissement (pont voûté) au droit de la mairie.

Pour les crues centennales, la quasi-totalité de la zone inondable se situe en zone d'aléa faible, le risque y est donc modéré au sens du PPR [faibles hauteurs d'eau (inférieures à 0,5 m) et vitesse réduite].

Il a été également tenu compte de l'incidence d'une éventuelle urbanisation future des zones classées NA sur les Plans d'Occupation des Sols du bassin versant de l'Ozon. Il s'avère que l'incidence sur les débits de pointe est relativement faible.

Le BCEOM propose la mise hors d'eau des nouvelles constructions du centre ville de Simandres en rive gauche de l'Inverse ainsi que l'abaissement de la voirie (au niveau inférieur au niveau du groupe scolaire) favorisant ainsi le cheminement des eaux vers l'aval, parallèlement à l'Inverse.

Ces conclusions sur l'étendue de la zone inondable du centre ville de Simandres expliquent les études antérieures demandées par la commune afin de rechercher des dispositifs limitant les crues centennales. La commune ne souhaite pas, en effet, être à nouveau confrontée à un problème d'inondation de son centre ville.

Une première étude a été réalisée en 1990 par le Service Régional d'Aménagement de Eaux (S.R.A.E. Rhône Alpes) pour élaborer le Schéma d'Aménagement Hydraulique du Bassin de l'Ozon. Elle préconisait la création de bassins de rétention répartis sur le bassin versant de l'Ozon. En ce qui concerne l'amont de Simandres, deux bassins de rétention principaux de type "casiers écrêteurs" d'un volume total de 200 000 m<sup>3</sup> ont été prévus pour assurer l'écoulement des crues centennales sans risque d'inondations en milieu urbain.

D'autres bassins (type "fil de l'eau") prévus dans les combes alimentant l'Inverse sont également projetés. Ceux-ci, de petits volumes (entre 2500 et 4000 m<sup>3</sup>) ont pour objectif principal d'assurer la protection des zones situées en aval immédiat.

La réalisation de ces "bassins au fil de l'eau" a été engagée au cours de l'année 1992. Leur localisation est la suivante : La Troupillière, La Salla, La Combe Saint Jean, La Savouge.

En 1992, le CEDRAT a été retenu par le SIVOM de l'Ozon pour étudier la faisabilité des bassins de rétention proposés par le SRAE.

L'un est situé à l'amont de la RN7 (capacité 100 000 m<sup>3</sup>) permettant la protection de l'ensemble des zones à l'aval de la RN7. L'autre est situé sur Simandres, à proximité de la rue Claudius Bery et de la rue Grange Basse (capacité 100 000 m<sup>3</sup>). La création d'un bassin d'écrêtement (15 000 m<sup>3</sup>) est également proposée mais il concerne essentiellement Communay, pour évacuer les crues urbaines du bourg que l'Inverse est incapable d'évacuer sans débordement.

L'étude du CEDRAT montre que la capacité requise par le SRAE n'est pas envisageable : le premier bassin de rétention pourrait atteindre un volume de 52 500 m<sup>3</sup> et le second de 30 000 m<sup>3</sup> soit un volume total de 82 500 m<sup>3</sup> au lieu des 200 000 m<sup>3</sup> préconisés.

Ainsi, d'après le CEDRAT, les crues ne seraient écrêtées qu'au niveau des crues de période de retour 40 ans à 50 ans, mais ceci pour l'ensemble du bassin versant de l'Ozon. On peut penser que sur Simandres, ces deux bassins de 82 500 m<sup>3</sup> au total, pourraient suffire à limiter notablement les risques de débordement du centre ville.

Une autre étude du CEDRAT en 1993 a été réalisée à l'occasion du remembrement de Simandres. L'objectif est d'analyser les phénomènes de ruissellement provenant des zones agricoles et boisées et de définir, en relation avec le projet de remembrement, les systèmes de rétention des eaux et des sédiments.

Les techniques d'aménagement proposées reposent essentiellement sur la construction de diguettes. L'impact de ces aménagements parcellaires sur les débits transités à l'amont de Simandres n'est pas clairement quantifié. Les débits retenus auront une influence ponctuelle et difficilement estimable.

En conclusion, plusieurs études ont pris en compte le problème d'inondation du centre ville de Simandres dans diverses orientations : faisabilité de bassins de rétention sur le SIVOM de l'Ozon, protection contre le ruissellement et l'érosion et cartographie de l'aléa inondation du bassin versant de l'Ozon.

Au vu de ces études, on peut légitimement penser que, pour Simandres, la réalisation des deux bassins de rétention proposés par le CEDRAT pourrait suffire à protéger le centre ville de Simandres de risques d'inondations pour une période de retour certes inférieure à 100 ans (volumes de rétention inférieurs à ceux préconisés par le SRAE ) mais supérieure à 10 ans.

La municipalité a souhaité la réalisation du bassin situé à proximité de la Rue Claudius Bery et de la Rue Grange Basse, mais une étude de sol a révélé la difficulté technique d'atteindre le volume initialement prévu, à savoir 30 000 m<sup>3</sup>.

Ainsi, les parcelles appartenant à la mairie et acquises en vue de la réalisation de ce bassin sont conservées pour concevoir un bassin devant réceptionner les eaux de pluie en provenance de la future zone d'activités des Trenassets.

La réalisation du second bassin de rétention, à l'amont de la RN7 est envisagée par la commune ainsi que l'utilisation de terrains agricoles à l'amont de la Bonnefière pour permettre le déversement des eaux de l'Inverse en cas de débordement.

#### Lotissement Le Chatenay

Sur ce réseau d'eaux pluviales, des débordements sont observés lors de fortes pluies.

Ce réseau a fait l'objet d'une modélisation en vue de vérifier son fonctionnement et de définir les éventuels ouvrages à réaliser afin d'éliminer ces anomalies.

( cf. paragraphe IV-2 Modélisation lotissement Le Chatenay).

## IV – PHASE 3-1 : SOLUTIONS ASSAINISSEMENT PLUVIAL

### IV-1 Aménagements à prévoir

Les premiers aménagements à prévoir et les coûts estimatifs en vue d'améliorer la gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- Pose d'un collecteur parallèle à l'Inverse afin d'éliminer 5 exutoires pour un exutoire unique : 130 ml - DN 800 mm - 1400 F/ml.....	182 000 F.
- Curage de la canalisation sous la RD 156 (de la tête de réseau jusqu'au ruisseau l'Inverse) : 160 ml .....	1 440 F.
<u>Total</u>	183 440 F.

### IV-2 Modélisation lotissement Le Chatenay

#### **IV-2-1 Cadre et objet de l'étude**

La commune de Simandres rencontre des problèmes d'écoulement des eaux pluviales dans le secteur du lotissement " Le Chatenay".

Ce réseau pluvial, d'une longueur de 630 m reçoit les eaux de ruissellement du lotissement ainsi que les eaux des terrains amonts extérieurs à l'emprise du lotissement. Le milieu récepteur est le ruisseau L'Inverse. L'exutoire est situé à 60 m environ à l'amont du pont de la mairie.

En cas de fortes pluies, le réseau se met en charge et des débordements sur la chaussée sont observés à l'entrée du lotissement.

Un plan de la situation géographique du lotissement est présenté ci-après.

L'objectif de cette modélisation est la vérification et l'établissement des dimensions des collecteurs d'eaux pluviales du lotissement "Le Chatenay" jusqu'à l'exutoire.

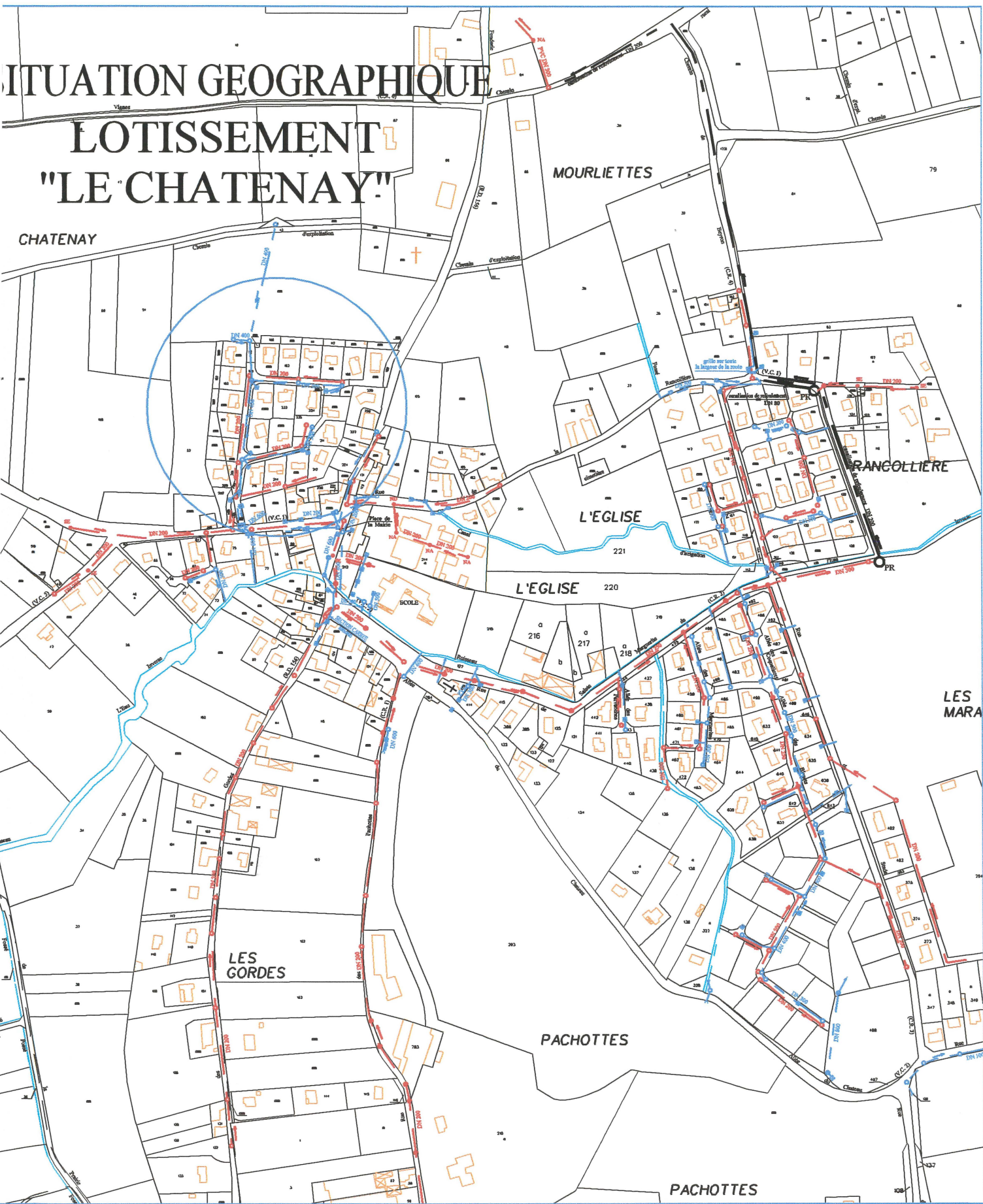
#### **IV-2-2 Principe de la modélisation**

Le logiciel utilisé pour simuler les écoulements est le logiciel TERESA qui modélise les phénomènes d'hydrologie urbaine dans les réseaux ramifiés.

Les modèles de TERESA ne sont pas des modèles ponctuels. Ce sont des modèles de simulation continue des différents phénomènes hydrologiques. Ils ne donnent pas seulement un maximum comme le débit de pointe des eaux ruisselés en un endroit donné, sous certaines conditions, mais ils définissent des hydrogrammes : ce sont des courbes qui représentent la variation dans le temps des débits ruisselés.

# SITUATION GEOGRAPHIQUE

## LOTISSEMENT "LE CHATENAY"



CHATENAY

MOURLIETTES

RANCOLLIÈRE

L'ÉGLISE

L'ÉGLISE

LES MARA

LES GORGES

PACHOTTES

PACHOTTES

### IV-2-3 Construction du modèle

Trois catégories de données sont à définir pour la réalisation de la modélisation hydraulique du fonctionnement du réseau d'eaux pluviales du lotissement "Le Chatenay".

Ces données sont détaillées ci-après :

- la structure et les caractéristiques du réseau d'écoulement,
- les caractéristiques des bassins versants,
- la pluviométrie.

#### a) - Le réseau

La structure du réseau de collecte est reportée sur le plan représenté ci-après.

Des relevés topographiques ont été réalisés sur l'ensemble du réseau par un géomètre expert.

Les tableaux ci-dessous représentent les données principales nécessaires à l'élaboration du modèle.

NŒUDS			
N° de l'ouvrage	Altitude Tampon IGN 69	Altitude Radier IGN 69	Altitude Fil d'Eau IGN 69
1	204,65	202,02	202,02
2	203,34	201,80	201,80
3	201,02	199,42	199,42
3b	204	201,65	201,65
3t	210	208,50	208,50
3q	203	201,75	201,75
4	196,29	194,94	194,94
5	195,58	194,74	194,74
7	195,56	194,60	194,60
8	195,45	193,79	193,79
9			193,41
19	196,38	195,74	195,74
20	195,98	195,10	195,10



<b>TRONCONS</b>				
<b>Regard amont</b>	<b>Regard aval</b>	<b>Diamètre (mm)</b>	<b>Longueur (m)</b>	<b>Pente (m/m)</b>
3t	3b	400	120	0,0571
3q	3b	300	15	0,0067
3b	3	400	40	0,0557
3	4	400	82	0,0546
1	2	300	45	0,0049
2	3	300	48	0,0496
4	5	400	33	0,0061
5	7	400	34	0,0041
7	8	600	9	0,0900
8	9	600	54	0,0070
19	20	300	30	0,0213
20	4	300	52	0,0031

## b) - Les bassins versants

### Caractéristiques

Chaque grand bassin versant a été découpé en une série de sous bassin versant.

Les bassins sont définis en fonction de l'urbanisation, de la structure des réseaux et des données altimétriques.

A chaque bassin versant est associé un nœud d'injection.

La modélisation de chaque bassin nécessite de déterminer :

- la surface par planimétrage,
- la longueur du plus long thalweg drainant,
- la pente moyenne de celui-ci,
- le coefficient de ruissellement.

Les caractéristiques de chaque bassin sont reportées dans le tableau ci-dessous :

Nom	Nœud d'injection	Type de bassin	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement	Longueur (m)	Cote amont	Cote aval	Pente (mm/m)
B1	2	urbain	4 000	0,50	88	208	203	57
B4	3	urbain	4 600	0,44	88	204	201	34
B5	4	urbain	4 400	0,44	80	201	196	63
B10	4	urbain	7 300	0,40	120	198	196,3	14
B7	7	urbain	4 000	0,38	80	196,3	195,5	10
B8	7	urbain	16 960	0,29	200	201	195,5	28
CHAMP1	3t	rural	70 000	0,20	160	212	210	13
CHAMP2	3q	rural	14 000	0,20	120	210	204	50

Le tableau page suivante rappelle les coefficients d'imperméabilisation en fonction de la nature des bassins versants.

Nature de la surface	Coefficient d'imperméabilisation
Pavage, chaussée revêtue, piste ciment	$0,70 < C < 0,95$
Toitures et terrasses	$0,75 < C < 0,95$
Sols imperméables avec végétation Pente 2 % 2 % < pente < 7 % Pente > 7 %	$0,13 < C < 0,18$ $0,18 < C < 0,22$ à $0,25$ $0,25 < C < 0,35$
Sols perméables avec végétation Pente 2 % 2 % < pente < 7 % Pente > 7 %	$0,05 < C < 0,10$ $0,10 < C < 0,15$ $0,15 < C < 0,20$

### Evaluation du ruissellement

Dans l'étude des ruissellements, on distingue deux types de ruissellement : urbain et rural.

Pour les bassins urbains, parce qu'ils sont imperméabilisés et drainés, on peut assimiler la période de retour du débit de pointe de l'hydrogramme de ruissellement à la période de retour de l'événement pluviographique.

En ce qui concerne les bassins ruraux, les débits de ruissellement résultant d'une pluie donnée sont extrêmement variables. Ils sont fonctions, entre autres, du niveau de la nappe, de l'état de saturation du sol, de la nature de la végétation, de la saison pour les végétaux à feuilles caduques ou à croissance saisonnière...

Ainsi, pour déterminer le ruissellement rural, on utilise un modèle basé sur la formule de HORTON. Celui-ci évalue le ruissellement en tenant compte de l'évolution de la perméabilité au cours de la pluie.

### c) - La pluie de projet

La pluie est un phénomène éminemment aléatoire, chaque hyétogramme est unique, et sa probabilité d'occurrence pratiquement nulle. On ne peut donc pas associer une période de retour à une pluie réelle observée.

Ceci conduit à introduire une pluie fictive, dite pluie de projet, par un hyétogramme synthétique et statistiquement équivalent aux pluies réelles, bien que jamais observée.

La pluie de projet utilisée pour la modélisation est celle classiquement choisie dans les modèles urbains. Elle est définie en référence à l'instruction technique de 1977 et aux coefficients de Montana, qui permettent de relier l'intensité de la pluie, sa fréquence et sa durée.

La formule de Montana est la suivante :

$$I = a_{(T)} \times t^{b(T)}, \text{ où}$$

- I : intensité de la pluie en mm/m ;
- t : durée de la pluie en mm ;
- a, b : coefficients de Montana pour la fréquence d'occurrence T.

Il est soumis admis à priori qu'il est de bonne gestion de se protéger du risque de fréquence décennale (Instruction Technique – 1977).

La pluie est construite selon le modèle du double-triangle.

La durée totale de l'événement est de 240 minutes et la simulation du modèle est effectuée avec une période intense variable : 15 minutes, 30 minutes et 60 minutes.

#### IV-2-4 Résultat de la simulation sur le projet établi

L'ensemble des tableaux et graphiques nécessaires à l'élaboration des solutions est présenté dans le document annexe intitulé " Calculs hydrologiques et hydrauliques ".

##### a) - Situation actuelle

##### Description des simulations

La simulation hydraulique du modèle a été effectuée pour une durée totale de 240 minutes avec une période intense de 15 minutes, 30 minutes et 60 minutes.

##### Résultats

Les tableaux ci-dessous présentent les débits maximums admissibles en comparaison avec les débits transités pour les pluies de projet choisies.

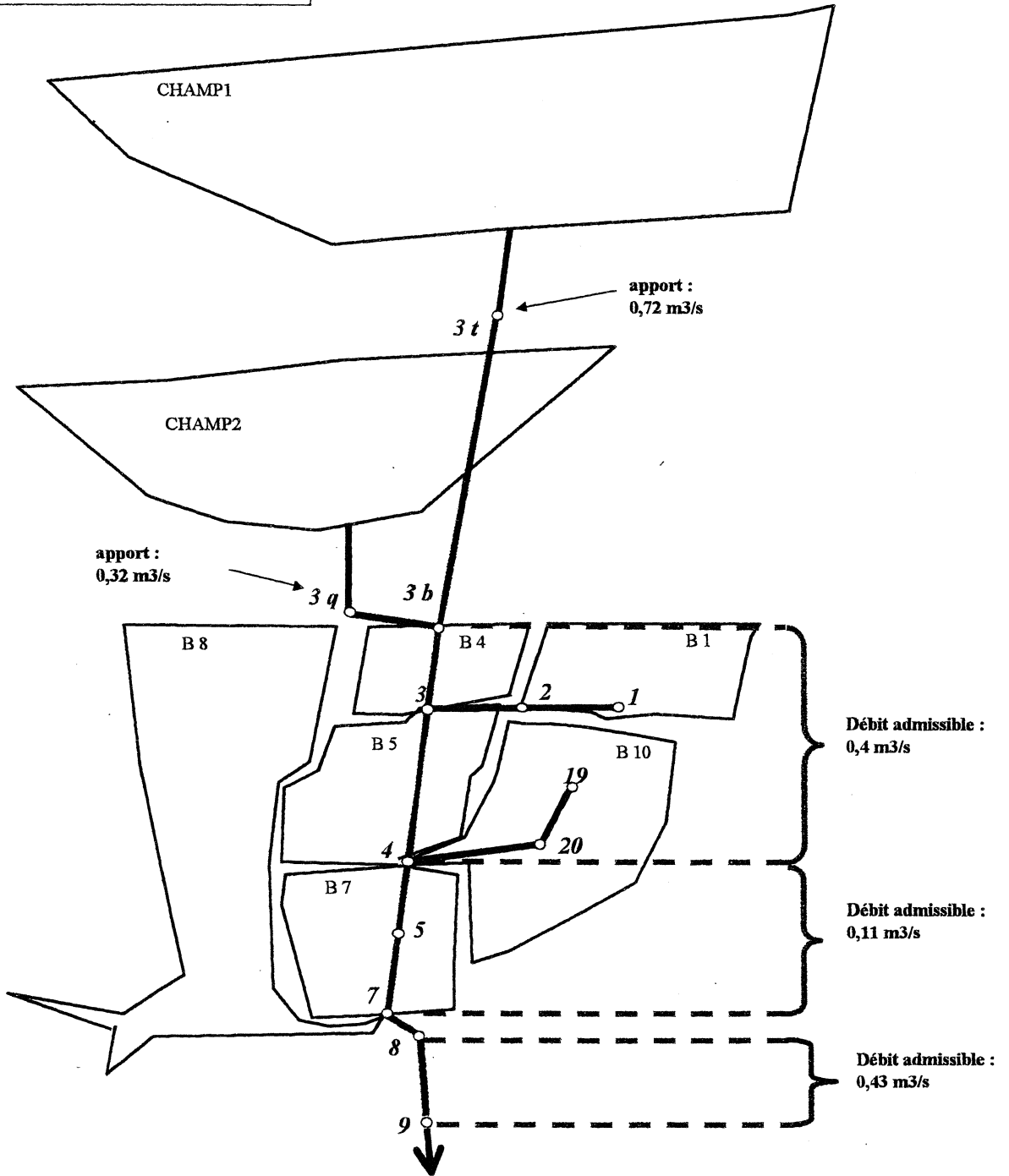
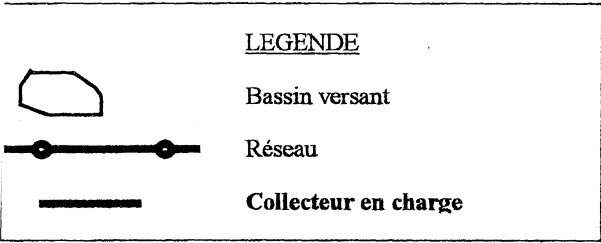
Des synoptiques du comportement du réseau pour les 3 périodes intenses sont représentés ci-après.

Pluie de projet : durée de la période intense : 15 minutes				
Tronçon	Diamètre (mm)	Débit maximum admissible (m <sup>3</sup> /s)	Débit transité (m <sup>3</sup> /s)	Résultats
3b – 3	400	0,41	0,98	Mise en charge
3 – 4	400	0,40	1,08	Mise en charge
4 – 5	400	0,13	1,20	Mise en charge
5 – 7	400	0,11	1,20	Mise en charge
7 – 8	600	1,53	1,33	Mise en charge
8 – 9	600	0,43	1,33	Mise en charge

Pluie de projet : durée de la période intense : 30 minutes				
Tronçon	Diamètre (mm)	Débit maximum admissible (m <sup>3</sup> /s)	Débit transité (m <sup>3</sup> /s)	Résultats
3b – 3	400	0,41	0,72	Mise en charge
3 – 4	400	0,40	0,80	Mise en charge
4 – 5	400	0,13	0,89	Mise en charge
5 – 7	400	0,11	0,89	Mise en charge
7 – 8	600	1,53	0,99	
8 – 9	600	0,43	0,99	Mise en charge

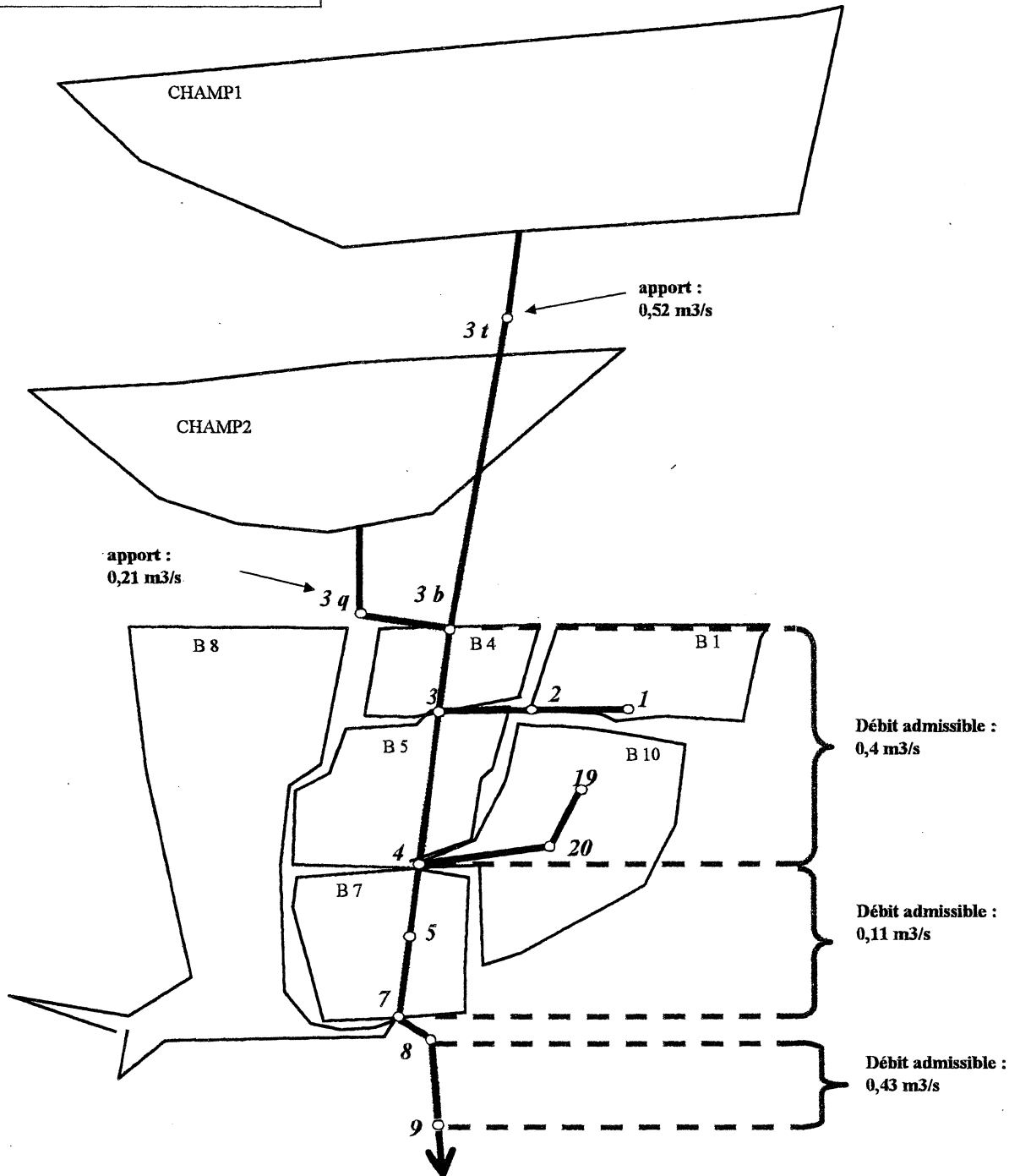
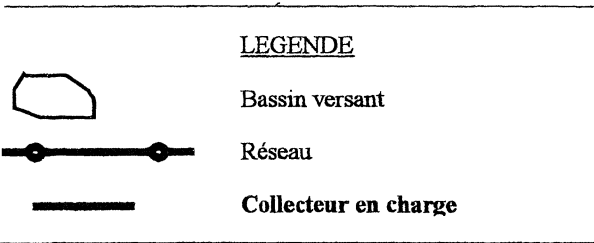
# MODELISATION RESEAU PLUVIAL

SIMULATION :  
 Pluie de projet : période de retour 10 ans  
 durée : 240 minutes  
 période de durée intense : 15 minutes



# MODELISATION RESEAU PLUVIAL

SIMULATION :  
 Pluie de projet : période de retour 10 ans  
 durée : 240 minutes  
 période de durée intense : 30 minutes



# MODELISATION RESEAU PLUVIAL

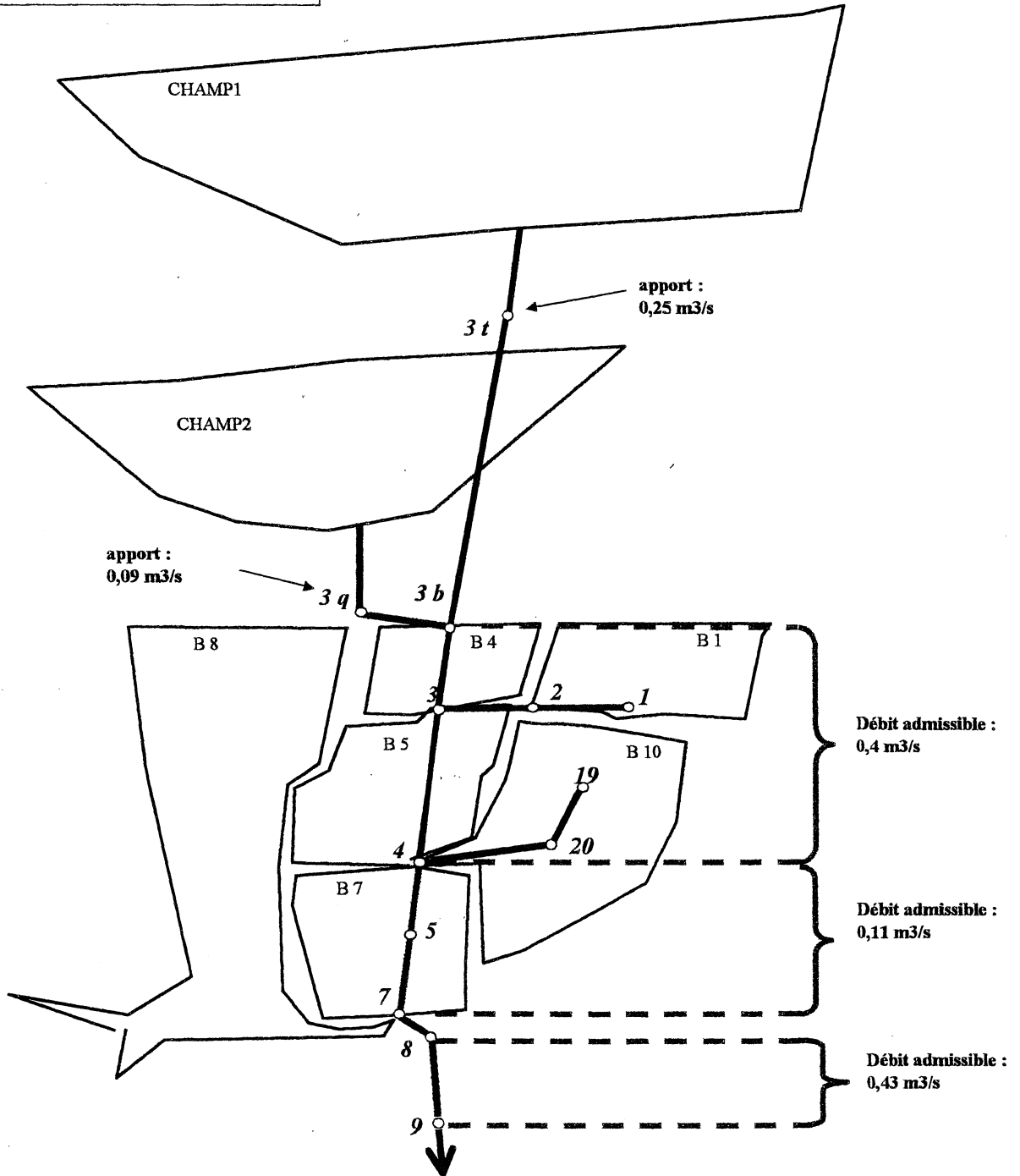
SIMULATION :  
 Pluie de projet : période de retour 10 ans  
 durée : 240 minutes  
 période de durée intense : 60 minutes

## LEGENDE

Bassin versant

Réseau

Collecteur en charge



Pluie de projet : durée de la période intense : 60 minutes				
Tronçon	Diamètre (mm)	Débit maximum admissible (m <sup>3</sup> /s)	Débit transité (m <sup>3</sup> /s)	Résultats
3b – 3	400	0,41	0,33	
3 – 4	400	0,40	0,38	
4 – 5	400	0,13	0,44	Mise en charge
5 – 7	400	0,11	0,44	Mise en charge
7 – 8	600	1,53	0,51	
8 – 9	600	0,43	0,51	Mise en charge

### Conclusion

Les tableaux et graphes ci-dessus montrent que sur les trois modèles utilisés, des mises en charge des collecteurs sont observées.

La pluie de projet de période la plus intense 15 min est celle qui produit le maximum de dysfonctionnement du réseau (mise en charge de tous les tronçons). C'est donc celle-ci qui est choisie pour les simulations suivantes dans le but d'établir les dimensions conservatives des collecteurs.

Il est important de souligner que même sans l'apport des terrains situés à l'amont du lotissement, le réseau pluvial ne permet pas d'évacuer sans mise en charge les débits transités pour la pluie de projet choisie.

Le tableau ci-dessous montre les débits qui transitent sans l'apport des champs dans les tronçons principaux.

Tronçons principaux	Débit maximum admissible (m <sup>3</sup> /s)	Débit transité (m <sup>3</sup> /s)	Résultats
3 – 4	0,4	0,14	
4 – 7	0,11	0,29	Mise en charge
7 – 9	0,43	0,42	

## b) - Aménagements

### Description des simulations

Des simulations hydrauliques ont été effectuées pour la pluie de projet de période de retour 10 ans, d'une durée de 240 minutes et de période intense de 15 minutes, avec mise en place de plusieurs aménagements visant à éliminer les problèmes de mise en charge rencontrés.

Ces simulations ont consisté à éviter la mise en charge totale des collecteurs ( mise en place de bassins de rétention ), puis à limiter les débits de fuite des bassins de façon à ne changer qu'un minimum de collecteurs à l'aval.

Les aménagements ainsi dimensionnés sont présentés ci-après.

### Aménagements proposés

Les propositions de modification sur le réseau pluvial sont les suivantes :

→ Changement du collecteur entre les regards n° 4 et n° 8

D'après les simulations sur le modèle choisi, les tronçons 4-5 et 5-7 sont ceux qui présentent l'insuffisance hydraulique la plus importante (débit maximum admissible de 0,11 m<sup>3</sup>/s).

Le collecteur qui permet la traversée de la route (tronçon 7-8) est composé d'un coude très important qui nuit à l'écoulement hydraulique.

Ainsi, une reprise de la totalité de ces tronçons entre le regard n° 4 et n° 8 permet d'éliminer ces deux problèmes.

#### **Aménagements proposés :**

- reprise de la pente entre regards n° 4 et 8 : 15 mm/m
- changement du diamètre : diamètre 500 mm

→ Création de bassins de rétention

La création de bassins de rétention est préconisée afin de limiter l'apport provenant des terrains situés à l'amont des lotissements.

**Bassin n° 1 (amont regard 3t) : 800 m<sup>3</sup>**

**Bassin n° 2 (amont regard 3q) : 300 m<sup>3</sup>**

→ Surverse au niveau du regard n° 8

Afin d'une part d'éviter le changement du diamètre du collecteur 8-9 (sous propriété privée) et d'autre part l'apport excessif d'eau à l'amont du pont de la mairie, une surverse au niveau du regard n° 8 est envisagée afin de limiter le débit aval.

**Surverse au regard n° 8 : 9 m<sup>3</sup> à 35 l/s**

**Mise en place collecteur DN 400 mm entre regard 8 et regard A**

Le tableau et les synoptiques ci-après présentent les débits maximum transités dans les collecteurs et les aménagements proposés.

Tronçon	Diamètre (mm)	Débit maximum admissible (m <sup>3</sup> /s)	Débit transité (m <sup>3</sup> /s)
3b – 3	400	0,41	0,03
3 – 4	400	0,40	0,16
4 – 5	500	0,39	0,30
5 – 7	500	0,40	0,30
7 – 8	500	0,40	0,40
8 – 9	600	0,43	0,42

Il faut noter que des simulations effectuées pour des pluies de période de retour 30 et 50 ans ont montré que les volumes de bassins seraient augmentés respectivement de 60 % et 120 %.

#### c) - Coûts d'aménagements

Les coûts pour les aménagements proposés sont les suivants :

- Changement du collecteur entre les regards 4 et 8 : 76 ml – DN 500 mm – 1200 F/ml .....	91 200 F.
- Bassin de rétention 800 m <sup>3</sup> 100F/m <sup>3</sup> .....	80 000 F.
- Bassin de rétention 300 m <sup>3</sup> 100F/m <sup>3</sup> .....	30 000 F.
- Pose d'un collecteur entre les regards 8 et A 90 ml – DN 400 mm – 850 F/ml .....	76 500 F.
<b>Total aménagements lotissement Le Chatenay</b>	<b>277 700 F.</b>

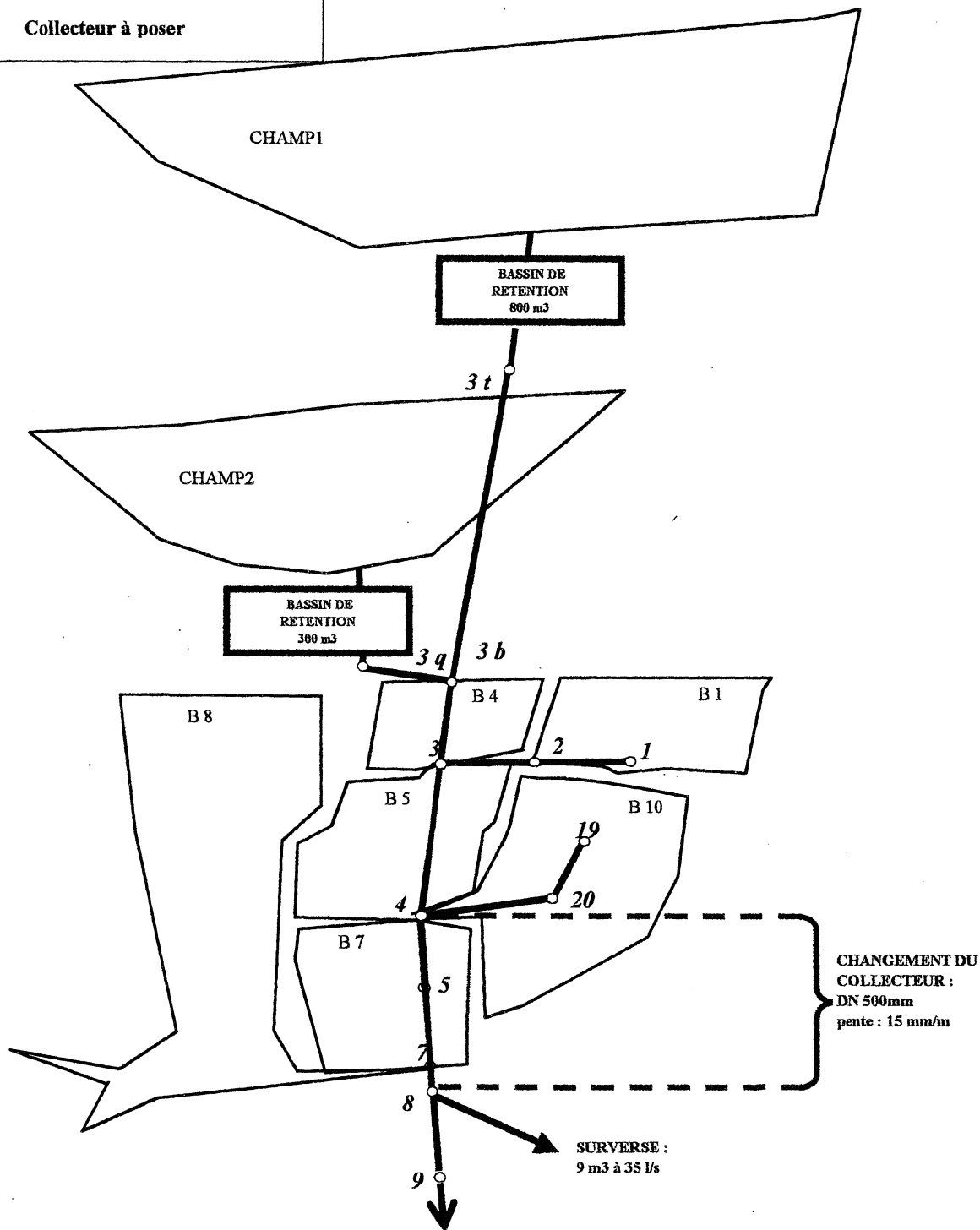
# AMENAGEMENTS PROPOSES

## LEGENDE

Bassin versant

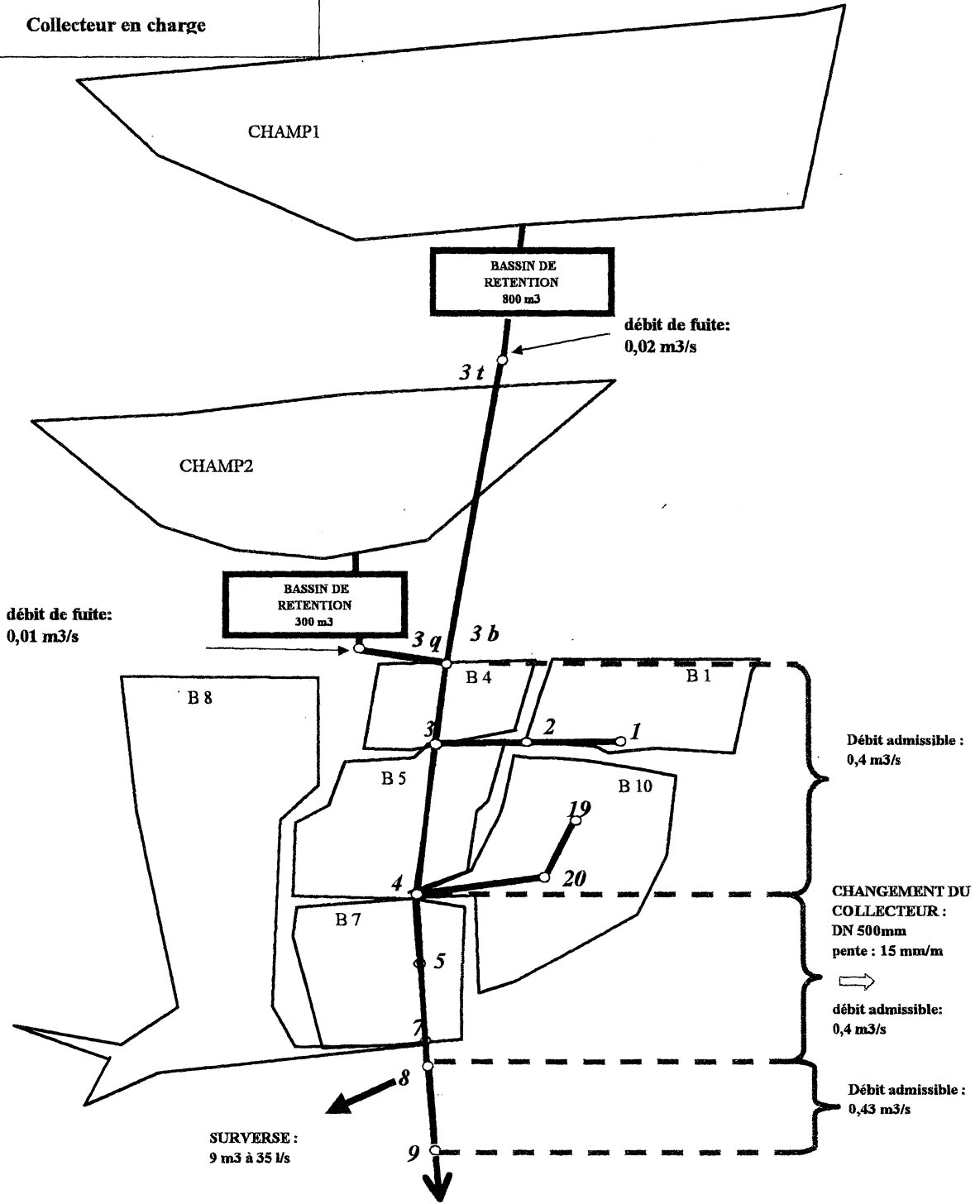
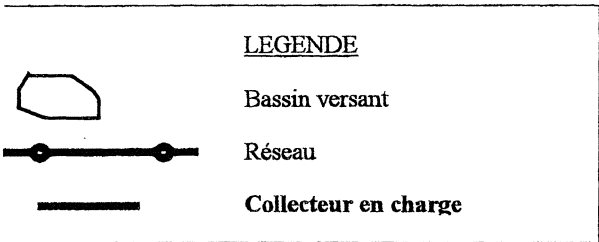
Réseau

Collecteur à poser



# MODELISATION RESEAU PLUVIAL

**SIMULATION :**  
 Pluie de projet : période de retour 10 ans  
 durée : 240 minutes  
 période de durée intense : 15 minutes  
 et aménagements proposés



### IV-3 Synthèse

Afin d'améliorer la gestion des eaux pluviales sur la commune de Simandres, des aménagements sur le centre du village et sur le lotissement Le Chatenay sont proposés ainsi que leur coût estimatif.

- Pose d'un collecteur parallèle à l'Inverse afin d'éliminer 5 exutoires pour un exutoire unique : 130 ml – DN 800 mm – 1400 F/ml .....	182 000 F.
- Curage de la canalisation sous la RD 156 (de la tête de réseau jusqu'au ruisseau l'Inverse) : 160 ml .....	1 440 F.
- Changement du collecteur entre les regards 4 et 8 : 76 ml – DN 500 mm – 1200 F/ml .....	91 200 F.
- Bassin de rétention 800 m <sup>3</sup> 100F/m <sup>3</sup> .....	80 000 F.
- Bassin de rétention 300 m <sup>3</sup> 100F/m <sup>3</sup> .....	30 000 F.
- Pose d'un collecteur entre les regards 8 et A 90 ml – DN 400 mm – 850 F/ml .....	76 500 F.

**Total arrondi des aménagements proposés 460 000 F.**

## V – PHASE 3-2 : ELABORATION DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES

### V-1 Définition des scénarios d'assainissement eaux usées

L'analyse des données recueillies dans la phase I et le croisement des différentes contraintes permettent la proposition de plusieurs "scénarios" de zonage avec identification pour chaque secteur étudié des solutions d'assainissement envisageables :

- Assainissement individuel
- Assainissement collectif (bourg ou petit collectif dans les hameaux)

L'analyse est conduite à partir de :

- \* La simulation d'état  
tableau des enquêtes individuelles  
carte de situation d'état
- \* L'analyse du sol
- \* L'appréciation de l'aptitude du site à l'assainissement individuel et la conclusion résultante quant au zonage et aux techniques associées préconisées.

Elle permettra d'établir :

- \* La carte de zonage avec la localisation des aménagements à mettre en œuvre,
- \* La synthèse des charges financières.

2 scénarios sont étudiés :

L'ensemble des secteurs actuellement desservis par le système collectif est bien entendu zoné en collectif.

Le tableau ci-après indique pour chaque zone étudiée, les solutions d'assainissement envisageables :

- Assainissement autonome : A
- Assainissement collectif : C

<b>Zone étudiée</b>	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2</b>
- Mère Tombel	C	C
- Les Trenassets	C	C
- Rue de Limon	C	C
- Rue du Château	C	C
- La Rancollière	C	C
- Claudius Bery	C : bas A : haut	C
- Les Gordes	C : là où réseau A : le reste	C
- RN 7	A	A
- La Simonetière	A	A
- Combe Saint Jean	A	A
- Les Fontaines	A	A
- Le Planet	A	A
- Les Pachottes	A	A
- La Bonnefière	A	A
- Beyron	A	A
- Chemin de Franchison	A	C
- Rue de l'Etang	A	C sauf une habitation
- La Fonderie	A	A
- Route de Marennes	A	C : une partie A : les Gallandières
- Grange du Bois / Saint Jean d'Archer	A	C jusqu'à parcelle 61
- Route de Chuzelles	A	C jusqu'à parcelle 110
- Combe Louvat	A	C avec PR

## V-1-1 Remarques préliminaires

### a) - Assainissement autonome

- L'assainissement non collectif proposé est dans tous les cas adapté aux contraintes du site et conforme à la Norme française expérimentale DTU 64-1 d'Août 1998. Pour une habitation type F4, ceci correspond à :
  - Type III : terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué drainé
    - Fosse septique toutes eaux (3m<sup>3</sup>)
    - Filtre à sable vertical (ou tertre) drainé (25 m<sup>3</sup> pour un T4)
    - Rejet dans le milieu hydraulique superficiel après relèvement des eaux traitées ou rejet dans le milieu souterrain par puits d'infiltration.
- Au niveau du prétraitement, les habitations qui ne sont pas pourvues d'une fosse septique toutes eaux (volume  $\geq 2$  m<sup>3</sup>, ce volume de 2 m<sup>3</sup> est toléré lorsque le nombre d'habitants ne dépasse pas 3) ou d'une fosse septique simple avec bac dégraisseur, feront l'objet d'une réhabilitation de leur prétraitement : ajout d'un bac dégraisseur en parallèle avec la fosse septique simple ou changement de la fosse septique toutes eaux (3m<sup>3</sup>).
- Au niveau du traitement, aucun des équipements individuels existants ne permet l'épuration et l'évacuation des effluents. Ainsi, toutes les habitations vont nécessiter une réhabilitation de leur traitement.
- Pour les abonnés n'ayant pas répondu à l'enquête, la même répartition statistique par hameau que celle déterminée par les résultats de l'enquête est appliquée.
- Pour tous les raccordements d'habitations existants au réseau d'assainissement (collectif ou semi-collectif), la suppression des fosses septiques sera réalisée.
- En cas de prise en charge de l'entretien des dispositifs individuels par la commune, la mise en place de vidanges tous les quatre ans va générer chaque année un important volume de boues à évacuer. Une filière d'évacuation conforme aux dispositions réglementaires doit donc nécessairement être envisagée, à savoir la recherche d'une station d'épuration proche susceptible d'accueillir ces boues et d'en assurer l'élimination finale (Epannage, etc.).

### b) - Assainissement collectif

- L'assainissement collectif proposé est composé dans tous les cas d'un réseau séparatif eaux usées diamètre 200 mm ou 300 mm acheminant les effluents jusqu'au collecteur existant le plus proche ou jusqu'au dispositif de traitement, gravitairement ou par l'intermédiaire d'un poste de refoulement. Les tracés des réseaux sont proposés à titre indicatif. Leur conception nécessitera l'intervention d'un géomètre pour la réalisation de relevés topographiques confirmant le sens d'écoulement dans les collecteurs.
- L'urbanisation des zones potentiellement constructibles a été prise en compte et la création des réseaux et branchements correspondants intégrée dans le calcul des coûts de fonctionnement uniquement de l'assainissement collectif, la charge d'investissement étant supportée par les lotisseurs privés.

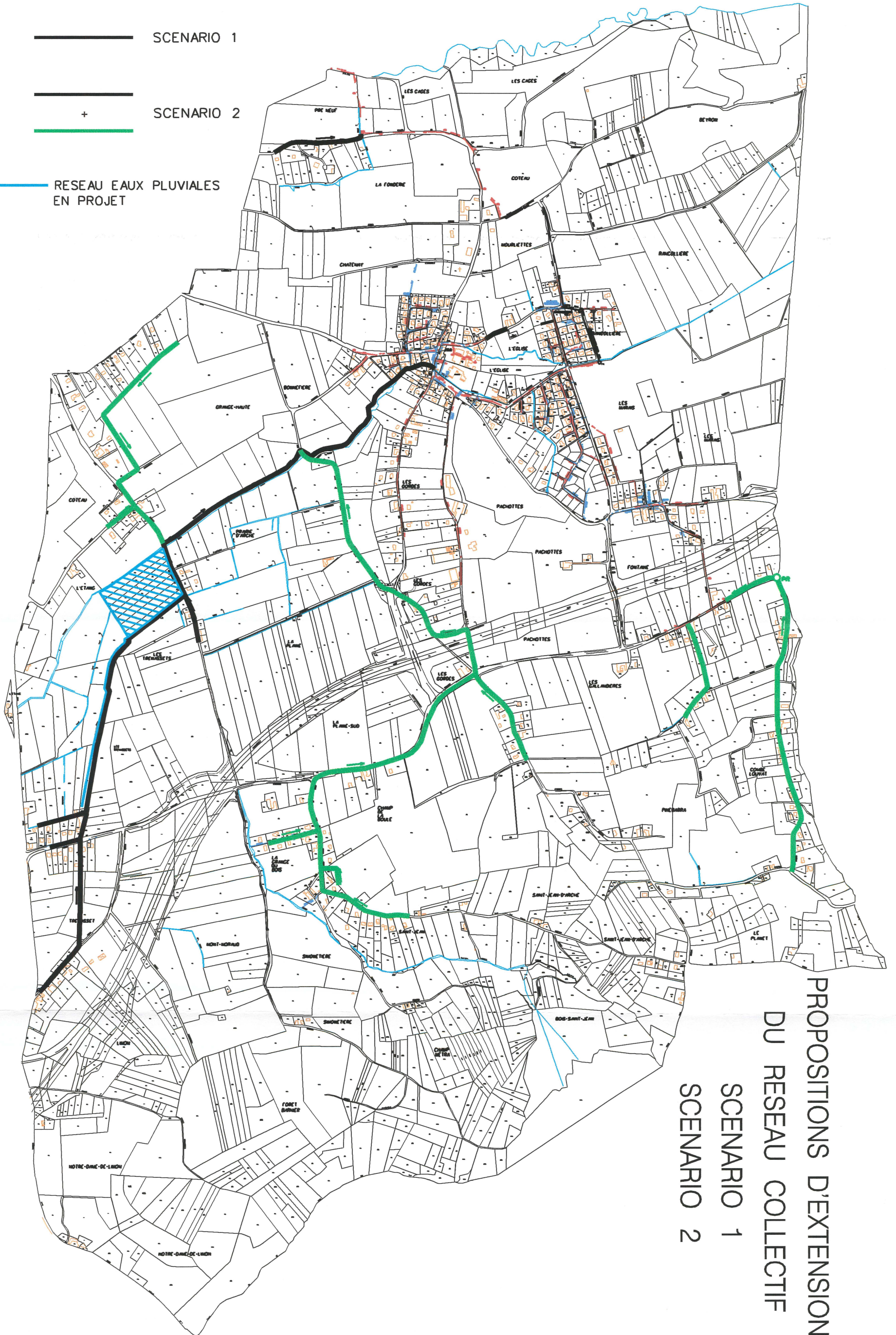
# LEGENDE

TRACES PROPOSEES EAUX USEES

SCENARIO 1

SCENARIO 2

RESEAU EAUX PLUVIALES EN PROJET



PROPOSITIONS D'EXTENSION  
DU RESEAU COLLECTIF  
SCENARIO 1  
SCENARIO 2

## V-1-2 Scénario n° 1

### a) - Description

Les propositions d'aménagement sont les suivantes :

- extension du réseau d'assainissement dans les zones actuellement desservies (urbanisation future),
- création de réseaux de collecte raccordés au réseau existant pour les hameaux suivants : Mère Tombel, Les Trenassets, Rue de Limon, une partie de la rue Claudius Bery,
- maintien de l'assainissement autonome pour les abonnés non raccordés,
- réhabilitation des systèmes d'assainissement autonome existant.

### b) - Données de base

#### *L'assainissement collectif :*

Hameaux	Habitations à raccorder	Volume rejeté (150 l/hab./j)	Pollution rejetée (60 g DBO <sub>5</sub> /hab./j)
Mère Tombel	8	4 m <sup>3</sup> /j	1,5 kg/j
Les Trenassets	18	9 m <sup>3</sup> /j	3,5 kg /j
Rue de Limon	6	3 m <sup>3</sup> /j	1,2 kg/j
Bas Claudius Bery	5	2,5 m <sup>3</sup> /j	0,9 kg/j
Rue du Château	1	0,5 m <sup>3</sup> /j	0,2 kg/j
La Rancollière	2	1 m <sup>3</sup> /j	0,4 kg/j
Les Gordes (partie où réseau déjà existant)	3	1,5 m <sup>3</sup> /j	0,6 kg/j
Village (extension du réseau collectif)	80 (dont logements collectifs)	50 m <sup>3</sup> /j	20 kg/j
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>71,5 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>28 kg/j</b>

Le poste de relèvement situé Pont de l'Oie peut recevoir sans modification les volumes supplémentaires rejetés.

*L'assainissement non collectif :*

<b>Hameaux</b>	<b>Habitations non raccordées</b>	<b>Réhabilitation partielle</b>	<b>Réhabilitation complète</b>
Haut Claudius Bery	7	7	0
Les Gordes (en partie)	5	4	1
RN7	3	3	0
La Simonetière	3	3	0
Combe Saint Jean	3	3	0
Les Fontaines	1	0	0
Le Planet	2	2	0
Les Pachottes	2	2	0
La Bonnefière	1	0	0
Beyron	1	0	0
Chemin de Franchison	13	5	4
Rue de l'Etang	5	5	0
La Fonderie	6	0	0
Route de Marennes	9	9	0
Grange du Bois / Saint-Jean d'Archer	33	27	2
Route de Chuzelles	19	17	0
Combe Louvat	24	17	3
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>104</b>	<b>10</b>

## c) - Equipements à prévoir

Raccordement de :	Réseau de collecte	Poste de refoulement	Réseau de transport
Mère Tombel	400 ml (DN 200 mm)	-	-
Les Trenassets / Rue de Limon / Bas Claudius Bery	1200 ml (DN 300 mm)	-	2000 ml (DN 300 mm)
Rue du Château	-	-	50 ml (DN 200 mm)
La Rancollière	100 ml (DN 200 mm)	-	-
Village (extension du réseau collectif)	700 ml (DN 200 mm)	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2400 ml</b>	-	<b>2050 ml</b>

## V-1-3 Scénario n° 2

### a) - Description

Ce scénario comprend :

- extension du réseau d'assainissement dans les zones actuellement desservies (urbanisation future), (idem scénario 1),
- création de réseaux de collecte raccordés au réseau existant pour les hameaux suivants : Mère Tombel, Les Trenassets, Rue de Limon, Rue Claudius Bery, Les Gordes, Chemin de Franchison, Rue de l'Etang (sauf une habitation), Rue de Marennes (en partie), Grange du Bois / St Jean d'Archer (en partie), Route de Chuzelles (en partie), Combe Louvat (en partie),
- maintien de l'assainissement autonome pour les habitations isolées : RN7, La Simonetière, Combe Saint-Jean, Les Fontaines, Le Planet, Les Pachottes, La Bonnefière, Beyron, La Fonderie, une partie de la Route de Marennes, de la Grange du Bois / Saint-Jean d'Archer, de la Route de Chuzelles, de Combe Louvat
- réhabilitation des systèmes d'assainissement autonome maintenus.

## b) - Données de base

*L'assainissement collectif :*

Hameaux	Habitations à raccorder	Volume rejeté (150 l /hab. /j)	Pollution rejetée (60 g DBO <sub>5</sub> /hab. /j)
Mère Tombel	8	4 m <sup>3</sup> /j	1,5 kg/j
Les Trenassets	18	9 m <sup>3</sup> /j	3,5 kg /j
Rue de Limon	6	3 m <sup>3</sup> /j	1,2 kg/j
Claudius Bery	12	6 m <sup>3</sup> /j	2,4 kg/j
Rue du Château	1	0,5 m <sup>3</sup> /j	0,2 kg/j
La Rancollière	2	1 m <sup>3</sup> /j	0,4 kg/j
Les Gordes	6	3 m <sup>3</sup> /j	3,5 kg/j
Chemin de Franchison	13	6,4 m <sup>3</sup> /j	2,6 kg/j
Rue de l'Etang	4	2 m <sup>3</sup> /j	0,8 kg/j
Grange du Bois / St Jean d'Archer (et une partie de la Route de Marennes)	29	14 m <sup>3</sup> /j	6 kg/j
Route de Chuzelles	8	4 m <sup>3</sup> /j	1,6 kg/j
Combe Louvat (et une partie de la Route de Marennes)	21	10 m <sup>3</sup> /j	4,2 kg/j
Village (extension du réseau collectif)	80 (dont logements collectifs)	50 m <sup>3</sup> /j	20 kg/j
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>113 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>48 kg/j</b>

Le poste de relèvement situé Pont de l'Oie peut recevoir sans modification les volumes supplémentaires rejetés.

*L'assainissement non collectif :*

Hameaux	Habitations non raccordées	Réhabilitation partielle	Réhabilitation complète
RN7	4	4	0
La Simonetière	3	3	0
Combe Saint Jean	3	3	0
Les Fontaines	1	0	0
Le Planet	2	2	0
Les Pachottes	2	2	0
La Bonnefière	1	0	0
Beyron	1	0	0
Rue de l'Etang	1	1	0
La Fonderie	6	0	0
Route de Marennes	3	3	0
Grange du Bois / Saint-Jean d'Archer	9	7	1
Route de Chuzelles	11	11	0
Combe Louvat	5	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>1</b>

## c) - Equipements à prévoir

Raccordement de :	Réseau de collecte	Poste de refoulement	Réseau de transport et refoulement
Mère Tombel	400 ml (DN 200 mm)	-	-
Les Trenassets / Rue de Limon / Bas Claudius Bery	1200 ml (DN 300 mm)	-	2000 ml (DN 300 mm)
Haut Claudius Bery	350 ml (DN200 mm)	-	100 ml (DN200 mm)
Rue du Château		-	50 ml (DN 200 mm)
La Rancollière	100 ml (DN 200 mm)	-	-
Les Gordes (partie où réseau déjà existant)	250 ml (DN 200 mm)	-	550 ml (DN 200 mm)
Village (extension du réseau collectif)	700 ml (DN 200 mm)	-	-
Chemin de Franchison	550 ml (DN 200 mm)	-	-
Rue de l'Etang	150 ml (DN 200 mm)	-	-
Gorge du Bois / St Jean d'Archer (+ une partie de la Route de Marennes)	950 ml (DN 200 mm)	-	800 ml (DN 200 mm)
Route de Chuzelles	300 ml (DN 200 mm)	-	-
Combe Louvat	1 100 ml (DN 200 mm)	1	380 ml (DN 200 et DN 80 mm)
<b>TOTAL</b>	<b>6050 ml</b>	<b>1</b>	<b>3880 ml</b>

## V-1-4 Projet de règlement sanitaire de la commune

La commune est dotée d'un règlement sanitaire pour l'assainissement collectif.

Une proposition de règlement de service de l'assainissement autonome a été joint au rapport intermédiaire n° 2.

## V-2 Etude comparative des différents scénarios

### V-2-1 Etude financière

Les coûts d'investissement et de fonctionnement pour les différents scénarios ont été calculés à partir des valeurs suivantes :

- **Coûts d'investissement**

	<b>Coût</b>
<b><i>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</i></b>	
Pose* d'une canalisation avec réfection de chaussée	
DN 200 mm	900 F/ml
DN 300 mm	1 100 F/ml
DN 400 mm	850 F/ml
Pose* d'une canalisation sans réfection de chaussée	
DN 200 mm	650 F/ml
DN 300 mm	750 F/ml
DN 400 mm	500 F/ml
Création d'un branchement particulier	5 000 F/l'unité
Création d'un poste de refoulement (100 à 200 éq/hab raccordés - capacité 5m <sup>3</sup> /h)	100 000 F/l'unité
Pose d'une canalisation de refoulement DN 80 mm avec réfection de chaussée	850 F/ml
<b><i>ASSAINISSEMENT AUTONOME</i></b>	
Dégraisseur (500 l)	1 200 F/l'unité
Fosse septique toutes eaux (3 m <sup>3</sup> )	15 000 F/l'unité
Filtre à sable vertical étanche drainé (25 m <sup>2</sup> )	27 000 F/l'unité
Poste de relèvement individuel	7 000 F/l'unité
Puits filtrant	8 000 F/ l'unité

\*les coûts s'entendent regard compris

Un tableau récapitulatif de la synthèse des investissements par scénario est présenté ci-après :

## SYNTHESE DES INVESTISSEMENTS

	Scénario n°1	Scénario n°2
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
Réseau de collecte (ml) *	2400	6050
Réseau de transport (ml)	2050	3880
<i>dont Longueur canalisation de refoulement</i>	<i>0</i>	<i>180</i>
Postes de refoulement (nombre)	0	1
Station d'épuration (nombre)	0	0
Branchements à créer	123	208
Nombre d'abonnés au collectif	379	464
Volume assujetti (m <sup>3</sup> /an)	45607	55807
<i>Total Investissement Assainissement Collectif</i>	<i>3 447 500 F</i>	<i>8 708 000 F</i>
<b>ASSAINISSEMENT AUTONOME</b>		
Nombre de réhabilitations complètes	10	1
Nombre de réhabilitations partielles	104	40
Nombre d'assainissements autonomes	137	52
<i>Total Investissement Assainissement Autonome</i>	<i>4 014 600 F</i>	<i>1 297 400 F</i>
<b>COÛT D'INVESTISSEMENT (F.HT)</b>	<b>7 462 100 F</b>	<b>10 005 400 F</b>

\* : dont 700 ml à la charge des lotisseurs privés dans le cadre de la prise en compte de l'urbanisation future (cf. paragraphe V-1-1 b))

- **Coût de fonctionnement :**

Assainissement collectif :

Le coût de fonctionnement de l'assainissement collectif a été calculé à partir du coût des opérations d'entretien et des dépenses d'énergie pour les réseaux (curage préventif, réparation réseau), et les postes de refoulement éventuels (main-d'œuvre entretien, hydrocurage, matériel d'entretien).

Assainissement autonome :

Coût vidange (opération groupée et frais de gestion) : 2 000 F

Vidange des fosses septiques : 1 fois / 4 ans

*Remarque :*

En cas de non prise en charge de l'entretien des dispositifs individuels par la commune, l'opération de contrôle consistant à suivre les vidanges des fosses (par la simple collecte des attestations de vidange) étant alors une opération purement administrative, elle ne peut, selon la législation actuelle, justifier à elle seule de la mise en place d'une redevance.

Pour justifier d'une redevance, il faut qu'elle soit accompagnée d'une opération de terrain.

- **Paramètres financiers :**

Assainissement collectif :

Les subventions accordées par le Conseil Général et l'Agence de l'eau sont présentées dans le tableau ci-après.

Les critères retenus pour les calculs financiers sont les suivants :

- remboursement sur 20 ans d'un prêt à 4,5 %
- amortissement des biens du réseau : 50 ans

Assainissement non collectif :

Les taux de subvention de l'Agence de l'Eau pour l'assainissement non collectif sont également présentés dans le tableau ci-après.

Les critères financiers sont identiques à ceux retenus pour l'assainissement collectif. Néanmoins, aucun amortissement des biens n'a été pris en compte sur les dispositifs non collectifs (hypothèse où la commune se charge uniquement de la réhabilitation et des frais financiers qui en découlent).

*Remarque :*

En l'absence d'informations sur le régime adopté par la commune (récupération ou non de la TVA), dans toutes les estimations financières, seuls les coûts Hors Taxe ont été retenus.

## CHARGES FINANCIERES

### Subventions :

	AGENCE DE L'EAU	CONSEIL GENERAL
<u>Réseau collectif</u>		
- collecte linéaire + branchement + PR	0	35
- transport	40	35
<u>Station d'épuration</u>	40	35
<u>Assainissement autonome</u> (opération groupée)	50	0

### Emprunt :

durée de l'emprunt :  ans

taux de l'emprunt :  %

### Amortissement technique :

OUVRAGE	DUREE (ans)
Réseaux	50
Station d'épuration	20

		Coût Investissement (K.F.)	Subvention (K.F.)		Part restant à la charge de la commune (K.F.)	Commune : charge annuelle			Coût total annuel (K.F.)
			Conseil Général	Agence de l'Eau		Annuité d'emprunt (K.F.)	Coût Amortissement (K.F.)	Coût fonctionnement annuel (K.F.)	
Scénario n°1	Assainissement autonome								
	- Individuel	4014,6	0,0	2007,3	2007,3		0,0	68,5	
	Total autonome	4014,6	0,0	2007,3	2007,3	154,3	0,0	68,5	222,8
	Assainissement collectif à créer								
	- Réseau de collecte	1915,0	670,3	0,0	1244,8		24,9	8,8	
- Réseau de transport	1532,5	536,4	613,0	383,1		7,7	4,9		
- Station d'épuration	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
Total collectif	3447,5	1206,6	613,0	1627,9	125,1	32,6	13,7	171,4	
<b>Total scénario n°1</b>		<b>7462,1</b>	<b>1206,6</b>	<b>2620,3</b>	<b>3635,2</b>	<b>279,5</b>	<b>32,6</b>	<b>82,2</b>	<b>394,2</b>
Scénario n°2	Assainissement autonome								
	- Individuel	1297,4	0,0	648,7	648,7		0,0	26,0	
	Total autonome	1297,4	0,0	648,7	648,7	49,9	0,0	0,0	49,9
	Assainissement collectif à créer								
	- Réseau de collecte	5587,5	1955,6	0,0	3631,9		72,6	17,5	
- Réseau de transport	3120,5	1092,2	1248,2	780,1		15,6	9,1		
- Station d'épuration	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
Total collectif	8708,0	3047,8	1248,2	4412,0	339,2	88,2	26,6	454,0	
<b>Total scénario n°2</b>		<b>10005,4</b>	<b>3047,8</b>	<b>1896,9</b>	<b>5060,7</b>	<b>389,0</b>	<b>88,2</b>	<b>26,6</b>	<b>503,9</b>

### V-2-2 Incidence sur le prix de l'assainissement

*Remarque :*

Une analyse de la répercussion des investissements et des coûts de fonctionnements annuels n'a de réelle valeur que si elle prend en compte un ensemble complexe de paramètres variables.

Une répercussion financière des travaux la plus fiable possible demanderait, en autres, l'intervention des subventionneurs, du percepteur de la commune ainsi que la connaissance précise des modalités de financement des emprunts contractés (durée, pourcentage, annuités constantes ou dégressives)....

Les calculs réalisés ci-dessous n'ont qu'une valeur relative. Ils ne servent qu'à comparer les modes d'assainissement proposés à partir de paramètres approximatifs.

L'incidence des divers scénarios est présenté pour chaque cas de figure aux pages qui suivent.

En ce qui concerne le service "Assainissement Collectif" les recettes nécessaires à l'équilibre des charges ont été déterminées en supposant :

- une participation aux frais de raccordement (habitation nouvelle : 10 000 F/u,
- une prime fixe annuelle de 116 F/abonné,
- un coût du m<sup>3</sup> assaini de 5 F.

### V-2-3 Synthèse

Le tableau qui suit récapitule les principales données (coût d'investissement et de fonctionnement) pour chacun des scénarios.

	Coût investissement charge de la commune (KF)	Coût fonctionnement (KF)	Impact sur le m <sup>3</sup> d'eau (F/m <sup>3</sup> )	Charge autonome (F/an/ab.)
<b>Scénario n° 1</b>	3 600	82	2,8	1 650
<b>Scénario n° 2</b>	5 000	27	7,3	950

# SIMULATION FINANCIERE SCENARIO 1

## A- ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- o Abonnés 1998 : 256
- o Abonnés supplémentaires : 123
- dont habitations neuves : 80
- dont habitations existantes 43
- o Volume assujetti (m<sup>3</sup>/an) : 45607

### A-1 Recette participation aux frais de branchement (moyenne sur durée du prêt)

Participation aux frais de branchement (habitations neuves)  F.HT/unité

Recette participation aux frais de branchement :  F.HT/an

### A-2 Recette prime fixe

Prime fixe actuelle :  F/an/ab

Recette prime fixe :  F/an

### A-3 Partie proportionnelle

Charge :  F/an

Recettes participation aux frais de branchement et prime fixe :  F/an

Recette sur volumes assujettis nouveaux abonnés  F/an

Reste :  F/an

Volume assujetti (m<sup>3</sup>/an) :  m<sup>3</sup>/an

F/m<sup>3</sup> :  F/m<sup>3</sup>

## B- ASSAINISSEMENT AUTONOME

Abonnés :

Charge :  F/an

F/an/ab :  F/an/ab

## SIMULATION FINANCIERE SCENARIO 2

### A- ASSAINISSEMENT COLLECTIF

◦ Abonnés 1998 :	256
◦ Abonnés supplémentaires :	208
dont habitations neuves :	80
dont habitations existantes :	128
◦ Volume assujetti (m <sup>3</sup> /an) :	55807

#### A-1 Recette participation aux frais de branchement (moyenne sur durée du prêt)

Participation aux frais de branchement (habitations neuves)	<input type="text" value="10000"/>	F.HT/unité
Recette participation aux frais de branchement :	<input type="text" value="40 000"/>	F.HT/an

#### A-2 Recette prime fixe

Prime fixe actuelle :	<input type="text" value="116"/>	F/an/ab
Recette prime fixe :	<input type="text" value="1206"/>	F/an

#### A-3 Partie proportionnelle

Charge :	<input type="text" value="454008"/>	F/an
Recettes participation aux frais de branchement et prime fixe :	<input type="text" value="41206"/>	F/an
Recette sur volumes assujettis nouveaux abonnés	<input type="text" value="6240"/>	F/an
Reste :	<input type="text" value="406561"/>	F/an
Volume assujetti (m <sup>3</sup> /an) :	<input type="text" value="55807"/>	m <sup>3</sup> /an
F/m <sup>3</sup> :	<input type="text" value="7,29"/>	F/m <sup>3</sup>

### B- ASSAINISSEMENT AUTONOME

Abonnés :	<input type="text" value="52"/>	
Charge :	<input type="text" value="49870"/>	F/an
F/an/ab :	<input type="text" value="959"/>	F/an/ab

## **VI - PHASE 4 : SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT**

A l'aide des deux scénarios présentés précédemment, la commune a choisi le plan de zonage d'assainissement détaillé ci-après.

### **VI-1 Description du zonage retenu**

Ce zonage a pour principale ligne directrice des extensions du réseau d'assainissement existant pour passer progressivement de 60 % d'abonnés raccordés actuellement à près de 90 % dans les prochaines années à venir.

Il s'appuie essentiellement sur les propositions du scénario n° 2 décrit précédemment avec quelques modifications.

Les divers aménagements retenus sont énumérés ci-dessous :

- extension du réseau d'assainissement dans les zones actuellement desservies (urbanisation future),
- création de réseaux de collecte raccordés au réseau existant pour les hameaux suivants : Mère Tombel, Les Trenassets, Rue de Limon, Rue Claudius Bery, Les Gordes, Chemin de Franchison, Rue de l'Etang (sauf une habitation), Rue de Marennes (en partie), Grange du Bois / St Jean d'Archer (en partie), Route de Chuzelles, Combe Louvat (en partie),
- maintien de l'assainissement autonome pour les habitations isolées : RN7, La Simonetière, Combe Saint-Jean, Les Fontaines, Le Planet, Les Pachottes, La Bonnefière, Beyron, La Fonderie, une partie de la Route de Marennes, de la Grange du Bois / Saint-Jean d'Archer, de Combe Louvat,
- réhabilitation des systèmes d'assainissement autonome maintenus.

Le tableau ci-après permet de visualiser pour chaque zone étudiée, la solution d'assainissement envisagée.

<b>Zone étudiée</b>	<b>Zonage d'Assainissement</b>
- Mère Tombel	Collectif
- Les Trenassets	Collectif
- Rue de Limon	Collectif
- Rue du Château	Collectif
- La Rancollière	Collectif
- Claudius Bery	Collectif
- Chemin de Franchison	Collectif
- Les Gordes	Collectif
- Route de Chuzelles	Collectif
- Combe Louvat	Collectif
- Rue de l'Étang	Collectif sauf une habitation
- Route de Marennas	Collectif sauf les Gallandières
- Grange du Bois / Saint Jean d'Archer	Collectif jusqu'à parcelle 61
- RN 7	Autonome
- La Simonetière	Autonome
- Combe Saint Jean	Autonome
- Les Fontaines	Autonome
- Le Planet	Autonome
- Les Pachottes	Autonome
- La Bonnefière	Autonome
- Beyron	Autonome
- La Fonderie	Autonome

**VI-2 Données de base***L'assainissement collectif :*

<b>Hameaux</b>	<b>Habitations à raccorder</b>	<b>Volume rejeté (150 l /hab. /j)</b>	<b>Pollution rejetée (60 g DBO<sub>5</sub>/hab. /j)</b>
Mère Tombel	8	4 m <sup>3</sup> /j	1,5 kg/j
Les Trenassets	18	9 m <sup>3</sup> /j	3,5 kg /j
Rue de Limon	6	3 m <sup>3</sup> /j	1,2 kg/j
Claudius Bery	12	6 m <sup>3</sup> /j	2,4 kg/j
Rue du Château	1	0,5 m <sup>3</sup> /j	0,2 kg/j
La Rancollière	2	1 m <sup>3</sup> /j	0,4 kg/j
Les Gordes	6	3 m <sup>3</sup> /j	3,5 kg/j
Chemin de Franchison	13	6,4 m <sup>3</sup> /j	2,6 kg/j
Rue de l'Etang	4	2 m <sup>3</sup> /j	0,8 kg/j
Grange du Bois / St Jean d'Archer (et une partie de la Route de Marennes)	29	14 m <sup>3</sup> /j	6 kg/j
Route de Chuzelles	19	9,4 m <sup>3</sup> /j	3,8 kg/j
Combe Louvat (et deux habitations Route de Marennes)	18	9 m <sup>3</sup> /j	3,5 kg/j
Village (extension du réseau collectif)	80 (dont logements collectifs)	50 m <sup>3</sup> /j	20 kg/j
<b>TOTAL</b>	<b>216</b>	<b>117 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>49 kg/j</b>

Le poste de relèvement situé Pont de l'Oie peut recevoir sans modification les volumes supplémentaires rejetés.

*L'assainissement non collectif :*

Hameaux	Habitations non raccordées	Réhabilitation partielle	Réhabilitation complète
RN7	4	4	0
La Simonetière	3	3	0
Combe Saint Jean	3	3	0
Les Fontaines	1	0	0
Le Planet	2	2	0
Les Pachottes	2	2	0
La Bonnefière	1	0	0
Beyron	1	0	0
Rue de l'Etang	1	1	0
La Fonderie	6	0	0
Route de Marennes	3	3	0
Grange du Bois / Saint-Jean d'Archer	9	7	1
Combe Louvat	8	7	0
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>32</b>	<b>1</b>

**VI-3 Equipements à prévoir**

<b>Raccordement de :</b>	<b>Réseau de collecte</b>	<b>Poste de refoulement</b>	<b>Réseau de transport et refoulement</b>
Mère Tombel	400 ml (DN 200 mm)	-	-
Les Trenassets / Rue de Limon / Bas Claudius Bery	1 200 ml (DN 300 mm)	1	1 850 ml (DN 300 mm et DN 80 mm)
Haut Claudius Bery	350 ml (DN200 mm)	-	100 ml (DN200 mm)
Rue du Château		-	50 ml (DN 200 mm)
La Rancollière	100 ml (DN 200 mm)	-	-
Les Gordes (partie où réseau déjà existant)	250 ml (DN 200 mm)	-	550 ml (DN 200 mm)
Village (extension du réseau collectif)	700 ml (DN 200 mm)	-	-
Chemin de Franchison	550 ml (DN 200 mm)	-	-
Rue de l'Etang	150 ml (DN 200 mm)	-	-
Gorge du Bois / St Jean d'Archer (+ une partie de la Route de Marennes)	950 ml (DN 200 mm)	-	800 ml (DN 200 mm)
Route de Chuzelles	1 000 ml (DN 200 mm)	-	-
Combe Louvat	1 000 ml (DN 200 mm)	1	180 ml (DN 80 mm)
<b>TOTAL</b>	<b>6 650 ml</b>	<b>2</b>	<b>3 530 ml</b>

## VI-4 Priorités de réalisation des travaux

### VI-4-1 Avertissement

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune, il est important de citer la Circulaire Ministérielle du 22 mai 1997 relative aux lois et décrets concernant le domaine de l'assainissement des collectivités :

*"La délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif (...), n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles. Ainsi, le classement d'une zone en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet :*

- *ni engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement,*
- *ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement individuel conforme à la réglementation dans le cas où la date de livraison des constructions serait antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement,*
- *ni de constituer un droit pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte.*

Ainsi, dans l'attente de la réalisation des travaux d'assainissement, la filière à mettre en place pour une nouvelle installation d'assainissement individuel est identique sur l'ensemble du territoire de la commune, c'est à dire la filière de type III (cf. paragraphe V-1-1 Remarques préliminaires).

### VI-4-2 Ordre de priorité

Sans engagement de la part de la collectivité sur un délai de réalisation, le phasage des travaux pour l'extension du réseau collectif d'assainissement se définit comme suit :

- n° 1 Chemin de la Mère Tombel liaison des Trénassets au bourg
- n° 2 Rue de la Rancollière
- n° 3 Assainissement des côteaux
- n° 4 Assainissement des maisons de Grange Haute
- n° 5 Assainissement Rue de Combe Louvat
- n° 6 Extension de l'assainissement Route de Chuzelles

Le synoptique ci-après présente les tracés proposés des réseaux collectifs par ordre de priorité.



### VI-5 Charges financières

Les tableaux ci-après présentent le récapitulatif des investissements à réaliser, des aides envisageables et des coûts de fonctionnement, pour l'extension du réseau collectif.

Ils traduisent également l'impact sur le prix du m<sup>3</sup> d'eau assujetti assainissement pour les abonnés raccordés au réseau d'assainissement.

## SYNTHESE DES INVESTISSEMENTS

	<b>Zonage d'assainissement</b>
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>	
Réseau de collecte (ml) *	6650
Réseau de transport (ml)	3530
<i>dont Longueur canalisation de refoulement</i>	330
Postes de refoulement (nombre)	2
Station d'épuration (nombre)	0
Branchements à créer	216
Nombre d'abonnés au collectif	472
Volume assujetti (m <sup>3</sup> /an)	56767
<i>Total Investissement Assainissement Collectif</i>	<i>9 160 500 F</i>
<b>ASSAINISSEMENT AUTONOME</b>	
Nombre de réhabilitations complètes	1
Nombre de réhabilitations partielles	32
Nombre d'assainissements autonomes	44
<i>Total Investissement Assainissement Autonome</i>	<i>1 020 000 F</i>
<b>COUT D'INVESTISSEMENT (F.HT)</b>	<b>10 180 500 F</b>

\* : dont 700 ml à la charge des lotisseurs privés dans le cadre de la prise en compte de l'urbanisation future (cf. paragraphe V-1-1 b))

		Coût Investissement (K.F)	Subvention (K.F.)		Part restant à la charge de la commune (K.F.)	Commune : charge annuelle			
			Conseil Général	Agence de l'Eau		Annuité d'emprunt (K.F.)	Coût Amortissement (K.F.)	Coût fonctionnement annuel (K.F.)	Coût total annuel (K.F.)
Zonage d'assainissement	Assainissement autonome								
	- Individuel	1020,0	0,0	510,0	510,0		0,0	22,0	
	Total autonome	1020,0	0,0	510,0	510,0	39,2	0,0	0,0	39,2
	Assainissement collectif à créer								
	- Réseau de collecte	6267,5	2193,6	0,0	4073,9		81,5	21,0	
	- Réseau de transport	2893,0	1012,6	1157,2	723,3		14,5	8,5	
	- Station d'épuration	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
Total collectif	9160,5	3206,2	1157,2	4797,1	368,8	95,9	29,5	494,2	
<b>Total</b>		<b>10180,5</b>	<b>3206,2</b>	<b>1667,2</b>	<b>5307,1</b>	<b>408,0</b>	<b>95,9</b>	<b>29,5</b>	<b>533,4</b>

# SIMULATION FINANCIERE

## A- ASSAINISSEMENT COLLECTIF

◦ Abonnés 1998 :	256
◦ Abonnés supplémentaires :	216
dont habitations neuves :	80
dont habitations existantes :	136
◦ Volume assujetti (m <sup>3</sup> /an) :	56767

### A-1 Recette participation aux frais de branchement (moyenne sur durée du prêt)

Participation aux frais de branchement (habitations neuves)	<input type="text" value="10000"/>	F.HT/unité
Recette participation aux frais de branchement :	<input type="text" value="40 000"/>	F.HT/an

### A-2 Recette prime fixe

Prime fixe actuelle :	<input type="text" value="116"/>	F/an/ab
Recette prime fixe :	<input type="text" value="1253"/>	F/an

### A-3 Partie proportionnelle

Charge :	<input type="text" value="494227"/>	F/an
Recettes participation aux frais de branchement et prime fixe :	<input type="text" value="41253"/>	F/an
Recette sur volumes assujettis nouveaux abonnés	<input type="text" value="6480"/>	F/an
Reste :	<input type="text" value="446494"/>	F/an
Volume assujetti (m <sup>3</sup> /an) :	<input type="text" value="56767"/>	m <sup>3</sup> /an
F/m <sup>3</sup> :	<input type="text" value="7,87"/>	F/m <sup>3</sup>

## B- ASSAINISSEMENT AUTONOME

Abonnés :	<input type="text" value="44"/>	
Charge :	<input type="text" value="39207"/>	F/an
F/an/ab :	<input type="text" value="891"/>	F/an/ab

## VI - CONCLUSION

Le zonage d'assainissement de la commune de Simandres qui permet de garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées, nécessite la mise en place des aménagements suivants :

- le raccordement au réseau d'assainissement existant des différents hameaux de la commune pour atteindre dans les années à venir un taux de raccordement de 90 %,
- la réhabilitation de l'assainissement individuel au cas par cas pour les habitations les plus isolées.

Les coûts d'investissement pour ces solutions hors subventions, ainsi que pour la gestion des Eaux Pluviales sont :

- |  |                  |
|--|------------------|
| - Aménagement Eaux Pluviales dans le centre du village<br>et dans le lotissement Le Chatenay : | 460 000 F H.T.   |
| - Extension du réseau d'assainissement :   | 9 160 500 F H.T. |
| - Réhabilitation de l'assainissement individuel :  | 1 020 000 F H.T. |