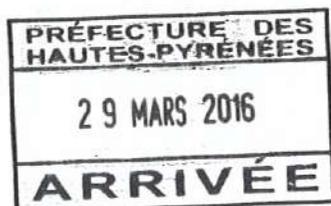


PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-LARY-SOULAN

PIECE 6.9 : SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT



*Saint Lary Soulan
Le 24 mars 2016*



Le maire

Jérôme Honoré (sic)

EAU & ENVIRONNEMENT

SITE DE PAU

Hélioparc
2 Avenue Pierre Angot
64053 PAU CEDEX 9
Tel. : +33 (0)5 59 84 23 50
Fax : +33 (0)5 59 84 30 24

COMMUNE DE SAINT-LARY-SOULAN

PLANNED PROGRESS REPORT
FOR THE YEAR 1954

1. *[Faint text]*
2. *[Faint text]*
3. *[Faint text]*

APPROVED
DATE

Département des Hautes-Pyrénées

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

**Schéma directeur d'assainissement
et cartographie du réseau**

0 0 0

Etude diagnostic de l'assainissement collectif

RAPPORT DEFINITIF

A : MOISSAC	Le : 27 juin 2002	Département : Etudes
	Siège Social 11 bis, rue Gabriel Péri - B.P. 286 54515 Vandoeuvre-lès-Nancy cedex ☎ 03 83 50 36 00 – Fax 03 83 50 36 99	Agence Régionale Sud-Ouest 8 Rue des Religieuses 82200 Moissac ☎ : 05 63 04 60 60 - Fax 05 63 04 60 55 M@il : sudouest@irh.fr

FICHE SIGNALETIQUE

CLIENT

- ◆ Raison sociale ⇒ Syndicat Intercommunal
d'Assainissement de la Haute
Vallée d'Aure
- ◆ Coordonnées ⇒ Chemin Bernet 65170 VIELLE-AURE
- ◆ Nombre d'exemplaires remis ⇒ 6
- ◆ Pièces jointes ⇒
- ◆ Destinataires ⇒ SIAHVA, DDAF, Agence de l'Eau,
Conseil Général, Mairies.
- ◆ Date de remise du document ⇒ 27/06/02
- ◆ Lieu d'intervention et département ⇒ Syndicat Intercommunal
d'Assainissement de la Haute
Vallée d'Aure (65)
- ◆ Famille d'activité ⇒ Schéma directeur
- ◆ Milieu ⇒ Eau

DOCUMENT

- ◆ Nature du document ⇒ Rapport diagnostic définitif
- ◆ Nomenclature du document ⇒ W00EG147
- ◆ Révision ⇒ 1
- ◆ Numéro d'affaire (comptable) ⇒ WEG202
- ◆ Nom du chargé d'affaire ⇒ C. GRANJON

CONTROLE QUALITE

- ◆ N° devis ⇒
- ◆ Document élaboré par :

	Nom :	Fonction :	Date :	Signature :
Rédigé	C. GRANJON	Chargée d'affaires	31/07/2001 Révisions 18/01/02 et 21/06/02	
Vérifié :	E. LE CORRE	Responsable d'Agence	28/08/2001 Révisions 18/01/02 et 21/06/02	

RESUME

Les différents couples réseaux/stations d'épuration doivent satisfaire aujourd'hui à des exigences réglementaires (arrêtés du 22 décembre 1994) et à des objectifs de protection du milieu récepteur (SDAGE), qui nécessiteront des travaux de mise en conformité.

L'étude a pour but de :

- Faire un bilan chiffré de l'état actuel du fonctionnement des réseaux,
- Cartographier les réseaux d'assainissement
- Définir les besoins en matière d'assainissement à moyen et à long terme,
- Délimiter les zones d'assainissement collectif et non collectif,
- Etablir un programme pluriannuel de travaux,
- Concevoir les Schémas Communaux d'Assainissement du SIAHVA.

Le présent rapport concerne la phase diagnostic des réseaux.

MOTS CLE

- ◆ Diagnostic, réseau à trame séparative, eaux usées, station d'épuration

SOMMAIRE

A. ENQUETE GENERALE	1
I. PERIMETRE DE L'ETUDE	2
I.1. Situation	2
I.2. Relief et hydrogéologie	4
II. OCCUPATION DES SOLS	5
II.1. Le zonage	5
II.2. Règlement vis à vis de l'assainissement	8
II.3. Zones naturelles	10
III. APPROCHE CLIMATIQUE	11
III.1. Précipitations	11
III.2. Températures	11
III.3. Neige et gel	11
IV. MILIEU NATUREL	14
IV.1. Réseau hydrographique	14
IV.2. La Neste d'Aure	16
IV.3. Mesures sur le milieu naturel	20
V. DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	25
V.1. Le système de collecte	25
V.2. Les postes de relevage	28
VI. LA STATION D'EPURATION	29
VI.1. Généralités	29
VI.2. Bases de dimensionnement	29
VI.3. Description des ouvrages	31
VI.4. L'exutoire	35
VI.5. Historique des bilans réalisés	36
VI.6. Diagnostic de la station	43
VII. POPULATION	46
VII.1. Population sédentaire	46
VII.2. Population saisonnière	47
VII.3. Population totale	53
VIII. ALIMENTATION EN EAU	55
VIII.1. Origine	55
VIII.2. Consommation	55
IX. ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS ASSIMILES INDUSTRIELS	56
IX.1. Inventaire	56
IX.2. Dépouillement du questionnaire	58
X. SYNTHESE DE LA POLLUTION CARBONEE POTENTIELLE DU SITE PAR TEMPS SEC	59
B. CAMPAGNES DE MESURES	64
I. OBJECTIFS DES MESURES	65
II. DESCRIPTION DES CAMPAGNES DE MESURES	66
II.1. Mesures sur les réseaux par temps sec	66
II.2. Mesures par temps de pluie	66
II.3. Mesures sur la station d'épuration	66
II.4. Mesures nocturnes	66
III. METHODOLOGIE DES MESURES	67

III.1. Méthodologie des mesures de débit.....	67
III.2. Mode de calcul des débits parasites.....	67
III.3. Méthodologie des mesures de pollution	69
III.4. Mesures nocturnes.....	69
III.5. Rejets directs.....	69
III.6. Les essais à la fumée	70
III.7. L'inspection caméra.....	70
IV. RESULTATS DES MESURES	71
IV.1. Caractérisation de la période de mesures.....	71
IV.2. Mesures sur les réseaux d'assainissement	72
IV.3. Bilans par temps sec	75
IV.4. Mesures hydrauliques complémentaires (temps sec).....	90
IV.5. Analyse statistique du suivi hydraulique de temps sec.....	96
IV.6. Mesures nocturnes	99
IV.7. Campagne temps de pluie.....	102
IV.8. Inspection caméra	113
IV.9. Tests à la fumée.....	118
IV.10. Rejets directs.....	129
IV.11. Diagnostic du réseau d'eaux pluviales	129
V. CONCLUSION	134

PREAMBULE

La présente étude vise à réaliser un **diagnostic des réseaux d'assainissement** et à établir un **schéma directeur d'assainissement** des eaux usées sur tout le périmètre de la zone étudiée.

Les différents couples réseaux/stations d'épuration doivent satisfaire aujourd'hui à des exigences réglementaires (arrêtés du 22 décembre 1994) et à des objectifs de protection du milieu récepteur (SDAGE), qui nécessiteront des travaux de mise en conformité dont :

- Fiabilisation du taux de collecte,
- Suppression des raccordements d'eaux usées sur le réseau pluvial,
- Réduction des branchements non conformes sur le réseau séparatif (incidence par temps de pluie),
- Surveillance des rejets directs par temps de pluie (déversoirs, trop-plein de postes),
- Fiabilisation du traitement des effluents.

L'étude diagnostic et le schéma directeur d'assainissement devront par conséquent, permettre de :

- Faire un **bilan chiffré de l'état actuel du fonctionnement des réseaux d'assainissement** et de leur impact sur le milieu naturel (objet du présent rapport),
- Définir les **besoins en matière d'assainissement** à moyen et long terme dus à l'évolution des populations et de l'urbanisation, à la création de nouveaux lotissements, de Z.A.C., de Z.I. ou de zones de loisirs,
- Délélimiter les **zones d'assainissement** non collectif et les zones d'assainissement collectif,
- Cartographier les réseaux d'assainissement,

- **Etablir un programme pluriannuel de travaux, permettant :**
 - la réhabilitation des réseaux en vue de limiter les apports d'eaux claires parasites,
 - la fiabilisation du taux de collecte,
 - la protection du milieu naturel par temps sec et par temps de pluie,
 - d'assurer le respect de la Directive Européenne du 21 Mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines de la loi sur l'Eau de Janvier 1992 et de leurs décrets et arrêtés d'application respectifs.

- **De concevoir les Schémas Communaux d'Assainissement du SIAHVA.**

GLOSSAIRE

DCO	:	Demande Chimique en Oxygène. C'est la minéralisation de la matière organique par voie chimique. Elle est représentative de la majeure partie des composés organiques ainsi que des sels minéraux oxydables.
DBO5	:	Demande Biologique en Oxygène. C'est la quantité d'oxygène consommée à 20°C durant 5 jours pour assurer l'oxydation des matières organiques par voie biologique. Elle n'est représentative que de la pollution organique carbonée biodégradable.
MES	:	Matières en Suspension, matières solides normalement contenues dans une eau usée (matières fécales, débris organiques, sables, boues) séparées par filtration ou centrifugation et séchées à 105°C jusqu'à masse constante.
MS	:	Matières sèches. La teneur en matières sèches inclut à la fois les matières en suspension et les sels dissous. C'est le résidu sec, appelé parfois extrait sec. La méthode de mesure consiste à mettre à l'étuve à 105°C, un échantillon jusqu'à obtention d'une masse constante.
NTK	:	Il représente la forme organique de substances azotées contenues dans l'eau, auxquelles s'ajoute l'ammoniaque qui est déjà une forme un peu dégradée (minéralisée) de la matière azotée.
P. TOTAL	:	Phosphore total, il est représenté sous trois formes, phosphore organique, polyphates et orthophosphates.
Taux de desserte	:	Rapport entre la population desservie par un réseau d'assainissement (raccordée ou non à une station d'épuration) et la population totale de la zone.
Taux de raccordement	:	Rapport entre la pollution mesurée sur un secteur et celle théoriquement produite par ce secteur.
Taux de collecte	:	Rapport entre la pollution mesurée, et la pollution totale desservie théoriquement par le site (arrêté du 22/12/94)

Taux de dilution

:

Rapport entre le volume des eaux claires collectées et celui des eaux usées.

Equivalent-Habitants :

Unité comparative de mesure de pollution (à utiliser avec précaution). Elle correspond à la pollution rejetée en moyenne par habitant résident permanent :

DCO : 100 g/j
DBO₅ : 60 g/j
MeST : 90 g/j
NTK : 15 g/j
Ptotal : 4 g/j

A. ENQUETE GENERALE

I. PERIMETRE DE L'ETUDE

I.1. Situation

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure regroupe 5 communes :

- Saint-Lary – Soulan,
- Vielle Aure,
- Vignec,
- Bourisp,
- Cadeilhan Trachère.

L'habitat est regroupé sur ces 5 communes, mais le territoire intercommunal est très étendu. En effet, il regroupe également la station de ski du Pla d'Adet ainsi que de nombreux villages et hameaux dispersés dans la vallée. Situé au sud-est du département des Hautes-Pyrénées (65), à 12 kilomètres au sud d'Arreau et à 20 kilomètres des frontières espagnoles, le site a une très grosse vocation touristique.

La zone d'étude est traversée par la départementale 929 reliant Auch à l'Espagne. Cette route est la principale voie d'accès au site puisqu'elle offre un passage direct à l'A64 reliant Toulouse et Bayonne.

L'illustration page suivante présente la localisation du site d'étude.

Localisation géographique et limites communales



I.2. Relief et hydrogéologie

A l'est de la réserve naturelle du Néouvielle, la zone étudiée est adossée aux pics de Tramezaïgues et d'Aret au Sud, protégée des dépressions par le massif du Néouvielle, le Pic du Midi de Bigorre et l'Arbizon à l'Ouest.

La plaine alluviale présente une largeur moyenne de 1 km. Son altitude moyenne est de l'ordre de 800 mètres. Sans transition, on passe du fond de la vallée alluviale à ses versants abrupts, qui présentent des pentes atteignant 60 % et plus. Dans la plaine de la Neste, se situent les meilleures terres agricoles qui, à ce jour, ont été préservées de l'urbanisation.

La vallée alluviale de la Neste, est entièrement vouée à l'agriculture. Les prairies et les céréales constituent l'essentiel du couvert végétal. Sur les versants, s'étagent entre 850 et 1350 mètres d'altitude des espaces de broussailles et de bois. Au-dessus, jusque vers 1600 mètres, s'étendent les pacages d'altitude.

La zone étudiée appartient à l'auréole de métamorphisme du massif granitique du Néouvielle et les roches résultantes de ce phénomène (calcaires métamorphisés, quartzites...) ont tendance à favoriser la formation de reliefs vigoureux. Dans les secteurs où le modelé est plus doux (schistes), la phase de retrait glaciaire a occasionné des dépôts morainiques importants et instables.

Le sous-sol du site est ainsi constitué :

- en surface, d'une terrasse alluviale assez profonde. Celle-ci est formée de sédiments d'origine morainique dont la granulométrie diminue avec la profondeur,
- en dessous, d'un fond rocheux d'origine glaciaire, très irrégulier

La nappe phréatique se situe à une très faible profondeur 1,4 à 2,1 mètres, variable selon les saisons.

II. OCCUPATION DES SOLS

II.1. Le zonage

Conformément au POS, le territoire de chaque commune est divisé en zones urbaines, qui sont en principe constructibles sous réserve de respecter des dispositions réglementaires, et en zones naturelles, dans lesquelles les constructions sont soit interdites, soit soumises à des conditions réglementaires très strictes.

II.1.1. Saint-Lary – Pla d'Adet

Le Plan d'Occupation des Sols de Saint-Lary – Soulan est actuellement en cours de révision. Les chiffres ci-dessous sont donc tirés du POS actuel dont la dernière date de révision est le 03 janvier 1992.

- Saint-Lary - Soulan :

Zones	Caractéristiques	Superficie en ha
UA, UAa et UAc	Centre ancien	23.8
UAb	Zone urbanisée de Soulan	1.5
UB	Extension récente en immeuble collectif de 4-5 niveaux ou plus	3.5
UC	Quartiers d'urbanisation récente	19.5
UT, UTa	Zone destinée à recevoir des bâtiments collectifs d'accueil touristique de 2 niveaux maximum	13
UI	Regroupement d'activités artisanales, implantation d'entrepôts	5.3
NA, NAa, NAb (Saint Lary)	Zone naturelle non équipée ou insuffisamment équipée, urbanisable à terme	10.2
NAa (Soulan)	Zone naturelle non équipée ou insuffisamment équipée, urbanisable à terme	8
NAt		12.5
NC, NCa, Nct	Espace agricole	13
ND, NDa, NDb, NDc, NDs, NDt	Zone naturelle non équipée ou l'intérêt économique s'allie à la qualité du paysage naturel et font que des mesures de protection doivent être prises	8986.7
TOTAL		9097

• Pla d'Adet :

Zones	Caractéristiques	Superficie en ha
UA	Centre du Pla d'Adet	3.2
UAa	Secteur bâti au nord du téléphérique	3.4
UAb	Secteur entre le Pla d'Adet et la Cabane	2.5
UB	Secteur correspondant à la zone des chalets « Euréva »	9.3
NA	Zone d'urbanisation ultérieure	13.1
ND – NDa	Zone naturelle inconstructible	27.5
TOTAL		59

II.1.2. Vielle-Aure

Zones	Caractéristiques	Superficie en ha
UA	Centre de Vielle Aure	12.4
UB	Extension récente du village	8.3
UT	Zone destinée à l'accueil touristique	0.8
NA	Zones naturelles	19.5
TOTAL		41

II.1.3. Vignec

Zones	Caractéristiques	Superficie en ha
UA	Zone urbanisée ancienne	5
UB	Zone urbanisée récente	2
1NAa	Réserves d'urbanisation future	18
2 NA	Zones d'activités artisanales ou industrielles	2
NC	Zones agricoles	67
ND	Zones naturelles sur lesquelles les constructions autorisées ont un rapport direct avec l'exploitation du site	385
NDs	Zones réservées aux activités de sport et de loisirs	163
TOTAL		642

II.1.4. Bourisp

Zones	Caractéristiques	Superficie en ha
UA	Zone urbanisée ancienne	3.8
UB	Zone urbanisée récente	3.9
UI	Zone réservée à l'activité industrielle	0.1
NA dont NAa	Réserves d'urbanisation future	12.1
TOTAL		19.9

II.1.5. Cadeilhan-Trachère

Le P.O.S. de la commune de Cadeilhan-Trachère est actuellement en cours de révision.

II.2. Règlement vis à vis de l'assainissement

II.2.1. Saint-Lary – Pla d'Adet

Pas d'informations

II.2.2. Vielle-Aure

Pas d'informations

II.2.3. Vignec

Zones	Caractéristiques
<p>UA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - le raccordement au réseau public est obligatoire, - en l'absence de réseau public, un dispositif d'assainissement individuel est admis, à l'exception des lotissements et groupes d'habitations - l'évacuation des eaux usées industrielles est subordonnée à un prétraitement - les eaux usées ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux pluviales - les mêmes dispositions s'appliquent aux lotissements
<p>UB</p>	<ul style="list-style-type: none"> - le raccordement au réseau public est obligatoire - en l'absence de réseau public, un dispositif d'assainissement individuel est admis - l'évacuation des eaux usées industrielles est subordonnée à un prétraitement - les eaux usées ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux pluviales
<p>NA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - le raccordement au réseau public est obligatoire - en l'absence de réseau public, un dispositif d'assainissement individuel est admis - l'évacuation des eaux usées industrielles est subordonnée à un prétraitement - les eaux usées ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux pluviales
<p>NC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - en l'absence de réseau public, un dispositif d'assainissement individuel est admis - l'évacuation des eaux ménagères dans les fossés est interdite
<p>ND</p>	<ul style="list-style-type: none"> - en l'absence de réseau public, un dispositif d'assainissement individuel est admis - l'évacuation des eaux ménagères dans les fossés est interdite

II.2.4. Bourisp

Pas d'informations

II.3. Zones naturelles

Lancé en 1982 sur l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France.

Une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ces secteurs constitue ainsi l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les zones de type 1 : secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées.
- Les zones de type 2 : grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédimentaire ou migratrice.

L'inventaire des ZNIEFF effectué par le Ministre de l'Environnement et le Secrétariat Faune-Flore a reconnu la valeur du patrimoine du milieu naturel du S.I.A.H.V.A. puisque deux ZNIEFF concernent la vallée :

- la zone « Massif de l'Arbizon », n°152 (de type II) inventoriée pour l'intérêt de sa faune (Isard, Aigle royal, Desman ...) et de la flore de ses stations xérothermiques. Cette zone s'étend sur les communes d'Aulon, Ancizan, Guchen, Bazus Aure, Vielle Aure, St Lary Soulan et Vignec.
- la zone « Soulane de Vielle Aure », n°1520003 (de type I) inventoriée en tant qu'ancien site de nidification de Vautour percnoptère (et donc site potentiel en cas de progression d'effectif) et pour l'intérêt de la flore de ses stations xérothermiques (Thym, Sarriette des montagnes, ...).

III. APPROCHE CLIMATIQUE

III.1. Précipitations

D'après les données statistiques obtenues à partir des valeurs enregistrées à la station de Saint-Lary, sur une période de 20 ans (1979-1999), on constate que le secteur étudié est soumis à un régime de précipitation élevé correspondant à sa position géographique de haute montagne.

On note deux périodes très pluvieuses sur l'année les mois d'avril-mai et la période hivernale (octobre à janvier). Les précipitations oscillent en effet entre 85 et 95 mm/mois.

Les mois d'été restent soumis à des précipitations importantes (> 50mm) dues aux averses et orages du climat montagnard.

III.2. Températures

L'analyse des données statistiques sur une période de 18 ans (1981 à 1999) d'après les relevés effectués à la station de Saint-Lary, nous permet d'énoncer les remarques suivantes :

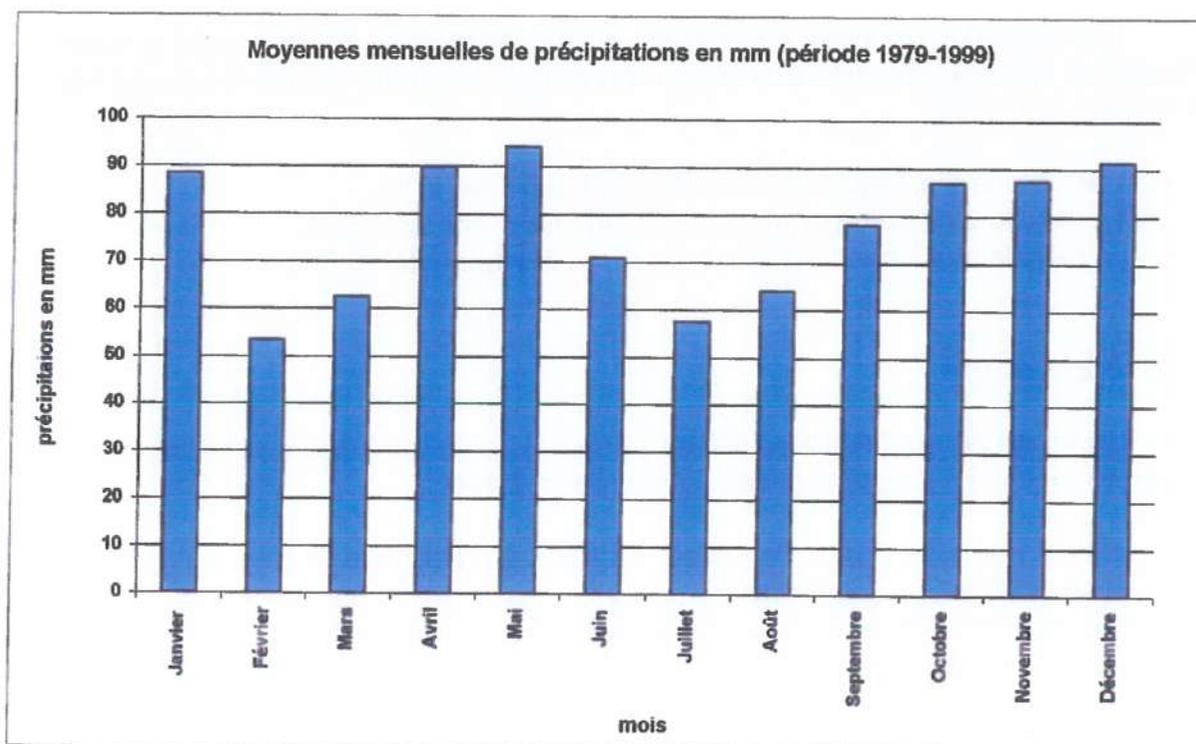
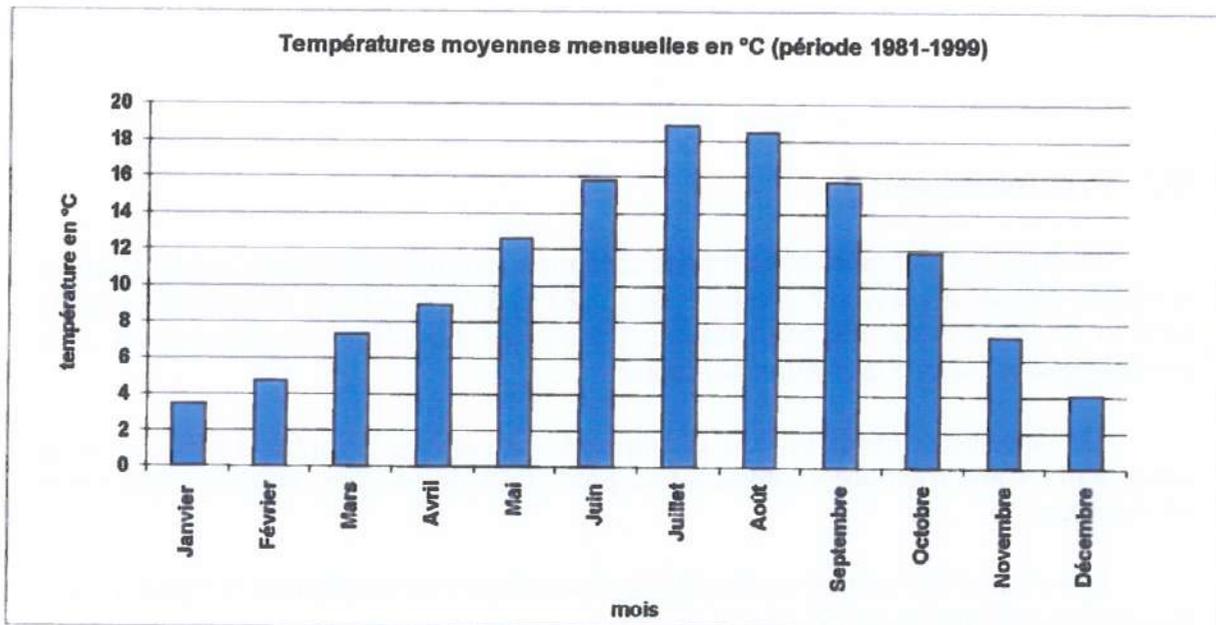
- L'amplitude thermique moyenne est de l'ordre de 15°C,
- Le mois le plus froid est janvier avec une moyenne de 3.5°C,
- Le mois le plus chaud est juillet avec une moyenne de 18.8°C.

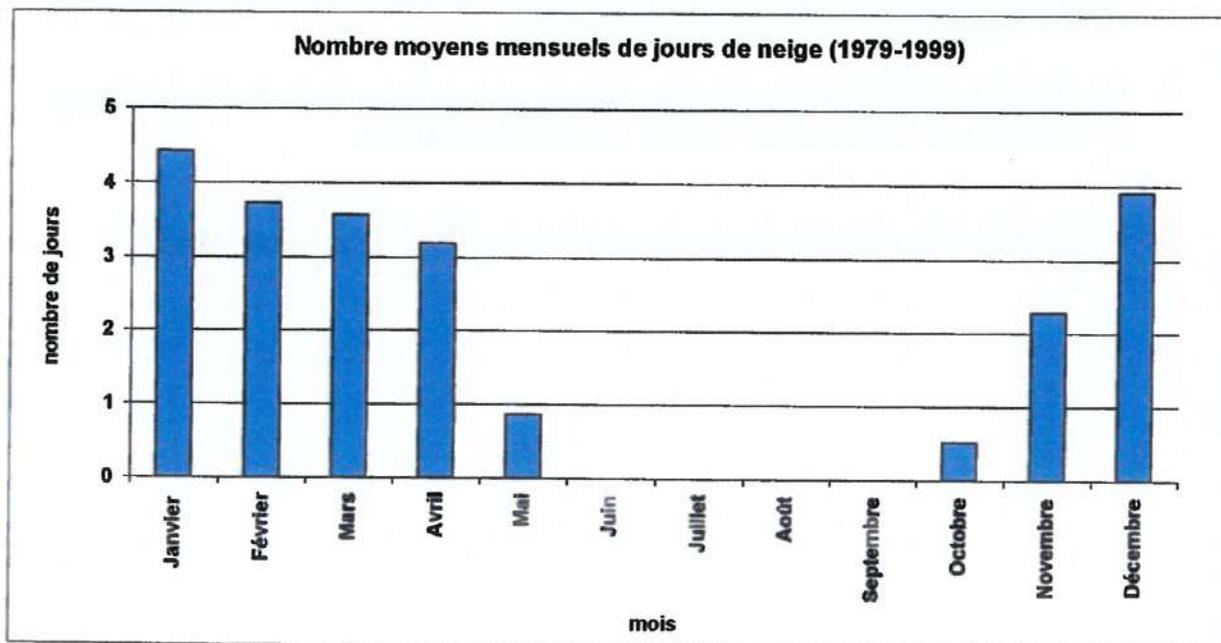
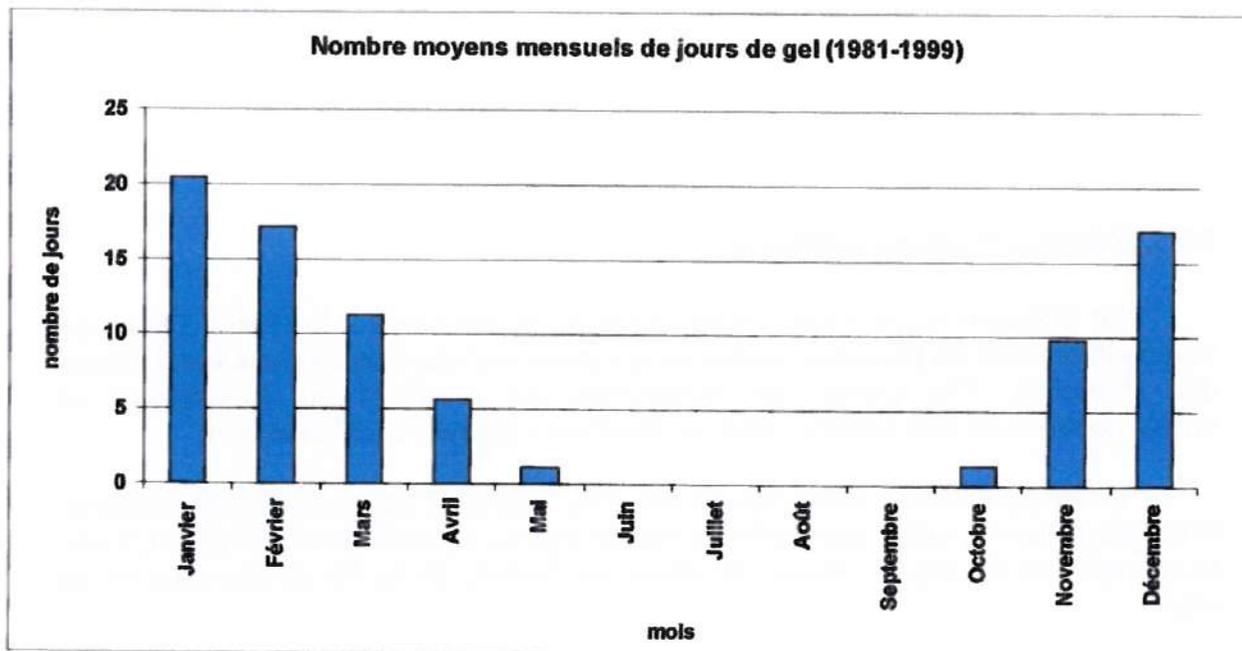
III.3. Neige et gel

L'analyse de données statistiques permet de constater que les précipitations de neige et les jours de gel s'étalent d'octobre à mai avec :

- une moyenne de 7 jours de gel par an avec, un maximum de 21 jours (janvier) et un minimum de 1 jour (mai)
- une moyenne de 2 jours de neige par an avec, un maximum de 4.5 jours (janvier) et un minimum de 0.5 jour (octobre)

Les graphiques présentés pages suivantes récapitulent les données climatologiques ci-dessus.





IV. MILIEU NATUREL

IV.1. Réseau hydrographique

Le principal cours d'eau traversant la zone étudiée est la Neste d'Aure qui naît de la réunion de plusieurs ruisseaux qui prennent leur source dans les hauteurs des Pyrénées. Elle permet de réalimenter les cours d'eau du plateau de Lannemezan et se jette ensuite dans la Garonne à hauteur de Montréjeau.

La Neste d'Aure s'étend sur 65 km. Elle draine la Vallée d'Aure et alimente, avec ses affluents, outre des centrales hydrauliques, le canal de la Neste qui, à son tour, maintient en été le niveau de plusieurs rivières de la Haute-Garonne et du Gers.

On distingue également la présence sur le site de plusieurs autres petits cours d'eau :

- Le ruisseau de la Mousquère recueille plusieurs petits ruisseaux au niveau de la commune de Azet, passe par Bourisp pour se jeter ensuite dans la Neste d'Aure au niveau du camping du Rioumajou.
- Le ruisseau Saint Jacques traverse Vignec pour se jeter dans la Neste d'Aure en direction de Saint-Lary à hauteur du pont de la D123.

La page suivante présente la situation hydrographique de la zone d'étude.

Réseau hydrographique



IV.2. La Neste d'Aure

IV.2.1. Caractéristiques hydrauliques

La station de mesure est située à Beyrède à une distance de 17 km environ en aval du rejet de la station d'épuration de VIELLE AURE.

Les données hydrauliques sont les suivantes :

Valeurs fournies par la DIREN :

Superficie du bassin versant		606 km ²
Débit moyen interannuel		20 m ³ /s
QMNA₅		7.2 m ³ /s
Débit de crue	moyen journalier décennal	140 m ³ /s
	moyen journalier maximal	211 m ³ /s

QMNA₅ : est le débit moyen mensuel le plus faible de retour 5 ans,

IV.2.2. Usage et écosystème du cours d'eau

a) Usage du cours d'eau

Le cours d'eau est utilisé pour de nombreuses activités touristiques, en particulier les sports d'eaux vives (raft, canoë, ...), on note également la présence en amont du site de centrales hydroélectriques.

b) Ecosystème

Ce cours d'eau est présenté par le Schéma Départemental de Vocation Piscicole comme un cours d'eau classé au titre du franchissement des migrateurs. Il s'agit de l'un des axes bleus du SDAGE Adour-Garonne, c'est-à-dire qu'il constitue une priorité pour la mise en œuvre des programmes de restaurations des poissons grands migrateurs.

Le cours d'eau doit comporter un dispositif assurant la circulation des poissons migrateurs sur tout nouvel ouvrage et mettre en conformité les ouvrages existants dans un délai de cinq ans.

La Neste d'Aure est également une zone de reproduction potentielle pour les lamproies marines et les saumons.

IV.2.3. Objectif de qualité

La qualité générale de l'eau est définie selon 5 classes de qualité :

- **Qualité 1A, 1B :**

Bonne qualité : l'eau est apte à la vie et à la reproduction piscicole normale. Cette qualité permet en outre :

- La fabrication d'eau potable avec traitement simple,
- L'abreuvement des animaux.

- **Qualité 2 :**

Qualité moyenne : l'eau est apte à la fabrication d'eau potable. La vie piscicole est normale mais elle perturbe la reproduction. Cette qualité permet en outre :

- La fabrication d'eau potable avec traitement poussé,
- L'irrigation,
- L'utilisation industrielle.

- **Qualité 3 :**

Mauvaise qualité : la vie piscicole est perturbée. Cette qualité permet :

- L'utilisation pour refroidissement,
- La navigation,
- L'irrigation à la limite.

- **Qualité 4 :**

Très mauvaise qualité : aucun usage n'est normalement possible, il n'y a pas de vie piscicole.

La qualité générale de l'eau est attribuée selon des paramètres généraux qui sont regroupés en 5 familles (MES, OX, A, N, P) et sont mesurés régulièrement en tous points.

Les paramètres complémentaires (les matières toxiques, l'indice biologique, et paramètres bactériologiques) sont donnés à titre indicatif et ne sont mesurés qu'à titre indicatif sur quelques stations seulement et/ou à des fréquences moindres.

La classe de qualité de l'eau est donnée par le paramètre général le plus défavorable.

La classe de qualité attribuée est celle qui, d'après les seuils figurant sur la grille, est atteinte par au moins 10 % des plus mauvaises mesures.

Ceci correspond sensiblement à la situation de pollution rencontrée pendant au moins 1 mois par an, le plus souvent en période d'étiage.

- **Remarque :**

La carte départementale fixe un objectif de qualité 1A pour la Neste à l'aval de Saint-Lary.

Il convient également de noter les orientations du Schéma Départemental à Vocation Piscicole qui définit comme objectif d'ordre général : l'amélioration de la qualité des eaux.

IV.2.4. Qualité actuelle

La qualité physico-chimique actuelle de la Neste d'Aure a été appréciée à partir des données de l'Agence de l'Eau Adour Garonne (27 bilans de 1995 à 1999). Le seul point de mesure dans le secteur d'étude se situe en aval de la station d'épuration de VIELLE AURE. C'est le point 183-000 situé au niveau du pont de la D75 à Saint-Laurent de Neste.

Les grilles de détermination de la qualité des eaux peuvent donc nous permettre de classer la Neste d'Aure selon les différents paramètres généraux :

Soit une classe de qualité de 1B pour les eaux de la Neste d'Aure à l'aval de VIELLE-AURE sur la période étudiée (cf. *Tableau page suivante*).

Les paramètres déclassant pour le cours d'eau sont les suivants :

- Les matières azotées : NH_4^+ et NO_2^-
- Les nitrates : NO_3^-

On peut noter que le point de mesure qui permet de déterminer la qualité des eaux de la Neste d'Aure se situe à plus de 40 km du rejet de la station d'épuration de VIELLE AURE, ce qui induit la possibilité de pollution par d'autres collectivités que celles du S.I.A.H.V.A.

De plus, à l'examen des deux dernières années (1998 et 1999), la classe de qualité des eaux de la Neste est conforme à l'objectif de qualité.

Observation de la qualité de la NESTE d'Aure à Saint Laurent de Neste : Agence de l'Eau

Analyses du milieu récepteur

La Neste d'Aure

Station : 183 000

Localisation : pont du D75 à St Laurent de Neste

Dates	1. Matières organiques et oxydables							2. Matières azotées				3. Nitrates		4. Matières phosphorées		5. Part. en susp.	7. T.	8. Minéralisation							9. Acidification
	O ₂ dis. mg/l	Tx sat. en O ₂ %	DBO ₅ mg/l	DCO mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NKJ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NKJ mg/l	NO ₂ ⁻ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	Pt mg/l	PO ₄ ⁻ mg/l	MES mg/l	T °C	Cond. µS/cm	Cl ⁻ mg/l	SO ₄ ⁻ mg/l	Ca ⁺⁺ mg/l	Mg ⁺⁺ mg/l	Na ⁺ mg/l	K ⁺ mg/l	pH			
20/03/95	11,6	98	0,7	-	0,05	-	0,05	-	0,04	2,4	-	0,01	1	130	2,2	10	-	-	-	-	-	7,9			
23/05/95	9,7	88	1	-	0,17	-	0,17	-	0,04	1,9	-	0,03	3	123	1,1	10	-	-	-	-	-	8,2			
21/08/95	9,5	102	1,7	-	0,06	-	0,06	-	0,02	1,6	-	0,09	2	103	1,2	7	46	1,5	1,6	0,4	-	7,8			
23/10/95	10,6	101	0,9	-	0,14	-	0,14	-	0,07	1,1	-	0,05	11	153	2	11	-	-	-	-	-	8,5			
18/03/96	9,5	83	0,5	-	0,08	-	0,08	-	0,1	2,4	-	0,02	2	178	2,2	11	-	-	-	-	-	8,1			
20/05/96	10,4	91	1	-	0,05	-	0,05	-	0,12	0,4	-	0,12	1	127	0,8	11	-	-	-	-	-	8			
20/08/96	10,2	106	0,5	-	0,09	-	0,09	-	0,11	1,6	-	0,04	1	150	0,8	8	25	5,3	2	0,5	-	8,2			
22/10/96	10,2	90	0,5	-	0,08	-	0,08	-	0,06	1,4	-	0,02	1	176	1	10	-	-	-	-	-	7,7			
09/04/97	11,1	95	<2	-	0,1	-	0,1	-	0,1	1,6	-	0,08	70	135	1	12	32	2,1	1,1	0,4	-	7,8			
10/06/97	10,1	96	<2	-	0,3	-	0,3	-	0,01	1	-	0,1	4	145	1,3	3,3	-	-	-	-	-	8			
07/07/97	9,8	102	<2	-	0,18	-	0,18	-	0,05	0,2	-	0,05	5	171	0,3	10	-	-	-	-	-	8,2			
02/09/97	10,6	103	<2	-	0,09	-	0,09	-	0,02	1,4	-	0,07	15	121	2	11	24	1,9	1,1	0,4	-	8			
27/10/97	9,2	87	<2	-	0,1	-	0,1	-	0,01	0,8	-	0,01	1	202	1	6	-	-	-	-	-	8,2			
25/11/97	11,7	96	<2	-	0,03	-	0,03	-	0,01	1,7	-	0,06	1	333	1,3	7	-	-	-	-	-	8			
06/04/98	12,6	102	4	-	<0,1	-	<0,1	-	0,08	1,8	-	0,01	1	155	3,3	11	26	1,9	2,9	1,8	-	8,4			
08/06/98	11,5	97	<2	-	0,05	-	0,05	-	0,01	0,8	-	0,03	<1	112	1	3	-	-	-	-	-	10,3			
06/07/98	9,6	96	<2	-	0,1	-	0,1	-	0,01	1,3	-	0,05	2	154	1,2	10	-	-	-	-	-	8,4			
14/09/98	11	100	<2	-	0,03	-	0,03	-	0,01	2,5	-	0,04	56	214	0,9	10	29	2,3	3,1	0,6	-	8,5			
11/11/98	11,3	97	<2	-	0,1	-	0,1	-	0,01	2,2	-	0,02	3	173	2,1	10	-	-	-	-	-	8,2			
17/12/98	13,3	104	<2	-	0,1	-	0,1	-	0,01	2,5	-	0,06	6	184	3,2	10	-	-	-	-	-	7,8			
15/04/99	12,8	106	<2	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,05	2	-	<0,05	17	172	2	9	35	2,3	1,7	0,6	-	8,4			
17/06/99	10,5	101	<2	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,05	2	-	<0,05	4	140	1	10	-	-	-	-	-	8,2			
10/07/99	10,2	106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	-	-	-	-	-	-	-	8,3			
14/07/99	10,6	106	<2	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,05	2	-	<0,05	5	146	1	9	-	-	-	-	-	8,5			
22/09/99	10,3	98	<2	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,05	2	-	<0,05	9	136	1	10	28	1,3	1	0,5	-	8,3			
17/11/99	12,3	101	<2	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,05	2	-	<0,05	1	157	1	11	-	-	-	-	-	8,3			
23/12/99	11,4	93	<2	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,05	3	-	<0,05	3	157	2	8	-	-	-	-	-	8,3			
Valeur 90%	12,6	106	<2	-	0,14	-	0,14	-	0,1	2,5	-	0,09	3	202	2,2	11	46	5,3	3,1	1,8	-	8,5			
Qualité																						1B			

IV.3. Mesures sur le milieu naturel

IV.3.1. Généralités

Les cours d'eau sont utilisés par l'homme pour différents usages :

- L'alimentation en eau potable des communes et de certaines industries,
- L'irrigation des cultures, ainsi que l'abreuvement du bétail,
- La navigation, le transport de matériaux,
- La production d'énergie,
- La pêche et la pisciculture,
- La baignade et les activités nautiques.

Dans le cas de la Neste d'Aure, le développement des activités touristiques est lié à la proximité du cours d'eau, propice aux pratiques de sports en eaux vives (raft, canoë, ...).

La Neste d'Aure constitue également une source d'énergie pour une centrale hydroélectrique située en amont du site.

IV.3.2. Mesures sur la Neste d'Aure

- **Classification des eaux de la Neste d'Aure** (Cf. Annexe 1 : Grille de détermination de la qualité des eaux)

D'une manière générale, on observe sur tout le cours de la rivière une faible dégradation des eaux principalement due à la présence de matières azotées.

Les eaux de la Neste d'Aure sont ainsi classées 1B, ce qui correspond à une qualité bonne, cette valeur a été établie à partir des données de l'Agence de l'Eau.

- **Réalisation de mesures de terrain** (Cf. illustration suivante)

Les échantillons ont été prélevés en Août 2000 :

- A l'amont, depuis la berge à l'aval du pont de la D929 (point A),
- A l'aval, depuis la berge après la Station d'épuration à hauteur de la base de loisirs (point B).

Le prélèvement amont a été effectué à 13h30, et celui de l'aval à 14h00. Les conditions météorologiques étaient celles d'une journée d'été, à savoir un temps sec, chaud et ensoleillé. Aucun lâcher de barrage n'avait eu lieu ces jours là. Sur ces échantillons, les analyses physico-chimiques suivantes ont été effectuées :

- mesures en laboratoire : DCO, MEST, NH₄, Ptot,

ainsi que les analyses bactériologiques suivantes :

- coliformes fécaux (*Escherichia Coli*) et streptocoques fécaux (*Entérocoques*)

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire départemental de l'eau du
Conseil Général de la Haute-Garonne.

Localisation des mesures sur le milieu naturel



Classes de qualité des eaux superficielles :

1A	Qualité excellente
1B	Qualité bonne
2	Qualité passable
3	Qualité médiocre
HC	Hors classe - Pollution excessive

Paramètres analytiques	A	B
DCO en mg/l	> 13	> 15
MesT en mg/l	2	1
P total en mg/l	< 0.1	< 0.1
NH4 en mg/l	0.5	0.5
Escherichia Coli /100ml	255	1583
Entérocoques /100ml	160	450

- **Comparaison des mesures réalisées avec les mesures Agence de l'Eau**

Les mesures réalisées par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne sur les années 95 à 99 indiquent une classe de qualité des eaux correspondant au niveau 1B sur les paramètres généraux (l'analyse bactériologique du milieu n'intervient pas dans la classification des eaux).

Les mesures du mois d'août 2000 réalisées par l'IRH sont du même ordre que celles réalisées par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne de 1995 à 1999. Toutefois, ces résultats sont très peu comparables attendu que le point de mesure Agence de l'Eau, est situé à plus de 40 km en aval du site.

On obtient une classe de qualité 1B dont le paramètre déclassant est NH4 (les matières azotées étant également l'un des paramètres déclassant de la Neste d'Aure relevés par l'Agence de l'Eau) avec une concentration de l'ordre de 0.5 mg/l, concentration qui reste la même entre l'amont et l'aval de la zone d'étude. Par conséquent, le rejet de la station d'épuration de Vielle Aure n'est pas responsable de l'altération de la qualité de la Neste d'Aure.

- **Bactériologie**

L'illustration de la page suivante met en évidence, à partir des mesures ponctuelles qui ont été réalisées au mois d'août 2000, une contamination du milieu par des germes indicateurs de pollution fécale.

Les **coliformes fécaux** (*Escherichia coli*) sont très présents dans la flore intestinale de l'homme et des animaux. Ils sont les meilleurs indicateurs d'une pollution fécale récente. C'est généralement la principale espèce de coliformes thermotolérants. Les mesures révèlent que ce paramètre est inférieur au seuil maximal pour lequel la qualité de l'eau est passable pour des usages loisirs et sports aquatiques, pour les deux mesures (amont et aval).

Les **streptocoques fécaux** ou **entérocoques** sont aussi des témoins de la contamination fécale du milieu. Les deux stations de prélèvement indiquent des valeurs relativement élevées. Le seuil à ne pas dépasser afin de ne pas parler de pollution excessive est de 400 u/100 ml. Or, les analyses au point B (à l'aval de la STEP) signalent une concentration de 460 u/100 ml, ce qui est très légèrement supérieur à la valeur seuil.

Ces résultats sont toutefois à modérer puisqu'un seul prélèvement a été effectué à l'amont et à l'aval de l'agglomération de la Haute Vallée d'Aure. Il convient de procéder à une série d'analyse répartie sur une période de temps plus longue pour obtenir un résultat représentatif.

Dans le cas présent, l'interprétation de cette seule analyse ne permet pas d'avoir un discours définitif sur la qualité bactériologique du cours d'eau.

De plus, il s'agit d'une interprétation extraite de la Directive Européenne sur la qualité des eaux de baignades (n°L31/5 :76/160/CEE publiées au JO du 5 février 1976) ; or, les eaux de la Neste d'Aure sont uniquement destinées aux sports d'eaux vives, donc pas directement à la baignade.

- **Conclusion**

La Neste d'Aure semble être sensible aux pollutions d'origines domestiques. De ce fait, l'objectif de qualité 1A pour la Neste à l'aval de Saint-Lary n'est pas atteint pour la période de 1995 à 1999 (mesures Agence de l'Eau) et également suite à nos analyses du mois d'août 2000. En revanche, ces dernières mettent en évidence que cette altération ne provient pas de la station d'épuration de Vielle Aure.

A noter que pour classer une eau, c'est à dire qualifier son altération, il convient de procéder à au moins 4 prélèvements par an. Ainsi, la classe et l'indice de qualité sont déterminés par le prélèvement le plus déclassant constaté dans au moins 10 % des prélèvements effectués sur la période.

Les mesures effectuées en période estivale ne sont donc que le reflet ponctuel de la qualité des eaux de la rivière.

Toutefois, on peut ajouter que la pollution d'origine bactériologique est à surveiller car les analyses montrent une certaine sensibilité des eaux à la contamination par les streptocoques fécaux. Celle-ci serait à rapprocher de la fréquentation particulièrement importante des milieux montagnards par les animaux sauvages tels les chevaux, les biches, les cerfs et les sangliers. Ceux-ci se retrouvent souvent aux abords des cours d'eau et peuvent engendrer une pollution bactériologique non négligeable.

V. DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

V.1. Le système de collecte

Le système de collecte est de type séparatif.

Les communes de Saint-Lary, Vielle-Aure, Vignec, Bourisp et la station du Pla d'Adet sont collectées sur le réseau du syndicat.

Les villages de Cadeilhan et Trachère étaient auparavant raccordés à une station indépendante (décanteur digesteur). Depuis novembre 2001, ce réseau est raccordé à la station d'épuration (cf : ci-dessus) et le décanteur digesteur est hors service.

Le village de Soulan ainsi que la station de ski d'Espiaube ne possèdent pas de réseau de collecte.

Essentiellement gravitaire, le réseau de collecte des eaux usées aboutit à une station d'épuration de type boues activées située au quartier Bernet à Vielle-Aure, les effluents épurés aboutissant dans la Neste d'Aure.

Le linéaire totale du réseau d'eaux usées intercommunal avoisine les 31 kilomètres, réparti de la façon suivante :

• Saint-Lary	:	12.5	km
• Vielle Aure	:	6.2	km
• Vignec	:	7.2	km
• Bourisp	:	4.1	km
• Cadeilhan-Trachère	:	0.8	km

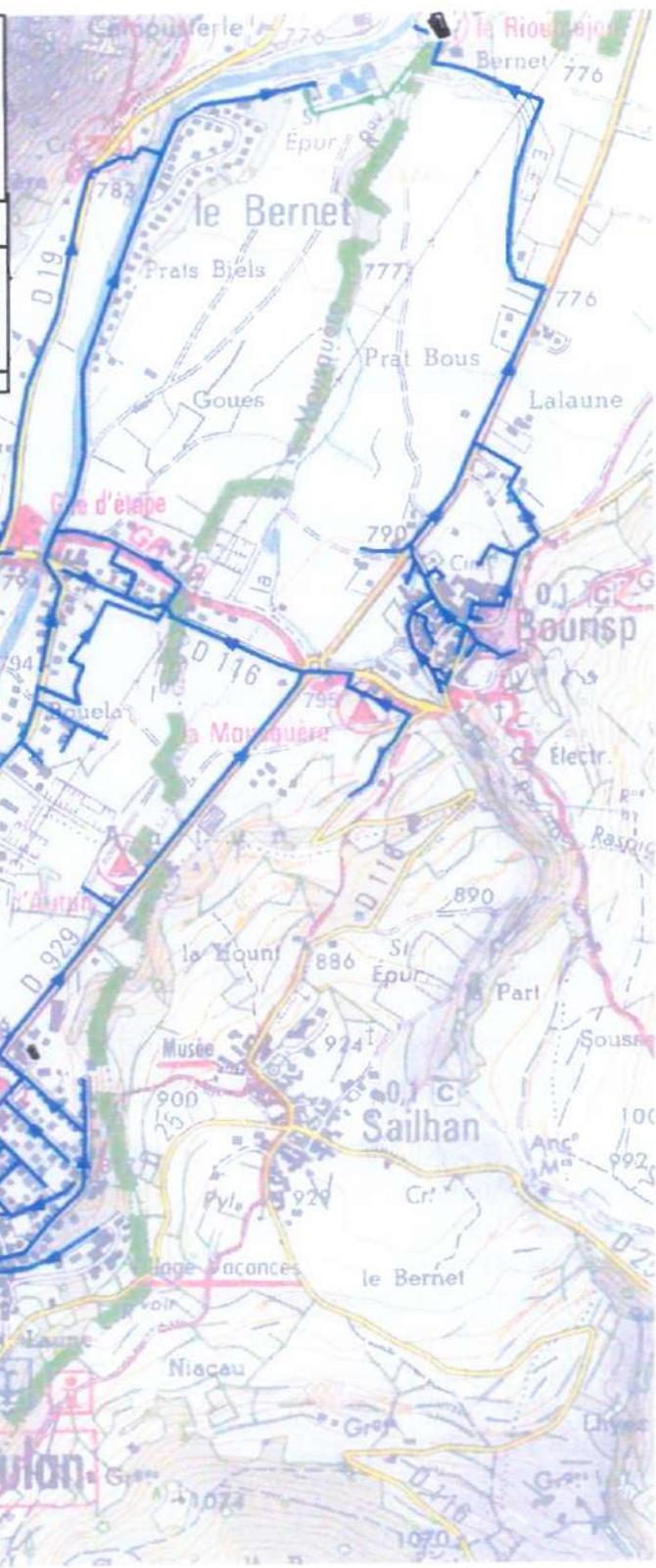
Une localisation du réseau d'assainissement du S.I.A.H.V.A. est présentée pages suivantes.

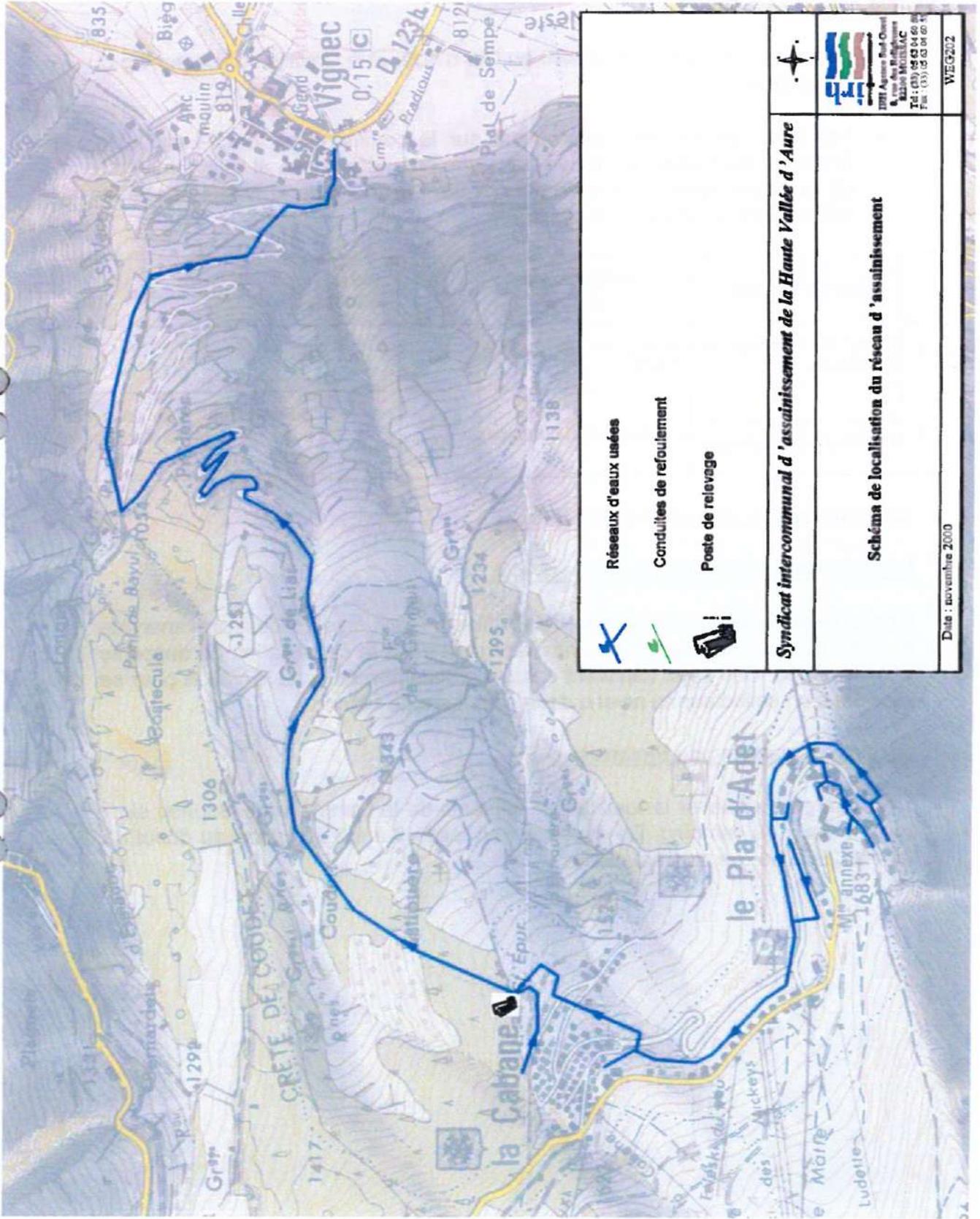
-  Réseaux d'eaux usées
-  Conduites de refoulement
-  Poste de relevage

Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure 

Schéma de localisation du réseau d'assainissement

Date : novembre 2000 WE0202





Réseaux d'eaux usées

Conduites de renforcement

Poste de relevage

Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Schéma de localisation du réseau d'assainissement

Date : novembre 2000

WEG202



 IRE Agence Sud Ouest

 8, rue des Ruffignans

 43200 MONTLÉAL

 Tél : (03) 43 03 04 60 61

 Fax : (03) 43 03 04 60 62

V.2. Les postes de relevage

On dénombre sur le réseau intercommunal, 4 postes de relevage : 2 principaux et 2 de faibles capacités :

- Les deux principaux se situent au Pla d'Adet et à l'intérieur du camping du Rioumajou.
- Les deux secondaires se trouvent sur la commune de Saint-Lary. L'un, Impasse des Roses, se trouve dans une propriété privée et relève les eaux de quelques pavillons résidentiels, l'autre, au bord de la D929, rejette les effluents d'un immeuble d'habitation.

	Nom de l'ouvrage	Localisation de l'ouvrage	Débit en m ³ /h	Nbre de PPE	Observations
1	Poste de relevage du Pla d'Adet	Station de ski du Pla d'Adet	50	2	
2	Poste « urbain » du camping du Rioumajou	Camping du Rioumajou	14 et 15	2	Construction d'un nouveau poste pour la fin de l'année 2000

• Caractérisation des postes de relevage

Le poste de la station de ski du Pla d'Adet :

Il est chargé de dilascérer la totalité des effluents (matières solides) provenant de la station de ski du Pla d'Adet, avant leur rejet dans la canalisation de descente dans la vallée. Ces eaux transitent ensuite gravitairement dans la Vallée pour se jeter dans un collecteur au niveau de la commune de Vignec.

Le poste du camping du Rioumajou :

Il est chargé de relever la totalité des effluents de la commune de Bourisp ainsi que les eaux du camping. De capacité trop faible il a été remplacé au début de l'année 2001 par un nouveau poste.

VI. LA STATION D'EPURATION

VI.1. Généralités

Implantée à 800 mètres d'altitude, sur la commune de Vielle-Aure, la nouvelle station d'épuration du S.I.A.H.V.A. a été mise en eau en 1996 pour répondre aux objectifs de qualité définis pour la Neste par la Direction Départemental de l'Equipement des Hautes Pyrénées et aux recommandations de la Directive Européenne relative au traitement des eaux résiduaires urbaines.

Le process est celui d'une boue activée à faible charge avec zone aérée nitrifiante et zone d'anoxie dénitrifiante. Les importantes variations quantitatives et qualitatives des effluents à traiter, conjuguées aux contraintes des niveaux de rejet, ont conduit à la mise en œuvre de deux lignes de traitement identiques. Selon les saisons, le traitement biologique fonctionne comme suit :

- haute saison : les deux files sont en fonctionnement
- basse saison et saison intermédiaire : une seule file en fonctionnement

VI.2. Bases de dimensionnement

Paramètres	Unités	Saison haute	Saison basse	Saison intermédiaire
Nombre d'usagers (pollution équivalente)	éq.hab	21000	5250	10500
Volume journalier	m ³ /j	4970	1242	2485
Débit horaire moyen sur 24 heures	m ³ /h	207	51.75	103.5
Débit de pointe temps sec	m ³ /h	414	103.5	207
T° minimum considérée	°C	10	10	10

Paramètres chimiques de l'eau brute exprimés en flux :

Paramètres	Unité	Saison haute	Saison basse	Saison intermédiaire
- DCO	kg/j	2 480	620	1 240
- DBO5	kg/j	1 240	310	620
- MEST	kg/j	1 000	250	500
- Azote Kjeldhal (en N)	kg/j	290	72.5	145
- Phosphore total (en P)	kg/j	55	13.75	27.5

Objectifs moyen de traitement :

Paramètres chimiques	Echantillon moyen 24 h non décanté (en mg/l)
DBO5*	≤ 25
DCO*	≤ 90
MEST*	≤ 30
AZOTE GLOBAL**	≤ 15

* : niveau de rejet 95% du temps

** : niveau de rejet requis en moyenne annuelle

VI.3. Description des ouvrages

Un schéma de principe de la station d'épuration de Vielle-Aure est présenté page suivante.

Les principales caractéristiques de la filière de traitement sont décrites dans les pages suivantes.

A l'exception des eaux arrivant du poste de relèvement du camping de Rioumajou, l'ensemble des eaux usées du Syndicat arrive gravitairement.

1. Arrivée des eaux usées

Le relevage des eaux usées est assuré par 3 pompes (2 + 1 de secours) disposées dans un puisard. Le débit nominal de chaque pompe est de 150 m³/h.

Le dégrillage se fait avant le relevage des effluents collectés. Il est réalisé par un dégrilleur automatique qui permet de retenir les matières de grande dimension.

2. Dégraissage Dessablage

Les effluents transitent ensuite dans un ouvrage combiné de dégraissage-dessablage

Caractéristiques techniques :

Diamètre : **5.50 m**

Surface : **24 m²**

Volume : **82 m³**

Temps de séjour sur Q moyen : **24 min**

Temps de séjour sur Q pointe : **12 min**

Charge hydraulique sur Q moyen : **8.7 m/h**

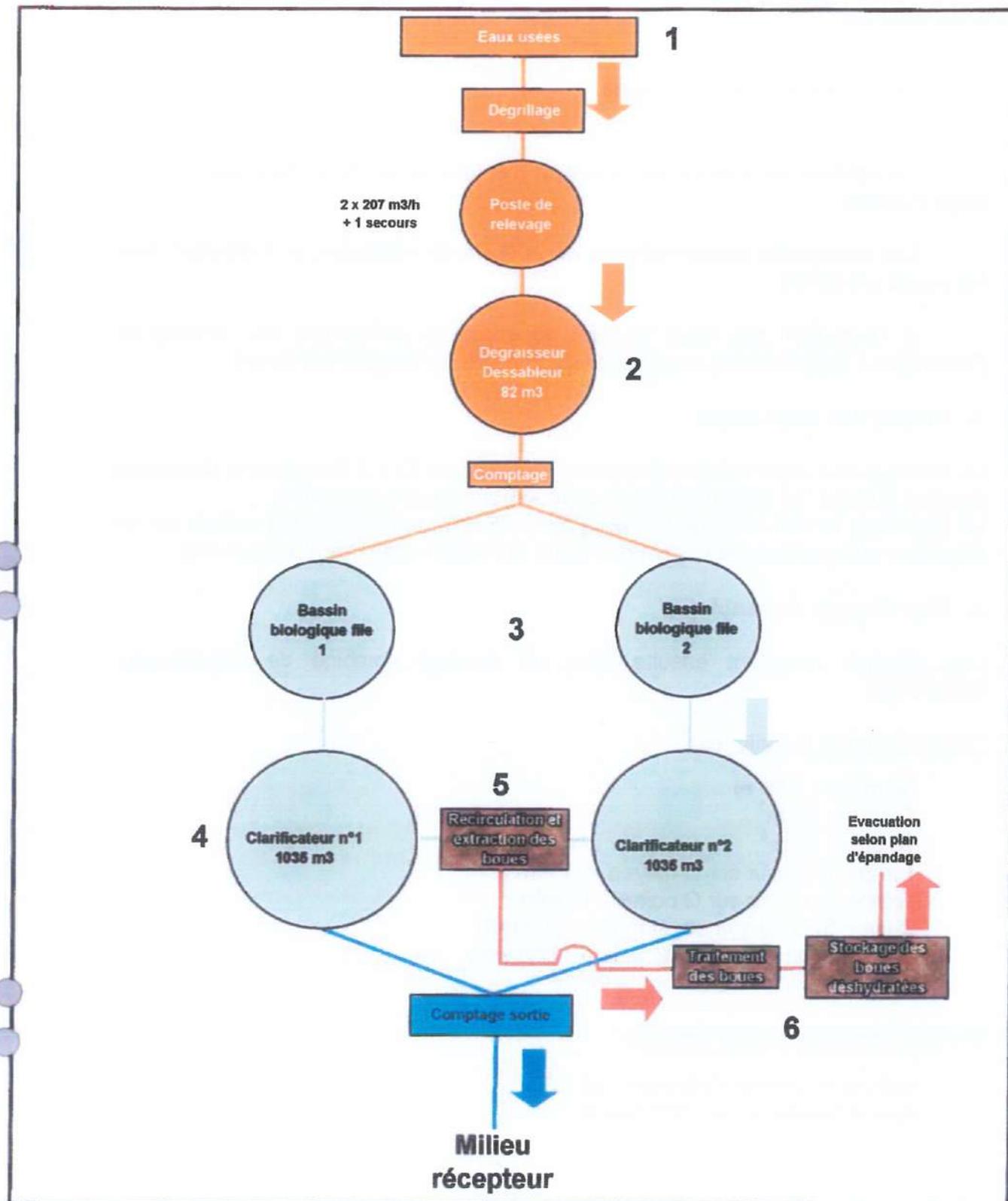
Charge hydraulique sur Q pointe : **17.4 m/h**

Aération turbine « oxyclone » F 321

Traitement biologique des graisses :

Volume du bassin d'aération : **59 m³**

Apport horaire en air : **250 Nm³/h**



Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Synoptique de fonctionnement de la station d'épuration de VIELLE-AURE

Date : novembre 2000



SIAVA Agence Sud-Ouest
 2, rue des Éclaircies
 61200 MOLLIGNY
 Tél. (03) 61 41 04 41 00
 Fax (03) 61 41 04 41 11
 E-mail : sudouest_sia@wanadoo.fr

WEG202

3. Traitement biologique :

Bassins d'anoxie :

Le fonctionnement du traitement est adapté en fonction des variations importantes de la population selon les saisons,. Il s'opère de la manière suivante :

- Haute saison : traitement sur 2 files,
- Moyenne saison : traitement sur 1 file,
- Basse saison : traitement sur 1 file.

Paramètres	Unité	Saison haute	Saison basse	Saison intermédiaire
N à dénitrifier	kg/j	191	48	96
Volume anoxie	m ³	2 x 650	-	650
Agitation	kW	2 x 5	-	5

Bassins d'aération :

Paramètres	Unité	Saison haute	Saison basse	Saison intermédiaire
Volume	m ³	2 x 1450	1450	1450
Quantité de MVS	g/l	2.72	2.72	2.72
Rapport MVS/MST	%	63.5	63.5	63.5
Quantité de MST	g/l	4.28	4.28	4.28
Charge volumique moyenne	kg DBO ₅ /m ³ .j	0.295	0.213	0.295
Charge massique	kg DBO ₅ /kg MVS.j	0.108	0.078	0.108
Age des boues	j	23	23	23

Aération :

La fourniture d'air est assurée par 3 surpresseurs suivant le schéma suivant :

- fonctionnement d'un surpresseur par file, le troisième assurant le secours commun aux 2 files,
- fonctionnement de chaque surpresseur à petite ou grande vitesse suivant les charges à traiter, sur consigne d'oxygène dissous et potentiel Redox.

Capacité unitaire des surpresseurs :

- Débit nominal (Nm³/h) : 990/1 580
- Puissance installée (kW) : 40/55
- Puissance absorbée (kW) : 31/50

4. Clarificateurs

- Dégazage :

Vitesse maximum : 80 m/h

- Clarificateurs :

Nombre : 2

Diamètre : 21 m

Surface : 341 m²

Volume : 1 035 m³

Hauteur d'eau en périphérie : 3,0 m

- Charge hydraulique :

sur débit moyen : 0.3 m/h

sur débit de pointe : 0.6 m/h

- Temps de séjour :

sur débit moyen : 10 h

sur débit de pointe : 5 h

- Concentration théorique des boues sédimentées : 9 g/l

5. Recirculation

- Recyclage liqueur mixte

Les liqueurs mixtes prélevées dans les bassins aérobies sont recyclées à l'aide d'agitateurs de paroi vers les zones d'anoxie.

- Recyclage des boues

Nombre de pompes : 2 + 1 de secours

Débit unitaire : 155 m³/h

Temps de fonctionnement

en haute saison : 16 h/j x 2

en saison intermédiaire : 16 h/j

en basse saison : 8 h/j

6. Traitement des boues

Les boues issues des clarificateurs sont conditionnées à l'aide d'un polymère avant d'être déshydratées sur table d'égouttage puis presse à bandes. Elles sont ensuite stockées 6 mois dans un bâtiment couvert, elles sont alors évacuées suivant un plan d'épandage défini avec les utilisateurs.

- Extraction des boues :

Le soutirage des boues s'effectue à partir du puisard de recyclage au moyen d'une pompe volumétrique en cale sèche.

débit unitaire : 4 – 24 m³/h

puissance installée : 4 kW

- Epaississement et déshydratation mécanique sur table d'égouttage et presse à bande combinées.

- Table d'égouttage :

largeur de toile	2 m
débit massique haute saison	82.5 kg MS/ml.h
consommation de polymères	4 à 7 kg/t.MS
siccité des boues produites	6 ± 1%

- Caractéristique de la presse :

largeur de toile	2 m
débit massique haute saison	82.15 kg MS/ml.h
débit hydraulique	2 m ³ /h
siccité des boues produites	> 14%

VI.4. L'exutoire

Les eaux usées collectées et traitées à la station d'épuration du S.I.A.H.V.A. ont pour exutoire la rivière « La Neste ».

VI.5. Historique des bilans réalisés

VI.5.1. Exploitation

Afin d'appréhender l'efficacité du système d'épuration, nous avons analysé les bilans réalisés par le laboratoire départemental vétérinaire sur trois ans (1998-1999-2000) et les bilans d'autocontrôle réalisés par l'exploitant de la station d'épuration.

L'exploitation statistique des résultats est résumée dans les tableaux ci-dessous :

- Bilans laboratoire vétérinaire :

Entrée

CHARGES	Année	Saison	Valeur nominale Kg/j	Moyenne		Valeur à 95%		Maximum	
				éq.hab.	Kg/j	éq.hab.	Kg/j	éq.hab.	Kg/j
DCO	1998	Hiver	2480	14280	1428	24300	2430	24620	2462
		Eté		6770	677	10040	1004	10310	1031
		Basse		8370	837	19120	1912	22800	2280
	1999	Hiver		10420	1042	20670	2067	22390	2239
		Eté		16980	1698	27230	2723	27970	2797
		Basse		13460	1346	48280	4828	62720	6272
	2000	Hiver		17410	1741	27440	2744	28550	2855
MES	1998	Hiver	1000	14767	1329	32933	2964	35611	3205
		Eté		3778	340	5544	499	5656	509
		Basse		4122	371	10367	933	12556	1130
	1999	Hiver		3989	359	8022	722	8667	780
		Eté		11211	1009	18600	1674	19178	1726
		Basse		14200	1278	57056	5135	75144	6763
	2000	Hiver		7489	674	12311	1108	12844	1156
NH ₄	1998	Hiver	-	5727	63	9636	106	10000	110
		Eté		3727	41	4818	53	4818	53
		Basse		2091	23	3091	34	3272	36
	1999	Hiver		6727	74	12818	141	13818	152
		Eté		6545	72	9636	106	9818	108
		Basse		1454	16	5636	62	6727	74
	2000	Hiver		7727	85	11364	125	11818	130
NTK	1998	Hiver	-	7333	110	12067	181	12200	183
		Eté		5333	80	5933	89	6000	90
		Basse		3800	57	11200	168	142667	214
	1999	Hiver		6667	100	12800	192	13867	208
		Eté		6667	100	9800	147	10000	150
		Basse		3333	50	9267	139	11400	171
	2000	Hiver		9000	135	13267	199	13733	206

Sortie

CONCENTRATIONS	Unité	Année	Saison	Norme de rejet (1)	Moyenne	Valeur à 95%	Maximum			
DCO	mg/l	1998	Hiver	< 90	77	155	173			
			Eté		30	30	30			
			Basse		34	61	67			
		1999	Hiver		43	64	68			
			Eté		34	38	38			
			Basse		49	85	86			
		2000	Hiver		53	53	53			
		MES	mg/l		1998	Hiver	< 30	31	82	93
						Eté		4	5	5
Basse	9			31		37				
1999	Hiver			7	10	10				
	Eté			4	6	6				
	Basse			3	10	12				
2000	Hiver			5	8	8				
NH ₄	mg/l			1998	Hiver	-		19	32	34
					Eté			0	0	0
		Basse	10		40		50			
		1999	Hiver	0	1		0			
			Eté	0	0		0			
			Basse	5	25		33			
		2000	Hiver	0.7	0.9		1			
		NO ₃	mg/l	1998	Hiver		-	3	5	6
					Eté			8	9	9
Basse	6				10	10				
1999	Hiver			16	31	34				
	Eté			8	9	10				
	Basse			5	7	7				
2000	Hiver			6	7	7				
NGL	mg/l			1998	Hiver	15		26	38	39
					Eté			10	11	11
		Basse	15		42		53			
		1999	Hiver	18	34		37			
			Eté	11	13		13			
			Basse	12	29		36			
		2000	Hiver	9	11		11			

(1) : Niveau de rejet fixé à la conception

Rendement

RENDEMENTS	Unité	Année	Saison	Moyenne	Valeur à 95%	Maximum
DCO	%	1998	Hiver	92	96	96
			Eté	93	95	95
			Basse	95	99	99
		1999	Hiver	93	94	94
			Eté	95	97	97
			Basse	92	96	97
		2000	Hiver	94	96	96
MES	%	1998	Hiver	95	99	100
			Eté	98	99	99
			Basse	98	100	100
		1999	Hiver	97	97	97
			Eté	98	100	100
			Basse	99	100	100
		2000	Hiver	99	99	99
NH ₄	%	1998	Hiver	59	95	100
			Eté	100	100	100
			Basse	84	100	100
		1999	Hiver	100	100	100
			Eté	100	100	100
			Basse	85	100	100
		2000	Hiver	99	99	99
NGL	kg/j	1998	Hiver	65	79	80
			Eté	83	85	85
			Basse	71	94	99
		1999	Hiver	72	81	81
			Eté	80	84	84
			Basse	72	82	83
		2000	Hiver	88	89	89

Saison d'hiver : janvier, février, mars

Saison d'été : juillet, août, septembre

Basse saison : avril, mai, juin, octobre, novembre, décembre

• Bilans autocontrôle

Entrée

CHARGES	Année	Saison	Valeur nominale Kg/j	Moyenne		Valeur à 95 %		Maximum			
				éq.hab.	Kg/j	éq.hab.	Kg/j	éq.hab.	Kg/j		
DCO	1998	Hiver	2480	16550	1655	31780	3178	54890	5489		
		Eté		8300	830	19210	1921	23280	2328		
		Basse		5910	591	15540	1554	75270	7527		
	1999	Hiver		12580	1258	22840	2284	65210	6521		
		Eté		12360	1236	27580	2758	32360	3236		
		Basse		6450	645	18080	1808	53200	5320		
	2000	Hiver		17150	1715	35380	3538	61440	6144		
	MES	1998		Hiver	1000	9289	836	20200	1818	41800	3762
				Eté		3989	359	10522	947	13967	1257
Basse			3111	280		13556	1220	23822	2144		
1999		Hiver	5967	537		13756	1238	16600	1494		
		Eté	6422	578		14033	1263	17256	1553		
		Basse	2656	239		6333	570	23211	2089		
2000		Hiver	7522	677		19000	1710	26800	2412		
NH4		1998	Hiver	-		3545	39	8909	98	12182	134
			Eté			3545	39	7000	77	10000	110
	Basse		2000		22	4727	52	14364	158		
	1999	Hiver	6364		70	11636	128	14182	156		
		Eté	4273		47	7636	84	9727	107		
		Basse	1909		21	4818	53	11364	125		
	2000	Hiver	3909		43	7727	85	8545	94		

Sortie

CONCENTRATIONS	Année	Saison	Norme de rejet	Moyenne	Valeur à 95 %	Maximum		
				mg/l	mg/l	mg/l		
DCO	1998	Hiver	< 90	100	296	342		
		Eté		29	53	90		
		Basse		30	81	176		
	1999	Hiver		37	63	160		
		Eté		29	46	58		
		Basse		25	47	160		
	2000	Hiver		44	92	160		
	MES	1998		Hiver	<30	67	243	306
				Eté		6	12	28
Basse			12	56		348		
1999		Hiver	9	17		106		
		Eté	6	14		19		
		Basse	5	14		20		
2000		Hiver	12	30		44		
NH4		1998	Hiver	-		8	23	28
			Eté			1	2	2
	Basse		2		17	44		
	1999	Hiver	3		10	34		
		Eté	1		2	2		
		Basse	2		17	28		
	2000	Hiver	3		8	24		
	NO3	1998	Hiver		-	4	7	8
			Eté			8	12	14
Basse			6	12		17		
1999		Hiver	7	10		11		
		Eté	8	10		11		
		Basse	5	8		12		
2000		Hiver	6	9		9		

Rendement

RENDEMENTS	Année	Saison	Moyenne	Valeur à 95 %	Maximum
			%	%	%
DCO	1998	Hiver	91	98	98
		Eté	96	98	99
		Basse	95	99	100
	1999	Hiver	94	98	99
		Eté	96	99	99
		Basse	96	99	99
2000	Hiver	93	99	99	
MES	1998	Hiver	88	100	100
		Eté	98	100	100
		Basse	96	100	100
	1999	Hiver	98	100	100
		Eté	98	100	100
		Basse	97	100	100
2000	Hiver	96	100	100	
NH4	1998	Hiver	73	97	97
		Eté	97	98	98
		Basse	93	97	98
	1999	Hiver	94	98	100
		Eté	97	98	99
		Basse	93	97	98
2000	Hiver	93	98	99	

Haute saison d'hiver : Janvier, février, mars
 Saison d'été : Juillet, août, septembre
 Basse saison : Avril, mai, juin, octobre, novembre, décembre

VI.5.2. Commentaires

Dans l'ensemble, les valeurs des bilans du laboratoire vétérinaire sont cohérentes avec celles des bilans d'autocontrôle. Cependant, les valeurs obtenues pour les critères DCO et MES par le laboratoire vétérinaire pour le mois de décembre 1999 sont bien plus élevées.

Nous constatons par ailleurs, au regard de la distinction des saisons, que la période estivale de juillet à septembre apporte une charge polluante à la station bien moins importante qu'en hiver.

L'analyse des bilans montre un bon fonctionnement de la station d'épuration avec une légère dérive en 1998, éventuellement à rattacher à une forte affluence touristique.

En ce qui concerne les années 1999 et 2000, les normes de rejet étaient respectées 95 % du temps avec d'excellents rendements.

Les charges reçues pour la station pour l'année 2000 sont en hausse par rapport à l'année 1999.

VI.6. Diagnostic de la station

VI.6.1. Constatations

1. Le bilan autocontrôle montre que les charges en entrée de station pour l'année 2000 pour le critère DCO (35 380 eq.hab.) sont bien plus élevées que celles observées pour le paramètre NH4 (7727 eq.hab.). Sachant que les mesures de NH4 sont généralement assez représentatives en terme de pollution collectée exprimée en équivalent-habitants, cette charge élevée de DCO semble anormale.
2. Le jour des mesures de débit et de pollution sur le réseau, nous avons obtenu à l'entrée de la station (en amont du poste de refoulement), une charge en DCO de 660.5 kg/j et en MES de 455.1 kg/j. Ce même jour les mesures effectuées par le S.I.A.H.V.A. en amont et aval direct du dégraisseur donnent les valeurs suivantes :

		20/07/00		21/07/00	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
DCO _{eb}	Kg/j	1731	-	1733	721
DCO _{ad2}	Kg/j	560	375	664	392
Mest	Kg/j	1078	322	1803	391
MEH	Kg/j	315	23	368	44

On constate une nette différence entre les deux mesures de DCO effectuées le même jour, dans les mêmes conditions.

De plus, le tableau ci-dessus révèle :

- un abattement sur le dégraisseur de l'ordre de 90 % pour le critère MEH (soit un abattement bien supérieur à celui observé sur un flottateur) alors qu'un abattement de 20 à 25 % est généralement attendu,
- des valeurs en sortie de dégraisseur proches de celles observées sur le réseau,
- un ratio DCO_{eb}/DCO_{ad2} en entrée du dégraisseur (mesures S.I.A.H.V.A.) anormalement élevé

Ces différences sont certainement à rattacher à l'aspiration massive de graisses par le préleveur disposé en entrée de station. En effet, un kg de graisses titre environ 2.4 kg de DCO (et très peu en azote).

3. D'autre part, la production de boues permet d'estimer la pollution traitée, en particulier le flux moyen (d'après la production annuelle), ainsi que le flux de pointe d'après les extractions des périodes du 1^{er} au 28 février et du 15 juillet au 15 août de l'année 2000.

En considérant que 1 kg de DBO5 éliminée produit 1 kg de matières sèches (M.S.), les charges correspondantes obtenues en équivalent-habitant sont les suivantes :

- Flux moyen de M.S. = 525 kg M.S./j, soit une pollution de l'ordre de 8750 EH,
- Flux de pointe (1^{er} au 28 février) de M.S. = 780 kg M.S./j soit une pollution de l'ordre de 13000 EH,
- Flux de pointe (15 juillet au 15 août) de M.S. = 833 kg M.S./j soit une pollution de l'ordre de 13900 EH.

L'approche des charges par la production de boue est très différente des charges en DCO et au contraire confirme les charges en NH4 dans les deux cas (valeurs à 95 % et maximum).

4. Dépotage des graisses : le dysfonctionnement observé sur le poste de dépotage des matières de vidange (impossibilité de relevage) oblige l'exploitant à dépoter les graisses dans le poste de relèvement, ce qui entraîne :

- un chargement en graisse des refus de dégrillage,
- une surcharge de l'unité de traitement des graisses.

En effet, le traitement des graisses est dimensionné pour traiter une charge de 252 kg DCO/j. En considérant un apport de 10 g DCO/éq.hab., la marge disponible est de :

- 232 kg DCO/j, en basse saison, en estimant une pollution entrante de 2000 éq.hab., soit un dépotage de 0.2 m³/j¹ ou 1.4 m³/semaine.
- 112 kg DCO/j, en haute saison soit un dépotage de 0.1m³/j ou 0.7 m³/semaine.

En conclusion, l'étude statistique des bilans, confortée par les mesures analytiques, montre deux dysfonctionnements sur la station :

- Une erreur de l'estimation de la pollution traitée, notamment sur le critère DCO. Celle-ci est à corréliser aux modalités de prélèvement, la crépine étant trop en surface et conduisant à des prélèvements importants de graisses,
- Un dépotage de graisses dans la bache de relèvement. Ces dépotages, étant réalisés uniquement en fin de période saisonnière, conduisent à une saturation excessive du traitement des graisses, un encrassage du poste (et du traitement des refus) et accentuent l'erreur de mesure, pendant ces périodes.

¹ La concentration retenue est la concentration moyenne des 10 échantillons prélevés au droit des bacs dégraisseurs des plus gros centres d'accueil à la restauration (Cf. annexe 2), soit 460 g/l. Cette valeur est élevée. Un soutirage plus régulier devrait permettre un abaissement de celle-ci et autoriserait un volume de dépotage plus important.

VI.6.2. Solutions

Pour remédier à ces désordres, deux approches sont proposées :

- Une modification du programme de vidange des bacs dégraisseurs des hôtels - restaurants avec une fréquence de curage plus régulière. Cette disposition implique la refonte de l'unité de dépotage des graisses.
- Une modification des modalités de prélèvements avec l'enfoncement du tuyau d'aspiration et la mise en œuvre d'une crépine autonettoyante ou l'installation du préleveur en aval du dégraisseur (positionnement à faire valider par l'Agence de l'Eau).

VII. POPULATION

VII.1. Population sédentaire

Selon le dernier recensement, la population sédentaire du S.I.A.H.V.A. a légèrement augmenté (+ 2.5%) par rapport au recensement de 1990. La population atteint un total de 1721 habitants, et seule la commune de Saint-Lary Soulan a enregistré une baisse de population.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des deux derniers recensements :

Population SIAHVA sans double compte		
Commune	1990	1999
Saint-Lary	1108	1024
Vielle-Aure	285	343
Vignec	135	189
Bourisp	103	110
Cadeilhan-Trachère	47	55
Total	1678	1721

Si nous répartissons la population sur le nombre de résidences principales communiqué par l'INSEE, nous obtenons les ratios suivants par commune :

Commune	Population (1999)	Nombre de résidences principales	Ratios habitats/résidences
Saint-Lary	1024	486	2.1
Vielle-Aure	343	142	2.4
Vignec	189	87	2.2
Bourisp	110	50	2.2
Cadeilhan-trachère	55	24	2.3
Total	1721	789	2.2

VII.2. Population saisonnière

Outre la population sédentaire, l'étude doit prendre en compte la population totale susceptible d'être accueillie par les communes, afin de déterminer la pollution totale qu'engendrent les communes en haute saison.

VII.2.1. Méthodologie

En fonction du type d'hébergement, on applique les ratios suivants :

Hébergement hôtelier	2 habitants par chambre
Hébergement spécialisé : Ensembles locatifs avec service hôtelier, résidences de tourisme « meublé touristique, locations saisonnières », village de vacances, colonies de vacances, refuge, gîtes ruraux et communaux	1 habitant par lit
Hébergement de plein air : Terrains de campings et de caravanage, hébergements mobiles loués	3 habitants par emplacement
Résidences secondaires	4 habitants par résidence

Pour transposer ces ratios en équivalents-habitants, il faut appliquer le coefficient saisonnier suivant :

Hébergement hôtelier	2 habitants par chambre	0.8 équivalent-habitant
Hébergement spécialisé	1 habitant par lit	0.8 équivalent-habitant.
Hébergement de plein air	3 habitants par emplacement	2.4 équivalent-habitant
Résidences secondaires	4 habitants par résidence	3.2 équivalent-habitant

Par l'intermédiaire de ces ratios nous pouvons déterminer la pollution en équivalents-habitants apportée théoriquement par la population saisonnière.

VII.2.2. Résultats par commune

a) Saint-Lary – Pla d'Adet

Type d'hébergement	Capacité spécifique	Capacité d'accueil (en habitants)	Pollution (en équivalent-habitants)
Saint-Lary			
Hébergement hôtelier ⁽¹⁾	240 chambres	480	192
Hébergement spécialisé dont résidences secondaires ⁽¹⁾	13546 lits	13546	10837
Hébergement de plein air ⁽¹⁾	176 emplacements	528	422
Total Saint-Lary		14554	11451
Pla d'Adet			
Hébergement hôtelier ⁽¹⁾	34 chambres	68	27
Hébergement spécialisé dont résidences secondaires ⁽¹⁾	7411 lits	7411	5929
Hébergement de plein air ⁽¹⁾	-	-	-
Total Pla d'Adet		7479	5956
Total Saint-Lary – Pla d'Adet		22033	17407

⁽¹⁾ : Chiffres obtenus auprès de l'office du tourisme de Saint-Lary

b) Vielle-Aure

Type d'hébergement	Capacité spécifique	Capacité d'accueil (en habitants)	Pollution (en équivalent-habitants)
Hébergement hôtelier ⁽¹⁾	90 chambres	180	72
Hébergement spécialisé ⁽¹⁾	2764 lits	2764	2211
Hébergement de plein air ⁽¹⁾	45 emplacements	135	108
Résidences secondaires ⁽¹⁾	212 résidences	848	678
Total Vielle-Aure		3927	3069

⁽¹⁾ : Chiffres obtenus auprès de l'office du tourisme de Vielle-Aure

c) Vignec

Type d'hébergement	Capacité spécifique	Capacité d'accueil (en habitants)	Pollution (en équivalent-habitants)
Hébergement hôtelier ⁽¹⁾	20 chambres	40	16
Hébergement spécialisé ⁽¹⁾	178 lits	178	142
Hébergement de plein air ⁽¹⁾	93 emplacements	279	223
Résidences secondaires ⁽¹⁾	168 résidences	672	538
Total Vignec		1169	919

⁽¹⁾ : Chiffres obtenus auprès de la mairie de Vignec

d) Bourisp

Type d'hébergement	Capacité spécifique	Capacité d'accueil (en habitants)	Pollution (en équivalent-habitants)
Hébergement hôtelier ⁽¹⁾	10 chambres	20	8
Hébergement spécialisé ⁽¹⁾	147 lits	147	118
Hébergement de plein air ⁽¹⁾	290 emplacements	870	696
Résidences secondaires ⁽¹⁾	94 résidences	376	301
Total Bourisp		1413	1123

⁽¹⁾ : Chiffres obtenus auprès de la mairie de Bourisp

e) Cadeilhan-Trachère

La commune de Cadeilhan-Trachère ne dispose pas d'infrastructures de type hôtelier ou résidences de vacances, seules les résidences secondaires sont comptabilisées dans le calcul de la capacité d'hébergement.

Type d'hébergement	Capacité spécifique	Capacité d'accueil (en habitants)	Pollution (en équivalent habitants)
Résidences secondaires ⁽¹⁾	9 résidences	36	29
Total Cadeilhan-Trachère		36	29

⁽¹⁾ : Chiffres obtenus auprès de l'INSEE

VII.2.3. Total pollution saisonnière liée à l'hébergement

Commune	Capacité d'accueil (en habitants)	Pollution (en équivalent-habitants)
Saint-Lary – Pla d'Adet	22033	17407
Vielle Aure	3927	3069
Vignec	1169	919
Bourisp	1413	1123
Cadeilhan-Trachère	36	29
TOTAL	28578	22547

VII.2.4. Pollution liée à la restauration

La restauration en période de haute saison représente une pollution non négligeable qu'il convient de prendre en compte dans l'estimation de la charge polluante saisonnière. Nous prenons en compte les restaurants, les bars ainsi que les repas effectifs liés à l'existence de nombreuses résidences secondaires (ceux-ci n'étant pas pris en compte dans le calcul précédent) et de quelques centres de vacances.

Selon les données de l'Agence de l'Eau, la pollution estimée pour un couvert est de l'ordre de **0.5 équivalent-habitant**.

	Couverts		Total	Eq.hab	Total	Eq.hab	Total	Eq.hab
	midi	soir	minimum		moyenne		maximum	
Restaurants								
SAINT-LARY								
Pizzeria La main à la Pâte	15	45-50	60	30	60	30	65	30
La Grange	20	50	70	35	70	35	70	35
Restaurant Pons	60-80	100	160	80	170	85	180	85
Hotel Mercure	5-40	140	145	73	160	85	180	85
Le tison			70	35	93	47	180	90
Les chandelles			70	35	93	47	180	90
Pizzeria Luigi			60	30	93	47	180	90
Pizzeria Pic			60	30	93	47	180	90
Le Gros minet			70	35	93	47	180	90
La Tute			70	35	93	47	180	90
La Pergola			70	35	93	47	180	90
Le bivouac			40	20	93	47	180	90
VIELLE-AURE								
Le Martagon	10	30	40	20	40	20	40	20
Hôtel Aurélia	5-40	70	75	38	93	47	110	55
Le millénaire			70	35	93	47	180	90
Les Gazaous			100	50	93	47	180	90
VIGNEC								
Hôtel de la NESTE	3	60-65	63	32	65	33	70	35
Centres de vacances								
SAINT-LARY								
L'Oasis			180	90	180	90	180	90
Les Ramondies			300	150	300	150	300	150
C.C.A.S.			180	90	180	90	180	90
Résidences secondaires								
	nb de résidences							
Saint-Lary	3735		3735	1868	7470	3735	11205	5603
Vielle-Aure	212		212	106	424	212	636	318
Vignec	168		168	84	336	168	504	252
Bourisp	94		94	47	188	94	282	141
Cadeihan Trachère	9		9	5	18	9	27	14
total résidences secondaires	4218		4218	2109	8436	4218	12654	6327
Bars fréquentation (en nombre de personnes)								
	50 à 200		50	25	100	50	200	100
total bar	10 bars			250		500		1000
TOTAUX				3336		5901		8952

Récapitulatif de la pollution théorique liée à la restauration :

Communes	Pollution minimum en éq.hab. liée à la restauration	Pollution moyenne en éq.hab. liée à la restauration	Pollution maximum en éq.hab. liée à la restauration
Saint-Lary – Pla d'Adet	2921	5176	7888
Vielle Aure	249	373	573
Vignec	116	201	287
Bourisp	47	94	141
Cadeilhan-Trachère	5	9	14

VII.3. Population totale

Le tableau ci-dessous récapitule la population maximale que peuvent recevoir les différentes communes du S.I.A.H.V.A. en haute saison :

Commune	Population		
	sédentaire	saisonniers	totale
Saint-Lary – Pla d'Adet	1024	22033	23057
Vielle Aure	343	3927	4270
Vignec	189	1169	1358
Bourisp	110	1413	1523
Cadellhan-Trachère	55	36	91
Total	1721	28578	30299

En terme de pollution, pour estimer la totalité de la charge polluante théorique susceptible d'entrer à la station d'épuration en période de pointe, c'est-à-dire en haute saison, il convient de prendre en compte à la fois la pollution théorique liée à l'hébergement ainsi que celle liée à la restauration.

Il est important de noter que cette charge est valable pour un taux d'occupation de 100 %, ce qui n'est pas le cas la plupart du temps.

Selon les différentes réflexions menées à ce sujet par le Comité de pilotage, le coefficient de remplissage des logements saisonniers serait réellement de l'ordre de 45 %.

Les résultats de l'estimation de la pollution théorique saisonnières (hébergement + restauration) sur l'ensemble des communes sont les suivants :

Communes	Pollution saisonnière maximum en éq.hab.	Pollution saisonnière effective en éq.hab. (coefficient de remplissage de 45 %)
Saint-Lary – Pla d'Adet	25295	11 383
Vielle Aure	3642	1 639
Vignec	1206	543
Bourisp	1264	569
Cadellhan-trachère	43	19
Total	31450	14 153

Tableau récapitulatif de la pollution théoriquement produite par le site :

Commune	Pollution (éq.hab.)		
	sédentaire	saisonniers	totale
Saint-Lary – Pla d'Adet	1024	11 383	12 407
Vielle Aure	343	1 639	1 982
Vignec	189	543	732
Bourisp	110	569	679
Cadellhan-Trachère	55	19	74

Total	1721	14 153	15 874
--------------	-------------	---------------	---------------

VII.3.1. Autre méthode : estimation de la population théorique saisonnière en période de pointe par la production de boues.

A partir de la relation 1 kg de DBO5 éliminée = 1 kg Matière Sèche produite, nous avons pu déterminer la population saisonnière de pointe durant les deux périodes les plus caractéristiques (le mois de février (sports d'hiver) et la période du 15 juillet au 15 août) de l'année 2000.

Les calculs ont été effectués à partir des données d'autosurveillance de la station d'épuration par le S.I.A.H.V.A., sur plusieurs tranches de 3 à 6 jours selon les fréquences d'extraction des boues. Il est possible ainsi d'isoler la période de pointe caractérisée par la production de Matière Sèche la plus importante. Il ressort ainsi la population équivalente à cette production.

- Pour le mois de février :

Période de pointe, sur l'année 2000, du 6 au 8 février (3 jours) avec une production de matières sèches de l'ordre de 2340 kg, soit un flux de 780 kg/j, ce qui correspond à une pollution de près de **13 000 éq.hab.**

- Pour la période estivale, du 15 juillet au 15 août :

Période de pointe, sur l'année 2000, du 8 au 10 août (3 jours) avec une production de matières sèches de l'ordre de 2500 kg, soit un flux de 833 kg/j, ce qui correspond à une pollution de près de **13 900 éq.hab.**

Cette différence entre l'estimation de la pollution issue de calculs théoriques (15 874 EH) et celle obtenue pour la production de boue sur l'année 2000 (13 à 14 000 EH) peut s'expliquer par la difficulté à cerner exactement le coefficient de fréquentation saisonnière et par le fait que la base de pollution de 60 g de DBO5 prise pour 1 éq.hab. est très certainement élevée².

² Dans l'hypothèse qu'un éq.hab. produise 50 g DBO5/j, nous obtiendrions alors une pollution saisonnière, par rapport à la production de boues, de l'ordre de 15 600 éq.hab. pour la période d'hiver et de l'ordre de 16 660 éq.hab. pour la période d'été. Celle-ci s'avérerait alors très cohérente avec nos estimations théoriques.

VIII. ALIMENTATION EN EAU

VIII.1. Origine

La gestion du réseau d'eau potable de la commune de Saint-Lary est assurée par la Lyonnaise des Eaux. L'alimentation en eau potable de Saint-Lary se fait par captage de la source du Pont Debat dans la vallée du Rioumajou.

Depuis 1988, Saint-Lary Soulan est devenue une station thermale. En effet, la commune a racheté les sources de la Garet, à 5 kilomètres en amont de Saint-Lary. Ces eaux utilisent la même tranchée que le réseau d'eau potable.

Les autres communes du syndicat gèrent elles-mêmes leur réseau d'eau potable. Seules les communes de Vielle-Aure et Bourisp font payer l'eau potable par le biais d'un forfait alors qu'elle est gratuite à Vignec et Cadeilhan-Trachère.

VIII.2. Consommation

Seule la commune de Saint-Lary Soulan dispose d'un listing des consommations d'eau potable.

A partir de l'exploitation de ce dernier nous avons déterminé que l'équivalent habitant consommait 100 l/j pour la commune de Saint-Lary Soulan. En l'absence de listing de consommation sur les autres communes le même ratio a été appliqué.

Le tableau suivant récapitule la consommation en haute et basse saison :

Commune	Population permanente	Volume correspondant en m ³ /j 1 (basse saison)	Population saisonnière (Eq.hab)	Volume correspondant en m ³ /j 2 (haute saison)	Volume haute saison en m ³ /j 1 + 2
Saint-Lary Pla d'Adet	1 024	102	11 383	1 138	1 240
Vielle Aure	343	34	1 639	164	198
Vignec	189	19	543	54	73
Bourisp	110	11	569	57	68
Cadeilhan- Trachère	55	5	19	2	7
TOTAL	1 721	171	14 153	1 415	1 586

IX. ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS ASSIMILES INDUSTRIELS

En l'absence de véritables industriels sur le site, du fait de la vocation touristique de la zone étudiée, on ne trouve principalement que des hôtels, des centres de vacances et des campings. A partir d'une liste de gros consommateurs communiquée par le S.I.A.H.V.A. nous avons questionné l'ensemble de ces établissements afin de vérifier les hypothèses énoncées précédemment.

IX.1. Inventaire

Les plus gros consommateurs d'eau potable du syndicat sont présentés dans le tableau suivant :

Nom	Adresse	Volume consommé (m ³ /jour) ⁽¹⁾	Ets collecté	Prétraitement
SAINT-LARY				
Hôtel Pons	4, Rue Coudères	15	Oui	Bac dégraisseur
VVF	16, Rue Oasis	33	Oui	Bac dégraisseur
Hôtel Mir	15, Rue Principale	13.4	Oui	Bac dégraisseur
Centre de vacances Néouvielle	Rue Grand Pré	4.2	Oui	Bac dégraisseur
Centre de vacances Charente	5, Chemin Vielle Aure	28.8	Oui	Bac dégraisseur
Centre de vacances L'Oasis Pessac	14, Rue Oasis	8.5	Oui	Bac dégraisseur
Hôtel Mercure	Jardins des Thermes	48.5	Oui	Bac dégraisseur
C.C.A.S.	Rue Néouvielle	29.1	Oui	Bac dégraisseur
Centre de vacances Le Mouflon	Résidence Hôtel Mouflon	13.3	Oui	Bac dégraisseur
Hôtel Andrédeña	Impasse Bergeronnettes	3.8	Oui	Non
Hôtel Terrasse Fleurie	21, Rue Principale	9.4	Oui	Non
Centre de vacances Les Marmottes	2, Rue Mirabelle	19.5	Oui	Bac dégraisseur
Camping municipal	19, Rue Fougères	9.8	Oui	Non
Hôtel La Détente	4, Route Autun	7.7	Oui	Non
Hôtel La Pergola	25, Rue Principale	16.1	Oui	Bac dégraisseur
Hôtel Aurélia	Village Vielle Aure	6.8	Oui	Bac dégraisseur
Centre de vacances L'Estibère	Quartier Estibère Village	20.3	Oui	Bac dégraisseur

Centre de vacances Les Ramondies	10, Route de Vielle Aure 65170 SAINT-LARY	-	Oui	Bac dégraisseur
Centre de vacances Maïsadour	4, Impasse Pics 65170 SAINT-LARY	-	Oui	Non
Centre de vacances Vait 33	Immeuble Ville de Bègles Pla d'Adet 65170 SAINT-LARY	-	Oui	Bac dégraisseur
Centre de vacances Le Pourquoi Pas	Pla d'Adet 65170 SAINT-LARY	-	Oui	Non
Centre de vacances Chambre métiers Lot et Garonne	1, Chemin Vielle Aure 65170 SAINT-LARY	-	Oui	Bac dégraisseur
VIELLE AURE				
Centre Francas l'Eterlou	65170 VIELLE AURE	-	Oui	Non
VIGNEC				
Camping Artiguette	Saint Jacques 65170 VIGNEC	-	Oui	Non
Hôtel de la Neste	65170 VIGNEC	7.8	Oui	Bac dégraisseur
BOURISP				
Camping Le Rioumajou	65170 BOURISP	-	Oui	Non
Camping La Mousquère	Route de Saint-Lary 65170 BOURISP	-	Oui	Non

(1) : données obtenues grâce au relevé gros consommateurs fourni par le SIAHVA (chiffres 1998)

Estimation des jours d'ouverture des hôtels et des centres de vacances :
6 mois dans l'année (3 mois l'été et 3 mois l'hiver)

IX.2. Dépouillement du questionnaire

A l'issue de l'envoi de ces questionnaires, seuls huit établissements sur vingt-quatre ont répondu. Tous les questionnaires se trouvent en annexe 3.

Le tableau ci-dessous est une synthèse des enquêtes envoyées aux différents établissements.

Ets	Nombre d'employés	Capacité d'accueil	Production	Nature de l'eau consommée	Nature du réseau
Les Thermes	13 permanents+ 20 saisonniers		-	Source d'eau thermale 20 m ³ /j	Séparatif
Centre de loisirs « l'Oasis »	11 permanents + 6 saisonniers	20 chambres pour 73 lits	180 repas/j 180 kg de linge par mois	Distribution publique 650 m ³ /j	Séparatif
Camping « Le Rioumajou »	2 permanents+ 7saisonniers	240 emplacements	-	Eau souterraine	Séparatif
Hôtel « La Terrasse Fleurie	2	24 chambres pour 55 lits	Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné
Arepos vacances « Les Ramondies »	13	48 appartements pour 250 lits	300 repas/j	Distribution publique 105 m ³ /j	Séparatif
Arepos vacances « Le Mouflon »	13	25 appartements pour 180 lits	300 repas/j	Distribution publique 105 m ³ /j	Séparatif
C.C.A.S.	14	64 chambres pour 142 lits	180 repas/j	Distribution publique	Séparatif
Camping municipal	2	76 emplacements	-	Distribution publique 1700 m ³ /an	Séparatif

X. SYNTHÈSE DE LA POLLUTION CARBONÉE POTENTIELLE DU SITE PAR TEMPS SEC

L'ensemble des données précédemment décrites, nous permet d'établir, la pollution théorique de temps sec produite par le site.

Grâce à l'exploitation des données de population nous pouvons déterminer la pollution en basse saison (population sédentaire) et la pollution en haute saison (population sédentaire et population occasionnelle)

Cette pollution est répartie selon les bassins versants sur lesquels seront réalisées les mesures de débits et de pollution (cf. illustration page suivante).

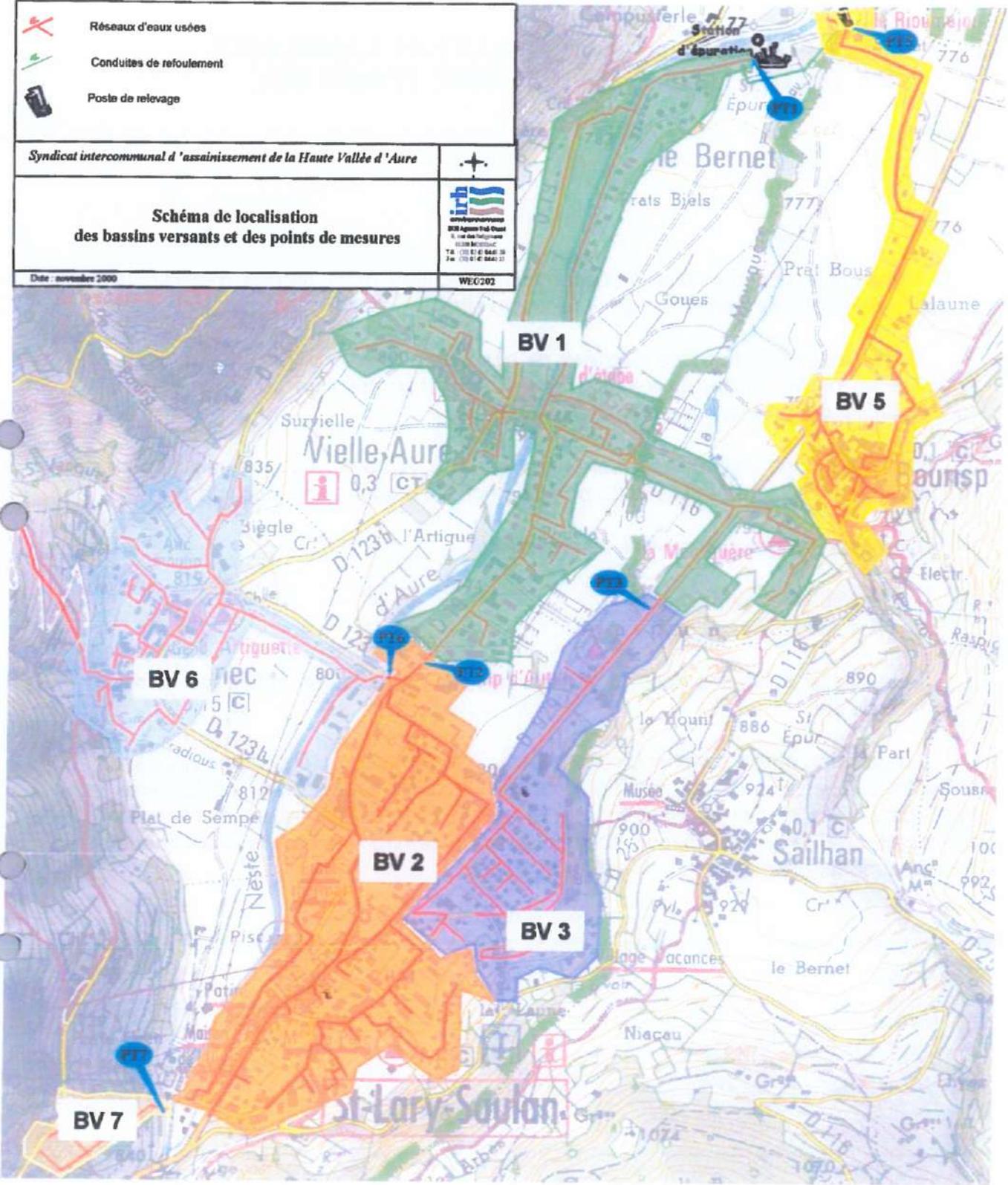
On peut distinguer deux types de pollution :

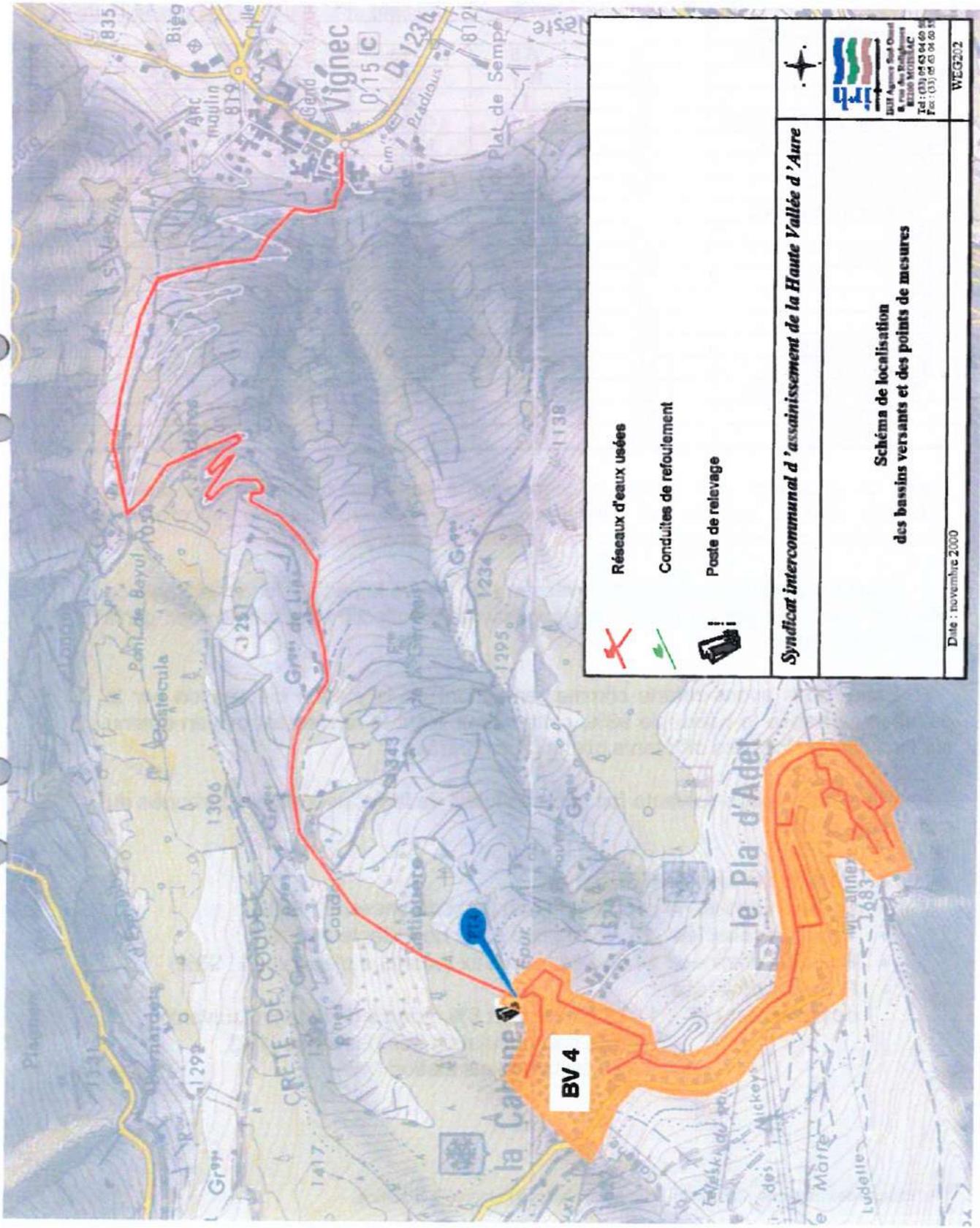
- La pollution permanente
- La pollution saisonnière

Les pages suivantes font le récapitulatif de la pollution théorique totale carbonée du site.

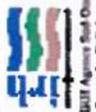
La pollution émise sur chacun des bassins est exprimée en équivalent-habitant et constitue une base de référence permettant de comparer ces valeurs théoriques avec les valeurs réelles enregistrées sur le terrain lors des différentes campagnes de mesures. Une consommation spécifique en l/jour/hab est établie sur chaque bassin versant.

	Réseaux d'eaux usées
	Conduites de refoulement
	Poste de relevage
<i>Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure</i>	
Schéma de localisation des bassins versants et des points de mesures	
 Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure 13000 BERNET Tél. (05) 62 61 84 18 Fax (05) 62 61 84 17	
Date : novembre 2000	WEC202





-  Réseaux d'eaux usées
-  Conduites de refoulement
-  Poste de relevage

	
	
Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure	
Schéma de localisation des bassins versants et des points de mesures	
Date : novembre 2000	
WEG202	

	Population permanente (habitants)	Volume permanent (m ³ /j)	Population saisonnière (Eq.hab)	Volume saisonnier (m ³ /j)	Pollution totale (Eq.hab)	Volume total (m ³ /j)
Bassins versants						
BV7(Cadeilhan-Trachère)	55	5.5	19	1.9	74	7.4
BV6 (Vignec)	189	18.9	543	54.3	732	73.2
BV5 (Bourisp)	110	11	569	56.9	679	67.9
BV4 (Saint-Lary Pla d'Adet)	61	6.1	4 468	446.8	4 529	452.9
BV3 (Saint-Lary Ouest)	284	28.4	1 365	136.5	1 649	164.9
BV2 (Saint-Lary Est)	554	55.4	5 550	555	6 104	610.4
BV1 (Vielle Aure)	343	34.3	1 639	163.9	1 982	198.2
Points de mesures						
7 (BV7)	55	5.5	19	1.9	74	7.4
6 (BV4+BV6)	250	25	5 011	501.1	5 261	526.1
5 (BV5)	110	11	569	56.9	679	67.9
4 (BV4)	61	6.1	4 468	446.8	4 529	452.9
3 (BV3)	284	28.4	1 365	136.5	1 649	164.9
2 (BV2+BV4+BV6)	804	80.4	10 561	1 056.1	11 365	1 136.5
1 (Entrée STEP) ⁽¹⁾	1 541	154.1	14 134	1 413.4	15 675	1 567.5
TOTAL RACCORDE	1 596	159.6	14 153	1 415.3	15 749	1 574.9
Non desservis	125	12.5	-	-	125	12.5
TOTAL SITE	1 721	172.1	14 153	1 415.3	15 874	1 587.4

Note : La population non desservie correspond à certaines habitations, où certains bâtiments dont la situation par rapport au réseau ne permet pas le branchement. L'ensemble de ces habitants non desservis sont des résidents permanents.

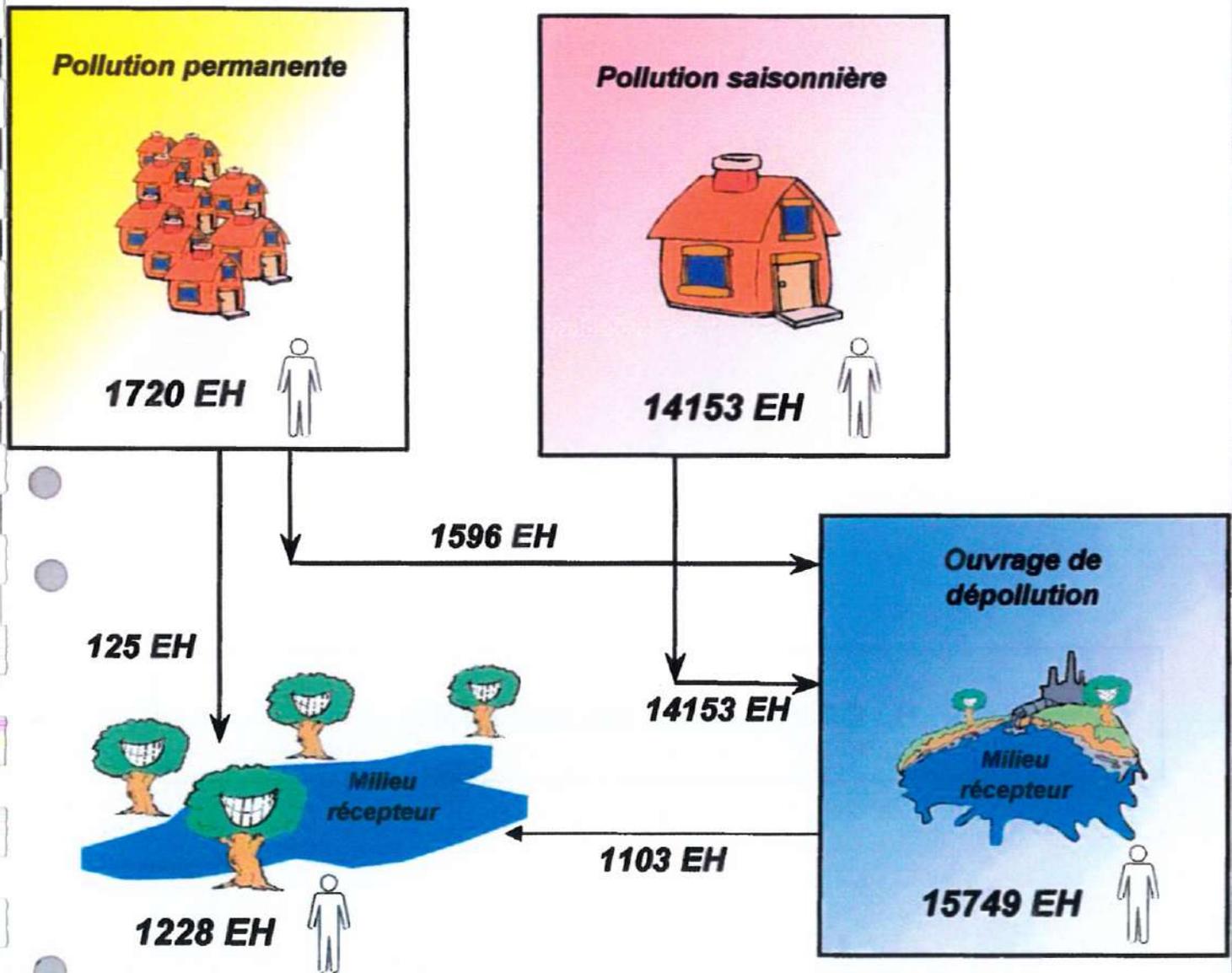
Sous l'appellation « pollution déversée » on trouve les équivalents habitants du site non desservis par un réseau d'assainissement collectif ainsi que le rejet de la station d'épuration.

Enfin, nous avons retenu comme rendement de la station d'épuration sur la pollution carbonée la valeur de 93%, cette valeur étant le rendement moyen obtenu sur l'installation lors des différents bilans (autocontrôle)

L'illustration page suivante fait le récapitulatif de la pollution totale carbonée du site, ce qui donne :

- Pollution totale : 15 874 éq.hab
- Pollution desservie : 15 749 éq.hab (taux de desserte : 99%),
- Pollution collectée : 15 749 éq.hab (taux de collecte : 100%),
- Pollution éliminée : 14 646 éq.hab (taux théorique d'épuration : 93%)
- Pollution déversée
au milieu naturel : 1 228 éq.hab soit 8% répartis de la façon suivante :
125 éq.hab population non desservie (1%)
1 103 éq.hab rejets station (7%)

⁽¹⁾ A l'époque des mesures, Cadeilhan-Trachère n'était pas raccordé à la station.



Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Synoptique de la pollution théorique carbonée du S.I.A.H.V.A.



irh
environnement
S.I.A.H.V.A.
3, rue des Edgesses
62200 MESSIAUC
Tél. (03) 69 43 04 00-50
Fax (03) 69 43 04 00-51
E-mail: irh@svia.com

B. CAMPAGNES DE MESURES

I. OBJECTIFS DES MESURES

La phase d'enquête a permis de collecter un certain nombre de données concernant le fonctionnement du site, notamment :

- le **type d'assainissement** et ses problèmes particuliers,
- les **populations** théoriquement raccordées,
- les **activités assimilées domestiques**,
- le **milieu naturel**,
- le **fonctionnement des réseaux** par temps sec et par temps de pluie.

Les campagnes de mesures ont pour but de faire un constat réel du fonctionnement du système d'assainissement (réseau-station) et de l'impact sur le milieu naturel en :

- vérifiant les données théoriques sur le taux de raccordement réel des différents secteurs,
- quantifiant les flux de pollution collectés,
- quantifiant les volumes transitant par temps de pluie,
- mesurant le taux de collecte des eaux parasites et en cernant les origines de ces eaux.

Cette phase essentielle permet de poser les bases de réflexion du schéma directeur d'assainissement.

II. DESCRIPTION DES CAMPAGNES DE MESURES

Différentes campagnes de mesures ont été effectuées sur l'ensemble du système d'assainissement pour caractériser son fonctionnement. Chacune de ces campagnes a un objectif particulier.

II.1. Mesures sur les réseaux par temps sec

Pendant la période de mesures (bilan 24 heures), des prélèvements et des mesures de débits (4 semaines) sont réalisés sur l'ensemble des points choisis afin de caractériser, après analyses, les charges rejetées dans les différents secteurs par les usagers urbains et assimilés industriels. Cette campagne permet, en outre, de caractériser par secteur la quantité d'eaux claires collectées et d'en faire une première sectorisation.

II.2. Mesures par temps de pluie

Des points de mesures, implantés à l'exutoire de chaque bassin versant, font l'objet d'un suivi afin de cerner avec précision les volumes transitant en période pluvieuse. Cette campagne permet de cibler les principaux bassins versants d'apport, en vue de réaliser des investigations complémentaires de dépistages des mauvais branchements par des tests à la fumée.

II.3. Mesures sur la station d'épuration

En simultané avec les mesures sur le réseau d'assainissement pendant 24 heures, des prélèvements et des mesures sont effectués sur les points stratégiques des ouvrages pour vérifier leur fonctionnement. (investigations non réalisées)

II.4. Mesures nocturnes

Suite aux campagnes précédentes, les secteurs critiques d'apports en eaux parasites sont mis en évidence. Les investigations nocturnes consistent alors à inspecter les réseaux de ces secteurs afin de mieux cerner la répartition et l'origine de ces apports.

III. METHODOLOGIE DES MESURES

III.1. Méthodologie des mesures de débit

Deux méthodes ont été utilisées :

- Mise en place de seuils déversoirs à mince paroi dans les regards de visites.
La hauteur de charge en amont du seuil est mesurée par une sonde piézométrique de marque Druck. Chaque sonde est pilotée par un débitmètre qui permet à la fois la conversion des hauteurs en débit au moyen des relations normalisées de Kindswater et le stockage des informations sur des mémoires mortes permanentes,
- Mise en place, sur postes de relèvement, d'enregistreurs à pinces ampérométriques permettant de comptabiliser le temps de fonctionnement des pompes, donc automatiquement leurs débits diurnes et nocturnes (après jaugeage du poste)

III.2. Mode de calcul des débits parasites

Le débit des eaux parasites a été calculé selon deux cas :

- Effluents nocturnes peu chargés : le débit des eaux claires parasites est alors égal au débit minimum de nuit,
- Résiduel d'eaux usées urbaines important (DCO > 60 mg/l ou écart entre DCO diurne et nocturne faible).

Le débit parasite est estimé dans ce cas par un calcul de dilution qui prend comme hypothèse qu'un débit variable d'eau usée de concentration constante est à chaque instant dilué par un débit constant d'eau propre de concentration nulle.

q_n	\times	c_n	$=$	q_{neu}	\times	c	$+$	0
Débit moyen nocturne (0h-6h)		Concentration nocturne en DCO		Débit moyen nocturne des eaux usées		Concentration constante des eaux usées		
q_j	\times	c_j	$=$	q_{jeu}	\times	c	$+$	0
Débit moyen diurne (0h-6h)		Concentration diurne en DCO		Débit moyen diurne des eaux usées		Concentration diurne des eaux usées		
q_n	$=$	q_{neu}	$+$	q_{ep}				
				Débit constant des eaux parasites				
q_j	$=$	q_{neu}	$+$	q_{ep}				

Les concentrations sont exprimées en mg/l, les débits en m³/h.

La résolution du système d'équation donne :

$$ep = q_n \times \frac{1 - c_n/c_j}{1 - q_n c_n/q_j c_j}$$

Dans le cas de la présente étude, nous utiliserons le premier mode de calcul, soit la mesure du débit minimum obtenu durant la nuit représentatif du débit d'entrée d'eaux claires parasites.

III.3. Méthodologie des mesures de pollution

Les flux polluants véhiculés par les réseaux d'assainissement sont calculés en faisant le produit des volumes écoulés par les concentrations des effluents.

La concentration des effluents est donnée par analyse physico-chimique d'échantillons prélevés dans le collecteur au moyen de préleveurs automatiques (autonomes à aspiration). Ces préleveurs réalisent des échantillons horaires permettant de confectionner trois échantillons moyens pondérés par rapport au débit :

- Un diurne (24h00 – 06h00),
- Un nocturne (06h00 – 24h00),
- Un moyen journalier.

Ces prélèvements sont ensuite analysés (Laboratoire Départemental des Eaux d'Albi) pour les paramètres suivants :

- DCO, DBO₅, MeST, NTK, Ptotal, pH et conductivité,

La campagne est complétée par la mise en place d'un pluviomètre enregistreur situé à l'aval du site sur la station d'épuration.

III.4. Mesures nocturnes

Les mesures de débit sont effectuées, soit par la mise en place de déversoirs à mince paroi dans les regards de visites, soit par jaugeage en période nocturne (0h00 à 06h00) et ce, de façon ponctuelle puisque l'on considère que le débit mesuré dans cette tranche horaire correspond au débit des eaux parasites (absence d'activité d'origine domestique).

Dans le cas où le résiduel des eaux usées est important, la mesure est repoussée au plus tard de la période des mesures.

III.5. Rejets directs

Un inventaire est réalisé sur l'ensemble des cours d'eau du site de l'étude. Il permet de répertorier toute conduite ayant pour exutoire les cours d'eau.

Une mesure de débit est réalisée soit par empotement, soit par jaugeage et des prélèvements sont confectionnés de façon ponctuelle.

Un intérêt particulier est porté sur les exutoires des réseaux pluviaux pour mettre en évidence l'impact d'habitants mal raccordés. Les zones d'interconnexion eaux usées/réseaux d'eau pluvial sont alors déterminées. Les déversoirs d'orage et les trop pleins de postes de relevage sont contrôlés pour s'assurer de l'absence de déversement au milieu naturel par temps sec.

III.6. Les essais à la fumée

Ces essais ont pour but de contrôler les branchements d'assainissement par dispositif fumigène sur les réseaux séparatifs.

L'opération consiste à insuffler de la fumée (avec un appareillage spécial), dans le réseau d'eaux usées, puis à détecter avec précision les points de réapparition de la fumée :

- Dans le domaine privé : tuyaux et regards des descentes de gouttières, caniveaux de rampe de garages, de cours ou de terrasses, regards de visite sur les réseaux de drainage.
- Dans le domaine public : bouches et engouffrements des eaux pluviales des chaussées.

L'efficacité de ce système est visible jusqu'à 500 mètres en amont et en aval du point d'injection.

III.7. L'inspection caméra

Dans le cas où des entrées d'eaux claires parasites ont été détectées, leurs origines peuvent être recherchées par des inspections caméras. Après hydrocurage du réseau, ce dernier est inspecté par une caméra couleur à tête rotative montée sur chariot auto-tracté.

IV. RESULTATS DES MESURES

IV.1. Caractérisation de la période de mesures

Campagnes de mesures	Date
Bilan hydraulique de temps de pluie et de temps sec	18 juillet au 18 août 2000
Bilan pollution de temps sec réseau Mesures sur le milieu naturel	19 au 20 juillet 2000
Mesures nocturnes (Bilan eaux claires parasites de temps sec)	13 au 15 juin 2000
Rejets directs	20 au 21 juillet 2000
Mesures complémentaires (Bilan hydraulique de temps sec)	12 au 13 février 2001
Diagnostic réseau pluvial	2 avril 2001
Tests à la fumée	5 juin 2001
Inspection caméra	14 au 23 mai 2001

IV.2. Mesures sur les réseaux d'assainissement

IV.2.1. Les points de mesure (cf. illustration page suivante)

Le bilan a été réalisé sur des secteurs géographiques bien définis correspondant aux bassins versants d'eaux usées des communes.

Les bassins versants retenus sont les suivants :

Bassin versant	Localisation du point de mesure	Linéaire de réseau du bassin en km	Superficie du bassin en ha
1	Entrée des effluents de la station d'épuration	7.1	60
2	Saint-Lary – route de Vielle-Aure	6.5	54
3	Saint-Lary – RD929 en face du supermarché Champion	2.8	27
4	Station de ski du Pla d'Adet au niveau du poste de refoulement	2.5	27
5	Bourisp au niveau du poste de refoulement du camping du Rioumajou	3.2	26
6	Vignec – au rond-point en face de la résidence Soulane	3.8	28
7	Cadeilhan Trachère au niveau du décanteur-digesteur	0.7	8

Les résultats permettent de définir le taux de raccordement et de dilution des différents secteurs, ainsi que le taux de collecte et d'épuration sur le territoire intercommunal.

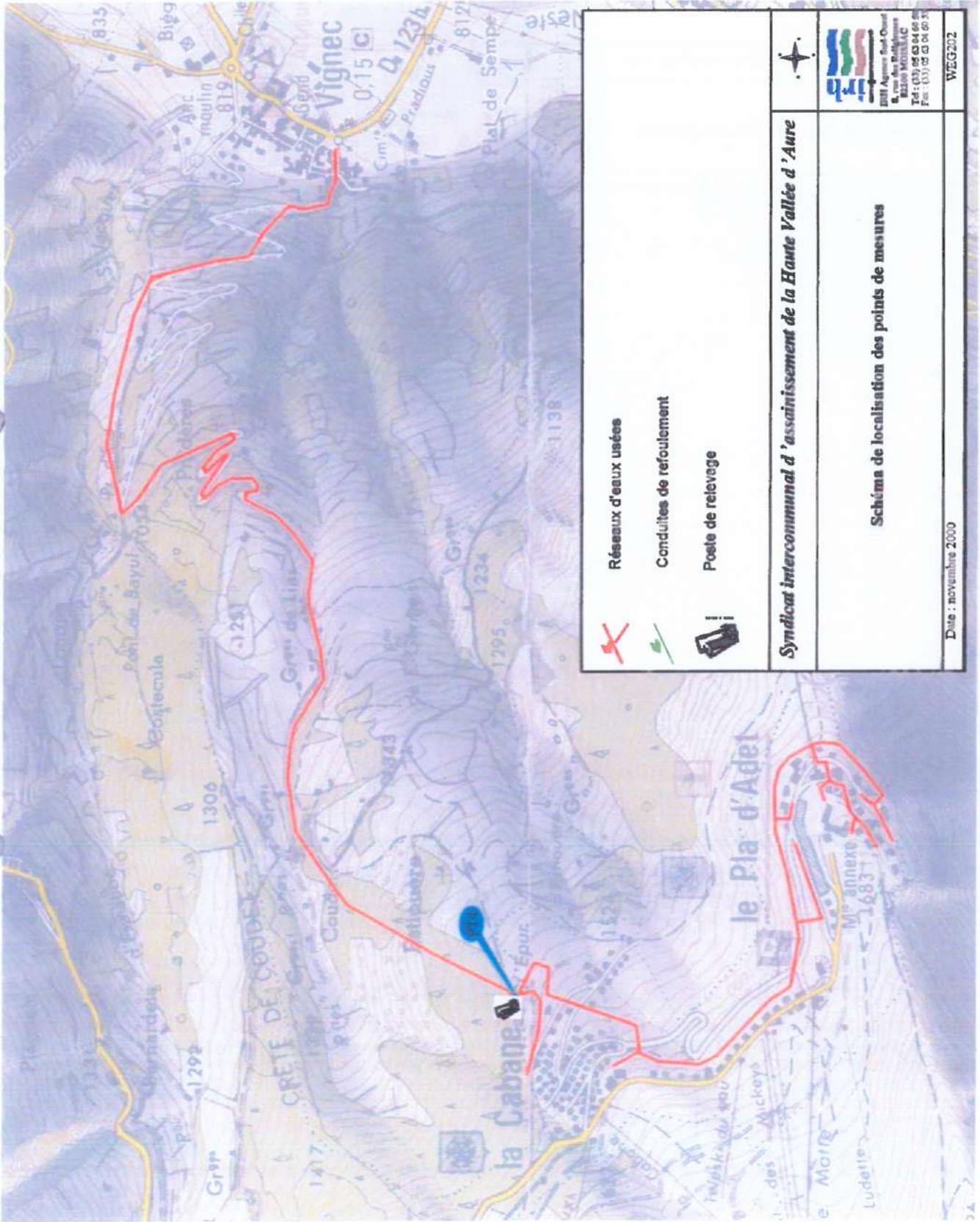
Les points de mesures correspondent :

Point	Bassins versants
1	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	2, 4 et 6
3	3
4	4
5	5
6	4 et 6
7	7

	Réseaux d'eaux usées
	Conduites de refoulement
	Poste de relevage
Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure	
Schéma de localisation des points de mesures	
Date: novembre 2000	



Logo of the Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure (SIAVA). The logo features a stylized 'SIAVA' acronym with a green and blue wave-like element below it. Below the logo, the text 'WEG202' is printed.



Réseaux d'eaux usées

Conduites de refoulement

Poste de relevage



Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure




 SIA Agence Sud-Ouest
 1, rue des Balthouses
 65200 MONTLAC
 Tel : (03) 26 03 04 66
 Fax : (03) 26 03 06 33

Schéma de localisation des points de mesures

Date : novembre 2000

WEG202

IV.3. Bilans par temps sec

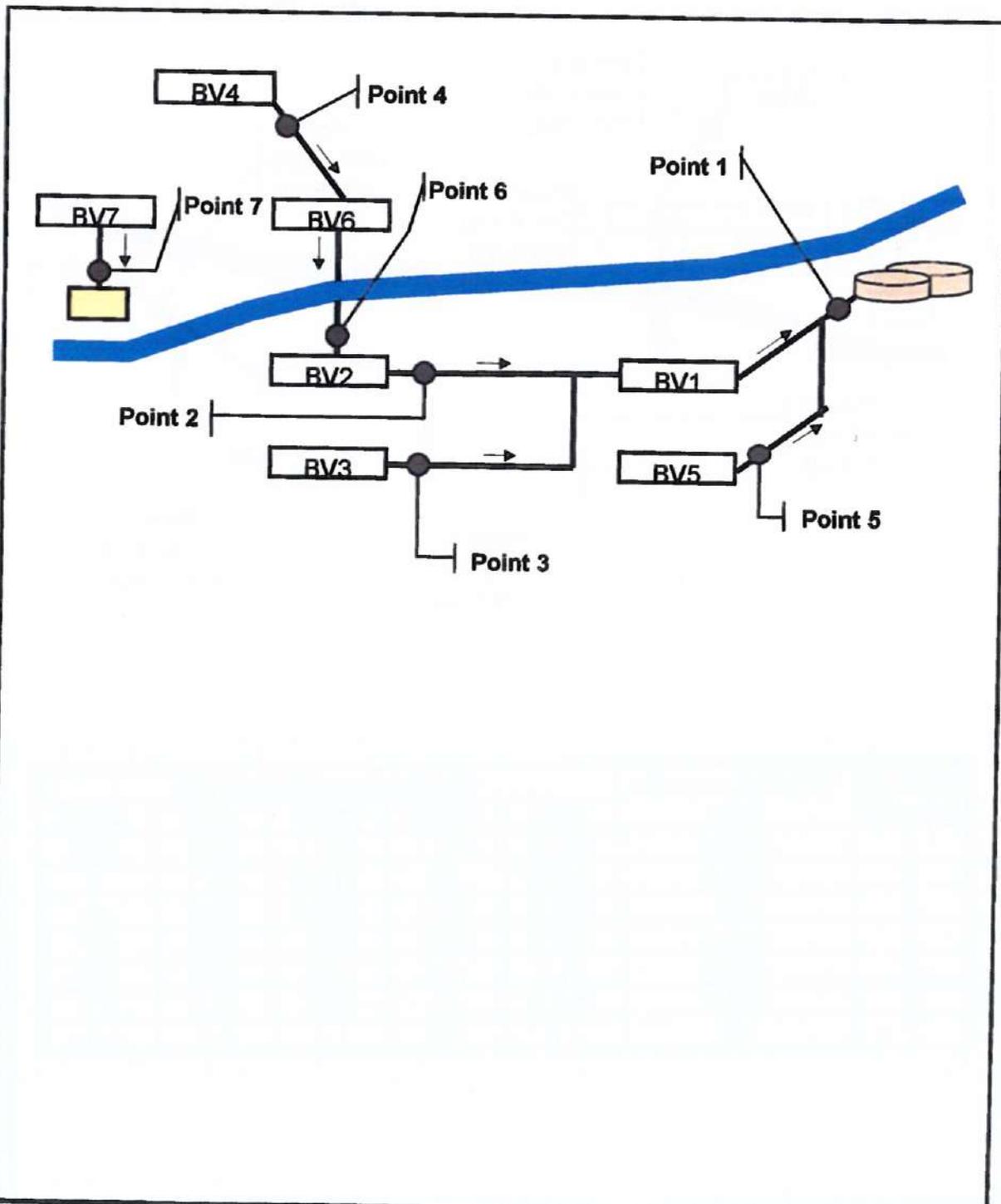
Pour chaque point de mesures, on trouve en annexe n°3 les résultats suivants :

- Tableau des débits horaires,
- Tableau de concentrations et charges,
- Exploitation des résultats.

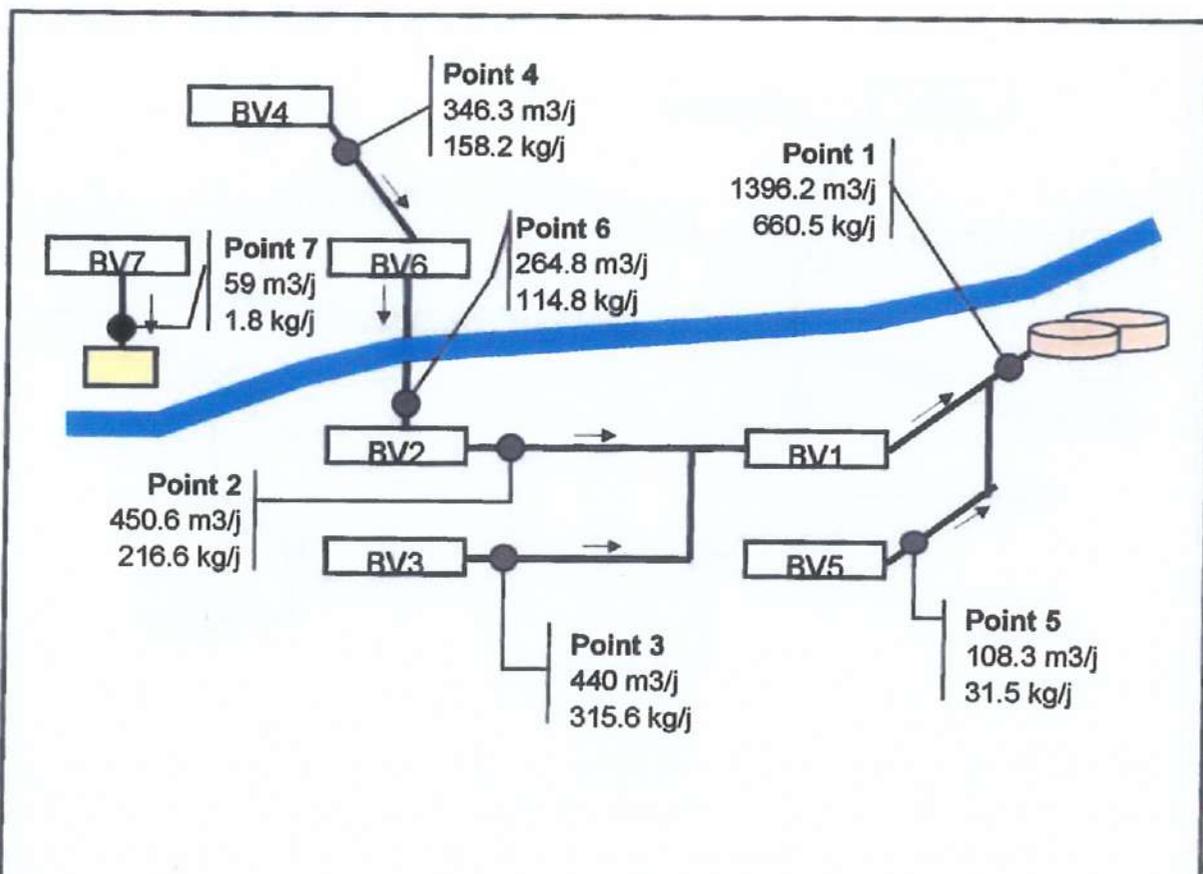
Le tableau page suivante récapitule l'ensemble des mesures obtenues lors du bilan 24 h.



Point de mesures	Volumes mesurés en m ³ /j	DCO en kg/j	DBO ₅ en kg/j	MesT en kg/j	NTK en kg/j	P. total en kg/j	ECP en m ³ /j	EU en m ³ /j
1	1396.2	660.5	341.1	455.1	83.6	10.9	482.4	913.8
2	450.6	216.6	83	118.8	25.1	3	127.2	323.4
3	440	315.6	182.1	234.9	28.6	3.4	151.2	288.8
4	346.3	158.2	68.4	88.7	22.6	2.7	52.8	293.5
5	108.3	31.5	14.5	15.3	4.56	0.6	31.2	77.1
6	264.8	114.8	46	68.8	15.1	2.1	64.8	200
7	59	1.8	0.9	1.4	0.3	0.04	52.8	6.2
ENTREE STATION	1396.2	660.5	341.1	455.1	83.6	10.9	482.4	913.8



<p>Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure</p>	
<p>Bassins versants et points de mesures</p>	
<p>Date : mai 2001</p>	



Points de mesures	Volumes mesurés m3/j	Charges mesurées en kg/j				
		DCO	DBO5	MeST	NTK	Ptotal
1	1396.2	660.5	341.1	455.1	83.6	10.9
2	450.6	216.6	83	118.8	25.1	3
3	440	315.6	182.1	234.9	28.6	3.4
4	346.3	158.2	68.4	88.7	22.6	2.7
5	108.3	31.5	14.5	15.3	4.56	0.6
6	264.8	114.8	46	68.8	15.1	2.1
7	59	1.8	0.9	1.4	0.3	0.04

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Volumes totaux et charges en DCO

Date : mai 2001

IV.3.1. Exploitation et synthèse des résultats

L'analyse des résultats doit déboucher sur la détermination :

- Du taux de raccordement en volume et charges des secteurs mesurés,
- Du taux de collecte en volume et charges à la station d'épuration,
- Du taux de dilution des effluents des secteurs mesurés et de l'ensemble du site.

Ces différents calculs sont le fruit de la comparaison entre les valeurs théoriques et mesurées pour les taux de raccordement et de collecte. Les taux de dilution sont déduits des valeurs obtenues par le biais de la mesure.

Les valeurs obtenues sont des ordres de grandeurs qui reflètent une réalité à un moment donné. Elles doivent donc être nuancées.

IV.3.2. Commentaires – Les volumes

La synthèse de ces résultats est présentée dans les pages suivantes.

a) Eaux claires parasites

La collecte des eaux claires parasites est importante par rapport au volume total collecté à l'aval des bassins versants : il représente en effet un volume de $480 \text{ m}^3/\text{j}$, (soit $20 \text{ m}^3/\text{h}$) sur un volume total de $1400 \text{ m}^3/\text{j}$ mesuré, soit une proportion de plus de 30 %.

En première approche les bassins versants responsables des principaux apports sont les BV 1, 2 et 3, ces valeurs seront à confirmer lors des investigations nocturnes réalisées en période critique (nappe haute).

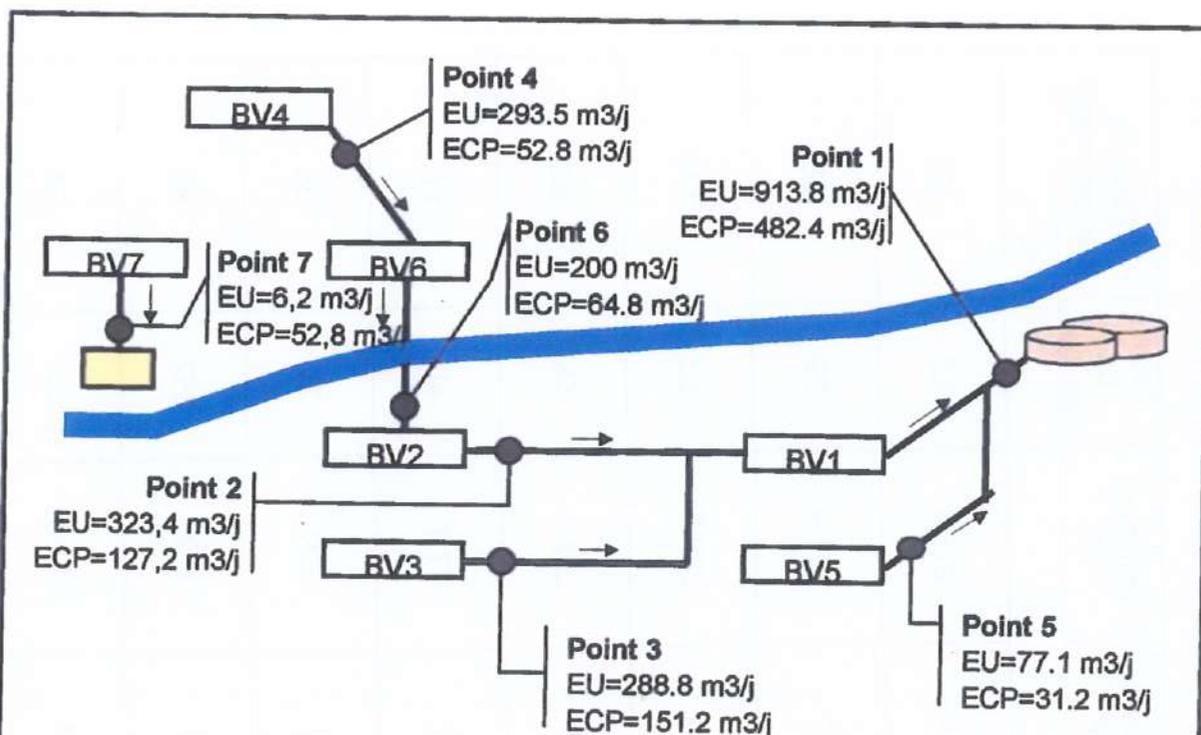
b) Sur les taux de raccordements en volume

Les taux de raccordement en volume apparaissent peu satisfaisants sur une partie du site notamment sur le point 4 qui induit un mauvais taux également sur les points 6 et 2.

c) Sur les taux de collecte en volume

volume théorique total	1 587 m ³ /j
volume mesuré total	920 m ³ /j
taux de collecte	58%

Point de mesures	Pollution théorique	Volumes théoriques	m ³ /j				Taux de dilution	Taux de raccordement %
			Volumes mesurés	Volumes ECP	Volumes EU			
1	15675	1567.5	1396.2	482.4	913.8	53	58	
2	11365	1136.5	450.6	127.2	323.4	39	28	
3	1649	164.9	440	151.2	288.8	52	175	
4	4529	452.9	346.3	52.8	293.5	18	65	
5	679	67.9	108.3	31.2	77.1	40	113	
6	5261	526.1	264.8	64.8	200	32	38	
7	74	7.4	59	52.8	6.2	852	84	
ENTREE STATION	15675	1567.5	1396.2	482.4	913.8	53	58	

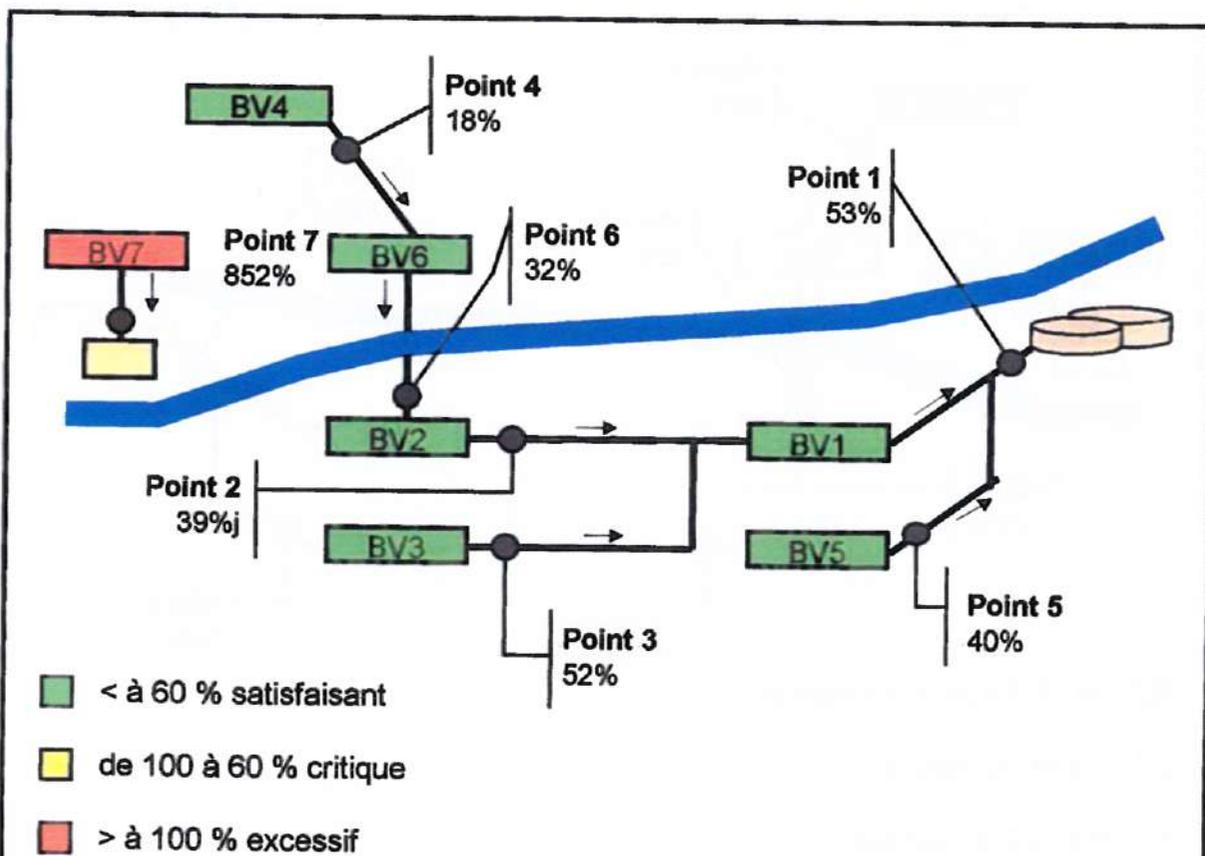


Points de mesures	Volumes (m3/j)			Charges mesurées en kg/j		
	total	EU	ECP	DCO	DBO5	MeST
1	1396.2	913.8	482.4	660.5	341.1	455.1
2	450.6	323.4	127.2	216.6	83	118.8
3	440	288.8	151.2	315.6	182.1	234.9
4	346.3	293.5	52.8	158.2	68.4	88.7
5	108.3	77.1	31.2	31.5	14.5	15.3
6	264.8	200	64.8	114.8	46	68.8
7	59	6.2	52.8	1.8	0.9	1.4

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Volumes des eaux usées et des eaux claires parasites

Date : mai 2001

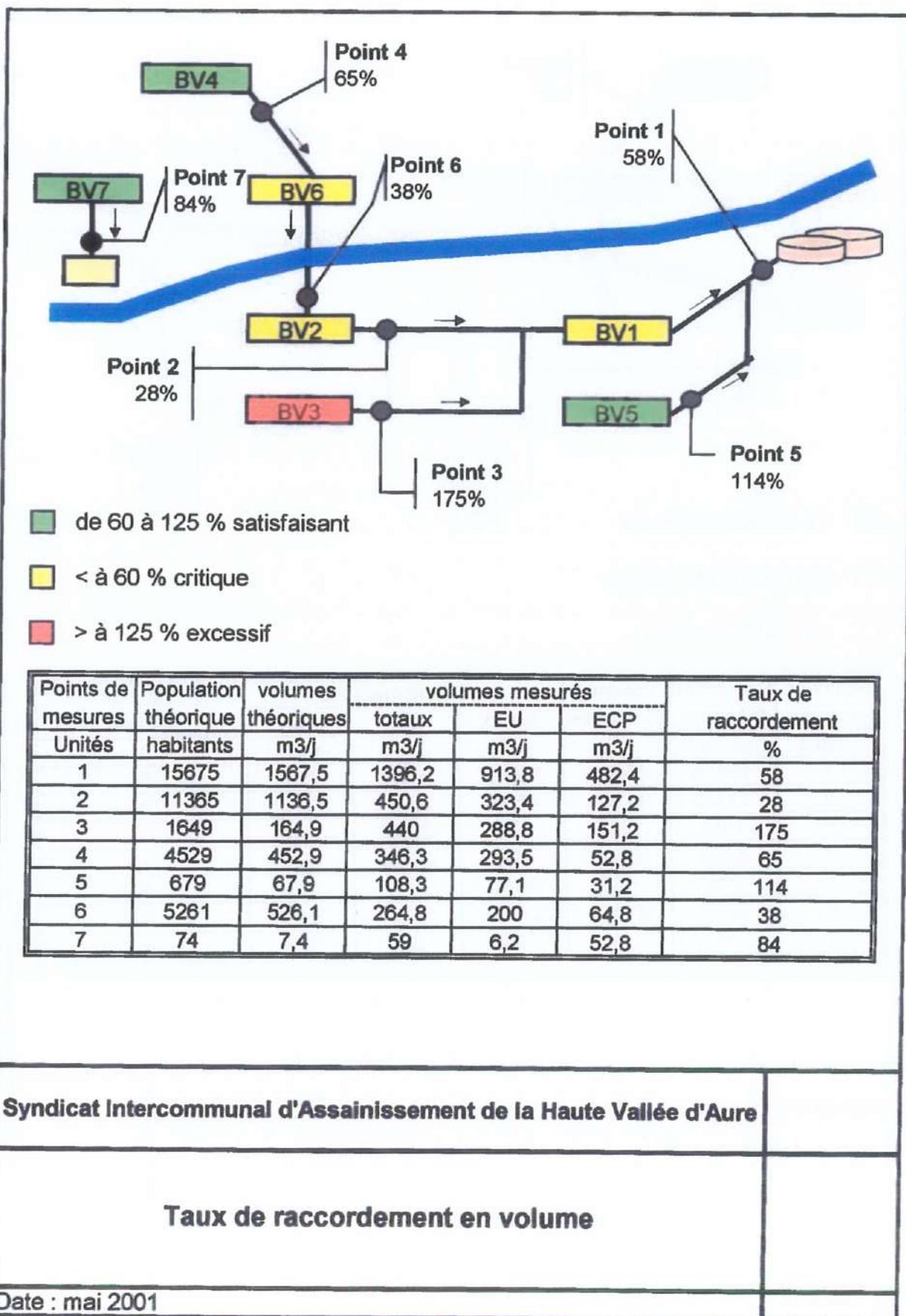


Points de mesures	Population théorique habitants	volumes théoriques m3/j	volumes mesurés			Taux de dilution %
			Unités	totaux m3/j	EU m3/j	
1	15675	1567,5	1396,2	913,8	482,4	53
2	11365	1136,5	450,6	323,4	127,2	39
3	1649	164,9	440	288,8	151,2	52
4	4529	452,9	346,3	293,5	52,8	18
5	679	67,9	108,3	77,1	31,2	40
6	5261	526,1	264,8	200	64,8	32
7	74	7,4	59	6,2	52,8	852

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Taux de dilution

Date : mai 2001



IV.3.3. Commentaires - Taux de raccordement et taux de collecte (cf. tableau et illustration page suivante)

Le taux de raccordement en charge est le rapport entre la pollution mesurée, lors des investigations de terrain, et celle théoriquement produite par le secteur (cette dernière est estimée en fonction de la production moyenne de DCO par jour d'un habitant à corréliser avec le nombre d'habitant raccordé au réseau). Il permet d'apprécier le degré de conformité des branchements et de détecter certains dysfonctionnements ou certaines avaries sur le réseau.

En considérant que la charge théoriquement produite par un secteur représente 100 % de raccordement, proportionnellement le taux que représente la charge mesurée peut être de trois ordres :

- Soit il est proche de la charge théorique (entre 60 et 120 %) auquel cas le réseau est en bon état et assure son rôle, et les branchements sont conformes,
- Soit il est inférieur à la charge théorique auquel cas quelques défaillances sur le réseau pourraient être à l'origine de pertes d'effluents, ou bien des bâtiments ou immeubles desservis par le réseau d'assainissement collectif n'y seraient pas raccordés, ou mal raccordés (branchement au réseau après fosse septique).
- Soit il est supérieur à la charge théorique auquel cas un événement exceptionnel, non représentatif d'une journée type, lié par exemple à une activité industrielle, se serait produit le jour de la campagne de terrain (dépotage de matières de vidange, ...).

Remarque : il convient de préciser que les mesures se déroulent sur une seule période de 24 h.

a) Sur les taux de raccordement en charge (DCO)

Le taux de raccordement moyen à la station le jour des mesures est de l'ordre de 50%. Ce résultat peut s'expliquer :

- d'une part, par le fait que la fréquentation touristique réelle le jour des mesures était inférieure à celle estimée (rappel : 45 %). En effet, si nous appliquons les concentrations obtenues le jour des mesures aux débits maximum mesurés lors de la campagne hydraulique d'un mois, nous obtenons un taux de raccordement de l'ordre de 70% à l'entrée station.
- D'autre part, par un fonctionnement anormal (pertes d'effluents) du tronçon de collecte situé entre le point 4 et le point 6.

Des mesures complémentaires (cf § IV.4. page 88) ont confirmé la présence d'une perte d'effluent en période de nappe basse associée à une entrée d'eaux claires en période de nappe haute.

Enfin il a été noté un taux de raccordement anormalement élevé sur le BV n°3 (Saint-Lary Est).

Par ailleurs, au regard des taux de raccordement par rapport à l'azote (cf. p 87) on constate que pour chaque point les valeurs sont très proches de celles obtenues pour le critère DCO, sauf pour le point de mesure 3 (DCO : 190 % et NTK : 115 %).

Il est difficile d'être affirmatif sur ce point d'autant que la durée du bilan n'a été que de 24 heures).

Toutefois, l'affluence touristique pendant la période des mesures engendre une quantité considérable de graisse transitant dans le réseau qui a dû occasionner quelques dysfonctionnements au cours des prélèvements (prélèvement de graisses, encrassement de la crépine, ...) à l'origine de ces taux importants par rapport à la DCO.

b) Sur les taux de collecte

Le taux de collecte est selon l'arrêté du 22 décembre 1994, le rapport entre la pollution totale mesurée et la pollution totale desservie théoriquement.

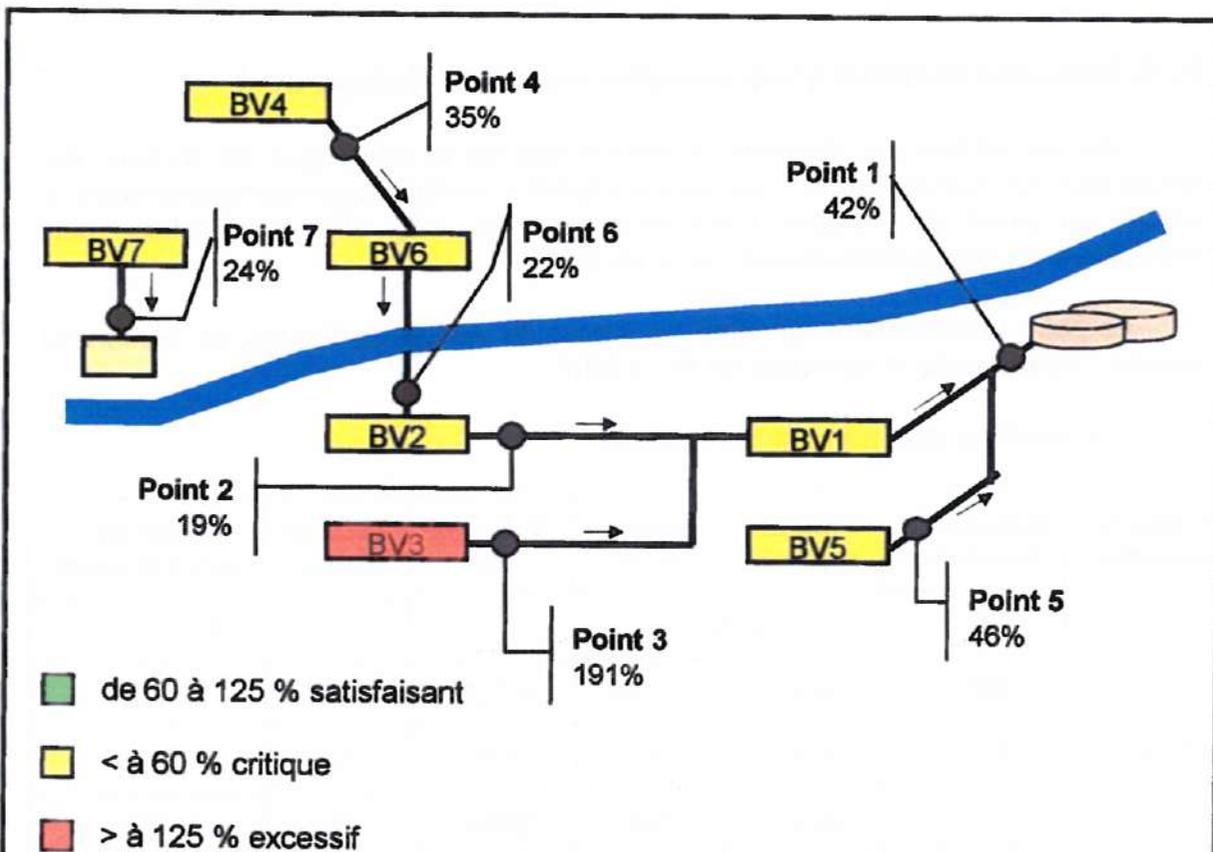
En ce qui concerne le S.I.A.H.V.A., le taux de global de collecte est de :

	Volume total en m ³ /j	Nombre d'Eq.hab. (pollution carbonée)
Théorique	1 587	15 749
Mesuré	920	6 605
Taux de collecte	58%	42%

Toutefois, les diverses remarques précédentes contribuent à relativiser ces taux. Ils sont à rattacher aux conditions d'estimation de la pollution. De plus, aucun déversement direct au milieu naturel n'a été détecté.

RECAPITULATIF DES POLLUTIONS BRUTES MESUREES							
Point de mesures	Population théorique desservie (Eq.Hab)	DCO en Eq.hab	DBO₅ en Eq.hab	Mest en Eq.hab	NTK en Eq.hab	P. total en Eq.hab	
1	15675	6605	5684	5057	5571	2182	
2	11365	2166	1384	1320	1673	594	
3	1649	3156	3036	2610	1907	680	
4	4529	1582	1141	985	1505	531	
5	679	315	241	170	304	112	
6	5261	1148	766	765	1004	424	
7	74	18	15	16	22	9	
ENTREE STATION	15675	6605	5684	5057	5571	2182	

RECAPITULATIF DES TAUX DE RACCORDEMENT BRUTS MESURES							
Point de mesures	Population théorique desservie (Eq.Hab)	DCO en %	DBO₅ en %	Mest en %	NTK en %	P. total en %	
1	15675	42	36	32	36	14	
2	11365	19	12	12	15	5	
3	1649	190	184	158	115	41	
4	4529	35	25	22	33	12	
5	679	46	35	25	45	17	
6	5261	22	15	15	19	8	
7	74	24	20	21	30	12	
ENTREE STATION	15675	42	36	32	36	14	



Points de mesures	Pollution desservis Eq.hab	Pollution mesurée			Taux de raccordement par rapport à la DCO %
		DCO Eq.hab	DBO5 Eq.hab	MeST Eq.hab	
1	15675	6605	5684	5057	42
2	11365	2166	1384	1320	19
3	1649	3156	3036	2610	191
4	4529	1582	1141	985	35
5	679	315	241	170	46
6	5261	1148	766	765	22
7	74	18	15	16	24

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Taux de raccordement brut par rapport à la DCO

Date : mai 2001

IV.4. Mesures hydrauliques complémentaires (temps sec)

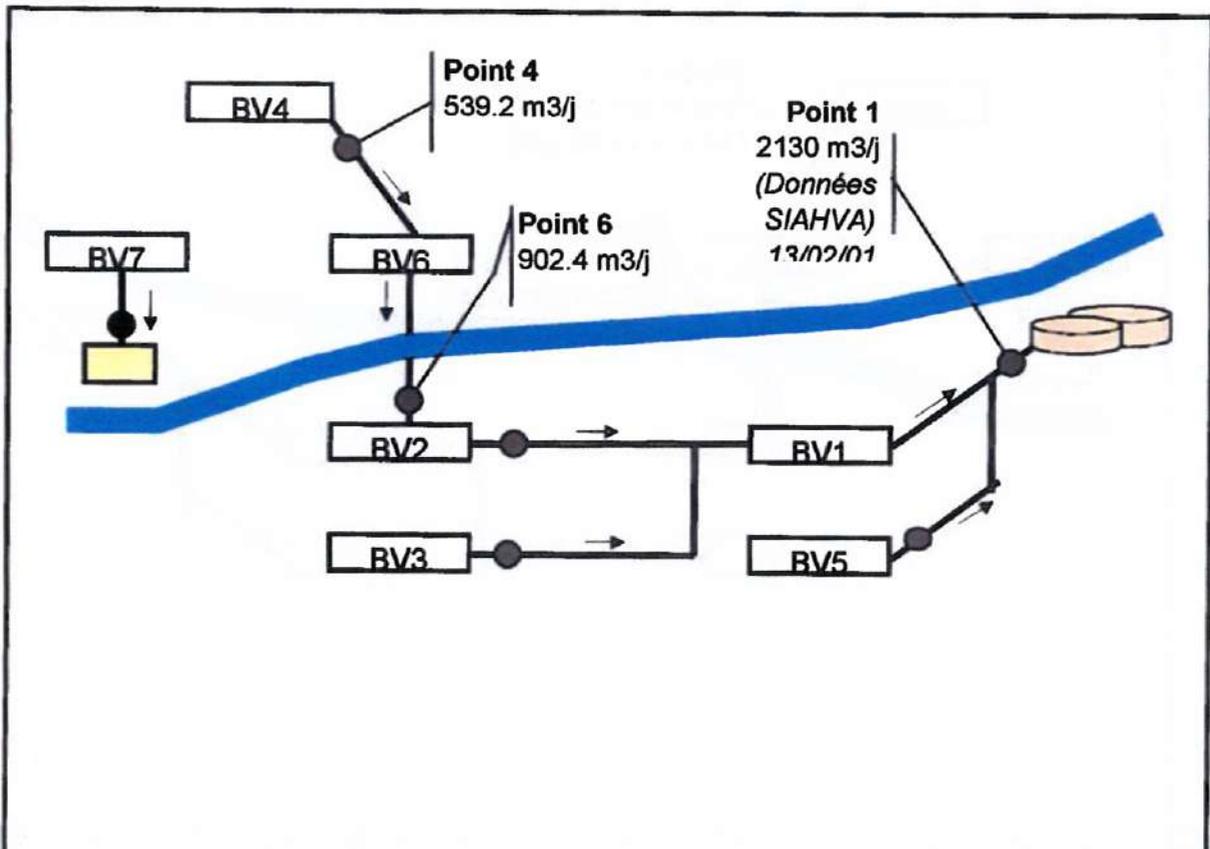
Afin de vérifier les données obtenues lors de la campagne de mesure par temps sec aux points 4 et 6, nous avons réalisé une campagne complémentaire et ajouté un point de mesure intermédiaire (point 4-6) afin de localiser plus précisément la ou les défaillances sur le réseau.

Le point intermédiaire est situé en amont du village de Vignec, au niveau du premier regard après la descente du Pla d'Adet.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Points de mesures	Volumes ^(*) théoriques	Volumes mesurés	Volumes ECP	Volumes EU	Taux de dilution	Taux de raccordement
	m ³ /j				%	
4	601.7	539.2	71.98	467.22	15	78
4-6 (inter)	601.7	510.2	79.2	431	18	72
6	693	902.4	300	602.4	50	87

(*) Pour la détermination de ces valeurs théoriques, on a considéré un taux de fréquentation de 60 % (période hivernale).

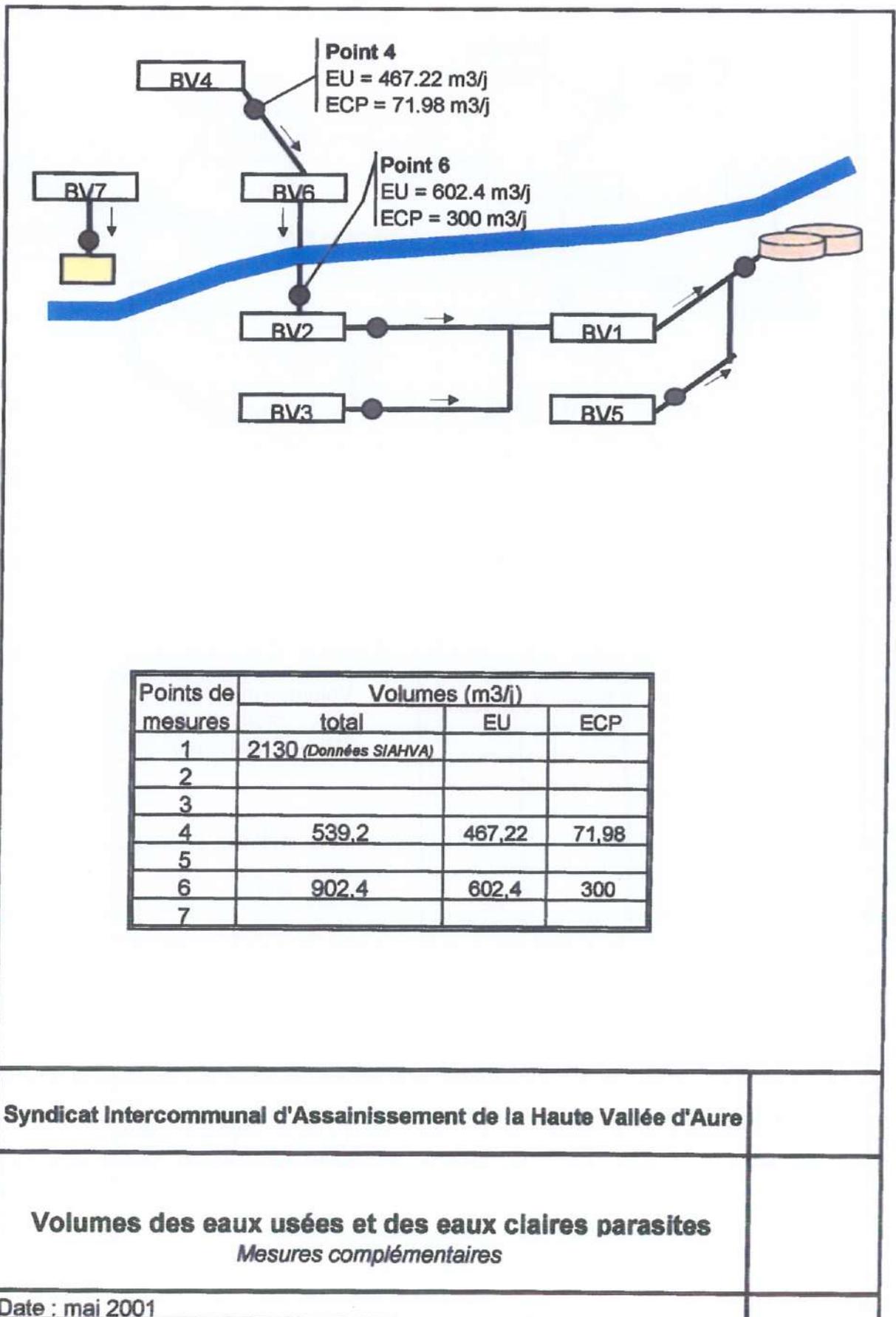


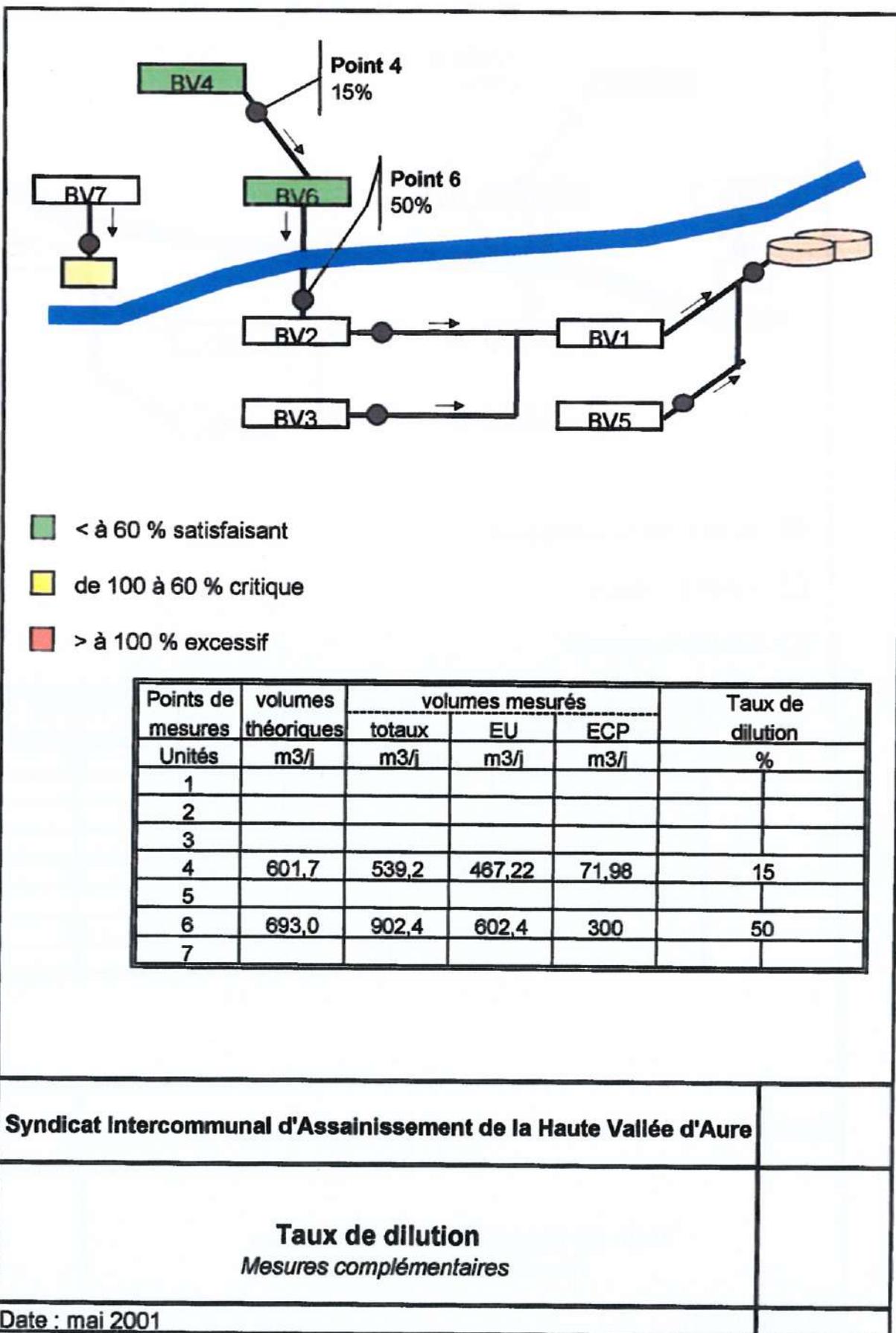
Points de mesures	Volumes mesurés m3/j
1	2130 (données SIAHVA)
2	
3	
4	539,2
5	
6	902,4
7	

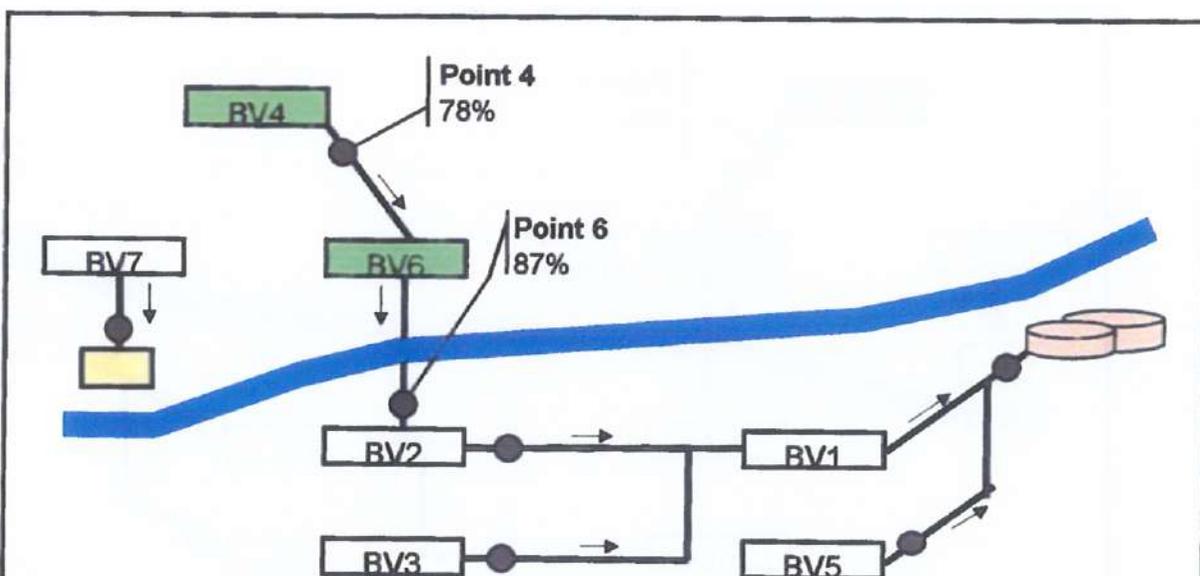
Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Volumes totaux et charges en DCO
Mesures complémentaires

Date : mai 2001







- de 60 à 125 % satisfaisant
- < à 60 % critique
- > à 125 % excessif

Points de mesures	volumes théoriques	volumes mesurés			Taux de raccordement
		totaux	EU	ECP	
Unités	m3/j	m3/j	m3/j	m3/j	%
1					
2					
3					
4	601,7	539,2	467,22	71,98	78
5					
6	693,0	902,4	602,4	300	87
7					

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Taux de raccordement en volume
Mesures complémentaires

Date : mai 2001

Comparaison avec la première campagne de mesures

		1 ^{ère} campagne de mesure Août 2000 Nappe basse Fréquentation moyenne		2 ^{ème} campagne de mesure Février 2001 Nappe haute Fréquentation maximum		
		Point 4	Point 6	Point 4	Point 4-6	Point 6
Théorie	Volume (m3)	453	526	601.7	601.7	693
Mesures	Volume total (m3)	346.3	264.8	539.2	510.2	902.4
	EU (m3)	293.5	200	467.22	431	602.4
	ECP (m3)	52.8	64.8	71.98	79.2	300
	Taux de dilution	18 %	32 %	15 %	18 %	50 %
	Taux de raccordement en volume	65 %	38 %	78 %	72 %	87 %
	Interprétation	Mesures en <u>nappe basse</u> ⇒ mise en évidence d'une perte d'eaux usées par exfiltration probable ⇒ supposition : défaillance sur le réseau (défaut d'étanchéité)		Mesures en <u>nappe haute</u> ⇒ mise en évidence d'un apport d'eaux claires ⇒ supposition : infiltration d'eau claire dans le réseau ⇒ défaillance du réseau (défaut d'étanchéité)		

Les volumes mesurés au point 4 et au point intermédiaire 4 - 6 sont sensiblement identiques.

On constate que le taux de raccordement en volume est plus satisfaisant lors de cette nouvelle campagne. Ceci s'explique par le fait qu'elle s'est déroulée pendant la période de pointe des vacances d'hiver ; les mesures réalisées s'avèrent plus proches du volume théorique estimé au préalable. Les faibles taux de raccordement en volume mis en évidence lors de la première campagne de mesures en août 2000 traduisent le fait que la fréquentation de Saint-Lary pendant la période estivale n'est pas à son maximum, estimé à 45 % de la capacité d'accueil maximale.

Ces deux campagnes de mesure ont mis en évidence deux phénomènes de premier abord différents :

- en nappe basse (été), une perte d'effluents entre les points (4 - 6), soit entre l'amont de Vignec et rive droite de la Neste ;
- en nappe haute (hiver), une intrusion très importante d'eaux claires entre ces deux mêmes points.

A priori ces deux phénomènes traduisent une seule et même défaillance du réseau, à savoir une (ou plusieurs) cassure(s) importante(s) sur ce tronçon.

Cette campagne complémentaire a permis de situer le secteur incriminé qui se localiserait entre le point intermédiaire (4-6, à l'amont de Vignec) et le point 6, et plus précisément entre le village de Vignec et la Neste.

Ce tronçon a donc fait l'objet d'une inspection télévisée afin de repérer précisément le problème. Celle-ci s'est révélée concluante, confirmant nos hypothèses sur l'existence d'éventuelles anomalies sur le réseau (Cf. Chap. IV.8.).

IV.5. Analyse statistique du suivi hydraulique de temps sec (Cf. annexe 4)

IV.5.1. Description de l'analyse

Un suivi hydraulique a été réalisé pour chaque point de mesure afin de caractériser la variabilité des volumes totaux journaliers et des débits horaires.

Une analyse statistique a ensuite été établie sur une période allant du 19/07/2000 au 17/08/2000 pour chacun des points de mesure. Certains jours, pendant lesquels des paramètres extérieurs ont influencé les volumes mesurés, ont été exclus en vue de quantifier les volumes d'eaux résiduaires représentatifs de l'activité domestique en semaine.

Le résultat de l'exploitation statistique est présenté dans le tableau page suivante. L'ensemble des mesures effectuées ainsi que l'exploitation horaire de ces résultats se trouve en annexe n° 4.

L'exploitation statistique donne pour chaque point de mesure :

- Le **volume journalier minimum** (V_{min}), **moyen** (V_{moy}) et **maximum** (V_{max}),
- Le **volume total journalier atteint 93 % du temps** (valeur 93 %) ; il s'agit de la valeur atteinte ou dépassée au moins 10 % des plus fortes valeurs,
- Le **débit horaire minimum** (Q_{min}), **moyen** (Q_{moy}) et **maximum** (Q_{max}),
- L'**écart type moyen** sur les volumes totaux journaliers ; il correspond à la moyenne des écarts absolus des volumes totaux journaliers par rapport à leur moyenne arithmétique,
- Le **taux de variation** des volumes ; il permet de quantifier la variation relative du volume total par rapport à la moyenne.

EXPLOITATION STATISTIQUE DE TEMPS SEC								
	Valeurs caractéristiques	Point n°1	Point n°2	Point n°3	Point n°4	Point n°5	Point n°6	Point n°7
Volume total journalier en m ³	V moy.	1408.5	533.4	474.5	369.8	103.3	249	61.4
	Valeur à 93%	1743.6	679.1	596.7	495.2	111.6	294.4	68.8
	V max.	1823.7	703	686	501.1	170.6	297.4	69.3
Débit horaire en m ³ /h	Q min.	21.2	5.4	7.1	4.6	1.5	3.4	2.4
	Q moy.	58.7	22.2	19.8	15.4	4.3	10.4	2.6
	Q max.	116.0	45.1	39.9	32.6	7.9	20.5	2.9
Données statistiques	Ecart type moyen	111.4	60.9	58	49.7	8.8	14.3	3.6
	% de variation	10%	14%	15%	16%	16%	7%	7%
Bilans temps sec	Volumes mesurés	1396.2	450.6	440	346.3	108.3	264.8	59
	% de variation par rapport aux valeurs maximales	- 24%	- 36%	- 36%	- 31%	- 37%	- 11%	- 15%

IV.5.2. Interprétation des résultats

Les différentes valeurs obtenues permettent de caractériser le fonctionnement du réseau sur une période significative de temps sec.

Pour chaque point de mesure, les volumes et les débits enregistrés sur la période considérée, ont servi à reconstituer une journée type de l'activité du site. Cette journée caractéristique du temps sec sur chaque point de mesures sert alors de référence dans le cadre des mesures de temps de pluie sur le réseau en vue d'estimer les volumes supplémentaires drainés par le système de collecte lors d'un événement pluvieux significatif.

L'écart type moyen et le taux de variation sont des données statistiques calculées sur chaque point de mesures. L'intérêt de ces valeurs réside dans le fait qu'elles permettent de visualiser, sur la période considérée, la variabilité des volumes et des débits enregistrés. Sur le S.I.A.H.V.A., on constate un rythme d'activité irrégulier du fait de l'affluence saisonnière.

En outre, nous remarquons des pourcentages de variation entre la journée du bilan et les valeurs maximales très importantes (de 10 à 40%), ce qui confirme que la journée du bilan ne correspondait pas à la pointe de fréquentation touristique de la période.

IV.6. Mesures nocturnes

IV.6.1. Généralités

Lors de la campagne de mesures sur les réseaux par temps sec (juillet et août 2000) des volumes journaliers d'eaux claires parasites ont été approchés. En complément de ces informations, une campagne approfondie, d'investigations spécifiques d'eaux claires parasites, a eu lieu au mois de juin 2000 par temps sec en accord avec le groupe de pilotage.

L'objectif de cette campagne était de préciser les secteurs préférentiels d'introduction d'eaux claires parasites dans les réseaux.

Les pluies importantes enregistrées les mois précédents, ont contribué à la remontée des nappes, à la réalimentation des sources semi-permanentes et aux effets de drainage. Les conditions étaient donc réunies pour que l'impact de la pluviométrie sur les nappes ait une incidence significative sur les réseaux d'assainissement.

IV.6.2. Résultats

Les illustrations pages suivantes mettent en évidence l'ensemble des valeurs d'eaux claires parasites mesuré durant les investigations nocturnes. On constate dans le tableau ci-dessous une faible évolution globale.

Point de mesure	Nappe basse			Nappe haute			Evolution
	Volume		Taux de dilution	Volume		Taux de dilution	
	en m ³ /j	en m ³ /h		en m ³ /j	en m ³ /h		
1	482.4	20.1	53 %	516	21.5	56 %	6 %
2	127.2	5.3	39 %	184.8	7.7	57 %	46 %
3	151.2	6.3	52 %	199.2	8.3	69 %	33 %
4	52.8	2.2	18 %	43.2	1.8	15 %	-
5	31.2	1.3	40 %	52.8	2.2	68 %	70 %
6	64.8	2.7	32 %	81.6	3.4	41 %	28 %
7	52.8	2.2	89 %	36	1.5	61 %	-
TOTAL	535.2	22.3	58 %	552	23	60 %	3 %

-  Réseaux d'eaux usées
-  Conduites de refolement
-  Poste de relevage
-  Débits compris entre 0 et 2 m³/h
-  Débits compris entre 2 et 5 m³/h
-  Débits supérieur à 6 m³/h

Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure

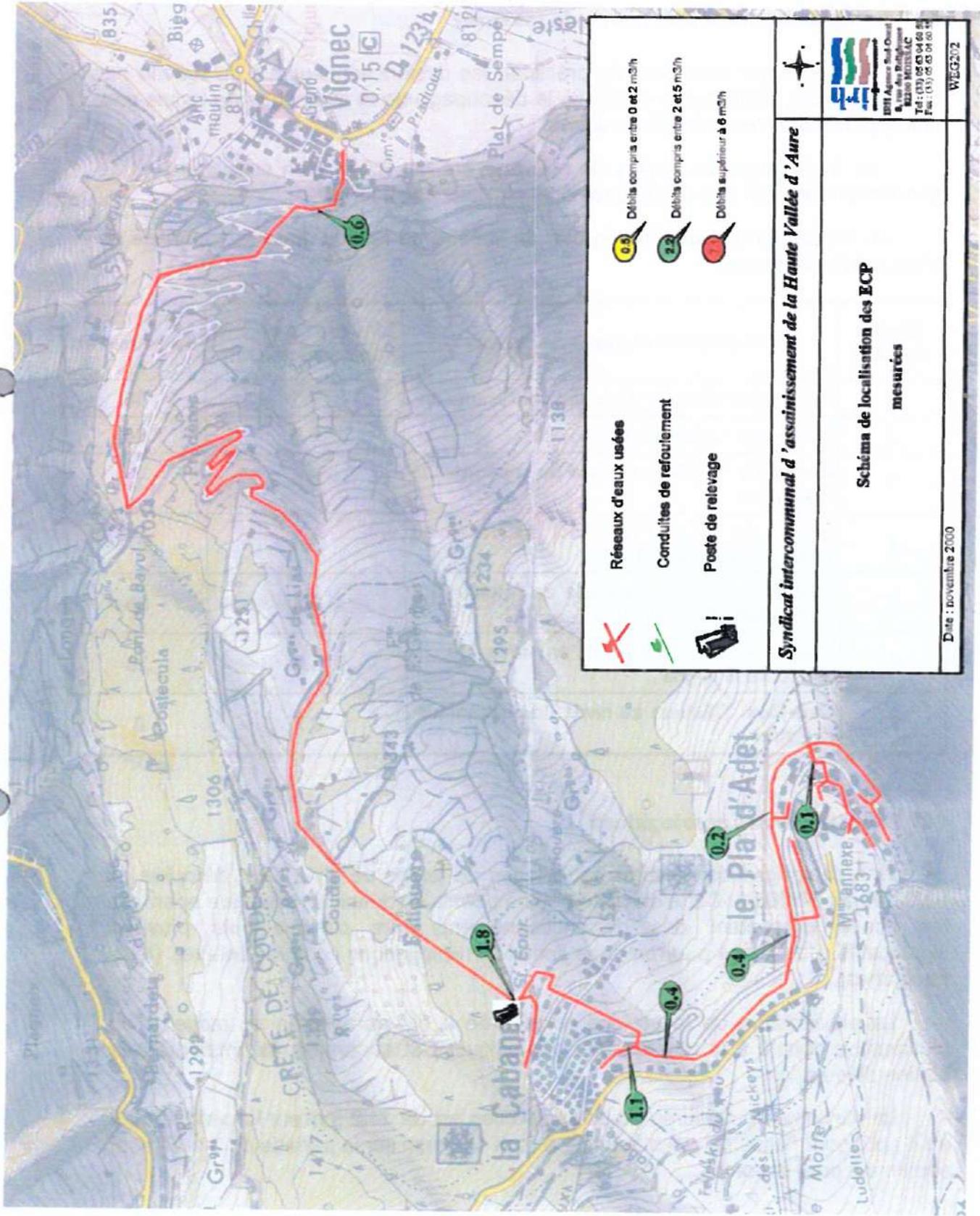
Schéma de localisation des ECP mesurées

4 rue de l'Éclaircie
 63110 Agnès (Lot-Ouest)
 05 43 98 00 00
 TA 05 43 98 00 00
 FA 05 43 98 00 00

WE0202

Date : novembre 2000





- Débits compris entre 0 et 2 m³/h
- Débits compris entre 2 et 5 m³/h
- Débits supérieurs à 6 m³/h

Réseaux d'eaux usées

Conduites de renforcement

Poste de relevage



Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure



Schéma de localisation des ECP mesurées

Date : novembre 2000

WEG202

IV.7. Campagne temps de pluie

IV.7.1. Positionnement des points de mesures

Afin de cerner avec plus de précision les dysfonctionnements du réseau par temps de pluie, nous avons conservé le découpage de la campagne de temps sec, soit sept bassins versants élémentaires.

Les trop-pleins des postes de relevage ont fait l'objet d'un suivi ponctuel de leur fonctionnement lors des événements pluvieux considérés.

Le tableau ci-dessous fait un état du linéaire de réseau et de la superficie de chaque bassin versant :

Bassin versant	Localisation du point de mesure	Linéaire de réseau du bassin en km	Superficie du bassin en ha
1	Entrée des effluents de la station d'épuration	7.1	60
2	Saint-Lary – route de Vielle-Aure	6.5	54
3	Saint-Lary – RD929 en face du supermarché Champion	2.8	27
4	Station de ski du Pla d'Adet au niveau du poste de refoulement	2.5	27
5	Bourisp au niveau du poste de refoulement du camping du Rioumajou	3.2	26
6	Vignec – au rond-point en face de la résidence Soulane	3.8	28
7	Cadeilhan Trachère au niveau du décanteur-digesteur	0.7	8

IV.7.2. Résultats météorologiques

Une campagne de mesures spécifiques de temps de pluie s'est déroulée du 03/08/00 au 07/08/00. Cette dernière nous a permis de définir en première approche les zones présentant des dysfonctionnements lors d'événements pluvieux significatifs. Ces zones pourront faire l'objet d'investigations complémentaires (tests fumigènes).

La pluviométrie de la période considérée a été enregistrée au moyen d'un pluviomètre couplé à un enregistreur analogique. Cet appareil a été implanté à la station d'épuration.

La pluviométrie mesurée au cours du bilan est de 14.2 mm sur la période du 3 au 4 août pour l'ensemble des points 1 à 6, et 16.8 mm sur la période du 3 au 7 août seulement pour le point 7.

IV.7.3. Résultats des campagnes de mesures

(Cf. annexe 5)

La synthèse des résultats du bilan met en évidence :

- Les **volumes transitant** sur les différents bassins versants en période sèche, qui correspondent à la période de référence sans évènements pluvieux,
- Les **volumes totaux** mesurés en période pluvieuse,
- Les **volumes ruisselés** qui correspondent à la soustraction des volumes de la période de référence aux volumes totaux mesurés,
- Le **calcul des surfaces actives** (*surfaces imperméabilisées raccordées à tort sur le réseau d'eaux usées*), qui correspondent au volume ruisselé divisé par la hauteur d'eau.

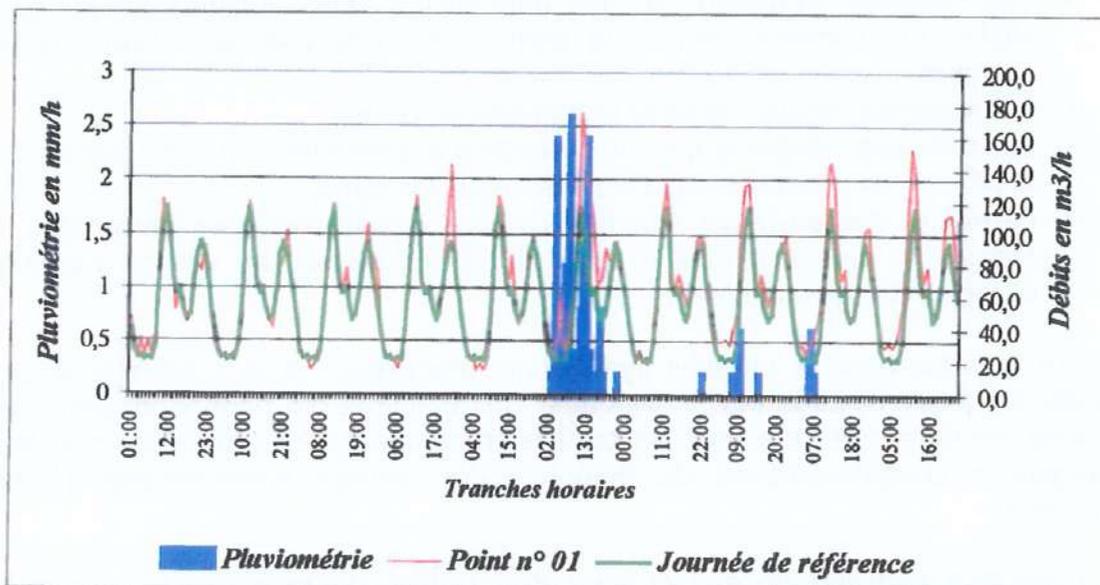
Sur tous les bassins un suivi hydraulique d'environ 1 mois a été réalisé en parallèle avec les mesures pluviométriques. Ces mesures ont permis en première approche, de déterminer les secteurs particulièrement sensibles afin d'orienter les investigations complémentaires de détection de mauvais branchements (*tests fumigènes*).

L'analyse hydraulique sur chacun des points de mesures va servir à mettre en évidence les bassins versants sujets à des dysfonctionnements lors des évènements pluvieux considérés.

A l'issue de cette analyse, une hiérarchisation des problèmes et des priorités d'interventions sera établie.

IV.7.4. Interprétation des résultats

- **Point de mesure n°1, entrée de la station d'épuration de Saint-Lary**
Visualisation de l'impact de la pluie du 3 au 4 août 2000 sur le point n°1



La période analysée se situe entre le 3 août 2000 à 3h et le 4 août à 3h. La hauteur des précipitations enregistrée sur cet intervalle est de **14.2 mm**, avec une intensité maximale sur 1 heure de **2.6 mm/h**. La période ainsi définie servira de base de référence pour tous les points de mesures considérés.

L'observation de l'évolution des débits sur le point n°1 par rapport à la « **journée de référence** » établie précédemment, révèle la présence de dysfonctionnements qui se manifestent lors d'un événement pluvieux significatif.

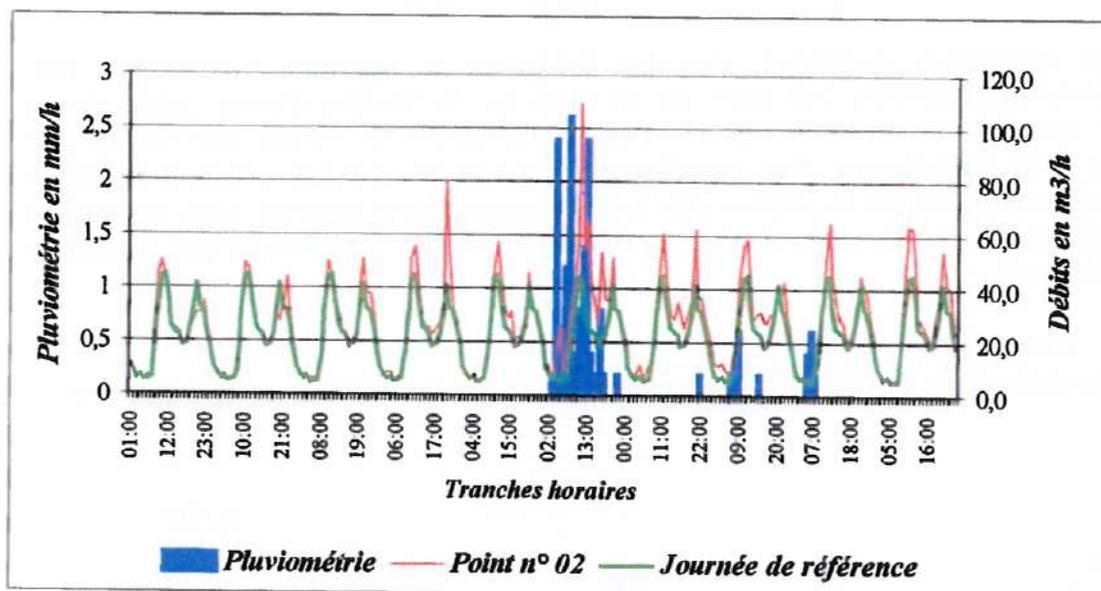
L'exploitation hydraulique, sur la période considérée, de tous les autres points se trouve en annexe n°7.

L'exploitation hydraulique sur la période considérée montre que la totalité des surfaces incorrectement raccordées au réseau d'eaux usées représente **2.92 ha** soit **2.2%** de la superficie imperméabilisée du bassin versant.

Le graphique ci-dessus nous indique que le débit au point n°1 réagit aux événements pluvieux mais de façon modérée. Par conséquent, ce bassin ne fera pas l'objet d'investigations complémentaires.

• **Point n°2**

Visualisation de l'impact de la pluie du 3 au 4 août 2000 sur le point n°2

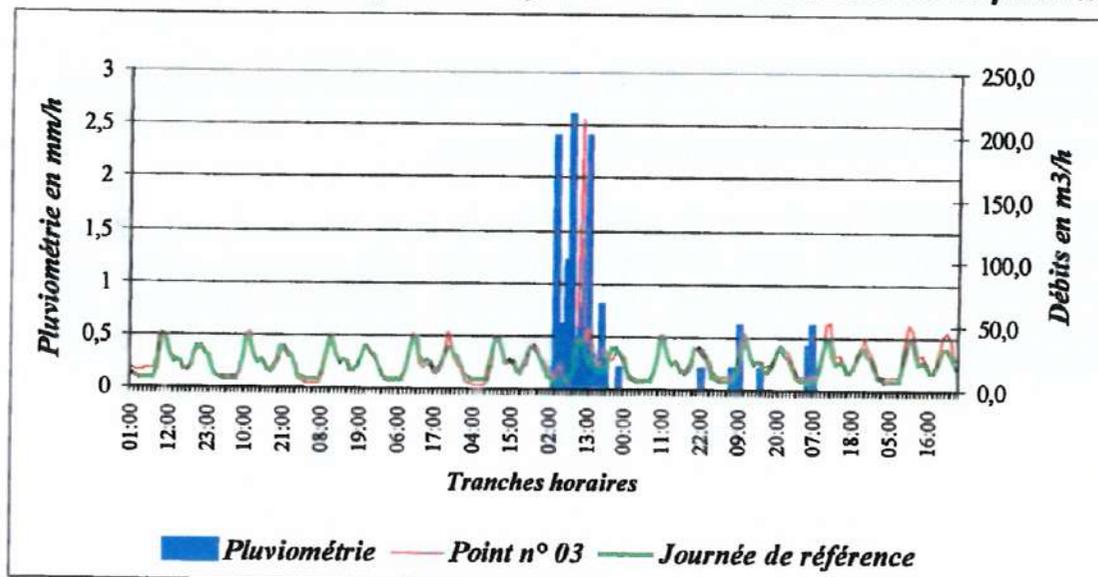


L'exploitation hydraulique sur la période considérée montre que la totalité des surfaces incorrectement raccordées au réseau d'eaux usées représente **2.36 ha** soit **3.6%** de la superficie imperméabilisée du bassin versant.

On constate que le réseau réagit régulièrement aux évènements pluvieux au moment des intensités maximales enregistrées, de façon plus marquée qu'au point précédent à l'entrée de la station. Toutefois, le débit rejoint relativement rapidement celui d'une journée de référence.

• **Point n°3**

Visualisation de l'impact de la pluie du 3 au 4 août 2000 sur le point n°3

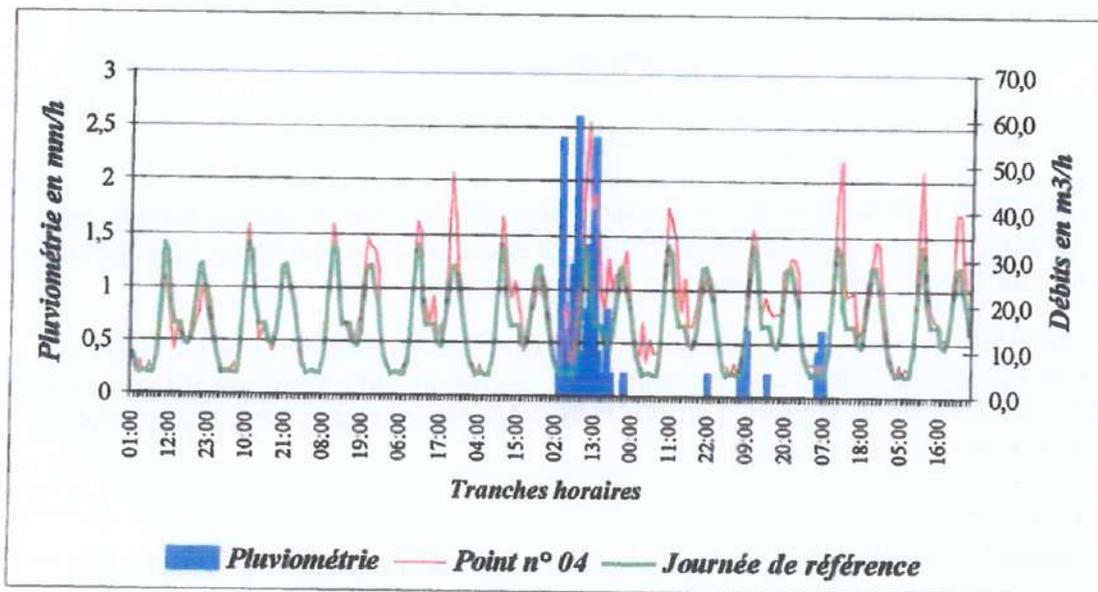


L'exploitation hydraulique sur la période considérée montre que la totalité des surfaces incorrectement raccordées au réseau d'eaux usées représente **2.21 ha** soit **11.5%** de la superficie imperméabilisée du bassin versant.

Le graphique ci-dessus met en évidence la réaction hydraulique très importante qu'engendre une pluie de ce type sur le réseau d'eaux usées de ce bassin versant. Le retour à des valeurs de référence de temps sec se fait par ailleurs, très rapidement. Par conséquent, ce bassin versant présente certains dysfonctionnements sur le réseau liés à de mauvais branchements. Une campagne de détection de ces derniers (tests à la fumée) sera donc nécessaire afin de pallier ces problèmes.

- **Point n°4**

Visualisation de l'impact de la pluie du 3 au 4 août 2000 sur le point n°4

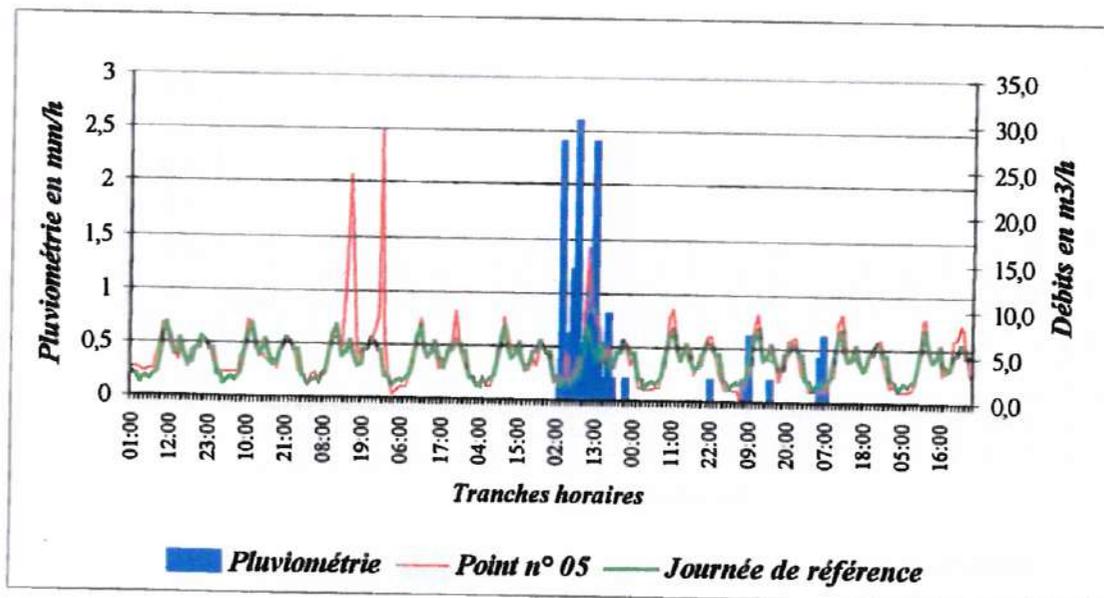


L'exploitation hydraulique sur la période considérée montre que la totalité des surfaces incorrectement raccordées au réseau d'eaux usées représente **1.53 ha** soit **11.3%** de la superficie imperméabilisée du bassin versant.

L'analyse des débits montre qu'ils évoluent assez irrégulièrement, mais qu'ils réagissent systématiquement, avec un temps de réaction plus ou moins rapide, en fonction des précipitations enregistrées. Le retour à des valeurs de références de temps sec se fait assez rapidement, mais les débits restent tout de même sensibles aux évènements pluvieux suivants, même de faible intensité.

• **Point n°5**

Visualisation de l'impact de la pluie du 3 au 4 août 2000 sur le point n°5



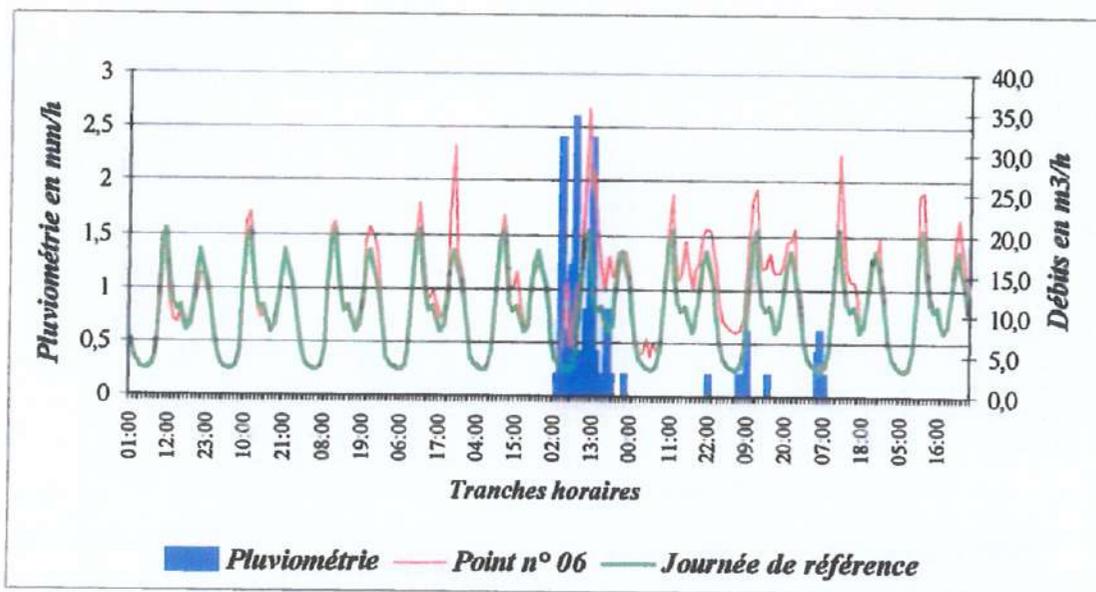
L'exploitation hydraulique sur la période considérée montre que la totalité des surfaces incorrectement raccordées au réseau d'eaux usées représente **0.19 ha** soit **1.2%** de la superficie imperméabilisée du bassin versant.

L'analyse des débits au poste de relevage montre qu'ils réagissent aux évènements pluvieux mais de façon relativement modérée et reviennent très rapidement à des valeurs de référence de temps sec. Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer des investigations complémentaires sur ce bassin versant.

Remarque : On constate, deux jours avant l'évènement pluvieux, une pointe hydraulique anormale qui s'explique probablement par une montée en charge des effluents dans le poste de relevage

• **Point n°6**

Visualisation de l'impact de la pluie du 3 au 4 août 2000 sur le point n°6

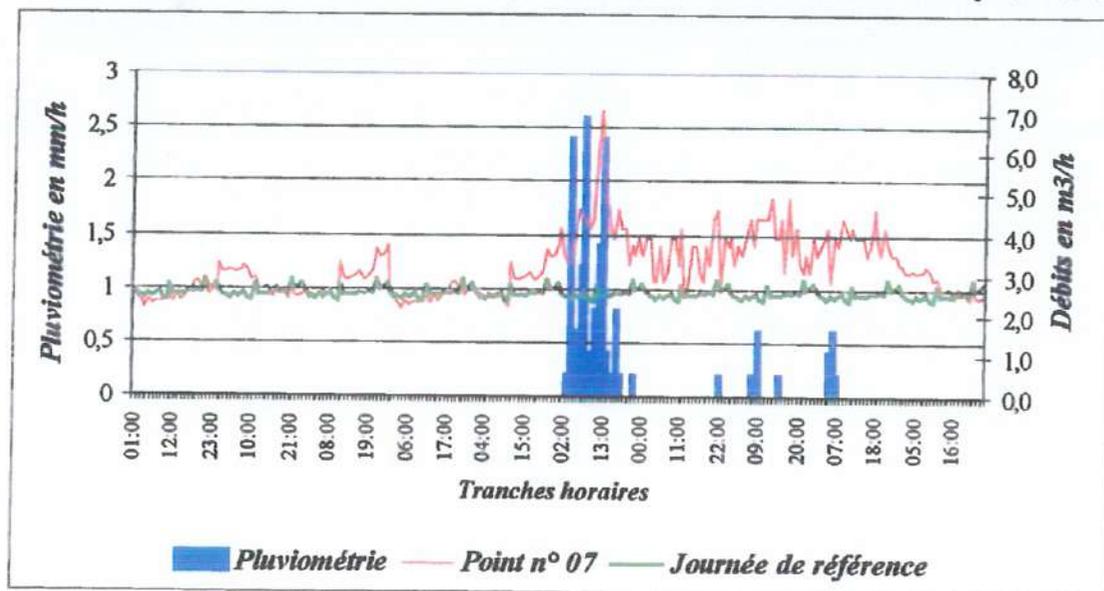


L'exploitation hydraulique sur la période considérée montre que la totalité des surfaces incorrectement raccordées au réseau d'eaux usées représente **0.69 ha** soit **1.8%** de la superficie imperméabilisée du bassin versant.

On peut effectivement remarquer sur le graphique une augmentation significative des débits transitant par le réseau de collecte lors d'évènements pluvieux.

• **Point n°7**

Visualisation de l'impact de la pluie du 3 au 4 août 2000 sur le point n°6



L'exploitation hydraulique sur la période considérée montre que la totalité des surfaces incorrectement raccordées au réseau d'eaux usées représente **0.79 ha** soit **15.3%** de la superficie imperméabilisée du bassin versant.

Les résultats montrent que le réseau de collecte est à l'origine de nombreuses entrées d'eaux claires parasites au départ, mais que les débits transitant réagissent très fortement aux événements pluvieux et sont très sensibles aux moindres précipitations.

Ces résultats témoignent d'un réseau très vétuste dont les branchements sont incorrects en majorité. Il est actuellement prévu un programme de travaux concernant la réhabilitation du réseau ainsi que le raccordement de Cadeilhan-Trachères sur le réseau de Saint-Lary. Par conséquent, ce bassin versant ne fera pas l'objet d'investigations complémentaires.

IV.7.5. Bilan récapitulatif des mesures hydrauliques de temps de pluie

(Cf. tableau suivant)

L'analyse hydraulique, sur une période commune à chaque point de mesure a permis de mettre en évidence quelques dysfonctionnements hydrauliques liés aux événements météorologiques enregistrés soit une pluviométrie totale de 14.2 mm en 24h avec une intensité maximale d'environ 2.6 mm/h.

Le tableau suivant fait le récapitulatif des mesures par points considérés. Elles sont le reflet du fonctionnement du réseau par temps de pluie et de l'incidence des surfaces imperméabilisées incorrectement raccordées au réseau de collecte des eaux usées.

Tableau récapitulatif des analyses hydrauliques par point de mesure

Point de mesure	Linéaire de réseau en km	Superficie en ha	Superficie imperméabilisée en ha	Volumes ruisselés en m ³	Coefficient (volume ruisselé/linéaire) en m ³ /km	Surface active en ha	Pourcentage (surface active/superficie)	Priorités pour tests à la fumée
1	25,9	222,5	133,5	415,0	16,02	2,9	2,2%	5
2	12,8	108,9	65,3	335,2	26,19	2,4	3,6%	4
3	2,8	27,5	19,3	313,8	112,07	2,2	11,5%	2
4	2,5	27,0	13,5	217,0	86,79	1,5	11,3%	3
5	3,2	26,1	15,6	27,3	8,55	0,2	1,2%	7
6	6,3	54,6	38,2	98,7	15,66	0,7	1,8%	6
7	0,7	8,6	5,1	131,9	188,44	0,8	15,3%	1

IV.7.6. Phénomène de ressuyage des eaux

On observe sur le réseau un temps de réaction et un temps de ressuyage différents en fonction du point de mesure, de la surface active qui lui est associée et de la nature des dysfonctionnements éventuels.

Le tableau ci-dessous donne, pour chaque point de mesures ayant subi l'impact des précipitations enregistrées, le détail de l'influence hydraulique enregistrée lors du bilan temps de pluie.

Points de mesure	Temps de réaction	Temps de ressuyage
1	moins de 5 h	moins de 10h
2	moins de 5 h	moins de 24h
3	moins de 2h	moins de 3h
4	moins de 8 h	moins de 12h
5	8h	moins de 12h
6	7h	moins de 24h
7	moins de 2h	moins de 24h

Le temps de réaction correspond au temps qui s'est écoulé entre le moment où il a plu et le moment où le débit dans le réseau a réagi à cette pluie. Plus il réagit vite, plus il existe de mauvais branchements à l'origine d'entrées d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées.

Les temps de réactions sont liés à la longueur du réseau, à la nature des dysfonctionnements et à leur localisation. Sur tous les points de mesure, les temps de réaction sont inférieurs à 8h, ce qui est révélateur de surfaces imperméabilisées incorrectement raccordées (notamment sur les points : 03, 04 et 07).

Les temps de ressuyage sont quant à eux révélateurs du drainage que peuvent engendrer des défauts d'étanchéité ou des cassures sur les conduites (notamment les points 02, 04 et 07).

IV.7.7. Conclusions

L'objectif de la campagne de mesure est de déceler les principaux bassins versants contribuant à un apport significatif d'eaux claires, afin de réaliser une campagne de dépistage des branchements non conformes par l'intermédiaire de tests fumigènes.

D'une manière générale, on peut établir que le réseau intercommunal présente des anomalies sur la partie Est de Saint-Lary et sur le Pla d'Adet avec une réaction du réseau à un événement pluvieux significatif (14.2 mm/24 h). Ce type de problème a des origines diverses qui vont de la cassure du réseau jusqu'au raccordement de grilles d'avaloirs sur le réseau d'eaux usées.

Les conséquences de ces dysfonctionnements sur le système d'assainissement sont :

- l'apport de volumes d'eaux de ruissellement pouvant perturber l'équilibre de la station,
- la surcharge hydraulique de la station et du réseau .

Sur le site étudié, les bassins versants n°03, 04 et 07 sont ceux qui apportent le plus d'eaux parasites par temps de pluie. Toutefois, le bassin versant n°02 présente aussi ce type de problèmes et pourrait faire l'objet d'une campagne ultérieure.

Nous avons donc préconisé un dépistage des branchements non conformes par des tests à la fumée sur les bassins versants suivants :

- Bassin versant n°3
- Une partie du bassin n°4.

IV.8. Inspection caméra

Les mesures nocturnes ont permis d'identifier plusieurs tronçons de réseau qui nécessiteront un passage caméra afin de déterminer avec exactitude la présence de ces eaux claires. Il s'agit des tronçons présentés dans le tableau suivant :

Désignation des secteurs	Localisation des secteurs	Volume en m ³ /h	Volume en m ³ /j	Linéaire (ml)
1	Vignec	0.2	4.8	518.5
2	Vignec	2.3	55	427
3	Saint-Lary-Soulan	1	24	153
4	Saint-Lary-Soulan	0.8	19	290
5	Bourisp	0.3	7	237.5
6	Bourisp	<i>Tronçons susceptibles d'être défectueux, à l'origine de plusieurs problèmes</i>		70
7	Vielle Aure			81.5
8	Saint-Lary-Soulan			84.5
9	Saint-Lary-Soulan			51.5
10	Vielle Aure			133
11	Vielle Aure			74
12	St-Lary-Soulan			31

Par ailleurs, on peut noter le fait qu'une partie des eaux d'un ruisseau sont déviées vers le réseau de collecte, afin de nettoyer le réseau du camping d'Autun. Le volume dévié représente environ 7 m³/h soit 33 % des eaux claires parasites du site. Ce tronçon n'a pas été inspecté puisqu'on connaît l'origine de cette entrée.

Le passage caméra précédé par un hydrocurage a donc été réalisé pour tous les tronçons cités ci-dessus.

Les rapports photographiques et les cassettes vidéo, remis au Syndicat, présentent de façon exhaustive les constatations faites et la localisation des désordres (les références citées ci-dessous pour chaque secteur correspondent aux rapports d'inspection).

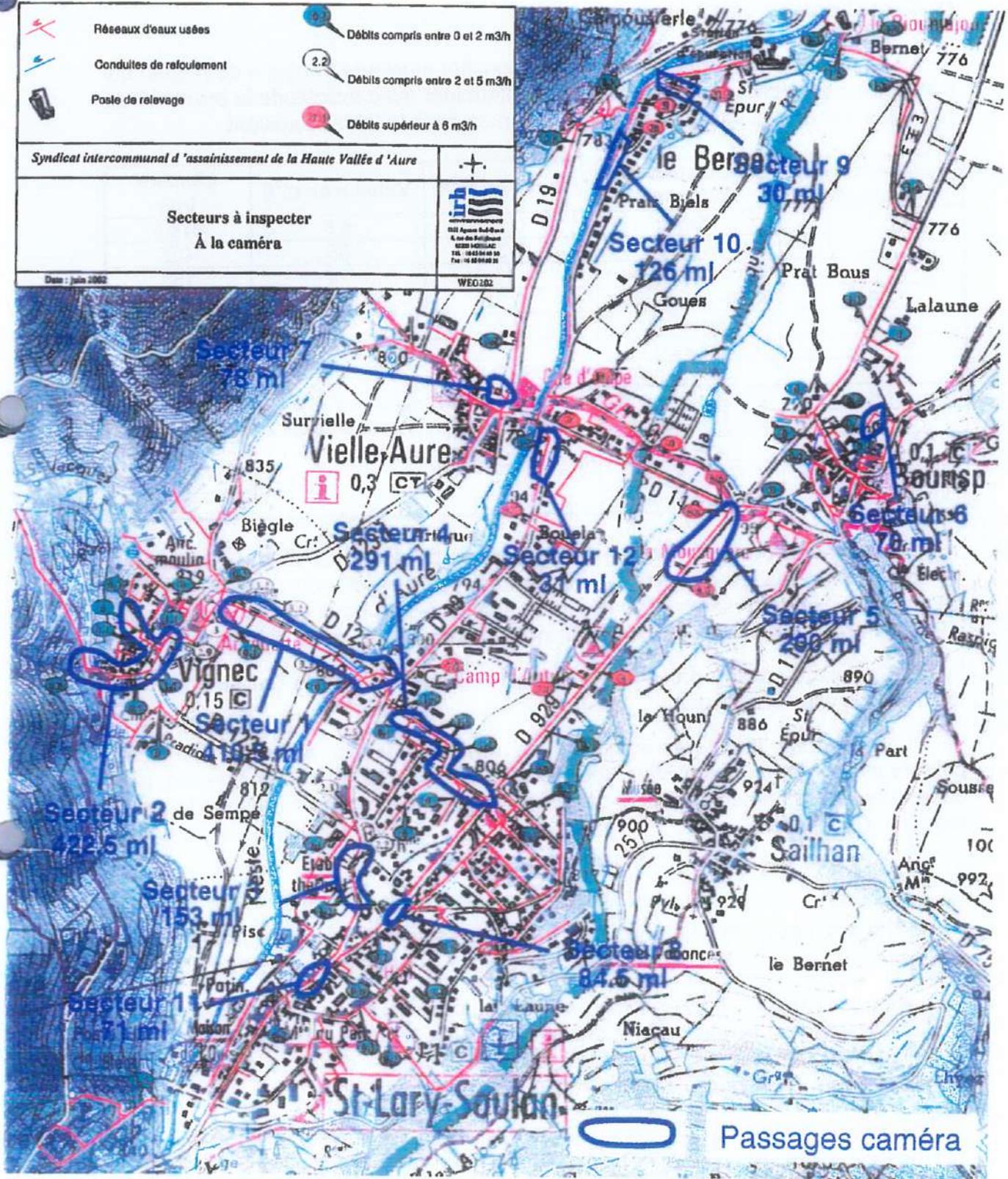
Commentaires :

- **SECTEUR 1 (3400 F) :** LE LONG DE LA D 123 RELIANT ST LARY A VIGNEC, AVEC PASSAGE SOUS LA NESTE D'AURE, SOIT **410.5 ML** DE CONDUITES INSPECTEES.

Dans un premier temps, l'encombrement très important de graviers de ce secteur n'a pas permis le nettoyage exhaustif ou plutôt le dégagement complet des collecteurs. De plus, sur le tronçon situé hors chaussée dans les champs, deux regards sont introuvables ce qui a rendu impossible l'inspection caméra.

Toutefois, l'inspection télévisée des autres tronçons a permis de mettre en évidence de nombreuses anomalies, à savoir 7 dégradations de revêtement, 2 cassures dont une importante, 2 contre-pentes, 1 fissure longitudinale ouverte, 1 écrasement vertical, 1 anomalie de géométrie où la caméra était immergée et quelques défauts d'assemblage.

	Réseaux d'eaux usées		Débits compris entre 0 et 2 m ³ /h
	Conduites de relèvement		Débits compris entre 2 et 5 m ³ /h
	Poste de relevage		Débits supérieur à 6 m ³ /h
Syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure		 025 Avenue Paul Doumer 31000 MONTAUDAMET TEL: 05 62 28 48 10 FAX: 05 62 28 48 30	
Secteurs à inspecter À la caméra			
Date : juin 2002		WEO102	

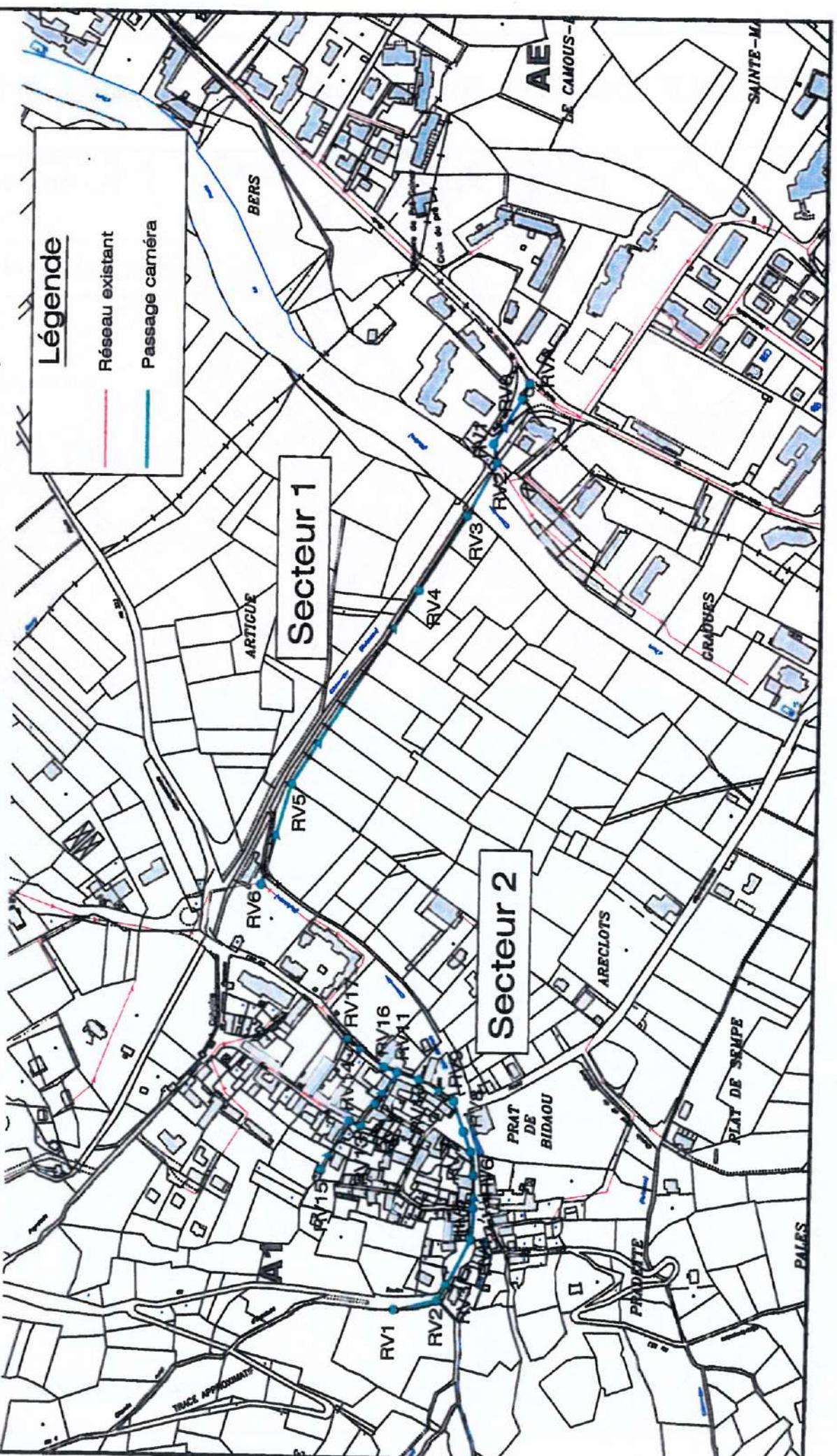


 Passages caméra

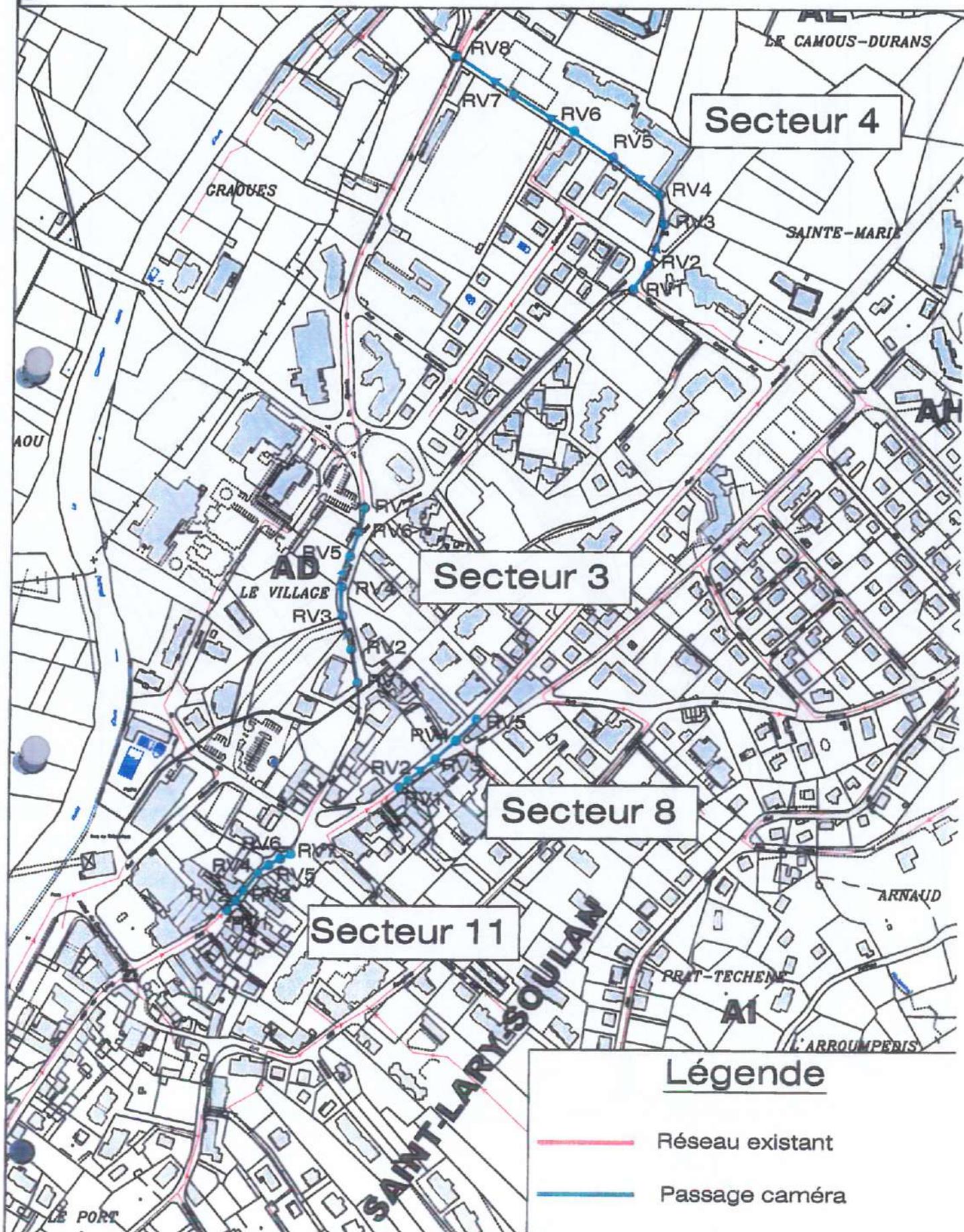
Secteur de Vignec (Secteurs 1-2)

Légende

- Réseau existant
- Passage caméra



Secteur Saint-Lary (Secteurs 3-4-8-11)



Secteur 4

Secteur 3

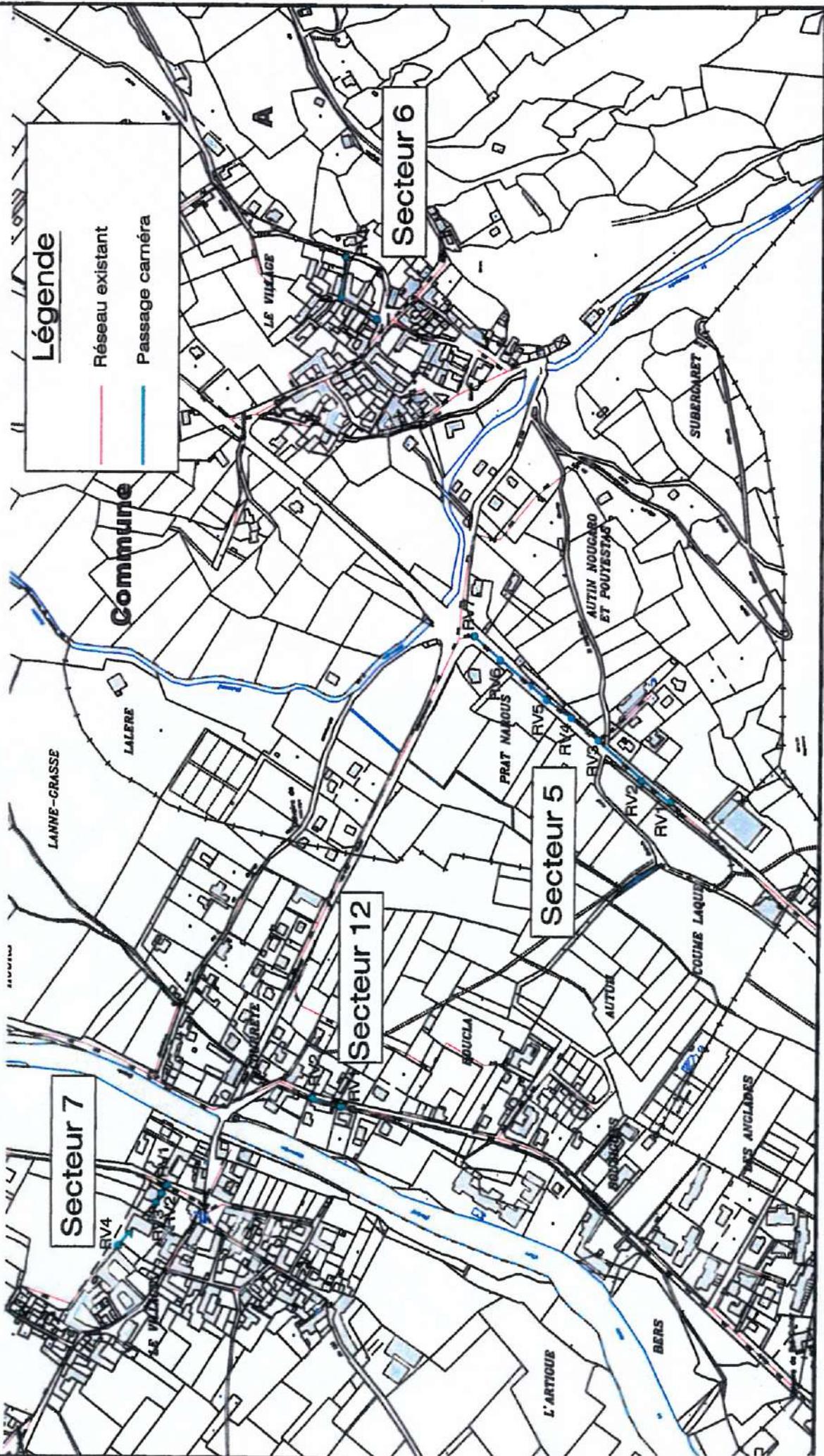
Secteur 8

Secteur 11

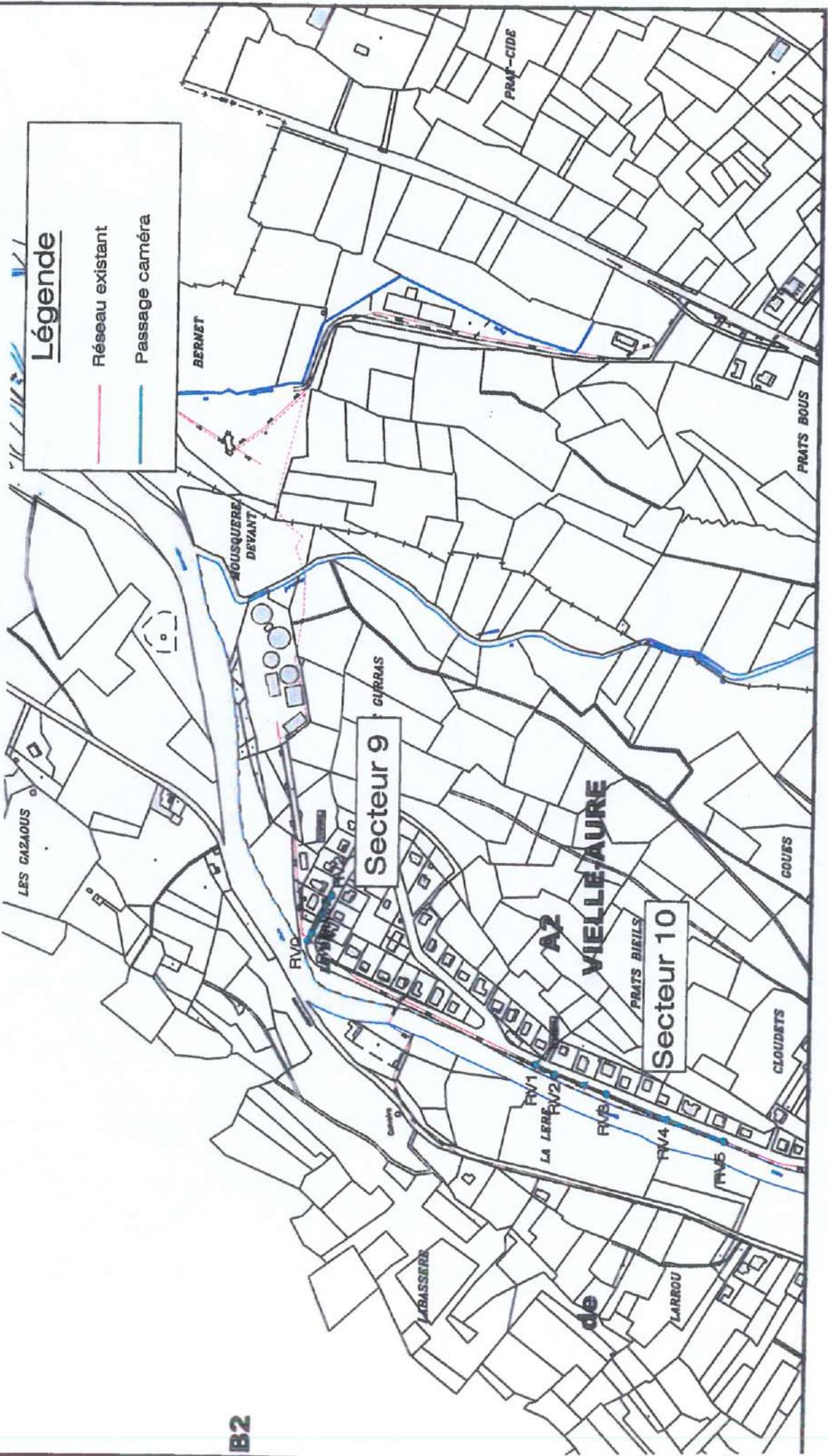
Légende

- Réseau existant
- Passage caméra

Secteurs de Vielle-Aure et Bourisp (Secteurs 5-6-7-12)



Secteurs de Vielle-Aure - Station d'épuration (Secteurs 9-10)



Remarque : les deux cassures répertoriées sont probablement à l'origine (ou du moins y contribuent) des résultats obtenus lors des mesures de débit et de pollution effectuées sur le réseau qui avaient fait l'objet par la suite de mesures complémentaires. Ces campagnes de terrain avaient mis en évidence une perte de volume et de pollution en nappe basse, de même, un apport de volume en période de nappe haute. La présence de ces cassures explique ces phénomènes, elles devront donc être réparées.

Dans un deuxième temps, la mise en œuvre de moyens nécessaires et adaptés ont permis l'inspection de deux petits tronçons restant permettant ainsi d'avoir l'inspection télévisée du secteur 1 dans son intégralité.

Aucune anomalie n'a été détectée sur le tronçon de réseau entre RV4 et RV5.

Par contre, le tronçon RV3 – RV2, passant sous La Neste, présente une anomalie fonctionnelle, soit un joint d'étanchéité apparent, ne remplissant pas son fonction. Toutefois, aucune introduction d'eau claire n'est mise en évidence.

Une importante contre-pente a également été signalée puisque celle-ci est à l'origine d'une accumulation d'eau immergeant la caméra.

Cependant, aucune casse franche de la conduite n'a été répertoriée sur ces tronçons situés à proximité de La Neste, dans sa nappe alluviale.

- **SECTEUR 2 (3400) : LA ROUTE DES GRANGES DES LIAS A VIGNEC, SOIT 422.5 ML INSPECTES**

Le curage sur ce secteur s'est déroulé correctement. Comme pour le secteur 1, l'inspection de ce secteur 2 a permis de répertorier de très nombreuses anomalies :

- 9 cassures, dont 4 importantes, susceptibles de générer des infiltrations d'eaux claires ou des pertes d'effluents (ce qui revient de nouveau à confirmer, comme précédemment, nos résultats issus de l'étude diagnostique du réseau mettant en évidence ces problèmes d'apports ou de perte d'eaux sur ces secteurs 1 et 2),
- 6 décalages verticaux,
- 5 fissures circulaires,
- 5 contre-pentes,
- 4 poinçonnements ponctuels,
- 2 dégradations de revêtement,
- 2 décalages latéraux,
- 2 défauts fonctionnels hydrauliques (déviation verticale et horizontale).

Ce secteur est la partie du réseau d'assainissement du S.I.A.H.V.A. la plus endommagée. Son fonctionnement est très perturbé en raison des nombreuses fissures, cassures et défauts structurels recensés.

Il conviendra de prêter une attention toute particulière quant à la priorité de réhabiliter ces tronçons défectueux, d'autant que cette conduite reçoit les effluents du Pla d'Adet et peut-être à plus ou moins long terme ceux de Soulan, voire d'Espiaube. Ces extensions ne pourront être envisageables qu'après remise en état de cette conduite.

- **SECTEUR 3 (3400 A) : RUE DE SOULAN A ST-LARY-SOULAN, SOIT 153 ML INSPECTES**

L'inspection télévisée a permis de recenser 18 anomalies sur le réseau, la majorité d'entre elles sont des défauts structurels, témoignant de l'état de vétusté du réseau d'eaux usées. On note :

- 6 poinçonnements ponctuels,
- 6 dégradations de revêtement,
- 3 contre-pentes,
- 2 décalages verticaux,
- 1 cassure, peu importante.

- **SECTEUR 4 (3400 D) : PROLONGEMENT DE LA RUE DU GRAND PRE A ST-LARY-SOULAN, SOIT 291 ML INSPECTES**

Le défaut majeur rencontré sur ce secteur est une anomalie fonctionnelle hydraulique à savoir des contre-pentes, elles sont au nombre de 17 sur un total de 29 anomalies. Avec en plus :

- 3 dégradations de revêtement,
- 2 cassures,
- 2 écrasements verticaux,
- 1 poinçonnement ponctuel,
- 1 décalage vertical,
- 1 légère retenue d'eau,
- 1 réparation,
- 1 retenue d'eau.

- **SECTEUR 5 (3400 C) : LA D929 ROND POINT DE BOURISP, SOIT 200 ML INSPECTES**

Sur ce secteur, 12 anomalies ont été décelées :

- 7 contre-pentes,
- 4 dégradations de revêtements,
- 1 poinçonnement ponctuel.

Aucune anomalie de fissure n'a été repérée, le réseau est victime principalement de défauts fonctionnels hydrauliques et de quelques défauts de structures.

- **SECTEUR 6 : BOURISP**

Ce secteur n'a pas pu être inspecté par la caméra.

- **SECTEUR 7 (3400 E) : VIELLE AURE, SOIT 78 ML INSPECTES**

Sur à peine 80 m de réseau, l'inspection a mis en évidence 11 anomalies, parmi elles :

- 3 contre-pentes,
- 3 poinçonnements ponctuels,
- 2 cassures,
- 1 décalage vertical,
- 1 fissures longitudinale ouverte,
- 1 déviation verticale.

- **SECTEUR 8 (3400 B) : UNE PARTIE DE LA RUE PRINCIPALE A SAINT-LARY-SOULAN, SOIT 84.5 ML INSPECTES**

Deux types de défaut ont été repérés sur ce secteur, il s'agit de défauts fonctionnels hydrauliques et de défauts structurels. Au total, ce tronçon de réseau comporte 16 anomalies :

- 5 contre-pentes, dont la hauteur d'eau stagnante varie entre 1.5 et 6 cm,
- 4 poinçonnements ponctuels,
- 3 dégradations de revêtement,
- 2 décalages latéraux,
- 1 joint apparent,
- 1 écrasement vertical.

A mi-parcours, des dépôts de graisse assez importants ont été signalés, l'hydrocurage a été dans l'impossibilité de les retirer.

- **SECTEUR 9 (3400 G) : PETIT TRONÇON AU LOTISSEMENT LE BERNET, DANS SA PARTIE BASSE, A VIELLE AURE, SOIT 30 ML INSPECTES (SUR 50 METRES AU TOTAL).**

L'inspection télévisée a révélé 6 anomalies sur ce réseau, la plupart d'ordre fonctionnel :

- 2 contre-pentes, dont la hauteur d'eau varie entre 2 et 6 cm,
- 1 dégradation de revêtement,
- 1 obstacle (dépôt de sédiments),
- 1 changement de section,
- 1 effondrement total (rupture de la canalisation avec désolidarisation et effondrement de la structure entraînant la ruine de l'ouvrage et son obstruction).

Cette dernière avarie rend le réseau hors d'état de fonctionnement et est susceptible de générer d'importante entrées d'eaux claires ou au contraire des déversements d'eaux usées au milieu naturel, il devra donc être réparé.

- **SECTEUR 10 (3400 H) : PARTIE HAUTE DU LOTISSEMENT LE BERNET A VIELLE AURE, SOIT 126 ML INSPECTES**

L'inspection télévisée a mis en évidence la présence de nombreuses racines à plusieurs reprises sur ce réseau caractérisant un défaut d'étanchéité important.

Au total, 11 anomalies ont été repérées :

- 9 encombrements racinaires, susceptibles de générer des infiltrations d'eaux parasites,
- 1 contre-pente,
- 1 décalage vertical.

Ce réseau s'avère en mauvais état.

- **SECTEUR 11 (3400 I) : PARTIE HAUTE DE LA RUE PRINCIPALE A ST-LARY-SOULAN, SOIT 74 ML INSPECTES**

Seules 7 anomalies géométriques et structurelles ont été répertoriées sur ce petit tronçon :

- 3 poinçonnements ponctuels,
- 2 contre-pentes,
- 1 dégradation de revêtement,
- 1 déviation horizontale à droite.

- **SECTEUR 12 (3400 J) : VIELLE AURE, SOIT 31 ML INSPECTES**

Outre la présence de graisses en fin de tronçon, où la caméra, immergée, n'a pu prendre de photo, l'inspection a juste relevé une anomalie de géométrie, il s'agit d'une contre-pente dans laquelle l'eau stagnante a une hauteur de 8.1 cm.

IV.9. Tests à la fumée

Les tests à la fumée ont été réalisés les 4 et 5 juin 2001 sur une partie du réseau d'assainissement séparatif soit 8 secteurs (Cf. illustrations pages suivantes) répartis sur l'agglomération des villages du S.I.A.H.V.A., au total 2800 ml de réseau ont été testés.

Cette campagne avait pour objectif de cerner les zones critiques d'apports d'eaux de ruissellement par temps de pluie dans les réseaux d'eaux usées.

Une vingtaine d'anomalies ou dysfonctionnements ont été mis en évidence sur l'ensemble des secteurs étudiés. Au total, 10 branchements non conformes ont été répertoriés, dont 8 mauvais branchements particuliers, une grille pluviale et une aire de lavage de poubelles.

Lors de la campagne de temps de pluie, 2.2 hectares de surface active ont été mis en évidence sur le BV 3. Les dysfonctionnements répertoriés lors des tests à la fumée ne représentent qu'une partie de cette surface. Les principaux apports en eaux par temps de pluie proviendraient plutôt de problèmes de structures de réseau (infiltrations importantes), certains ayant, par ailleurs été mis en évidence lors de l'inspection télévisée.

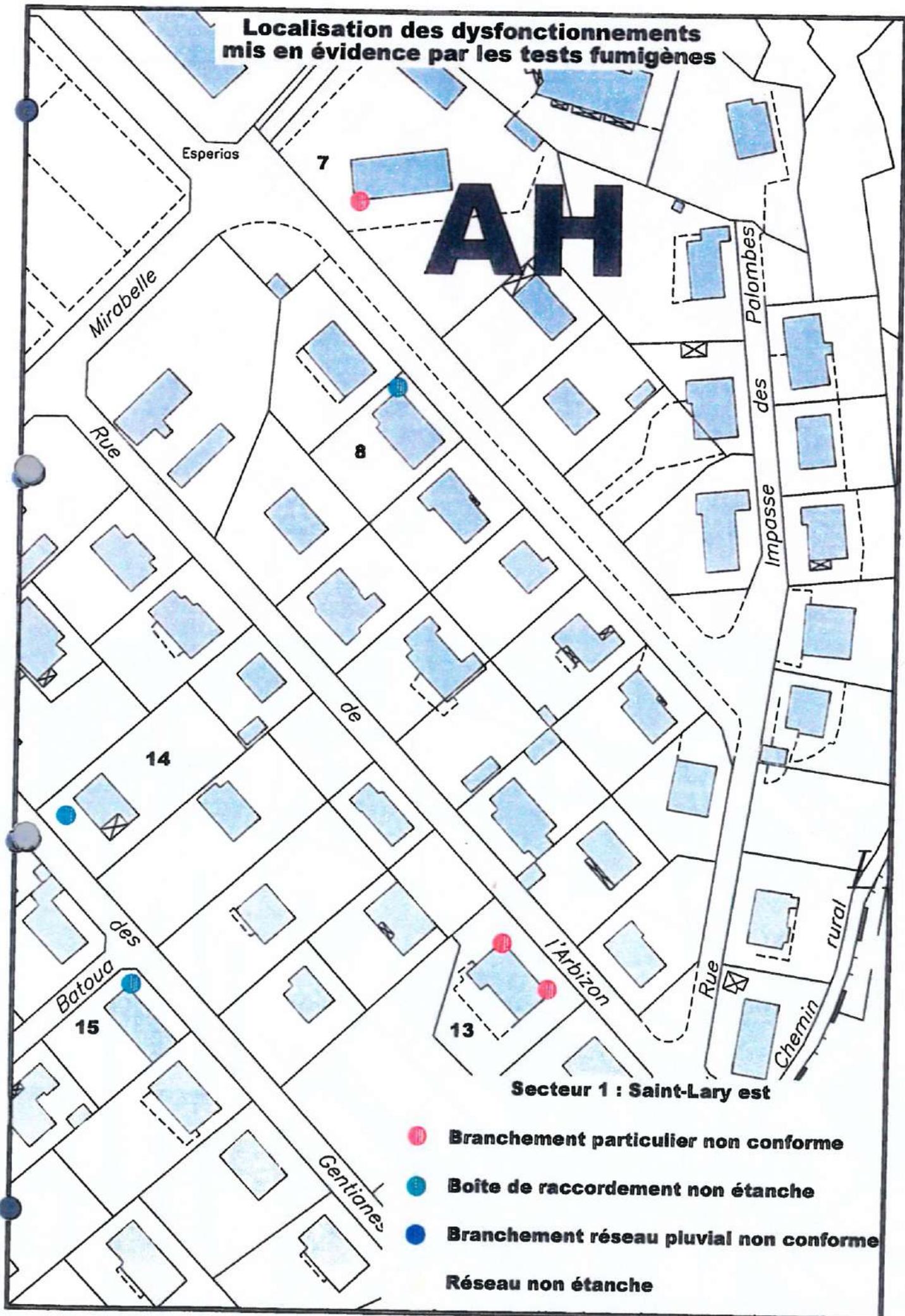
Les illustrations et le tableau des pages suivantes mettent en évidence l'ensemble des dysfonctionnements décelés durant la campagne de terrain.

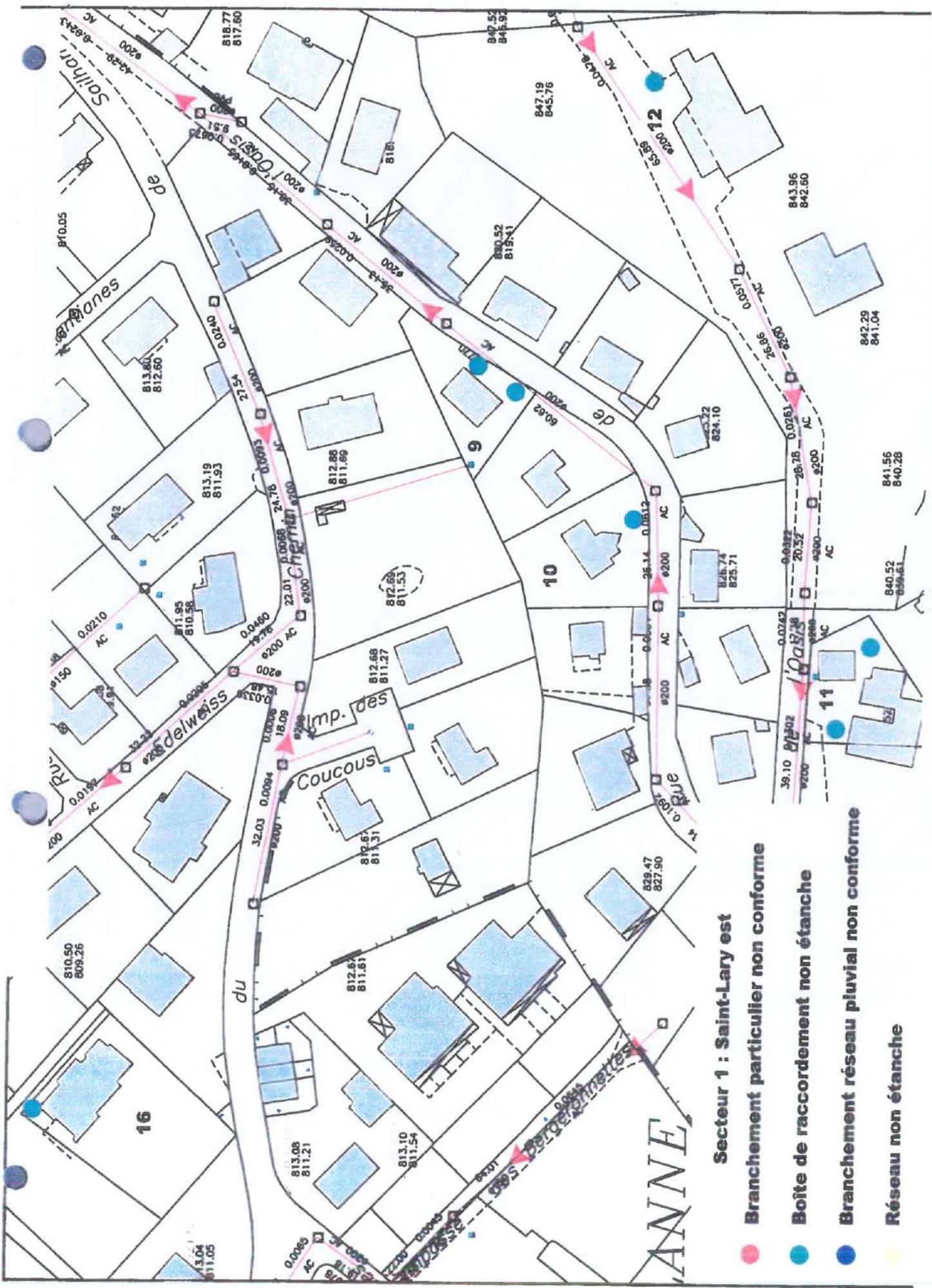
TABLEAU DE SYNTHÈSE DES TESTS A LA FUMÉE**Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Auro**

Rues	Secteur	N° pairs	Observations	N° Impairs	Observations
1) BOURISP	4	-	2 gouttières avant de la résidence	-	-
2) BOURISP	4	-	1 gouttière toiture avant gauche de la résidence	-	-
2 anomalies de branchements particuliers					
3) VIELLE AURE Lotissement Le Bernet partie basse	6	24	1 gouttière toiture arrière de la résidence	-	-
4) VIELLE AURE Lotissement Le Bernet partie basse	6	20	2 gouttières toiture avant de la résidence + 1 gouttière abri jardin	-	-
2 anomalies de branchements particuliers					
<i>Remarque: Problème d'étanchéité sur tout le secteur, la fumée ressort par les murs, les regards d'eau potable et les jointures route trottoir</i>					
5) VIELLE AURE Lotissement Le Bernet partie haute	5	-	-	9	Etanchéité des regards de visite
6) VIELLE AURE Lotissement Le Bernet partie haute	5	-	-	7	1 gouttière toiture avant
2 anomalies, dont 1 branchement particulier non conforme					
7) SAINT-LARY Bât. Police nationale	1	-	2 gouttières toiture avant côté route	-	-
8) SAINT-LARY Rue Espeyras	1	4	Etanchéité du regard de visite	-	-
9) SAINT-LARY Rue de l'Oasis	1	-	-	7	Etanchéité des regards de visite
10) SAINT-LARY Rue de l'Oasis	1	-	-	11	Regard non étanche
11) SAINT-LARY Centre Oasis	1	-	2 boîtes de branchements non étanches	-	-
12) SAINT-LARY V.V.F	1	-	Aire de lavage des poubelles raccordées au réseau eaux usées	-	-
13) SAINT-LARY Rue du Pic d'Arbizon	1	14	2 gouttières toiture avant droite	-	-
14) SAINT-LARY Rue des Gentianes	1	-	-	3	Regard non étanche
15) SAINT-LARY Rue des Gentianes	1	4	Regard non étanche	-	-
16) SAINT-LARY Rue des Tennis municipaux	1	-	-	-	Regard non étanche
10 anomalies, dont 3 branchements particuliers non conformes					
17) PLA D'ADET La poste	8	-	Grille pluviale	-	-
17) PLA D'ADET Résidence CAYRE	8	Fun Sport	2 gouttières toiture arrière	-	-
17) PLA D'ADET Lotissement la Cabane	7	5 regards de visite non étanche			
17) PLA D'ADET Lotissement la Cabane	7	4 regards de visite non étanche			
4 anomalies, dont 2 branchements particuliers non conformes					
Total			20 anomalies ont été repérées dont 10 branchements non conformes		

Localisation des dysfonctionnements mis en évidence par les tests fumigènes

AH

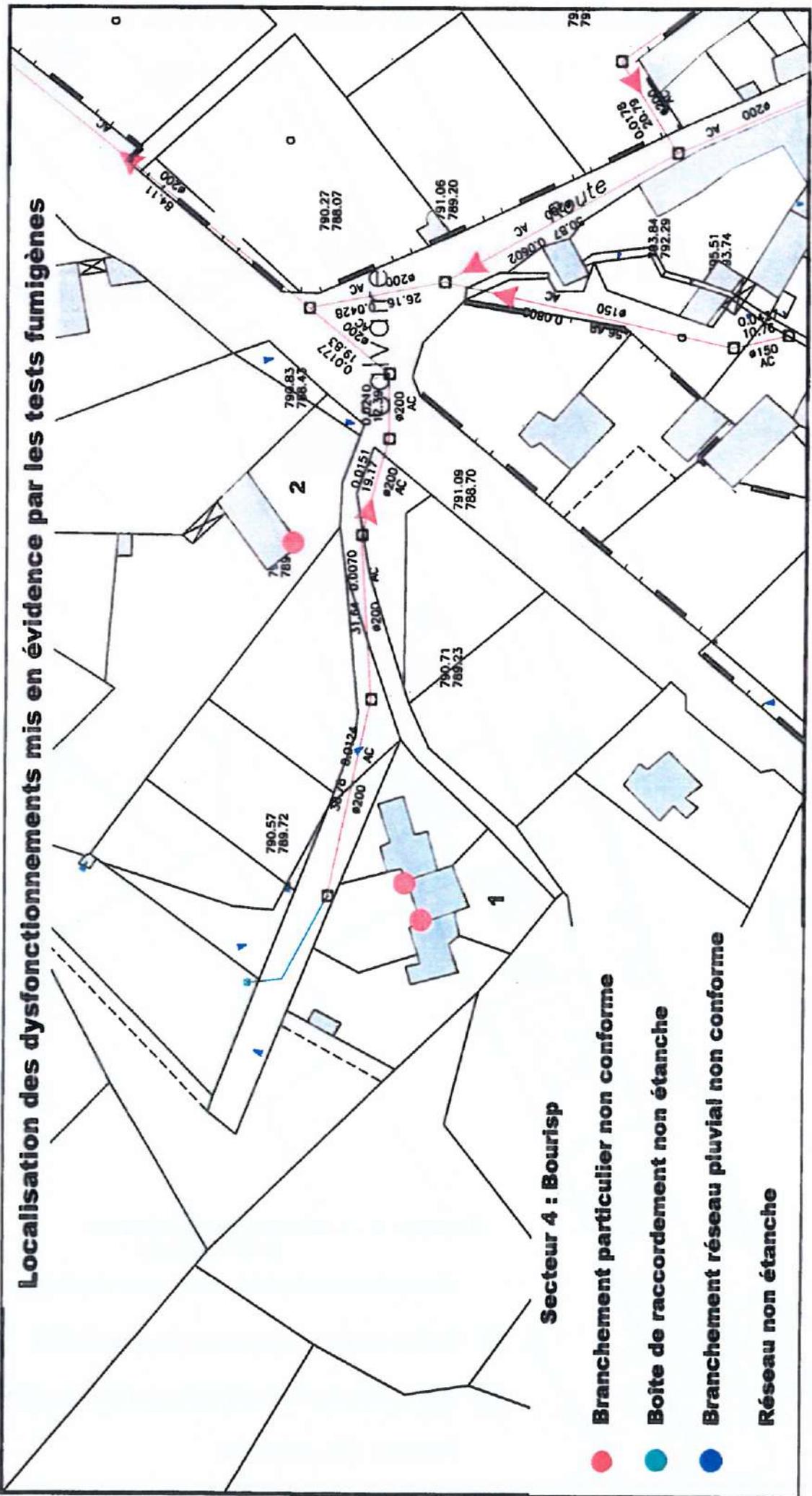




Secteur 1 : Saint-Lary est

- Branchements particuliers non conformes
- Boîtes de raccordement non étanches
- Branchements réseaux pluviaux non conformes
- Réseaux non étanches

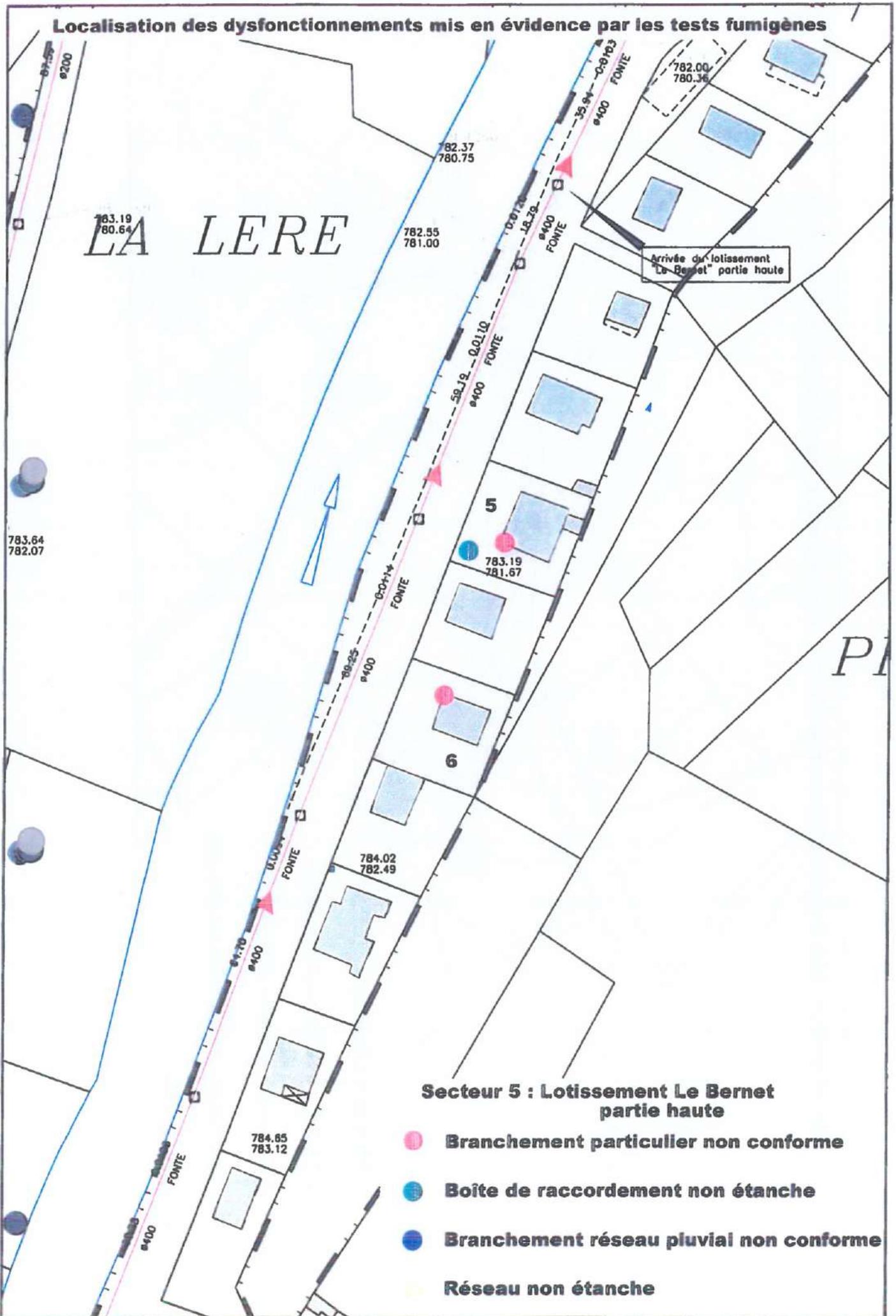
Localisation des dysfonctionnements mis en évidence par les tests fumigènes



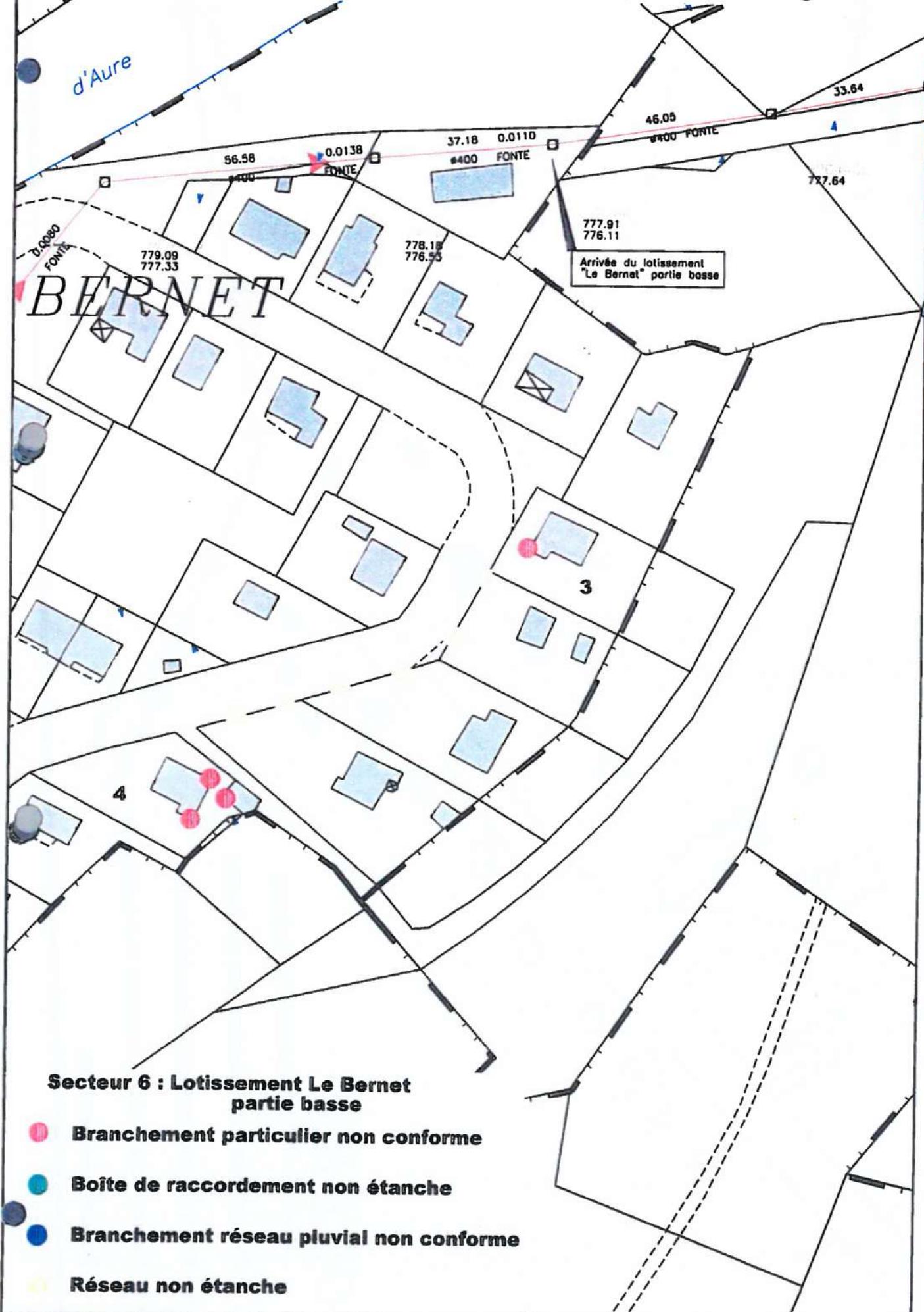
Secteur 4 : Bourisp

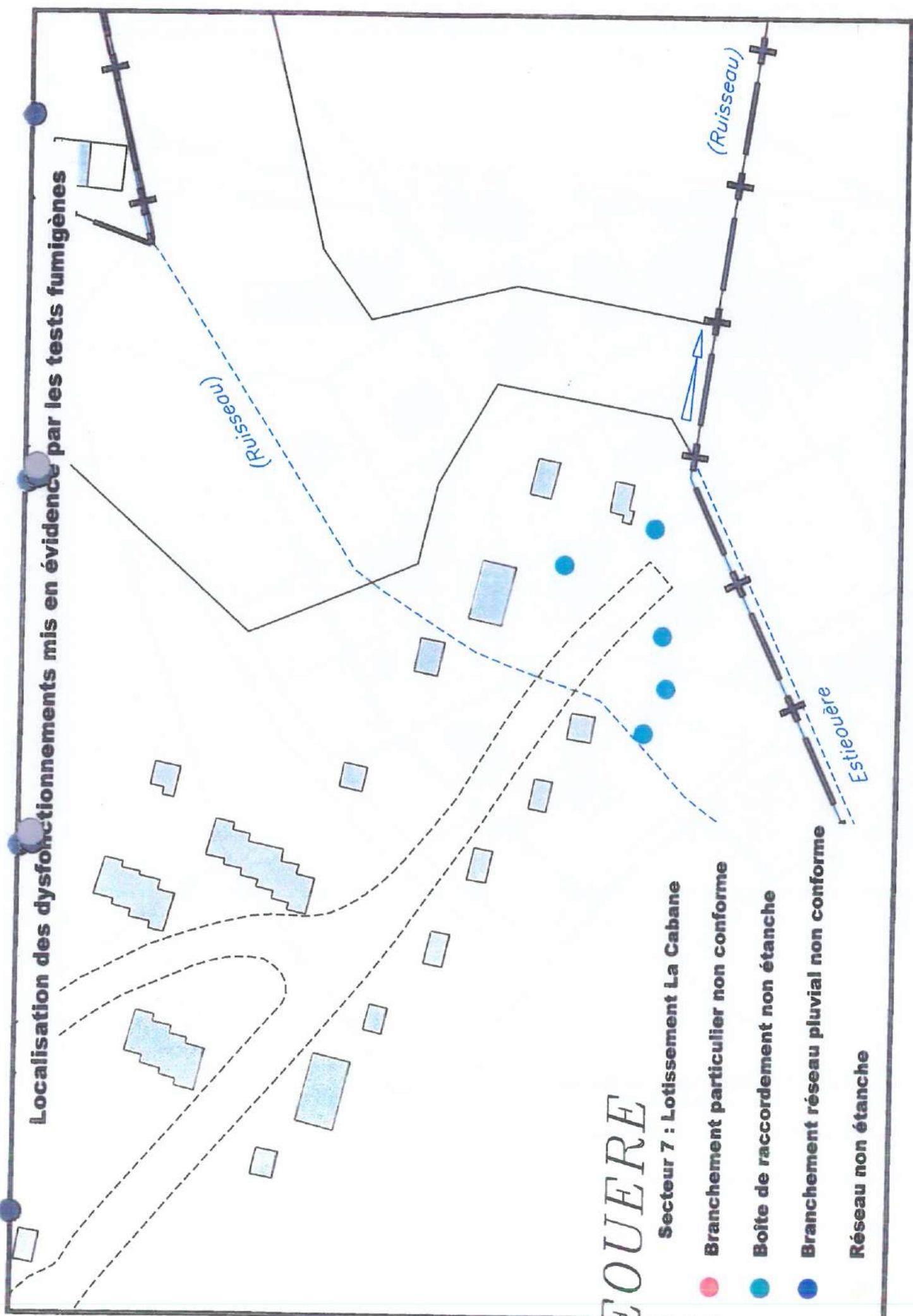
- Branchement particulier non conforme
- Boîte de raccordement non étanche
- Branchement réseau pluvial non conforme
- Réseau non étanche

Localisation des dysfonctionnements mis en évidence par les tests fumigènes



Localisation des dysfonctionnements mis en évidence par les tests fumigènes





Localisation des dysfonctionnements mis en évidence par les tests fumigènes

(Ruisseau)

(Ruisseau)

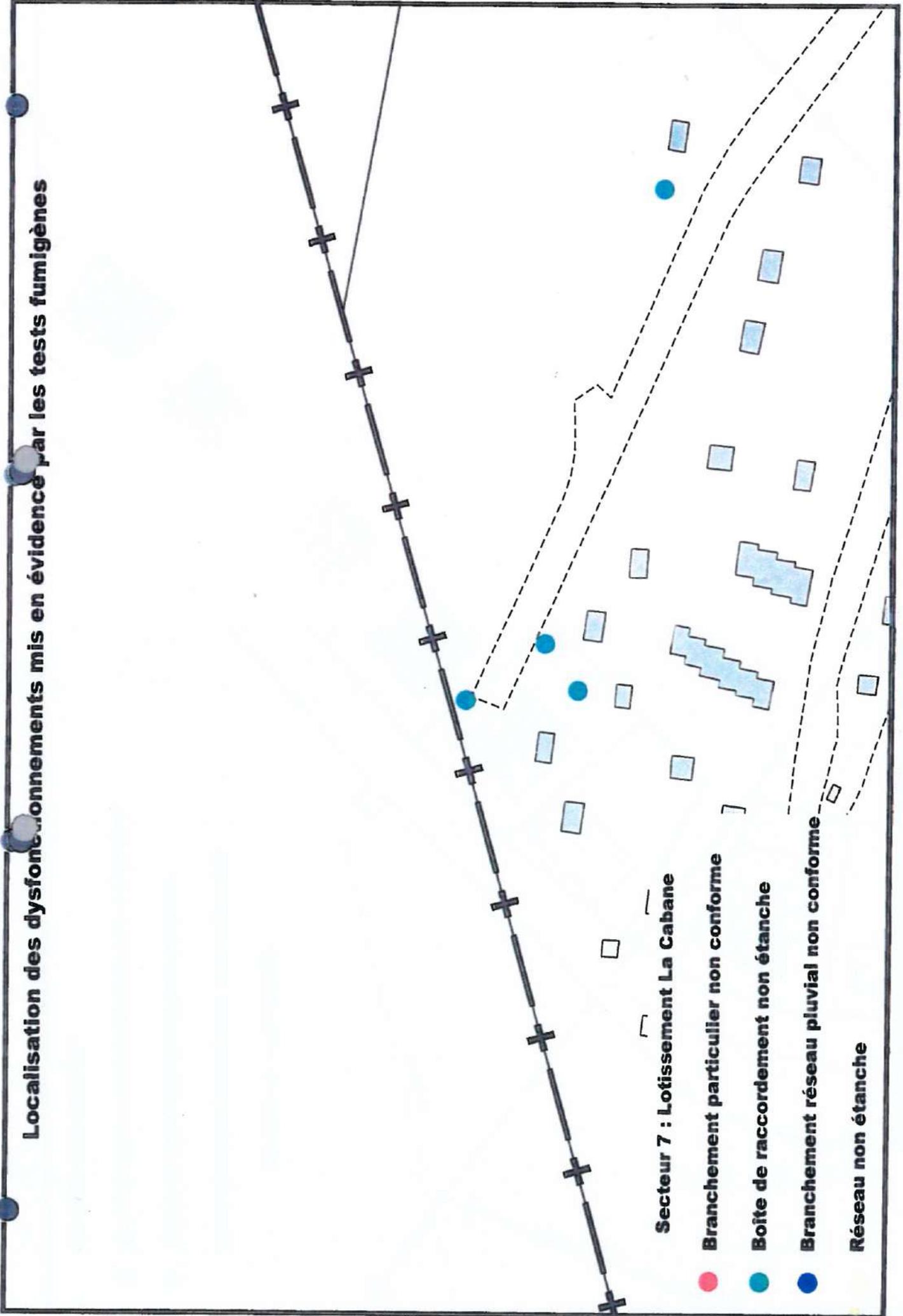
Estivaçère

BOUERE

Secteur 7 : Lotissement La Cabane

- Branchement particulier non conforme
- Boite de raccordement non étanche
- Branchement réseau pluvial non conforme
- Réseau non étanche

Localisation des dysfonctionnements mis en évidence par les tests fumigènes



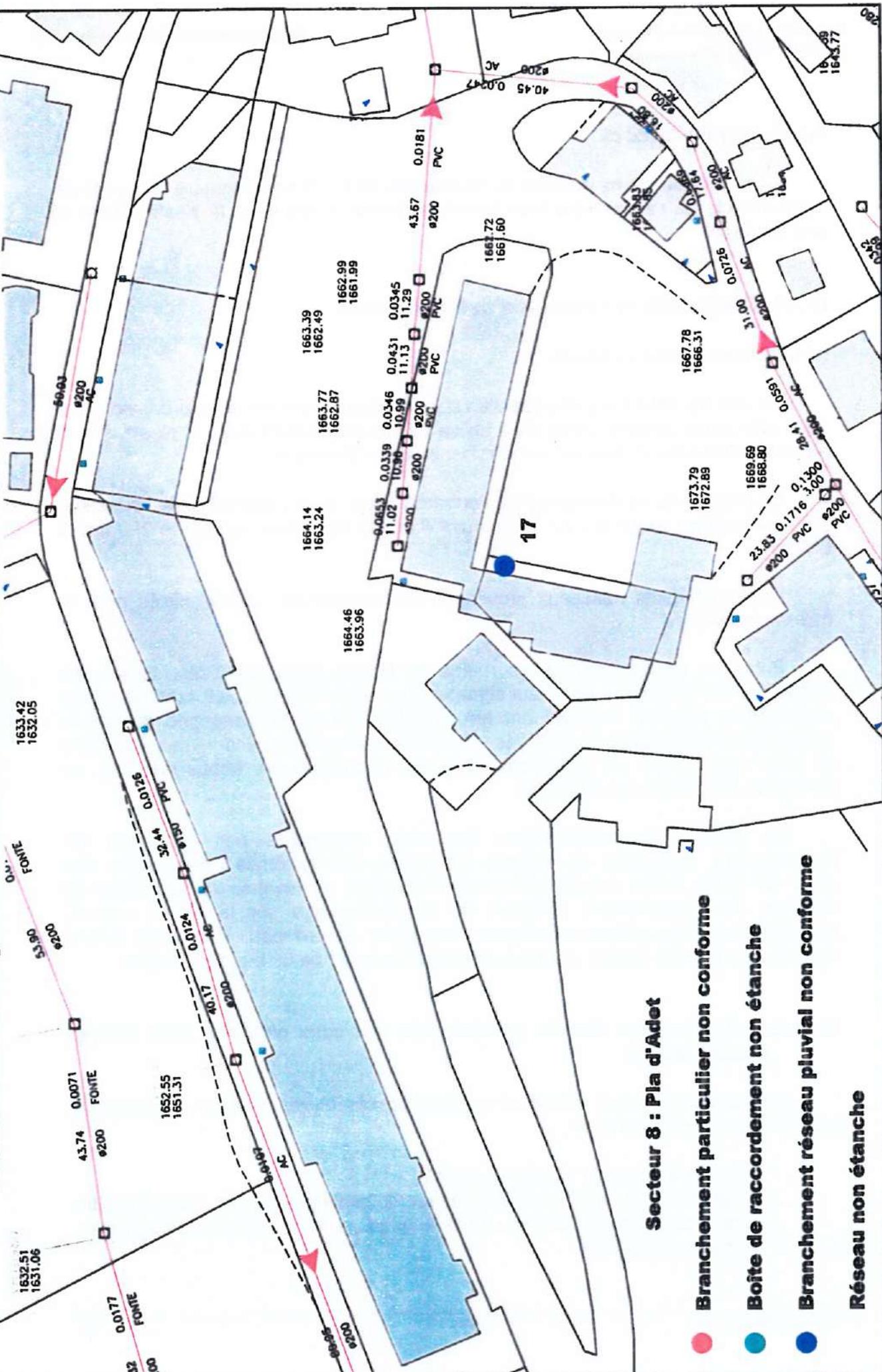
Localisation des dysfonctionnements mis en évidence par les tests fumigènes



Secteur 8 : Pla d'Adet

- Branchement particulier non conforme
- Boîte de raccordement non étanche
- Branchement réseau pluvial non conforme
- Réseau non étanche

Localisation des dysfonctionnements mis en évidence par les tests fumigènes



Secteur 8 : Pla d'Adet

- Branchement particulier non conforme
- Boîte de raccordement non étanche
- Branchement réseau pluvial non conforme
- Réseau non étanche

IV.10. Rejets directs

Les investigations menées au niveau des rejets directs a montré l'absence de rejets directs ou de mauvais branchements d'eaux usées dans la Neste d'Aure et ses affluents.

IV.11. Diagnostic du réseau d'eaux pluviales

IV.11.1. Description générale

La ville de Saint-Lary dispose d'un réseau d'eaux pluviales qui s'organise selon deux principaux bassins versants. L'un se rejette directement dans la Neste d'Aure alors que l'exutoire du second est le ruisseau de la Mousquère.

Le linéaire de ce réseau est de l'ordre de 6 km. Il est majoritairement constitué de canalisations en ciment ou fibrociment dont les diamètres varient de 200 mm à 600 mm.

Quelques petits ruisseaux provenant des montagnes sont canalisés pour la traverse du village.

Plusieurs fossés bordant les routes de liaison entre les différents villages recueillent les eaux de pluie. Il faut signaler que l'ensemble de ces fossés nécessite un entretien régulier. Certains ont été signalés lors de la campagne de terrain comme étant encombrés et enherbés. Afin de permettre le bon écoulement des eaux et éviter tout risque de débordement sur les chaussées par temps de pluie, un curage de ces fossés est à prévoir.

En effet, l'imperméabilisation des sols, engendrée par l'évolution de l'urbanisation, conjuguée au manque d'entretien des systèmes d'évacuation des eaux de pluie, limite considérablement l'infiltration et favorise le lessivage de surfaces de ruissellement. L'impact de ce phénomène sur le milieu naturel, notamment sur les milieux aquatiques récepteurs de ces eaux (La Neste d'Aure dans le cas de cette étude), n'est pas négligeable en terme de flux de pollution.

IV.11.2. Estimation des flux de pollution liés aux eaux pluviales pour chaque bassin versant

Nous avons découpé 5 bassins versants principaux représentant l'écoulement préférentiel des eaux de pluie :

- **Bassin versant n°1 : Saint-Lary Est**

Il représente la quasi totalité du réseau de canalisations des eaux pluviales, dont l'exutoire est le ruisseau de la Mousquère, affluent de la Neste d'Aure.

Surface : 0.768 km²

- **Bassin versant n°2 : Saint Lary Ouest**
On considère pour ce bassin, un seul exutoire, la Neste d'Aure en amont de la station d'épuration.
Surface : **0.87 km²**

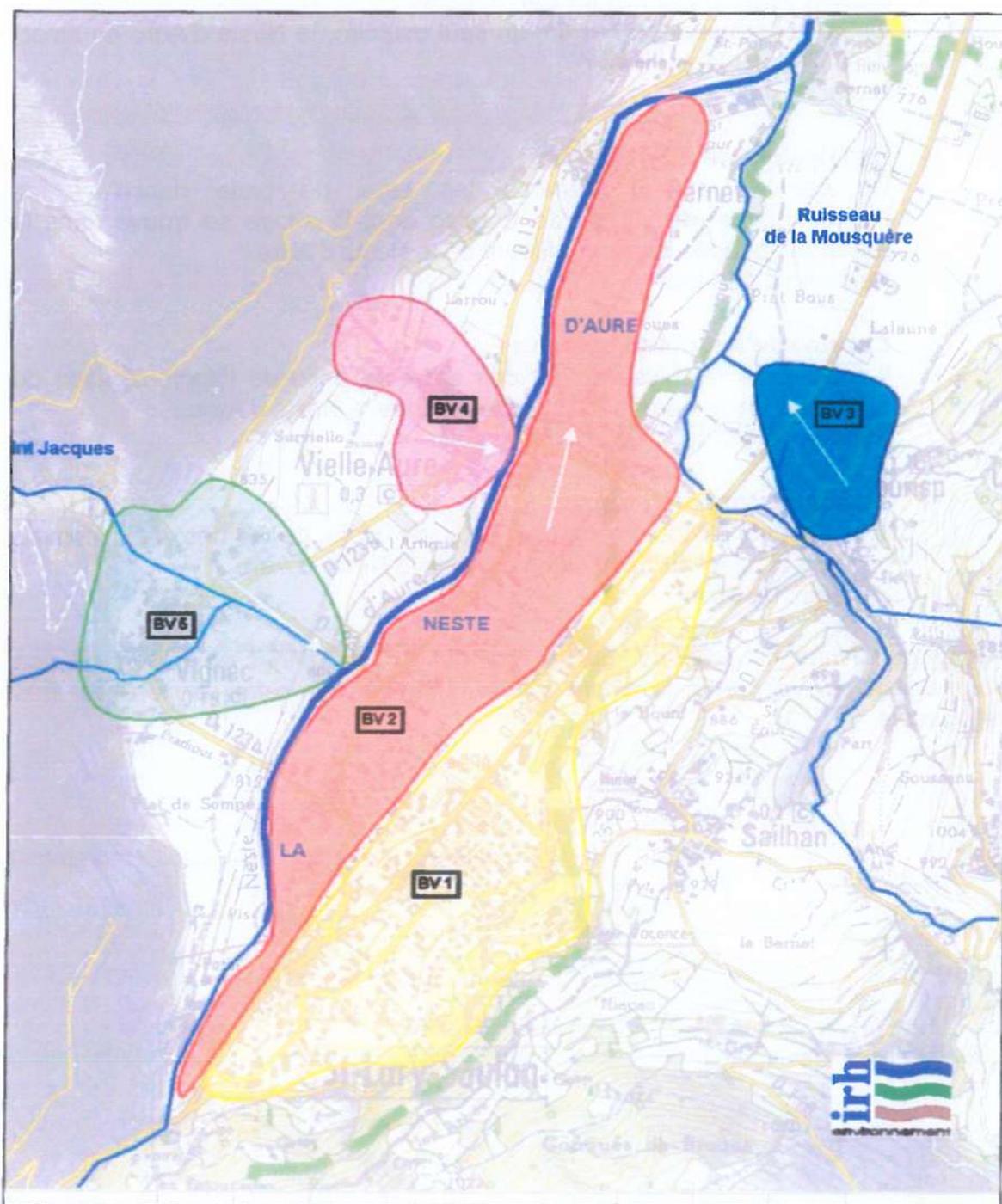
- **Bassin versant n°3 : Bourisp**
Ce bassin versant concerne les eaux de pluie ruisselant sur l'agglomération du village de Bourisp dont l'exutoire se trouve dans le ruisseau de la Mousquère, affluent de la Neste d'Aure.
Surface : **0.156 km²**

- **Bassin versant n°4 : Vielle Aure**
Il représente le ruissellement des eaux de pluie de l'agglomération du village de Vielle Aure, avec comme exutoire la Neste d'Aure.
Surface : **0.162 km²**

- **Bassin versant n°5 : Vignec**
Il représente l'écoulement des eaux de pluie de Vignec avec comme exutoire le ruisseau Saint Jacques, puis la Neste d'Aure.
Surface : **0.38 km²**

***Remarque :** Nous ne prenons pas en compte le Pla d'Adet en raison de son éloignement par rapport à la Neste d'Aure. L'impact sur cette dernière est très négligeable.*

- Carte de localisation des bassins versants d'eaux pluviales -



Le tableau suivant met en évidence les résultats obtenus pour l'estimation des flux de pollution générés par chacun des bassins versants. La pollution est estimée pour trois paramètres essentiels pour lesquelles les concentrations dans une eau pluviale sont, d'après la bibliographie et pour le premier flot de pollution, respectivement :

- DCO = 65 mg/l
- DBO₅ = 9 mg/l
- MES = 100 mg/l

On considère pour l'ensemble des bassins versants un **coefficient moyen d'imperméabilisation de l'ordre de 30 %**.

Les calculs suivants sont représentatifs d'une pluie significative, telle que celle que nous avons obtenue pour réaliser le bilan temps de pluie sur le réseau d'eaux usées, soit **5 mm**.

On part sur l'hypothèse qu'une période de **30 min** sépare le moment où la pluie rencontre le sol (sur une surface imperméabilisée) de celui où elle rejoint le milieu naturel (la Neste d'Aure), pour l'estimation du premier flot de pollution.

- **Flux de pollution générés par le ruissellement des eaux pluviales par bassin versant**

Désignation des bassins versants	Superficie (m ²)	Flux de pollution par la DCO (kg/0.5h)	Flux de pollution par la DBO ₅ (kg/0.5h)	Flux de pollution par les MES (kg/0.5h)
1	768 000	75	10	115
2	870 000	85	12	130
3	156 000	15	2	23
4	162 000	16	2	24
5	380 000	37	5	57
Total	2 3 km²	228	31	349

- **Flux de pollution générés par le rejet de la station d'épuration de Vielle Aure par temps de pluie tel que celui que nous avons analysé au mois d'août 2000**

Paramètres de pollution	DCO	DBO ₅	MES
Flux de pollution (kg/0.5h)	3	1.2	1

Remarque : Ces flux sont calculés à partir des débits obtenus lors de la campagne temps de pluie et les valeurs de concentration obtenues à 95 % en sortie de station d'épuration issues des bilans autocontrôlés.

IV.11.3. Impact sur le milieu naturel

L'impact du ruissellement de pluie (réseau pluvial) conjugué au rejet de la station d'épuration sur le milieu naturel, en l'occurrence la Neste d'Aure, peut être évalué en faisant le rapport entre les flux de pollution et la somme des débits que reçoit le cours d'eau par temps de pluie pendant sa période de plus faible débit.

$$\frac{[(\text{flux de pollution par temps de pluie})+(\text{flux de pollution en sortie de STEP})]}{[(Q \text{ étiage de la Neste})+(Q \text{ sortie de STEP})+(Q \text{ ruisselé par temps de pluie})]}$$

Avec Q STEP = débit obtenu lors du bilan temps de pluie (1823 m³/j)

Ce calcul nous permet d'obtenir une concentration pour chacun des paramètres indicateurs de pollution des eaux de surfaces (matières organiques et oxydables (DCO et DBO₅), particules en suspension (MES)). En se référant à la grille de qualité des eaux de l'Agence de l'Eau, ces valeurs nous indiqueront si les eaux de pluie influent sur la qualité des eaux et déclassent le cours d'eau.

Les résultats sont les suivants :

	Concentrations en mg/l	Objectif de qualité de la Neste d'Aure 1A	Impact de la pluie sur le milieu naturel
DCO	14	≤ 20 mg/l O ₂	Objectif respecté
DBO ₅	2	≤ 3 mg/l O ₂	Objectif respecté
MES	21	≤ 5 mg/l	Objectif non respecté

Au vu de ces résultats, l'impact du premier flot d'une pluie à l'origine du processus de lessivage des sols associé au flux de pollution généré par le rejet de la STEP est négligeable en ce qui concerne les critères DCO et DBO₅, mais s'avère plus marqué pour le critère MES puisqu'il engendre une atteinte à la qualité du cours d'eau dont l'objectif de qualité fixé par la carte départementale de l'Agence de l'Eau n'est pas respecté.

En effet, la concentration en MES estimée pour une pluie moyenne mensuelles de 5 mm attribue une classe de qualité 1B pour la Neste d'Aure. Ce qui reste acceptable par rapport à la qualité actuelle du cours d'eau qui est bonne (classe 1B) selon les mesures de l'Agence de l'Eau.

En revanche ces résultats sont basés uniquement sur des hypothèses théoriques et nécessiteraient des mesures analytiques plus approfondies avant d'entreprendre une quelconque démarche corrective.

V. CONCLUSION

Les différents couples réseaux/stations d'épuration doivent aujourd'hui satisfaire à des exigences réglementaires (arrêtés du 22 décembre 1994) et à des objectifs de protection du milieu récepteur qui nécessitent des travaux de mise en conformité.

L'étude diagnostic a permis :

- De faire un bilan de l'état actuel du fonctionnement des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration (*rapport IRH*),
- De faire un bilan de l'état actuel du fonctionnement des dispositifs d'assainissement autonome (*rapport AGE*).

Les différentes investigations de terrain réalisées à ce jour ont permis d'établir les résultats suivants :

- **Diagnostic de la station d'épuration**

Les bilans station révèlent depuis 1999 un respect des normes de rejet. La station d'épuration de Veille Aure fonctionne bien et assure le traitement des effluents acceptant les variations de saison.

En terme de DCO, les charges mesurées à l'entrée de la station sont très élevées et révèlent deux problèmes essentiels : d'une part, une anomalie dans les méthodes de mesures autocontrôle (amont dégraisseur) conduisant à des prélèvements importants de graisses ; d'autre part le dépotage des vidanges de bacs à graisses des nombreux hôtels restaurants du site dans le poste de relèvement en tête de station conduisant, entre autres, aux erreurs de mesures.

- **Bilan de mesures par temps sec (7 points de mesures)**

Les taux de raccordements en pollution carbonée calculés à partir du bilan varient de 20 à 50 % (à l'exception du secteur de Saint-Lary Ouest). Ces résultats sont à modérer compte tenu du coefficient réel de fréquentation touristique, difficile à déterminer par rapport aux hypothèses faites.

En terme de volume, le réseau d'eaux usées du S.I.A.H.V.A. collecte un volume important d'eaux claires parasites, soit 30 % du volume total mesuré à l'entrée de la station.

Le bilan 24 h (nappe basse) a mis en évidence une anomalie entre le point 4 (Pla d'Adet) et le point 6 (aval Vignec) qui a été confirmée par une campagne de mesures complémentaires (nappe haute). Il s'agit d'une avarie importante sur la conduite (cassure) qui conduit à une perte de volume en période de nappe basse et inversement une entrée d'eaux claires en période nappe haute.

- **Bilan de mesures par temps de pluie (7 points de mesures)**

L'impact des pluies n'est pas négligeable en ce qui concerne les bassins versants 3 et 4, soit Saint-Lary est et la Pla d'Adet.

- **Tests à la fumée**

Ils ont été réalisés sur environ 3 km de réseau, principalement sur le bassin versant 3 (St-Lary Est), et sur quelques petits tronçons répartis entre Vielle Aure, Bourisp et le Pla d'Adet. Une vingtaine d'anomalies dans les branchements a été recensée.

- **Mesures nocturnes**

Plusieurs secteurs sensibles aux infiltrations d'eaux claires parasites ont été isolés. 482.4 m³/j d'ECP ont été enregistrées à l'entrée de la station, soit plus de la moitié du volume d'eaux usées. Ces derniers ont fait l'objet d'investigations complémentaires au moyen d'une inspection télévisée.

- **Inspection caméra**

L'inspection caméra a été réalisée pour 11 secteurs différents avec un linéaire total d'environ 2000 ml.

Sur la plupart des secteurs, les conditions d'écoulement sont très moyennes du fait des nombreuses anomalies d'ordre structurelles telles les contre-pentes. De nombreux défauts d'étanchéité (racines, joints apparents, fissures,...) et en particulier les cassures, parfois très importantes, sont susceptibles de générer d'importantes quantités d'eaux claires parasites. C'est notamment ce qui se produit sur le réseau à Vignec, qui confirme les résultats obtenus lors des campagnes de mesures par temps sec.

- **Rejets directs**

Ces investigations spécifiques n'ont pas permis de mettre en évidence des inversions de branchements ou des rejets d'effluents au milieu naturel.

Classes de qualité par altération SEQ-Eau

Classe de qualité	→	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité	→	80	60	40	20	
Qualité	→	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
1- MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES						
Oxygène dissous	(mg/l)	8	6	4	3	
Taux de saturation O2	(%)	90	70	50	30	
DBO5	(mg/l O2)	3	6	10	25	
DCO	(mg/l O2)	20	30	40	80	
KMnO4	(mg/l O2)	3	5	8	10	
COD	(mg/l C)	5	7	10	12	
NH4+	(mg/l NH4)	0,5	1,5	2,8	4	
NKJ	(mg/l N)	1	2	4	6	
2- MATIERES AZOTEES						
NH4+	(mg/l NH4)	0,1	0,5	2	5	
NKJ		1	2	4	10	
NO2-	(mg/l NO2)	0,03	0,1	0,5	1	
3- NITRATES						
NO3-	(mg/l NO3)	2	10	25	50	
4- MATIERES PHOSPHOREES						
Phosphore total	(mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	
PO43-	(mg/l PO4)	0,1	0,5	1	2	
5- PARTICULES EN SUSPENSION						
MES	(mg/l)	5	25	38	50	
Turbidité	(NTU)	2	35	70	105	
Transparence	(m)	2	1,6	1,3	1	
6- COULEUR						
Couleur	(mg/l Pt/Co)	15	58	100	200	
7- TEMPERATURE						
Température	(°C)	21,5	23,5	25	28	
Δ T	(°C) (1)	1,5	2	2,5	3	
8- MINERALISATION						
Conductivité	(μS/cm)	2500	3000	3500	4000	
Chlorures	(mg/l)	92,5	125	190	250	
Sulfates	(mg/l)	62,5	125	190	250	
Calcium	min (mg/l)	24	18	12	(2)	
	MAX	160	230	300	500	
Magnésium	(mg/l)	50	75	100	400	
Sodium	(mg/l)	200	225	250	750	
Potassium	(mg/l)	12	13,5	15	70	
TA, TAC	min (d°F)	6	4,5	3	(2)	
	MAX	40	58	75	100	
Dureté	min (d°F)	8	6	4	(2)	
	MAX	50	70	90	125	

- **Mesures sur le milieu naturel**

Le rejet de la station de Vielle Aure semble n'avoir aucun impact préjudiciable sur la qualité de la Neste d'Aure d'un point de vue physico-chimique. Cependant, les mesures effectuées en période estivale ne sont que le reflet ponctuel de l'impact du rejet de la station d'épuration sur la qualité des eaux du cours d'eau.

- **Diagnostic du réseau pluvial et impact sur le milieu naturel**

L'impact des eaux de pluies à l'origine du processus de lessivage des sols, associé au flux de pollution généré par le rejet de la Station d'épuration est négligeable en ce qui concerne les critères DCO et DBO5, par contre il devient plus marqué pour le critère MES puisqu'il ne respecte pas l'objectif de qualité fixé de 1A. Selon nos hypothèses de travail une pluie moyenne mensuelle serait susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux de la Neste d'Aure en raison d'une concentration en matières en suspension assez élevée sans toutefois dépasser sa qualité actuelle (1B).

Le tableau général de synthèse de la pollution pour le Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Aure est le suivant :

	Résultats théoriques	Résultats mesurés
Pollution totale	15 874 éq.hab	
Pollution desservie	15 749 éq.hab	
Taux de desserte	99 %	
Pollution collectée	15 749 éq.hab	6 605 éq.hab
Taux de collecte	100 %	42 %
Taux de dilution sur l'ensemble du site	Nappe basse	58 %
	Nappe haute	60 %

A partir du diagnostic de toutes les infrastructures d'assainissement des communes du S.I.A.H.V.A., le Schéma Directeur d'Assainissement pourra être proposé.

Ce dernier comportera un programme pluriannuel de travaux permettant :

- la réhabilitation des réseaux en vue de limiter les apports d'eaux claires parasites et les pertes d'effluent,
- l'optimisation des conditions de mesure de DCO sur la station d'épuration,
- l'extension de la collecte.

ANNEXES

ANNEXE 1

Grille de Qualité Agence de l'Eau

9- ACIDIFICATION

pH	min	6,5	6	5,5	4,5
	MAX	8,2	8,5	9	10
Aluminium	pH<6.5	0,005	0,01	0,05	0,1
	pH>6.5	0,1	0,2	0,4	0,8

10- MICRO-ORGANISMES

Coliformes thermotolérants	(μ /100 ml) (3)	20	100	1000	2000
Streptocoques fécaux	(μ /100 ml)	20	100	250	400
Coliformes totaux	(μ /100 ml)	50	500	5000	10000

11- PHYTOPLANCTON

Taux de saturation en O ₂	(%) (4)	110	130	150	200
pH	(4)	8	8,5	9	9,5
Δ O ₂ (mini-maxi)	(mg/l O ₂)	3	6	9	12
Δ pH (mini-maxi)		0,3	0,7	1,1	1,4
Algues	(unité/ml)	2500	25000	50000	500000
Chlorophylle a + phéopigments	(μ g/l)	10	60	120	240

12- MICROPOLLUANTS MINÉRAUX SUR EAU BRUTE

Arsenic	(μ g/l)	10	40	70	100
Cadmium	(μ g/l)				
CaCO ₃ < 50 mg/l		0,01	0,1	0,37	2,5
50 < CaCO ₃ < 200 mg/l		0,04	0,37	1,3	5
CaCO ₃ > 200 mg/l		0,09	0,85	3	5
Chrome total	(μ g/l)				
CaCO ₃ < 50 mg/l		0,4	3,6	27	50
50 < CaCO ₃ < 200 mg/l		1,8	18	34	50
CaCO ₃ > 200 mg/l		3,6	36	43	50
Cyanures	(μ g/l)	5	7,5	10	50
Nickel	(μ g/l)				
CaCO ₃ < 50 mg/l		2,5	20	40	200
50 < CaCO ₃ < 200 mg/l		6,2	20	40	200
CaCO ₃ > 200 mg/l		12	20	40	200
Mercuré	(μ g/l)	0,07	0,7	0,85	1
Plomb	(μ g/l)				
CaCO ₃ < 50 mg/l		2,1	10	30	50
50 < CaCO ₃ < 200 mg/l		5,2	10	30	50
CaCO ₃ > 200 mg/l		10	23	37	50
Cuivre	(μ g/l)				
CaCO ₃ < 50 mg/l		0,17	1,7	2,5	7
50 < CaCO ₃ < 200 mg/l		1	10	15	42
CaCO ₃ > 200 mg/l		2,7	27	40	110
Zinc	(μ g/l)				
CaCO ₃ < 50 mg/l		2,3	23	52	190
50 < CaCO ₃ < 200 mg/l		4,3	43	98	350
CaCO ₃ > 200 mg/l		14	140	330	1200

13- METAUX SUR BRYOPHYTES

Arsenic	($\mu\text{g/g}$)	4,5	9	27	54
Cadmium	($\mu\text{g/g}$)	1,2	2,5	7	14
Chrome total	($\mu\text{g/g}$)	11	22	65	130
Mercure	($\mu\text{g/g}$)	0,15	0,3	0,85	1,7
Nickel	($\mu\text{g/g}$)	22	45	135	270
Plomb	($\mu\text{g/g}$)	27	55	165	330
Cuivre	($\mu\text{g/g}$)	33	66	200	400
Zinc	($\mu\text{g/g}$)	175	350	1050	2100

14- PESTICIDES

Alachlore	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
Aldicarbe	($\mu\text{g/l}$)	0,05	0,5	1,3	2
Aldrine	($\mu\text{g/l}$)	0,01	0,1	0,2	0,3
Aminotriazole	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
Atrazine	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,3	0,5	2
Carbendazime	($\mu\text{g/l}$)	0,007	0,07	1	2
Carbofuran	($\mu\text{g/l}$)	0,015	0,15	1,5	2
Chlorotoluron	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
o,p' -DDD	($\mu\text{g/l}$)	0,006	0,06	0,6	2
p,p' -DDD	($\mu\text{g/l}$)	0,006	0,06	0,6	2
o,p' -DDE	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
p,p' -DDE	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
o,p' -DDT	($\mu\text{g/l}$)	0,002	0,02	0,2	2,4
p,p' -DDT	($\mu\text{g/l}$)	0,002	0,02	0,2	2,4
Deltamérine	($\mu\text{g/l}$)	0,0002	0,002	0,02	2
Dieldrine	($\mu\text{g/l}$)	0,005	0,05	0,2	0,3
Dinoterbe	($\mu\text{g/l}$)	0,003	0,03	0,3	2
Diuron	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
Total Endosulfan	($\mu\text{g/l}$)	0,02	0,2	0,3	2
Éthionne	($\mu\text{g/l}$)	0,003	0,03	0,3	2
Fluzidazole	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
Glyphosate	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,4	0,7	1
HCH	($\mu\text{g/l}$)	0,01	0,1	0,2	1
Iprodione	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
Isodrine	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
Isoproturon	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,2	1,1	2
Linuron	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,5	1,3	2
Mancozèbe	($\mu\text{g/l}$)	0,1	1	1,5	2
Mécoprop	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,4	0,7	1
Parathion éthyl	($\mu\text{g/l}$)	0,00003	0,0003	0,03	2
Parathion méthyl	($\mu\text{g/l}$)	0,002	0,02	0,1	2
Total Parathion	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
Simazine	($\mu\text{g/l}$)	0,02	0,2	0,5	2
Tebuconazole	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2
Terbutryne	($\mu\text{g/l}$)	0,1	0,7	1,4	2

Trifluraline	(µg/l)	0,1	0,2	1,1	2
Vinclozoline	(µg/l)	0,1	0,7	1,4	2
15- MICROPOLLUANTS ORGANIQUES HORS PESTICIDES SUR EAU BRUTE					
Benzène	(µg/l)	1	3	5	10
Banzo(a)pyrène	(µg/l)	0,005	0,05	0,1	0,2
Fluoranthène	(µg/l)	0,004	0,04	4	28
Total H.A.P.	(µg/l)	0,1	0,2	0,3	1
Chloroaniline-1,2	(µg/l)	0,01	0,1	3	6
Chloroaniline-1,3	(µg/l)	0,01	0,1	3	6
Chloroaniline-1,4	(µg/l)	0,01	0,1	3	6
Total Chloroanilines	(µg/l)	3	4	5	6
Chloroforme	(µg/l)	12	120	200	2000
Chloronitrobenzène-1,2	(µg/l)	15	60	100	150
Chloronitrobenzène-1,3	(µg/l)	15	60	100	150
Chloronitrobenzène-1,4	(µg/l)	15	60	100	150
Total Chloronitrobenzène	(µg/l)	15	60	100	150
Crésol - méta	(µg/l)	0,2	0,8	1,4	2
Crésol - ortho	(µg/l)	0,2	0,8	1,4	2
Crésol - para	(µg/l)	0,2	0,8	1,4	2
Dibutylétain chlorure	(µg/l)	0,9	2	3	6
Dibutylétain oxyde	(µg/l)	0,9	2	3	6
Total Dibutylétain	(µg/l)	2	2,5	3	6
Dichloroaniline-3,4	(µg/l)	0,03	0,3	3	6
Dichloroéthane-1,2	(µg/l)	3	22	40	60
Dichlorobenzène-1,2	(µg/l)	20	200	740	1200
Dichlorobenzène-1,3	(µg/l)	20	200	740	1200
Dichlorobenzène-1,4	(µg/l)	20	60	100	200
Dichlorophénol-2,3	(µg/l)	1	4	7	10
Dichlorophénol-2,4	(µg/l)	1	4	7	10
Dichlorophénol-2,5	(µg/l)	1	4	7	10
Dichlorophénol-2,6	(µg/l)	1	4	7	10
Dichlorophénol-3,4	(µg/l)	1	4	7	10
Dichlorophénol-3,5	(µg/l)	1	4	7	10
Total Dichlorophénols	(µg/l)	1	4	7	10
Hexachlorobenzène	(µg/l)	0,007	0,07	0,09	0,1
Hexachlorobutadiène	(µg/l)	0,1	1	3,5	6
Total PCBs	(µg/l)	0,001	0,01	2	2,4
Pentachlorophénol	(µg/l)	0,1	1	1,5	2
Tétrachloroéthylène	(µg/l)	10	15	20	200
Tétrachlorométhane	(µg/l)	2	2,3	2,5	20
Toluène	(µg/l)	100	570	1000	1500
Tributylétain oxyde	(µg/l)	0,002	0,02	1	2
Trichloroéthane-1,1,1	(µg/l)	130	200	250	500
Trichloroéthylène	(µg/l)	18	30	60	600
Trichlorobenzène-1,2,3	(µg/l)	3	20	25	50

Trichlorobenzène-1,2,4	(µg/l)	20	25	50
Trichlorobenzène-1,3,5	(µg/l)	20	25	50
Total Trichlorobenzène	(µg/l)	20	25	50
Trichlorophénol-2,3,5	(µg/l)	4,5	7,3	10
Trichlorophénol-2,3,6	(µg/l)	4,5	7,3	10
Trichlorophénol-2,4,5	(µg/l)	4,5	7,3	10
Trichlorophénol-2,4,6	(µg/l)	4,5	7,3	10
Trichlorophénol-3,4,5	(µg/l)	4,5	7,3	10
Total Trichlorophénol	(µg/l)	4	7	10
Triphénylétain acétate	(µg/l)	0,02	0,2	2
Triphénylétain chlorure	(µg/l)	0,02	0,2	2
Triphénylétain hydroxyde	(µg/l)	0,02	0,2	2
Total Triphénylétains	(µg/l)	0,1	0,7	2
Xylène-méta	(µg/l)	10	500	1000
Xylène-ortho	(µg/l)	10	500	1000
Xylène-para	(µg/l)	10	500	1000
Total Xylènes	(µg/l)	670	830	1000

- (1) Température à l'aval d'un rejet, après déduction de la température à l'amont
- (2) Le plus mauvais indice de qualité pour ce paramètre est 20 (et non pas 0)
- (3) assimilables à *Escherichia coli*
- (4) pH et taux de saturation doivent être pris en compte simultanément

22/10/03

Sources : Etudes des Agences de l'Eau n°64
 SYSTEME D'EVALUATION DE LA QUALITE
 DE L'EAU DES COURS D'EAU SEQ-Eau

ANNEXE 2

Mesures sur bacs dégraisseurs

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL
 D'HYGIENE
 32, rue Gustave Eiffel
 81011 ALBI CEDEX 9
 Tél 05.63.47.57.75
 Fax 05.63.46.07.38

I R H S-OUEST

Analyses du 27/09/00
 Dossier No: 27.09.00.033

Page 2

Numéro d'analyse	M. SECHE	DCO	MEH
Type d'échantillon	g/kg P.B.	g/kg P.B.	g/kg P.B.
SB 1632 PTT.....	66.9	122	40.4
SB 1633 PERCENEIGE.....	188	283	55.6
SB 1634 HOTEL MIR.....	366	233	358
SB 1635 LE TISON.....	353	129	350
SB 1636 HOTEL PONS.....	990	694	948
SB 1637 C.C.A.S.....	777	513	726
SB 1638 HOTEL MERCURE.....	768	814	693
SB 1639 LA VIGNETOISE.....	643	517	596
SB 1640 AREPOS.....	697	1127	684
SB 1641 VILLAGE VACANCES ESTIBERE.....	210	300	148

Remarque : M.E.H. , méthode Soxhlet à chaud
 Ces résultats ne concernent que l'échantillon soumis à l'analyse.

Le Directeur du Laboratoire,
Dr Régis DUQUESNEL

P/Le Directeur du Laboratoire,
 Le Chef de Service,
Anne-Marie COUSINIE



ANNEXE 3

Enquête auprès des établissements industriels et assimilés industriels

RECU le
17 JUIL. 2000

ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS

THERMES de SAINT-LARY
Parc Thermal - BP 27
65171 SAINT-LARY cedex
Tél. 05 62 40 71 71
N° PINESS 6507 87 427
SAGET SA RC B : 351 567 508

Effectuée par :

I.R.H. ENVIRONNEMENT
8, Rue des Religieuses
82200 MOISSAC
Tél. : 05.63.04.60.50

Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Aure.

- Nom de l'établissement : SAGET - LES THERMES de SAINT LARY
- Adresse : PARC THERMAL BP 27 65170 ST LARY SOULAN
- N° de téléphone : 05 62 40 71 71
- Nom et fonction du représentant de l'établissement :
Eliane LEGRAND Directeur

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

1.1. S'agit-il d'un hôtel :

d'un hôtel-restaurant :

d'un restaurant :

d'une résidence :

autres :

Etablissement thermal
Centre de remise en forme

Nombre d'appartements :

Nombre de lits :

Nombre de chambres :

1.2. Nombre de salariés

13 permanents + 2 saisonniers

TOTAL :

dont

administratifs :

personnel en cuisine :

personnel d'entretien :

autres :

1.3. S'il y a un restaurant,

Nombre de repas servis par jour

petits-déjeuners : oui (1)
déjeuners :
dîners :

1.4. Existe-t'il une « blanchisserie » ? Non

Si OUI, quantités de linge lavées par mois :

2. EAU D'ALIMENTATION

Origine de l'eau prélevée	Mode d'évaluation du débit	Volume annuel utilisé en m ³	Traitement de l'eau avant utilisation
Distribution publique			
Eau superficielle			
Eau souterraine			
Autres			

3. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

Destination de l'eau :

Services	Emploi de l'eau	Volume estimé en m ³ /j	Mode d'évaluation du débit

1.3. S'il y a un restaurant,

Nombre de repas servis par jour

petits-déjeuners :

déjeuners :

dîners :

1.4. Existe-t'il une « blanchisserie » ? *blanchisserie estinière.*

Si OUI, quantités de linge lavées par mois :

2. EAU D'ALIMENTATION

Origine de l'eau prélevée	Mode d'évaluation du débit	Volume annuel utilisé en m ³	Traitement de l'eau avant utilisation
Distribution publique		$\approx 7000 \text{ m}^3$	NON
Eau superficielle	/	/	/
Eau contaminée Thermale	débit horaire moyen 3 m ³		NON
Autres			

3. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

Destination de l'eau :

Services	Emploi de l'eau	Volume estimé en m ³ /j	Mode d'évaluation du débit
Général Soins	Eau banale Eau thermale	$\approx 20 \text{ m}^3/\text{j}$	

4. REJETS

4.1. Type de réseau propre à l'établissement :

-Unitaire (un seul type de réseau rassemblant eaux usées, pluviales...):

ou Séparatif (deux réseaux distincts : eaux usées et eaux pluviales) :

4.2. Votre établissement est-il raccordé à un réseau d'assainissement ?

OUI

NON

Si OUI, préciser où aboutit ce réseau d'assainissement :

Station épuration Wallcourt

Si NON, préciser la nature et le nom du milieu récepteur :

4.3. Nombre de points de rejets et localisation de ces points :

Points de rejets	Ateliers ou services	Volume moyen journalier	Mode d'évaluation du débit	Traitements éventuels

4.4. Nombre de fosses septiques :

Période d'entretien : 0

4.5. Existence de bilans pollution ?

OUI

NON

Si OUI, joindre les résultats :

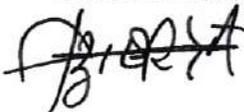
**5. EVOLUTION PREVISIBLE DE L'ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT
ET SON INCIDENCE SUR LE VOLUME ET LA QUANTITE DES REJETS**

6. OBSERVATIONS

RECU le
29 MAI 2000

ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS

VILLE DE PESSAC
CENTRE DE LOISIRS
" L'OASIS "
B.P. 38
65171 ST LARY CEDEX
Tél. 62 40 86 86



Effectuée par :

I.R.H. ENVIRONNEMENT
8, Rue des Religieuses
82200 MOISSAC
Tél. : 05.63.04.60.50

Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Aure.

- Nom de l'établissement : VILLE de PESSAC
- Adresse : centre OASIS - BP 38
65171 ST LARY.
- N° de téléphone :
- Nom et fonction du représentant de l'établissement : DZIERLA Jean
Directeur .

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

- 1.1. S'agit-il d'un hôtel :
- d'un hôtel-restaurant :
 - d'un restaurant :
 - d'une résidence :
 - autres : centre de loisirs avec internat .

Nombre d'appartements :
Nombre de lits : 73
Nombre de chambres : 20

- 1.2. Nombre de salariés 11 permanents + 6 saisonniers

TOTAL : dont

administratifs : 3
personnel en cuisine : 2
personnel d'entretien : 5
autres : 1 chauffeur .

1.3. S'il y a un restaurant,

Nombre de repas servis par jour

petits-déjeuners : 60
déjeuners : 60
dîners : 60

1.4. Existe-t'il une « blanchisserie » ? oui

Si OUI, quantités de linge lavées par mois : 180 kg.

2. EAU D'ALIMENTATION

Origine de l'eau prélevée	Mode d'évaluation du débit	Volume annuel utilisé en m ³	Traitement de l'eau avant utilisation
Distribution publique LYONNAISE des EAUX	X		
Eau superficielle			
Eau souterraine			
Autres			

3. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

Destination de l'eau :

Services	Emploi de l'eau	Volume estimé en m ³ /j	Mode d'évaluation du débit
	- LAVABOS - DOUCHES - MACHINES à LAVER - CUISINES - TOILETTES	650 m ³	compteur générale

4. REJETS

4.1. Type de réseau propre à l'établissement :

~~Unitaire (un seul type de réseau rassemblant eaux usées, pluviales...)~~ :

oui → ou Séparatif (deux réseaux distincts : eaux usées et eaux pluviales) :

4.2. Votre établissement est-il raccordé à un réseau d'assainissement ?

OUI

NON

Si OUI, préciser où aboutit ce réseau d'assainissement :

STATION D'ÉPURATION DE VIELLE-AURE

Si NON, préciser la nature et le nom du milieu récepteur :

4.3. Nombre de points de rejets et localisation de ces points :

Points de rejets	Ateliers ou services	Volume moyen journalier	Mode d'évaluation du débit	Traitements éventuels
2	—	?	?	Séparateur à grises

4.4. Nombre de fosses septiques : 0

Période d'entretien :

4.5. Existence de bilans pollution ?

OUI

NON

Si OUI, joindre les résultats :

**5. EVOLUTION PREVISIBLE DE L'ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT
ET SON INCIDENCE SUR LE VOLUME ET LA QUANTITE DES REJETS**

pas d'agrandissement prévu

6. OBSERVATIONS

RECU le
05 JUN 2000

ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS

Effectuée par :

I.R.H. ENVIRONNEMENT
8, Rue des Religieuses
82200 MOISSAC
Tél. : 05.63.04.60.50

Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Aure.

- Nom de l'établissement : *Camping Le Rioumajou*
- Adresse : *65170 BOURIS P*
- N° de téléphone : *05-62-39-48-32*
- Nom et fonction du représentant de l'établissement : *Arboucalot
Hélène
Directrice*

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

- 1.1. S'agit-il d'un hôtel :
- d'un hôtel-restaurant :
 - d'un restaurant :
 - d'une résidence :
 - autres : *Camping*

Nombre d'appartements :
Nombre de lits :
Nombre de chambres : *240 emplacements*

1.2. Nombre de salariés

TOTAL : dont

2 à l'année

+ 7 Saisonniers

administratifs : *2*
personnel en cuisine :
personnel d'entretien : *3*
autres : *Hôtesse d'accueil
Animateurs*

1.3. S'il y a un restaurant,

Nombre de repas servis par jour

petits-déjeuners :
déjeuners :
dîners :

1.4. Existe-t'il une « blanchisserie » ?

Si OUI, quantités de linge lavées par mois :

2. EAU D'ALIMENTATION

Origine de l'eau prélevée	Mode d'évaluation du débit	Volume annuel utilisé en m ³	Traitement de l'eau avant utilisation
Distribution publique			
Eau superficielle			
Eau souterraine			
Autres			

3. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

Destination de l'eau :

Services	Emploi de l'eau	Volume estimé en m ³ /j	Mode d'évaluation du débit
	Sanitaires Douches W.C piscine bac vaisselle Machine à laver		

4. REJETS

4.1. Type de réseau propre à l'établissement :

Unitaire (un seul type de réseau rassemblant eaux usées, pluviales...) :

ou **Séparatif** (deux réseaux distincts : eaux usées et eaux pluviales) :

4.2. Votre établissement est-il raccordé à un réseau d'assainissement ?

OUI

NON

Si OUI, préciser où aboutit ce réseau d'assainissement :

SI AHVA , (vielle - Aue)

Si NON, préciser la nature et le nom du milieu récepteur :

4.3. Nombre de points de rejets et localisation de ces points :

Points de rejets	Ateliers ou services	Volume moyen journalier	Mode d'évaluation du débit	Traitements éventuels

4.4. Nombre de fosses septiques :

Période d'entretien : Néant

4.5. Existence de bilans pollution ?

OUI

NON

Si OUI, joindre les résultats :

**5. EVOLUTION PREVISIBLE DE L'ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT
ET SON INCIDENCE SUR LE VOLUME ET LA QUANTITE DES REJETS**

6. OBSERVATIONS

Veuillez nous excuser du remplissage succinct de votre Enquête. mais nous n'en savons pas d'avantage.

Merci de votre compréhension.

~~Lebourat~~

RECU le
08 JUIN 2000

ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS

Effectuée par :

I.R.H. ENVIRONNEMENT
8, Rue des Religieuses
82200 MOISSAC
Tél. : 05.63.04.60.50

Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Aure.

- Nom de l'établissement : *Hôtel La Terrasse Fleurie*
- Adresse : *21, Rue Principale 65170 ST LARY SOULAN*
- N° de téléphone : *05.62.40.76.00.*
- Nom et fonction du représentant de l'établissement :
M^{me} M. DUCOS Bernard
GÉRANTS.

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

- 1.1. S'agit-il d'un hôtel : *oui*
~~d'un hôtel-restaurant :~~
~~d'un restaurant :~~
~~d'une résidence :~~
~~autres :~~

Nombre d'appartements : *24 chambres*
Nombre de lits : *55 lits (72 personnes)*
Nombre de chambres : *24*

1.2. Nombre de salariés *2.*

TOTAL : *2* dont

1 administratifs :
personnel en cuisine :
1 personnel d'entretien :
autres :

4. REJETS

4.1. Type de réseau propre à l'établissement :

Unitaire (un seul type de réseau rassemblant eaux usées, pluviales...) :

ou Séparatif (deux réseaux distincts : eaux usées et eaux pluviales) :

4.2. Votre établissement est-il raccordé à un réseau d'assainissement ?

OUI

NON

Si OUI, préciser où aboutit ce réseau d'assainissement :

Si NON, préciser la nature et le nom du milieu récepteur :

4.3. Nombre de points de rejets et localisation de ces points :

Points de rejets	Ateliers ou services	Volume moyen journalier	Mode d'évaluation du débit	Traitements éventuels

4.4. Nombre de fosses septiques : ①

Période d'entretien :

4.5. Existence de bilans pollution ?

OUI

NON

Si OUI, joindre les résultats :

**5. EVOLUTION PREVISIBLE DE L'ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT
ET SON INCIDENCE SUR LE VOLUME ET LA QUANTITE DES REJETS**

6. OBSERVATIONS

ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS

Effectuée par :

I.R.H. ENVIRONNEMENT
8, Rue des Religieuses
82200 MOISSAC
Tél. : 05.63.04.60.50

Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Aure.

- Nom de l'établissement : AREPOS VACANCES " les Ramaudies ".
- Adresse : 10, chemin de Belle-Aure 65170 Saint-Lary.
- N° de téléphone : 05 62 40 73 73.
- Nom et fonction du représentant de l'établissement :
Directeur : M. Bruno Colomer.

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

- 1.1. S'agit-il d'un hôtel :
- d'un hôtel-restaurant :
 - d'un restaurant :
 - d'une résidence :
 - autres : Village Vacances.

Nombre d'appartements : 48.
Nombre de lits : 250 lits.
Nombre de chambres : /

1.2. Nombre de salariés

TOTAL : 18, dont
permanents et saisonniers.

administratifs : 3.
personnel en cuisine : 2
personnel d'entretien : 3.
autres : 5.

1.3. S'il y a un restaurant,

Nombre de repas servis par jour

petits-déjeuners : 100
déjeuners : 100
diners : 100.

1.4. Existe-t'il une « blanchisserie » ? non.

Si OUI, quantités de linge lavées par mois :

2. EAU D'ALIMENTATION

Origine de l'eau prélevée	Mode d'évaluation du débit	Volume annuel utilisé en m ³	Traitement de l'eau avant utilisation
Distribution publique	Compteur.		non.
Eau superficielle			
Eau souterraine			
Autres			

3. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

Destination de l'eau :

Services	Emploi de l'eau	Volume estimé en m ³ /j	Mode d'évaluation du débit
Cuisine	Cuisine et plonge	5 l / couvert.	Stat. restaurant.
Ménage entretien		20 l / appart.	Stat. cuisine.
Cours. client location.		30 l / appart.	
Cours. client autre.		50 l / pers.	

4. REJETS

4.1. Type de réseau propre à l'établissement :

Unitaire (un seul type de réseau rassemblant eaux usées, pluviales...) :

ou Séparatif (deux réseaux distincts : eaux usées et eaux pluviales) :

Séparatif.

4.2. Votre établissement est-il raccordé à un réseau d'assainissement ?

OUI

NON

Si OUI, préciser où aboutit ce réseau d'assainissement :

Pour à l'égout de St Lary.

Si NON, préciser la nature et le nom du milieu récepteur :

4.3. Nombre de points de rejets et localisation de ces points :

Points de rejets	Ateliers ou services	Volume moyen journalier	Mode d'évaluation du débit	Traitements éventuels

4.4. Nombre de fosses septiques :

Période d'entretien :

4.5. Existence de bilans pollution ?

OUI

NON

Si OUI, joindre les résultats :

**5. EVOLUTION PREVISIBLE DE L'ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT
ET SON INCIDENCE SUR LE VOLUME ET LA QUANTITE DES REJETS**

Oui, en fonction de la fréquentation, et de l'élargissement
des dates d'ouvertures du centre.

6. OBSERVATIONS

- Présence d'un bac à graisse, à la sortie des cuisines,
vidangé par les services du Syndicat d'Assainissement de
la Haute Vallée d'Aure

ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS

Effectuée par :

I.R.H. ENVIRONNEMENT
8, Rue des Religieuses
82200 MOISSAC
Tél. : 05.63.04.60.50

Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Aure.

- Nom de l'établissement : ARE POS VACANCES "Le Toufflon"
- Adresse : PLA D'ADET
65170 ST LARY SOULAN
- N° de téléphone : 05.62.40.73.73
- Nom et fonction du représentant de l'établissement :
Monsieur COLOMER Bruno

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

- 1.1. S'agit-il d'un hôtel :
- d'un hôtel-restaurant :
 - d'un restaurant :
 - d'une résidence : x
 - autres :

Nombre d'appartements : 25
Nombre de lits : 180
Nombre de chambres : 40

1.2. Nombre de salariés :

TOTAL : 13 dont

administratifs : 3
personnel en cuisine : 2
personnel d'entretien : 3
autres : 5

1.3. ~~S'il y a un restaurant,~~

Nombre de repas servis par jour 180 \approx petits-déjeuners : 60
déjeuners : 60
dîners : 60

1.4. Existe-t-il une « blanchisserie » ? non

Si OUI, quantités de linge lavées par mois : non .

2. EAU D'ALIMENTATION

Origine de l'eau prélevée	Mode d'évaluation du débit	Volume annuel utilisé en m ³	Traitement de l'eau avant utilisation
Distribution publique			
Eau superficielle			
Eau souterraine			
Autres			

3. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

Destination de l'eau :

Services	Emploi de l'eau	Volume estimé en m ³ /j	Mode d'évaluation du débit
hébergement Restauration Entretien	Toilettes Cuisine ménage.		

4. REJETS

4.1. Type de réseau propre à l'établissement :

Unitaire (un seul type de réseau rassemblant eaux usées, pluviales...) :

ou Séparatif (deux réseaux distincts : eaux usées et eaux pluviales) : *OUI*

4.2. Votre établissement est-il raccordé à un réseau d'assainissement ?

OUI

NON

Si OUI, préciser où aboutit ce réseau d'assainissement :

Station d'épuration de Vieille Mare.

Si NON, préciser la nature et le nom du milieu récepteur :

4.3. Nombre de points de rejets et localisation de ces points :

Points de rejets	Ateliers ou services	Volume moyen journalier	Mode d'évaluation du débit	Traitements éventuels

4.4. Nombre de fosses septiques : néant.

Période d'entretien :

4.5. Existence de bilans pollution ?

OUI

NON

Si OUI, joindre les résultats :

**5. EVOLUTION PREVISIBLE DE L'ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT
ET SON INCIDENCE SUR LE VOLUME ET LA QUANTITE DES REJETS**

néant

6. OBSERVATIONS

Pour les réponses manquantes, voir avec le
S. i. A. H. V. A. syndicat inter-communal
d'assainissement de la HAUTE VALLEE D'AURE.

RECU le
26 MAI 2000

ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS

Effectuée par :

I.R.H. ENVIRONNEMENT
8, Rue des Religieuses
82200 MOISSAC
Tél. : 05.63.04.60.50

Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Aure.

- Nom de l'établissement :
- Adresse :
- N° de téléphone :
- Nom et fonction du représentant de l'établissement :

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

- 1.1. S'agit-il d'un hôtel :
- d'un hôtel-restaurant :
 - d'un restaurant :
 - d'une résidence :
 - autres : **CAMPING MUNICIPAL**

Nombre d'appartements :
Nombre de lits :
Nombre de chambres :

76 emplacements

1.2. Nombre de salariés **2**

TOTAL : dont

1 administratifs :
1 personnel en cuisine :
personnel d'entretien :
autres :

1.3. S'il y a un restaurant,

Nombre de repas servis par jour

petits-déjeuners : 100

déjeuners : 100

dîners : 100

1.4. Existe-t'il une « blanchisserie » ? NON

Si OUI, quantités de linge lavées par mois :

2. EAU D'ALIMENTATION

Origine de l'eau prélevée	Mode d'évaluation du débit	Volume annuel utilisé en m ³	Traitement de l'eau avant utilisation
Distribution publique	FACTURE		NON
Eau superficielle			
Eau souterraine			
Autres			

3. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

Destination de l'eau :

Services	Emploi de l'eau	Volume estimé en m ³ /j	Mode d'évaluation du débit
- Cuisine	Cuillère et plonge	5 L / couvert	Statistique restauration
- MENAGE		20 L / chambre	IDEM
- CONSOMMATION CLIENTELE (douche)		30 L / Douche	IDEM
- CLIENTELE (Autres)		50 L	IDEM

4. REJETS

4.1. Type de réseau propre à l'établissement :

Unitaire (un seul type de réseau rassemblant eaux usées, pluviales...) :

ou Séparatif (deux réseaux distincts : eaux usées et eaux pluviales) :

Séparatif

4.2. Votre établissement est-il raccordé à un réseau d'assainissement ?

OUI

NON

Si OUI, préciser où aboutit ce réseau d'assainissement :

Tout à l'égout s r bary Plâ d'Adet

Si NON, préciser la nature et le nom du milieu récepteur :

4.3. Nombre de points de rejets et localisation de ces points :

Points de rejets	Ateliers ou services	Volume moyen journalier	Mode d'évaluation du débit	Traitements éventuels

4.4. Nombre de fosses septiques :

Période d'entretien :

4.5. Existence de bilans pollution ?

OUI

NON

Si OUI, joindre les résultats :

**5. EVOLUTION PREVISIBLE DE L'ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT
ET SON INCIDENCE SUR LE VOLUME ET LA QUANTITE DES REJETS**

Oui, en fonction de la fréquentation

6. OBSERVATIONS

- Présence d'un bac à graisse vidangé par le syndicat d'assainissement de la haute vallée d'Aure.

RECU le
09 JUN 2000

ENQUETE AUPRES DES ETABLISSEMENTS

Effectuée par :

I.R.H. ENVIRONNEMENT
8, Rue des Religieuses
82200 MOISSAC
Tél. : 05.63.04.60.50

Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée d'Aure.

- Nom de l'établissement : MAISON FAMILIALE C.C.A.S
- Adresse : Rue de Neouvielle 65170 S. LARY / SOUWAN
- N° de téléphone : 05.62.39.43.61
- Nom et fonction du représentant de l'établissement : JINAWON R
RESPONSABLE PRINCIPAL

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

- 1.1. S'agit-il d'un hôtel :
- d'un hôtel-restaurant :
 - d'un restaurant :
 - d'une résidence :
 - autres : Centre de Vacances

Nombre d'appartements :
Nombre de lits : 142
Nombre de chambres : 64

1.2. Nombre de salariés 14

TOTAL : dont

2 administratifs :
8 personnel en cuisine :
3 personnel d'entretien :
autres :

1.3. S'il y a un restaurant, /

Nombre de repas servis par jour /

petits-déjeuners :

déjeuners :

dîners : /

1.4. Existe-t'il une « blanchisserie » ? /

Si OUI, quantités de linge lavées par mois : /

2. EAU D'ALIMENTATION

Origine de l'eau prélevée	Mode d'évaluation du débit	Volume annuel utilisé en m ³	Traitement de l'eau avant utilisation
Distribution publique	Compteur	1700 m ³	NON
Eau superficielle			
Eau souterraine			
Autres			

3. UTILISATION DE L'EAU DANS L'ETABLISSEMENT

Destination de l'eau :

Services	Emploi de l'eau	Volume estimé en m ³ /j	Mode d'évaluation du débit
Bâtiment sanitaire	douches WC Bacs à vaisselle Machine à laver	9	

4. **REJETS**

4.1. Type de réseau propre à l'établissement : ✓

Unitaire (un seul type de réseau rassemblant eaux usées, pluviales...) : ✓

X ou Séparatif (deux réseaux distincts : eaux usées et eaux pluviales) :

4.2. Votre établissement est-il raccordé à un réseau d'assainissement ?

OUI

NON

Si OUI, préciser où aboutit ce réseau d'assainissement :

Station d'épuration Ville Aure

Si NON, préciser la nature et le nom du milieu récepteur :

4.3. Nombre de points de rejets et localisation de ces points :

Points de rejets	Ateliers ou services	Volume moyen journalier	Mode d'évaluation du débit	Traitements éventuels
 				

4.4. Nombre de fosses septiques :

Période d'entretien :

4.5. Existence de bilans pollution ?

OUI

NON

Si OUI, joindre les résultats :

**5. EVOLUTION PREVISIBLE DE L'ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT
ET SON INCIDENCE SUR LE VOLUME ET LA QUANTITE DES REJETS**

6. OBSERVATIONS

ANNEXE 4

Exploitation statistique de temps sec

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Exploitation statistique de temps sec point n° 01

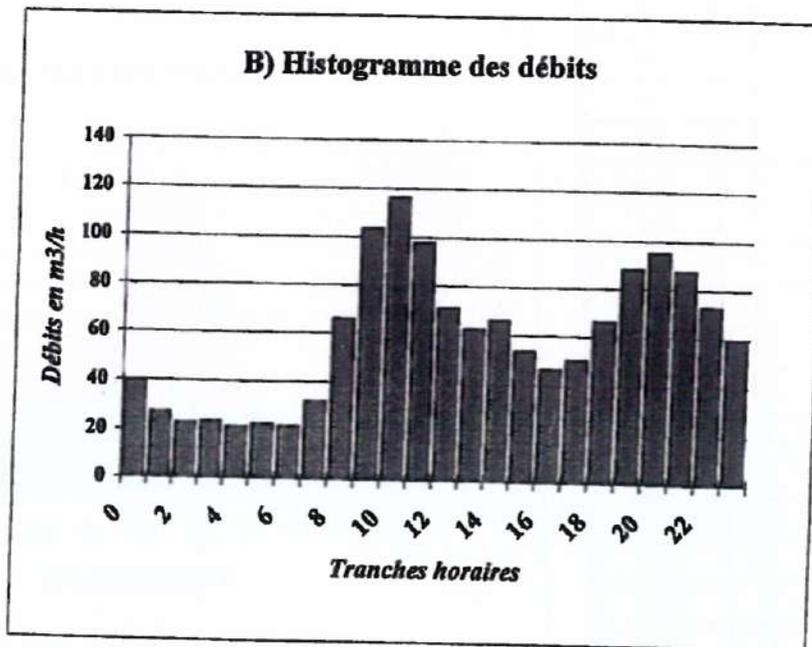
du 19-juil-00 au 18-août-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m ³ /h
0 - 1	39,6
1 - 2	27,0
2 - 3	22,8
3 - 4	23,3
4 - 5	21,2
5 - 6	22,4
6 - 7	21,7
7 - 8	31,9
8 - 9	65,7
9 - 10	103,1
10 - 11	116,0
11 - 12	97,6
12 - 13	70,6
13 - 14	62,2
14 - 15	65,9
15 - 16	53,5
16 - 17	46,3
17 - 18	50,1
18 - 19	66,1
19 - 20	87,8
20 - 21	94,8
21 - 22	87,3
22 - 23	72,4
23 - 24	59,3

B) Histogramme des débits



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m ³	Q MINI m ³ /h	Q MOYEN m ³ /h	Q MAXI m ³ /h
24-06	156,3	21,2	26,0	39,6
06-24	1252,2	21,7	69,6	116,0
Total	1408,5	21,2	58,7	116,0

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Exploitation statistique de temps sec point n° 02

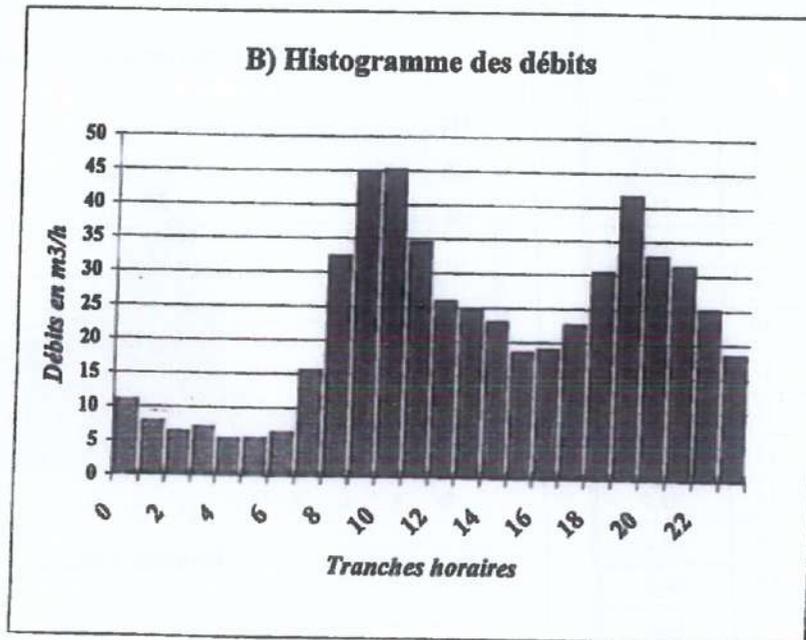
du 19-juil-00 au 18-août-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m3/h
0 - 1	10,9
1 - 2	7,8
2 - 3	6,4
3 - 4	7,0
4 - 5	5,4
5 - 6	5,5
6 - 7	6,3
7 - 8	15,5
8 - 9	32,2
9 - 10	44,5
10 - 11	45,1
11 - 12	34,4
12 - 13	25,8
13 - 14	24,6
14 - 15	22,9
15 - 16	18,5
16 - 17	19,0
17 - 18	22,6
18 - 19	30,2
19 - 20	41,5
20 - 21	32,7
21 - 22	31,2
22 - 23	25,0
23 - 24	18,4

B) Histogramme des débits



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m3	Q MINI m3/h	Q MOYEN m3/h	Q MAXI m3/h
24-06	42,9	5,4	7,2	10,9
06-24	490,5	6,3	27,3	45,1
Total	533,4	5,4	22,2	45,1

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Exploitation statistique de temps sec point n° 03

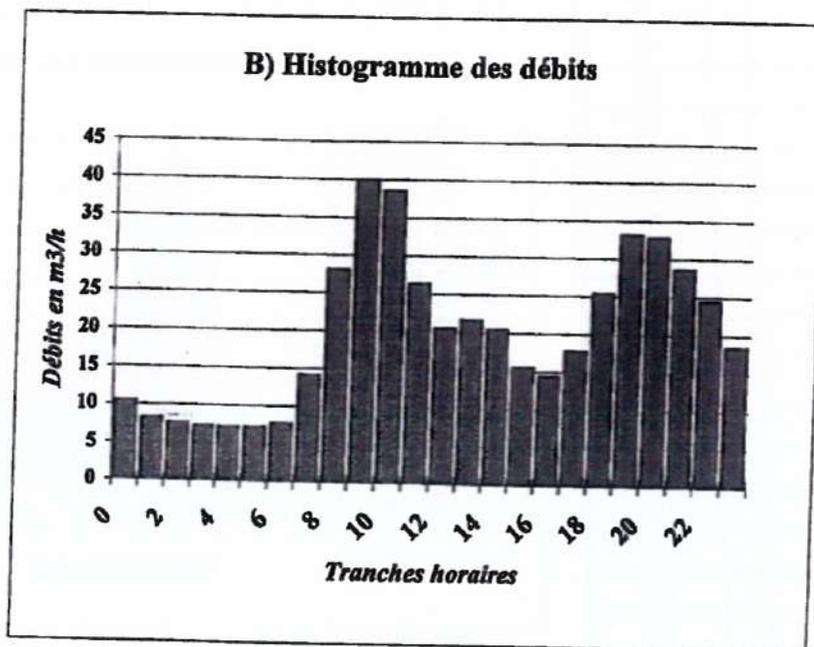
du 19-juil-00 au 18-août-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m ³ /h
0 - 1	10,4
1 - 2	8,2
2 - 3	7,6
3 - 4	7,2
4 - 5	7,1
5 - 6	7,1
6 - 7	7,6
7 - 8	14,2
8 - 9	28,0
9 - 10	39,9
10 - 11	38,5
11 - 12	26,3
12 - 13	20,5
13 - 14	21,6
14 - 15	20,4
15 - 16	15,5
16 - 17	14,4
17 - 18	17,8
18 - 19	25,3
19 - 20	33,1
20 - 21	32,7
21 - 22	28,6
22 - 23	24,4
23 - 24	18,4

B) Histogramme des débits



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m ³	Q MINI m ³ /h	Q MOYEN m ³ /h	Q MAXI m ³ /h
24-06	47,5	7,1	7,9	10,4
06-24	426,9	7,6	23,7	39,9
Total	474,5	7,1	19,8	39,9

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Exploitation statistique de temps sec point n° 04

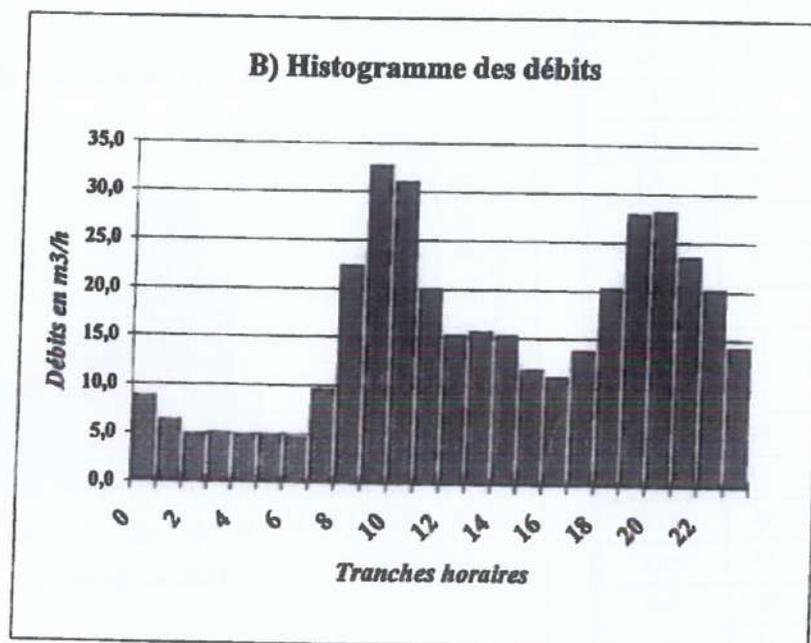
du 19-juil-00 au 18-août-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m ³ /h
0 - 1	8,7
1 - 2	6,3
2 - 3	4,7
3 - 4	6,0
4 - 5	4,8
5 - 6	4,7
6 - 7	4,6
7 - 8	9,6
8 - 9	22,3
9 - 10	32,6
10 - 11	30,9
11 - 12	20,0
12 - 13	15,1
13 - 14	15,5
14 - 15	15,1
15 - 16	11,7
16 - 17	10,9
17 - 18	13,6
18 - 19	20,2
19 - 20	27,8
20 - 21	28,1
21 - 22	23,4
22 - 23	20,1
23 - 24	14,1

B) Histogramme des débits



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m ³	Q MINI m ³ /h	Q MOYEN m ³ /h	Q MAXI m ³ /h
24-06	34,2	4,7	5,7	8,7
06-24	335,6	4,6	18,6	32,6
Total	369,8	4,6	15,4	32,6

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Exploitation statistique de temps sec point n° 05

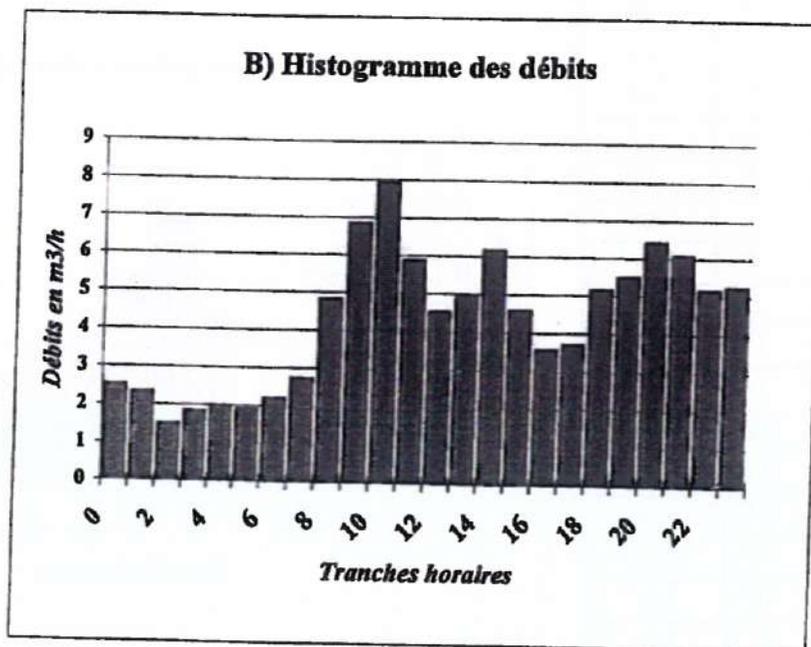
du 19-juil-00 au 18-août-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m3/h
0 - 1	2,5
1 - 2	2,3
2 - 3	1,5
3 - 4	1,8
4 - 5	2,0
5 - 6	1,9
6 - 7	2,2
7 - 8	2,7
8 - 9	4,8
9 - 10	6,8
10 - 11	7,9
11 - 12	5,9
12 - 13	4,5
13 - 14	5,0
14 - 15	6,1
15 - 16	4,6
16 - 17	3,6
17 - 18	3,7
18 - 19	5,1
19 - 20	5,5
20 - 21	6,4
21 - 22	6,1
22 - 23	5,1
23 - 24	5,2

B) Histogramme des débits



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES ¹ m3	Q MINI m3/h	Q MOYEN m3/h	Q MAXI m3/h
24-06	12,1	1,5	2,0	2,5
06-24	91,2	2,2	5,1	7,9
Total	103,3	1,5	4,3	7,9

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Exploitation statistique de temps sec point n° 06

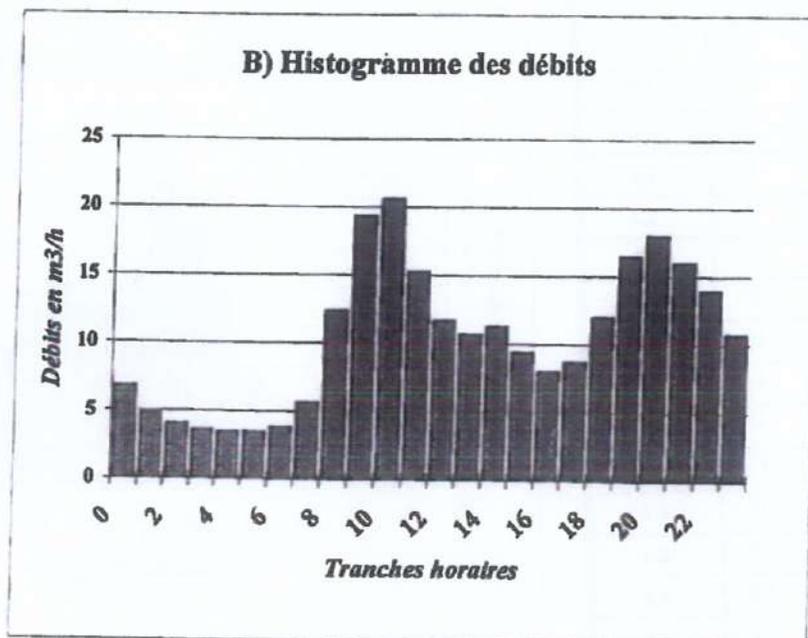
du 19-juil-00 au 18-août-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m ³ /h
0 - 1	6,8
1 - 2	4,8
2 - 3	4,0
3 - 4	3,6
4 - 5	3,4
5 - 6	3,4
6 - 7	3,7
7 - 8	6,6
8 - 9	12,3
9 - 10	19,3
10 - 11	20,6
11 - 12	15,2
12 - 13	11,7
13 - 14	10,6
14 - 15	11,2
15 - 16	9,4
16 - 17	8,0
17 - 18	8,7
18 - 19	12,0
19 - 20	16,4
20 - 21	17,9
21 - 22	16,9
22 - 23	13,9
23 - 24	10,7

B) Histogramme des débits



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m ³	Q MINI m ³ /h	Q MOYEN m ³ /h	Q MAXI m ³ /h
24-06	26,0	3,4	4,3	6,8
06-24	223,0	3,7	12,4	20,5
Total	249,0	3,4	10,4	20,5

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

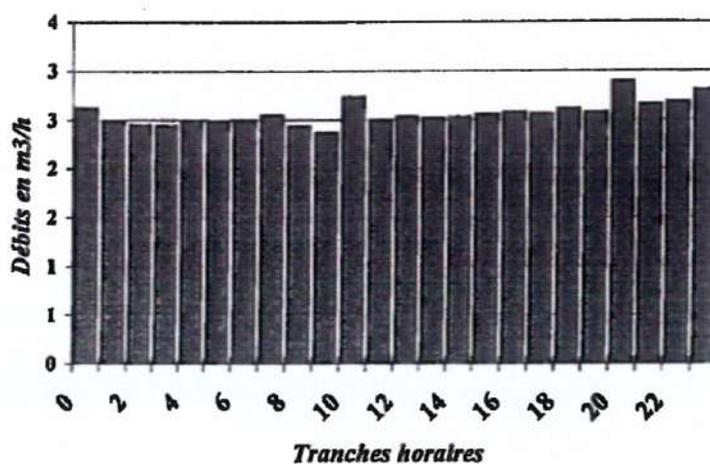
Exploitation statistique de temps sec point n° 07
du 19-juil-00 au 18-août-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m ³ /h
0 - 1	2,6
1 - 2	2,5
2 - 3	2,4
3 - 4	2,4
4 - 5	2,5
5 - 6	2,5
6 - 7	2,5
7 - 8	2,5
8 - 9	2,4
9 - 10	2,4
10 - 11	2,7
11 - 12	2,5
12 - 13	2,5
13 - 14	2,5
14 - 15	2,5
15 - 16	2,6
16 - 17	2,6
17 - 18	2,6
18 - 19	2,6
19 - 20	2,6
20 - 21	2,9
21 - 22	2,7
22 - 23	2,7
23 - 24	2,8

B) Histogramme des débits



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m ³	Q MINI m ³ /h	Q MOYEN m ³ /h	Q MAXI m ³ /h
24-06	15,0	2,4	2,5	2,6
06-24	46,4	2,4	2,6	2,9
Total	61,4	2,4	2,6	2,9

ANNEXE 5

Analyse hydraulique de temps de pluie

Analyse hydraulique du point 1

Evènement pluvieux du

03-août-00

au

12-août-00

Caractérisation du bassin versant :

<i>Linéaire de réseau en km</i>	25,9
<i>Superficie en ha</i>	222,5
<i>Coefficient d'imperméabilisation</i>	0,60
<i>Superficie imperméabilisée en ha</i>	133,5

Caractérisation de la période de référence :

<i>Début de période</i>	03/08/00 03:00
<i>Fin de période</i>	12/08/00 01:00
<i>Total période en h</i>	214,00
<i>Volumé de référence en m³/période analysée</i>	12559,4

Caractérisation de la pluviométrie :

<i>Total précipitations en mm/période analysée</i>	17,0025
--	---------

Période pluvieuse, volumes totaux, volumes ruisselés :

<i>Volume total en m³/période analysée</i>	15850,7
<i>Volume ruisselé en m³/période analysée</i>	3291,3

Calcul du rapport entre le volume ruisselé et le linéaire de réseau :

<i>Coefficient (volume ruisselé/linéaire)</i>	127,08
---	--------

Calcul des surfaces actives en ha :

<i>Surface active en ha</i>	19,36
<i>Pourcentage (surface active/superficie)</i>	14,5%

Analyse hydraulique du point 2

Evènement pluvieux du

03-août-00

au

06-août-00

Caractérisation du bassin versant :

<i>Linéaire de réseau en km</i>	12,8
<i>Superficie en ha</i>	108,9
<i>Coefficient d'imperméabilisation</i>	0,60
<i>Superficie imperméabilisée en ha</i>	65,3

Caractérisation de la période de référence :

<i>Début de période</i>	03/08/00 03:00
<i>Fin de période</i>	06/08/00 01:00
<i>Total période en h</i>	70,00
<i>Volume de référence en m³/période analysée</i>	1555,8

Caractérisation de la pluviométrie :

<i>Total précipitations en mm/période analysée</i>	15,6
--	------

Période pluvieuse, volumes totaux, volumes ruisselés :

<i>Volume total en m³/période analysée</i>	2184,9
<i>Volume ruisselé en m³/période analysée</i>	629,1

Calcul du rapport entre le volume ruisselé et le linéaire de réseau :

<i>Coefficient (volume ruisselé/linéaire)</i>	49,15
---	-------

Calcul des surfaces actives en ha :

<i>Surface active en ha</i>	4,03
<i>Pourcentage (surface active/superficie)</i>	6,2%

Analyse hydraulique du point 3

Evènement pluvieux du 03-août-00 au 04-août-00

Caractérisation du bassin versant :

<i>Linéaire de réseau en km</i>	2,8
<i>Superficie en ha</i>	27,5
<i>Coefficient d'imperméabilisation</i>	0,70
<i>Superficie imperméabilisée en ha</i>	19,3

Caractérisation de la période de référence :

<i>Début de période</i>	03/08/00 03:00
<i>Fin de période</i>	04/08/00 01:00
<i>Total période en h</i>	22,00
<i>Volume de référence en m3/période analysée</i>	434,9

Caractérisation de la pluviométrie :

<i>Total précipitations en mm/période analysée</i>	14,2
--	------

Période pluvieuse, volumes totaux, volumes ruisselés :

<i>Volume total en m3/période analysée</i>	738,1
<i>Volume ruisselé en m3/période analysée</i>	303,2

Calcul du rapport entre le volume ruisselé et le linéaire de réseau :

<i>Coefficient (volume ruisselé/linéaire)</i>	108,30
---	--------

Calcul des surfaces actives en ha :

<i>Surface active en ha</i>	2,14
<i>Pourcentage (surface active/superficie)</i>	11,1%

Analyse hydraulique du point 4

Evènement pluvieux du

03-août-00

au

05-août-00

Caractérisation du bassin versant :

<i>Linéaire de réseau en km</i>	2,5
<i>Superficie en ha</i>	27,0
<i>Coefficient d'imperméabilisation</i>	0,50
<i>Superficie imperméabilisée en ha</i>	13,5

Caractérisation de la période de référence :

<i>Début de période</i>	03/08/00 03:00
<i>Fin de période</i>	05/08/00 01:00
<i>Total période en h</i>	46,00
<i>Volume de référence en m3/période analysée</i>	708,8

Caractérisation de la pluviométrie :

<i>Total précipitations en mm/période analysée</i>	14,4
--	------

Période pluvieuse, volumes totaux, volumes ruisselés :

<i>Volume total en m3/période analysée</i>	1055,2
<i>Volume ruisselé en m3/période analysée</i>	346,3

Calcul du rapport entre le volume ruisselé et le linéaire de réseau :

<i>Coefficient (volume ruisselé/linéaire)</i>	138,53
---	--------

Calcul des surfaces actives en ha :

<i>Surface active en ha</i>	2,41
<i>Pourcentage (surface active/superficie)</i>	17,8%

Analyse hydraulique du point 5

Evènement pluvieux du 03-août-00 au 04-août-00

Caractérisation du bassin versant :

<i>Linéaire de réseau en km</i>	3,2
<i>Superficie en ha</i>	26,1
<i>Coefficient d'imperméabilisation</i>	0,60
<i>Superficie imperméabilisée en ha</i>	15,6

Caractérisation de la période de référence :

<i>Début de période</i>	03/08/00 03:00
<i>Fin de période</i>	04/08/00 01:00
<i>Total période en h</i>	22,00
<i>Volume de référence en m3/période analysée</i>	94,7

Caractérisation de la pluviométrie :

<i>Total précipitations en mm/période analysée</i>	14,2
--	------

Période pluvieuse, volumes totaux, volumes ruisselés :

<i>Volume total en m3/période analysée</i>	122,1
<i>Volume ruisselé en m3/période analysée</i>	27,3

Calcul du rapport entre le volume ruisselé et le linéaire de réseau :

<i>Coefficient (volume ruisselé/linéaire)</i>	8,55
---	------

Calcul des surfaces actives en ha :

<i>Surface active en ha</i>	0,19
<i>Pourcentage (surface active/superficie)</i>	1,2%

Analyse hydraulique du point 6

Evènement pluvieux du

03-août-00

au

07-août-00

Caractérisation du bassin versant :

<i>Linéaire de réseau en km</i>	6,3
<i>Superficie en ha</i>	54,6
<i>Coefficient d'imperméabilisation</i>	0,70
<i>Superficie imperméabilisée en ha</i>	38,2

Caractérisation de la période de référence :

<i>Début de période</i>	03/08/00 03:00
<i>Fin de période</i>	07/08/00 01:00
<i>Total période en h</i>	94,00
<i>Volume de référence en m³/période analysée</i>	975,1

Caractérisation de la pluviométrie :

<i>Total précipitations en mm/période analysée</i>	16,8
--	------

Période pluvieuse, volumes totaux, volumes ruisselés :

<i>Volume total en m³/période analysée</i>	1341,3
<i>Volume ruisselé en m³/période analysée</i>	366,1

Calcul du rapport entre le volume ruisselé et le linéaire de réseau :

<i>Coefficient (volume ruisselé/linéaire)</i>	58,11
---	-------

Calcul des surfaces actives en ha :

<i>Surface active en ha</i>	2,18
<i>Pourcentage (surface active/superficie)</i>	5,7%

Analyse hydraulique du point 7

Evènement pluvieux du 03-août-00 au 03-août-00

Caractérisation du bassin versant :

<i>Linéaire de réseau en km</i>	0,7
<i>Superficie en ha</i>	8,6
<i>Coefficient d'imperméabilisation</i>	0,60
<i>Superficie imperméabilisée en ha</i>	5,1

Caractérisation de la période de référence :

<i>Début de période</i>	03/08/00 03:00
<i>Fin de période</i>	03/08/00 22:00
<i>Total période en h</i>	19,00
<i>Volume de référence en m3/période analysée</i>	48,6

Caractérisation de la pluviométrie :

<i>Total précipitations en mm/période analysée</i>	14,2
--	------

Période pluvieuse, volumes totaux, volumes ruisselés :

<i>Volume total en m3/période analysée</i>	88,0
<i>Volume ruisselé en m3/période analysée</i>	39,4

Calcul du rapport entre le volume ruisselé et le linéaire de réseau :

<i>Coefficient (volume ruisselé/linéaire)</i>	56,29
---	-------

Calcul des surfaces actives en ha :

<i>Surface active en ha</i>	0,28
<i>Pourcentage (surface active/superficie)</i>	5,4%

ANNEXE 6

Bilan temps sec

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Bilan temps sec Point n°1

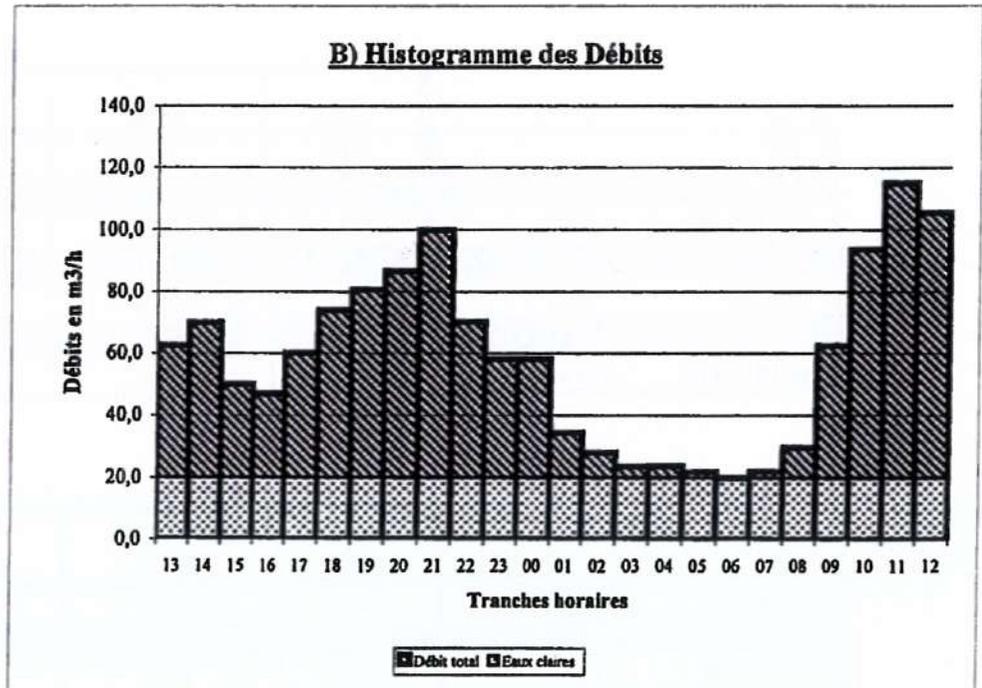
du 19-juil-00 au 20-juil-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m3/h
13 - 14	62,4
14 - 15	69,9
15 - 16	49,9
16 - 17	46,9
17 - 18	60,0
18 - 19	73,9
19 - 20	80,7
20 - 21	86,6
21 - 22	99,7
22 - 23	70,1
23 - 00	58,0
00 - 01	58,0
01 - 02	34,4
02 - 03	28,1
03 - 04	23,7
04 - 05	24,0
05 - 06	21,9
06 - 07	20,1
07 - 08	22,0
08 - 09	29,8
09 - 10	62,4
10 - 11	93,6
11 - 12	114,9
12 - 13	105,4

B) Histogramme des Débits



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m3	Q MINI m3/h	Q MOYEN m3/h	Q MAXI m3/h
00-06	190,1	21,9	31,7	58,0
06-24	1206,1	20,1	67,0	114,9
Total	1396,2	20,1	58,2	114,9

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Bilan temps sec Point n°1

du 19/07/00 au 20/07/00

Résultats des analyses

ECHANTILLONS MOYEN PONDERES

Les caractéristiques analytiques des échantillons moyens proportionnels au débit sont les suivantes :

		06-24	00-06	MOYEN 24 heures
pH		8,04	7,7	-
DCO eb	mg/l	323,0	156,0	339,5
DBO5 eb	mg/l	273,0	62,0	168
M.e.s.t	mg/l	360,0	110,0	235
N.T.K	mg/l	73,1	46,6	60
P total	mg/l	10,2	5,4	8
Conductivité	µS/cm	640	506	-

		06-24	00-06	TOTAL 24 heures
Volume	m3	1206,1	190,1	1396,2
DCO eb	kg/j	630,8	29,7	660,5
DBO5 eb	kg/j	329,3	11,8	341,1
M.e.s.t	kg/j	434,2	20,9	455,1
N.T.K	kg/j	88,2	8,9	97,0
P total	kg/j	12,5	1,0	13,5

Débit maxi (en m3/h) 114,9 m3/h

Débit mini (en m3/h) : 20,1 m3/h

ECP	m3/h	Qmini noct , si DCO noct < 60, sinon	20,1
		Qecp = qn (1-(cn/cj)/(1-(cnqn/ciqj))	

Discussion et interprétation des résultats

Au niveau des volumes :

Le volume total mesuré est de : $1396,2 \text{ m}^3/\text{j}$
 Le débit des eaux claires a été calculé selon la formule pré-citée (DCO noct. > 60 mg/l)
 Le débit des ECP correspond donc à : $20,1 \text{ m}^3/\text{h}$ soit : $482,4 \text{ m}^3/\text{j}$
 Le volume des eaux strictement domestiques est donc de :
 $1396,2 - 482,4 = 913,8 \text{ m}^3/\text{j}$

Le bilan global des eaux est le suivant :

- Volume total mesuré	:	1396,2 m ³ /j
- Volume des eaux claires	:	482,4 m ³ /j
- Volume des eaux usées (EU)	:	913,8 m ³ /j

Au niveau des charges polluantes :

La charge totale mesurée en DCO eb est de :	660,5 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	340 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	660,5 / 913,8 = 723 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>660,5</u> = 6605 éq-hab. raccordés
	0,100 (base 100 g DCO eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en DBO5 eb est de :	341,1 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	168 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	341,1 / 913,8 = 373 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>341,1</u> = 5684 éq-hab. raccordés
	0,060 (base 60 g DBO5 eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en MeST est de :	455,1 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	235 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	455,1 / 913,8 = 498 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>455,1</u> = 5057 éq-hab. raccordés
	0,090 (base 90 g MeST eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en NTK est de :	97,0 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	59,9 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	97,0 / 913,8 = 106,2 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>97,0</u> = 6468 éq-hab. raccordés
	0,015 (base 15 g NTK /habitant.jour)
La charge totale mesurée en P total est de :	13,3 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	7,8 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	13,3 / 913,8 = 15 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>13,3</u> = 3334 éq-hab. raccordés
	0,004 (base 4 g P total /habitant.jour)

Evaluation des eaux strictement domestiques

Effluent brut	Eaux Claires	Eaux usées Strictement Domestiques
1396,2 m3/j	482,4 m3/j	913,8 m3/j

Estimation de la population raccordée

Paramètres de référence	DCO eb 100 g/hab.j	DBO5 60 g/hab.j	MeST 90 g/hab.j	NTK 15 g/hab.j	P total 4 g/hab.j
Pollution en éq-hab	6605	5684	5057	6468	3334

Concentration des E.S.D.

Paramètres de référence	DCO	DBO5	MeST	NTK	P total
Concentration des ESD en mg/l	723	373	498	106	15

Eaux claires et Taux de dilution

Eaux claires parasites totales m3/j	Pourcentage par rapport vol. total	Taux de dilution
482,4	35%	53%

SYNTHESE DES RESULTATS

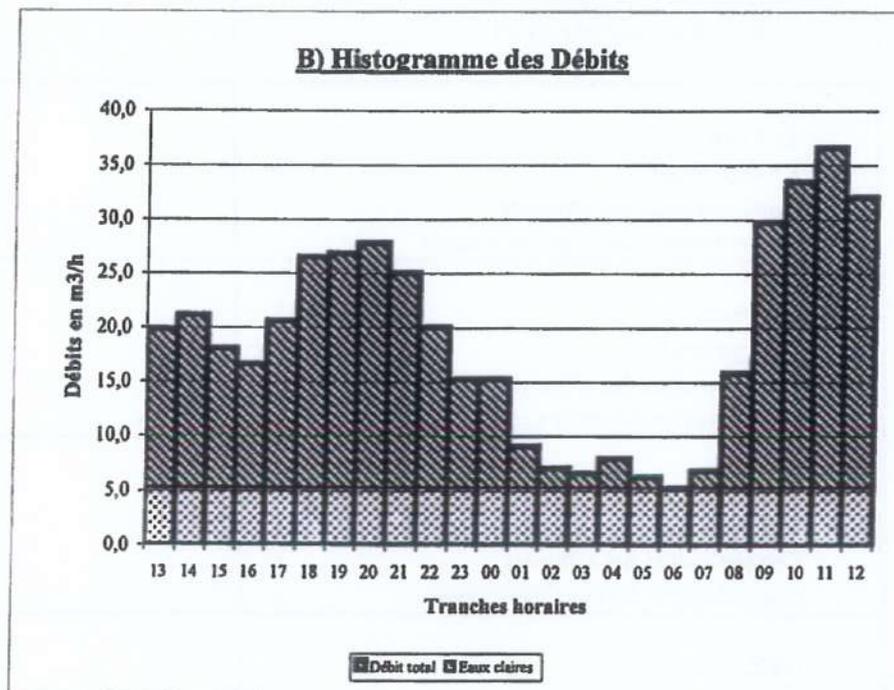
- Population raccordée mesurée :			
- base 100 g DCO/hab.j :			6605 éq-habitants
- base 60 g DBO5/hab.j :			5684 éq-habitants
- base 90 g MeST/hab.j :			5057 éq-habitants
- base 15 g NTK/hab.j :			6468 éq-habitants
- base 4 g Ptotal/hab.j :			3334 éq-habitants
- Volume total mesuré :		1396,2	m3/j
- Volume des eaux claires :		482,4	m3/j
- Volume des eaux usées (EU) :		913,8	m3/j
- DCO eb			
Charge totale :		660,5	kg/j
Concentration des effluents :		340	mg/l
concentration des eaux usées seules :		723	mg/l
- DBO5 eb			
Charge totale :		341,1	kg/j
Concentration des effluents :		168	mg/l
concentration des eaux usées seules :		373	mg/l
- MeST			
Charge totale :		455,1	kg/j
Concentration des effluents :		235	mg/l
concentration des eaux usées seules :		498	mg/l
- NTK			
Charge totale :		97,0	kg/j
Concentration des effluents :		59,9	mg/l
concentration des eaux usées seules :		106,2	mg/l
- P total			
Charge totale :		13,3	kg/j
Concentration des effluents :		7,8	mg/l
concentration des eaux usées seules :		14,6	mg/l
- Taux de dilution brut :			53%

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure
Bilan temps sec Point n°2
 du 19-juil-00 au 20-juil-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m ³ /h
13 - 14	19,8
14 - 15	21,1
15 - 16	18,0
16 - 17	16,6
17 - 18	20,6
18 - 19	26,5
19 - 20	26,8
20 - 21	27,8
21 - 22	25,1
22 - 23	20,0
23 - 00	15,3
00 - 01	15,3
01 - 02	9,1
02 - 03	7,1
03 - 04	6,6
04 - 05	8,0
05 - 06	6,3
06 - 07	5,3
07 - 08	6,9
08 - 09	15,8
09 - 10	29,8
10 - 11	33,5
11 - 12	36,7
12 - 13	32,1



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m ³	Q MINI m ³ /h	Q MOYEN m ³ /h	Q MAXI m ³ /h
00-06	52,3	6,3	8,7	15,3
06-24	397,7	5,3	22,1	36,7
Total	450,0	5,3	18,7	36,7

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Bilan temps sec Point n°2

du 19/07/00 au 20/07/00

Résultats des analyses

ECHANTILLONS MOYEN PONDERES

Les caractéristiques analytiques des échantillons moyens proportionnels au débit sont les suivantes :

	06-24	00-06	MOYEN 24 heures
pH	7,85	7,6	7,75
DCO eb mg/l	53,0	98,0	314,5
DBO5 eb mg/l	202,0	49,0	126
M.e.s.t mg/l	230,0	100,0	210
N.T.K mg/l	-	-	56
P total mg/l	-	-	7
Conductivité µS/cm	570	403	528,0

	06-24	00-06	TOTAL 24 heures
Volume m3	397,7	52,3	450,0
DCO eb kg/j	210,2	5,1	216,3
DBO5 eb kg/j	80,3	2,6	82,9
M.e.s.t kg/j	111,4	7,3	118,7
N.T.K kg/j	-	-	25,1
P total kg/j	-	-	3,0

Débit maxi (en m3/h) 36,7 m3/h

Débit mini (en m3/h) : 5,3 m3/h

ECP m3/h	Qmini noct, si DCO noct < 60, sinon	5,3
	$Q_{ecp} = q_n (1 - (c_n/c_j) / (1 - (c_n q_n / c_j q_j)))$	

Discussion et interprétation des résultats

Au niveau des volumes :

Le volume total mesuré est de : 450,0 m³/j
 Le débit des eaux claires a été calculé selon la formule pré-citée (DCO noct. > 60 mg/l)
 Le débit des ECP correspond donc à : 5,3 m³/h soit : 127,2 m³/j
 Le volume des eaux strictement domestiques est donc de :
 450,0 - 127,2 = 322,8 m³/j

Le bilan global des eaux est le suivant :

- Volume total mesuré	:	450,0 m ³ /j
- Volume des eaux claires	:	127,2 m ³ /j
- Volume des eaux usées (EU)	:	322,8 m ³ /j

Au niveau des charges polluantes :

La charge totale mesurée en DCO eb est de :	216,3 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	315 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	216,3 / 322,8 =	670 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>216,3</u> =	2163 éq-hab. raccordés
	0,100	(base 100 g DCO eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en DBO5 eb est de :	82,9 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	126 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	82,9 / 322,8 =	257 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>82,9</u> =	1382 éq-hab. raccordés
	0,060	(base 60 g DBO5 eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en MeST est de :	118,7 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	210 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	118,7 / 322,8 =	368 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>118,7</u> =	1319 éq-hab. raccordés
	0,090	(base 90 g MeST eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en NTK est de :	25,1 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	55,7 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	25,1 / 322,8 =	77,6 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>25,1</u> =	1671 éq-hab. raccordés
	0,015	(base 15 g NTK /habitant.jour)
La charge totale mesurée en P total est de :	3,0 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	6,6 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	3,0 / 322,8 =	9 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>3,0</u> =	741 éq-hab. raccordés
	0,004	(base 4 g P total /habitant.jour)

Evaluation des eaux strictement domestiques

Effluent brut	Eaux Claires	Eaux usées Strictement Domestiques
450,0 m ³ /j	127,2 m ³ /j	322,8 m ³ /j

Estimation de la population raccordée

Paramètres de référence	DCO eb 120 g/hab.j	DBO5 60 g/hab.j	MeST 90 g/hab.j	NTK 15 g/hab.j	P total 5 g/hab.j
Pollution en éq-hab	2163	1382	1319	1671	741

Concentration des E.S.D.

Paramètres de référence	DCO	DBO5	MeST	NTK	P total
Concentration des ESD en mg/l	670	257	368	78	9

Eaux claires et Taux de dilution

Eaux claires parasites totales m ³ /j	Pourcentage par rapport vol. total	Taux de dilution
127,2	28%	39%

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

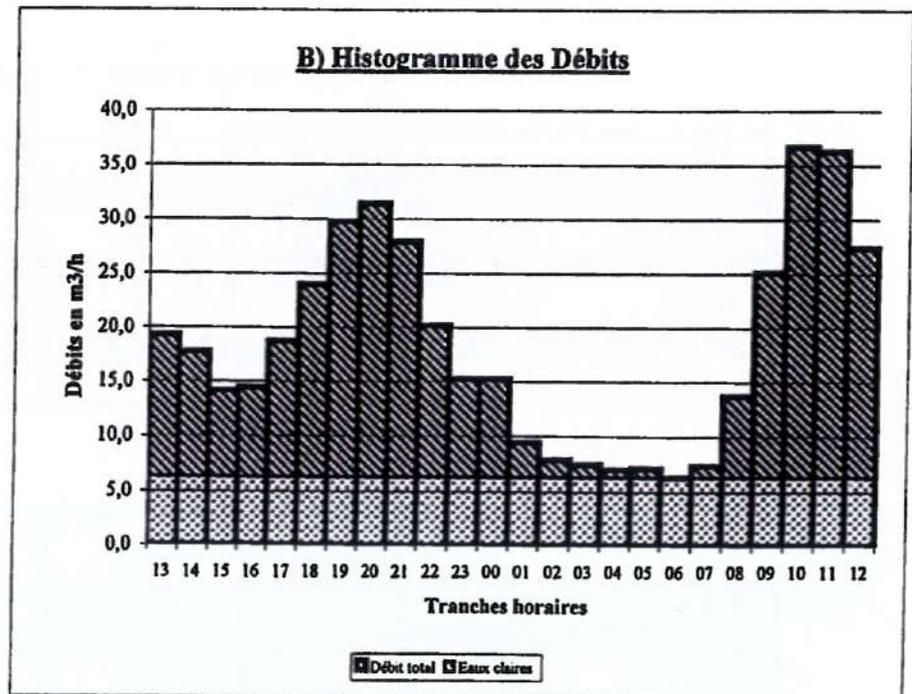
- Population raccordée mesurée	:		
- base 100 g DCO/hab.j	:		2163 éq-habitants
- base 60 g DBO5/hab.j	:		1382 éq-habitants
- base 90 g MeST/hab.j	:		1319 éq-habitants
- base 15 g NTK/hab.j	:		1671 éq-habitants
- base 4 g Ptotal/hab.j	:		741 éq-habitants
- Volume total mesuré	:	450,0	m3/j
- Volume des eaux claires	:	127,2	m3/j
- Volume des eaux usées (EU)	:	322,8	m3/j
- DCO eb			
Charge totale	:	216,3	kg/j
Concentration des effluents	:	315	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	670	mg/l
- DBO5 eb			
Charge totale	:	82,9	kg/j
Concentration des effluents	:	126	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	257	mg/l
- MeST			
Charge totale	:	118,7	kg/j
Concentration des effluents	:	210	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	368	mg/l
- NTK			
Charge totale	:	25,1	kg/j
Concentration des effluents	:	55,7	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	77,6	mg/l
- P total			
Charge totale	:	3,0	kg/j
Concentration des effluents	:	6,6	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	9,2	mg/l
- Taux de dilution brut	:		39%

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure
Bilan temps sec Point n°3
 du 19-juil-00 au 20-juil-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m ³ /h
13 - 14	19,3
14 - 15	17,7
15 - 16	14,1
16 - 17	14,4
17 - 18	18,7
18 - 19	24,0
19 - 20	29,7
20 - 21	31,4
21 - 22	27,9
22 - 23	20,2
23 - 00	15,2
00 - 01	15,2
01 - 02	9,4
02 - 03	7,9
03 - 04	7,4
04 - 05	7,0
05 - 06	7,1
06 - 07	6,3
07 - 08	7,4
08 - 09	13,7
09 - 10	25,1
10 - 11	36,7
11 - 12	36,3
12 - 13	27,4



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m ³	Q MINI m ³ /h	Q MOYEN m ³ /h	Q MAXI m ³ /h
00-06	54,1	7,0	9,0	15,2
06-24	385,4	6,3	21,4	36,7
Total	439,5	6,3	18,3	36,7

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Bilan temps sec Point n°3

du 19/07/00 au 20/07/00

Résultats des analyses

ECHANTILLONS MOYEN PONDERES

Les caractéristiques analytiques des échantillons moyens proportionnels au débit sont les suivantes :

		06-24	00-06	MOYEN 24 heures
pH		8,04	7,4	7,9
DCO eb	mg/l	797,0	148,0	472,5
DBO5 eb	mg/l	461,0	78,0	270
M.e.s.t	mg/l	600,0	62,0	331
N.T.K	mg/l	-	-	65
P total	mg/l	-	-	7,7
Conductivité	µS/cm	631	402	556,0

		06-24	00-06	TOTAL 24 heures
Volume	m3	385,4	54,1	439,5
DCO eb	kg/j	307,2	8,0	315,2
DBO5 eb	kg/j	177,7	4,2	181,9
M.e.s.t	kg/j	231,2	3,4	234,6
N.T.K	kg/j	-	-	28,6
P total	kg/j	-	-	3,4

Débit maxi (en m3/h) 36,7 m3/h

Débit mini (en m3/h) : 6,3 m3/h

ECP	m3/h	Qmini noct , si DCO noct < 60, sinon	6,3
		$Q_{ecp} = q_n (1 - (c_n/c_j) / (1 - (c_n q_n / c_j q_j)))$	

Discussion et interprétation des résultats

Au niveau des volumes :

Le volume total mesuré est de : $439,5 \text{ m}^3/\text{j}$
 Le débit des eaux claires a été calculé selon la formule pré-citée (DCO noct. > 60 mg/l)
 Le débit des ECP correspond donc à : $6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ soit : $151,2 \text{ m}^3/\text{j}$
 Le volume des eaux strictement domestiques est donc de :
 $439,5 - 151,2 = 288,3 \text{ m}^3/\text{j}$

Le bilan global des eaux est le suivant :

- Volume total mesuré	:	439,5 m ³ /j
- Volume des eaux claires	:	151,2 m ³ /j
- Volume des eaux usées (EU)	:	288,3 m ³ /j

Au niveau des charges polluantes :

La charge totale mesurée en DCO eb est de :	315,2 kg/j	pour une concentration	
moyenne des effluents de :	473 mg/l.		
Celle des EU seules serait de :	315,2	/	288,3 = 1093 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>315,2</u>	=	3152 éq-hab. raccordés
	0,100		(base 100 g DCO eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en DBO5 eb est de :	181,9 kg/j	pour une concentration	
moyenne des effluents de :	270 mg/l.		
Celle des EU seules serait de :	181,9	/	288,3 = 631 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>181,9</u>	=	3031 éq-hab. raccordés
	0,060		(base 60 g DBO5 eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en MeST est de :	234,6 kg/j	pour une concentration	
moyenne des effluents de :	331 mg/l.		
Celle des EU seules serait de :	234,6	/	288,3 = 814 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>234,6</u>	=	2607 éq-hab. raccordés
	0,090		(base 90 g MeST eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en NTK est de :	28,6 kg/j	pour une concentration	
moyenne des effluents de :	65,0 mg/l.		
Celle des EU seules serait de :	28,6	/	288,3 = 99,1 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>28,6</u>	=	1904 éq-hab. raccordés
	0,015		(base 15 g NTK /habitant.jour)
La charge totale mesurée en P total est de :	3,4 kg/j	pour une concentration	
moyenne des effluents de :	7,7 mg/l.		
Celle des EU seules serait de :	3,4	/	288,3 = 12 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>3,4</u>	=	849 éq-hab. raccordés
	0,004		(base 4 g P total /habitant.jour)

SYNTHÈSE DES RESULTATS

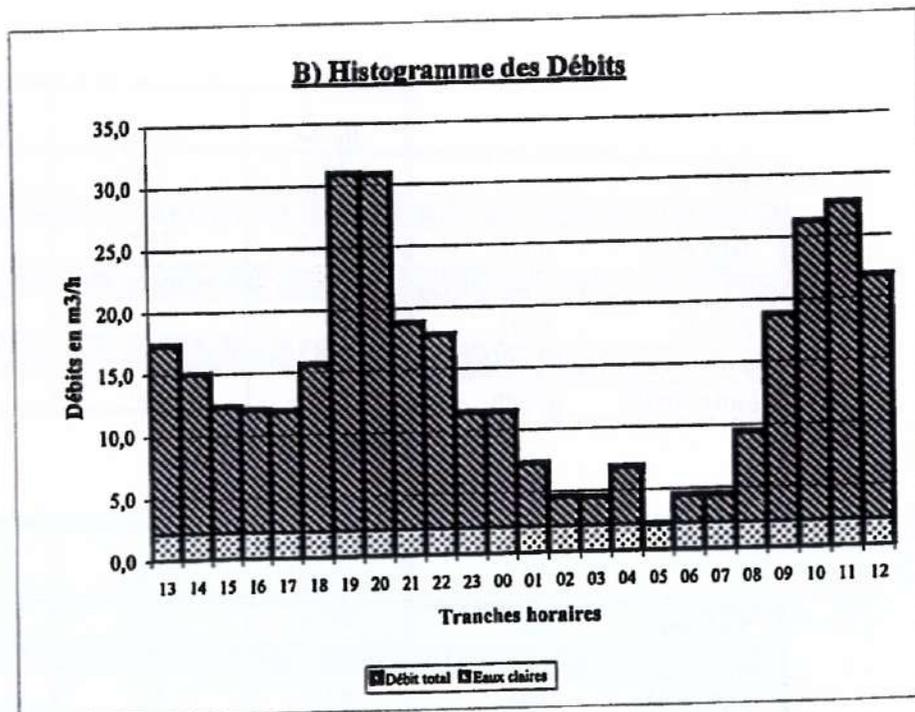
- Population raccordée mesurée	:	
- base 100 g DCO/hab.j	:	3152 éq-habitants
- base 60 g DBO5/hab.j	:	3031 éq-habitants
- base 90 g MeST/hab.j	:	2607 éq-habitants
- base 15 g NTK/hab.j	:	1904 éq-habitants
- base 4 g Ptotal/hab.j	:	849 éq-habitants
- Volume total mesuré	:	439,5 m3/j
- Volume des eaux claires	:	151,2 m3/j
- Volume des eaux usées (EU)	:	288,3 m3/j
- DCO eb		
Charge totale	:	315,2 kg/j
Concentration des effluents	:	473 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	1093 mg/l
- DBO5 eb		
Charge totale	:	181,9 kg/j
Concentration des effluents	:	270 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	631 mg/l
- MeST		
Charge totale	:	234,6 kg/j
Concentration des effluents	:	331 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	814 mg/l
- NTK		
Charge totale	:	28,6 kg/j
Concentration des effluents	:	65,0 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	99,1 mg/l
- P total		
Charge totale	:	3,4 kg/j
Concentration des effluents	:	7,7 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	11,8 mg/l
- Taux de dilution brut	:	52%

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure
Bilan temps sec Point n°4
 du 19-juil-00 au 20-juil-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m3/h
13 - 14	17,3
14 - 15	15,0
15 - 16	12,3
16 - 17	12,1
17 - 18	11,9
18 - 19	15,6
19 - 20	30,9
20 - 21	30,8
21 - 22	18,8
22 - 23	17,8
23 - 00	11,5
00 - 01	11,5
01 - 02	7,3
02 - 03	4,6
03 - 04	4,5
04 - 05	6,9
05 - 06	2,2
06 - 07	4,5
07 - 08	4,5
08 - 09	9,4
09 - 10	18,8
10 - 11	26,2
11 - 12	27,7
12 - 13	21,8



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m3	Q MINI m3/h	Q MOYEN m3/h	Q MAXI m3/h
00-06	36,9	2,2	6,2	11,5
06-24	307,1	4,5	17,1	30,9
Total	344,0	2,2	14,3	30,9

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Bilan temps sec Point n°4

du 19/07/00 au 20/07/00

Résultats des analyses

ECHANTILLONS MOYEN PONDERES

Les caractéristiques analytiques des échantillons moyens proportionnels au débit sont les suivantes :

		06-24	00-06	MOYEN 24 heures
pH		7,85	7,9	7,8
DCO eb	mg/l	502,0	103,0	302,5
DBO5 eb	mg/l	218,0	38,0	128
M.e.s.t	mg/l	280,0	68,0	174
N.T.K	mg/l	-	-	65
P.total	mg/l	-	-	1,7
Conductivité	µS/cm	639	376	570,0

		06-24	00-06	TOTAL 24 heures
Volume	m3	307,1	36,9	344,0
DCO eb	kg/j	154,2	3,8	158,0
DBO5 eb	kg/j	67,0	1,4	68,4
M.e.s.t	kg/j	86,0	2,5	88,5
N.T.K	kg/j	-	-	22,4
P.total	kg/j	-	-	2,6

Débit maxi (en m3/h) 30,9 m3/h

Débit mini (en m3/h) : 2,2 m3/h

ECP	m3/h	Qmini noct , si DCO noct < 60, sinon	2,2
		$Q_{ecp} = q_n (1 - (c_n/c_j) / (1 - (c_n q_n / c_j q_j)))$	

Discussion et interprétation des résultats

Au niveau des volumes :

Le volume total mesuré est de : $344,0 \text{ m}^3/\text{j}$
 Le débit des eaux claires a été calculé selon la formule pré-citée (DCO noct. > 60 mg/l)
 Le débit des ECP correspond donc à : $2,2 \text{ m}^3/\text{h}$ soit : $52,8 \text{ m}^3/\text{j}$
 Le volume des eaux strictement domestiques est donc de :
 $344,0 - 52,8 = 291,2 \text{ m}^3/\text{j}$

Le bilan global des eaux est le suivant :

- Volume total mesuré	:	344,0 m ³ /j
- Volume des eaux claires	:	52,8 m ³ /j
- Volume des eaux usées (EU)	:	291,2 m ³ /j

Au niveau des charges polluantes :

La charge totale mesurée en DCO eb est de :	158,0 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	303 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	158,0 / 291,2 = 542 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>158,0</u> = 1580 éq-hab. raccordés
	0,100 (base 100 g DCO eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en DBO5 eb est de :	68,4 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	128 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	68,4 / 291,2 = 235 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>68,4</u> = 1139 éq-hab. raccordés
	0,060 (base 60 g DBO5 eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en MeST est de :	88,5 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	174 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	88,5 / 291,2 = 304 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>88,5</u> = 983 éq-hab. raccordés
	0,090 (base 90 g MeST eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en NTK est de :	22,4 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	65,2 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	22,4 / 291,2 = 77,0 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>22,4</u> = 1495 éq-hab. raccordés
	0,015 (base 15 g NTK /habitant.jour)
La charge totale mesurée en P total est de :	2,6 kg/j pour une concentration
moyenne des effluents de :	7,7 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	2,6 / 291,2 = 9 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>2,6</u> = 660 éq-hab. raccordés
	0,004 (base 4 g P total /habitant.jour)

Evaluation des eaux strictement domestiques

Effluent brut	Eaux Claires	Eaux usées Strictement Domestiques
344,0 m3/j	52,8 m3/j	291,2 m3/j

Estimation de la population raccordée

Paramètres de référence	DCO eb 100 g/hab.j	DBO5 60 g/hab.j	MeST 90 g/hab.j	NTK 15 g/hab.j	P total 4 g/hab.j
Pollution en éq-hab	1580	1139	983	1495	660

Concentration des E.S.D.

Paramètres de référence	DCO	DBO5	MeST	NTK	P total
Concentration des ESD en mg/l	542	235	304	77	9

Eaux claires et Taux de dilution

Eaux claires parasites totales m3/j	Pourcentage par rapport vol. total	Taux de dilution
52,8	15%	18%

SYNTHÈSE DES RESULTATS

- Population raccordée mesurée	:	1580 éq-habitants
- base 100 g DCO/hab.j	:	1139 éq-habitants
- base 60 g DBO5/hab.j	:	983 éq-habitants
- base 90 g MeST/hab.j	:	1495 éq-habitants
- base 15 g NTK/hab.j	:	660 éq-habitants
- base 4 g Ptotal/hab.j	:	
- Volume total mesuré	:	344,0 m3/j
- Volume des eaux claires	:	52,8 m3/j
- Volume des eaux usées (EU)	:	291,2 m3/j
- DCO eb	:	
Charge totale	:	158,0 kg/j
Concentration des effluents	:	303 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	542 mg/l
- DBO5 eb	:	
Charge totale	:	68,4 kg/j
Concentration des effluents	:	128 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	235 mg/l
- MeST	:	
Charge totale	:	88,5 kg/j
Concentration des effluents	:	174 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	304 mg/l
- NTK	:	
Charge totale	:	22,4 kg/j
Concentration des effluents	:	65,2 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	77,0 mg/l
- P total	:	
Charge totale	:	2,6 kg/j
Concentration des effluents	:	7,7 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	9,1 mg/l
- Taux de dilution brut	:	18%

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Bilan temps sec Point n°5
du 19/07/00 au 20/07/00

Résultats des analyses

ECHANTILLONS MOYEN PONDERES

Les caractéristiques analytiques des échantillons moyens proportionnels au débit sont les suivantes :

		06-24	00-06	MOYEN 24 heures
pH		7,84	7,6	-
DCO^{eb}	mg/l	331,0	67,0	199,0
DBO5^{eb}	mg/l	154,0	20,0	87
M.e.s.t	mg/l	160,0	36,0	98
N.T.K	mg/l	70,1	14,2	42,2
P total	mg/l	7,6	2,7	5,2
Conductivité	μS/cm	530	315	-

		06-24	00-06	TOTAL 24 heures
Volume	m ³	91,8	16,5	108,3
DCO^{eb}	kg/j	30,4	1,1	31,5
DBO5^{eb}	kg/j	14,1	0,3	14,5
M.e.s.t	kg/j	14,7	0,6	15,3
N.T.K	kg/j	6,4	0,2	6,7
P total	kg/j	0,7	0,0	0,7

Débit maxi (en m³/h) 7,7 m³/h

Débit mini (en m³/h) : 1,3 m³/h

ECP	m ³ /h	Q _{mini noct} , si DCO noct < 60, sinon	1,3
		$Q_{ecp} = q_n (1 - (c_n/c_j) / (1 - (c_n q_n / c_j q_j)))$	

Discussion et interprétation des résultats

Au niveau des volumes :

Le volume total mesuré est de : $108,3 \text{ m}^3/\text{j}$
 Le débit des eaux claires a été calculé selon la formule pré-citée (DCO noct. > 60 mg/l)
 Le débit des ECP correspond donc à : $1,3 \text{ m}^3/\text{h}$ soit : $31,2 \text{ m}^3/\text{j}$
 Le volume des eaux strictement domestiques est donc de :
 $108,3 - 31,2 = 77,1 \text{ m}^3/\text{j}$

Le bilan global des eaux est le suivant :

- Volume total mesuré	:	108,3	m ³ /j
- Volume des eaux claires	:	31,2	m ³ /j
- Volume des eaux usées (EU)	:	77,1	m ³ /j

Au niveau des charges polluantes :

La charge totale mesurée en DCO eb est de :	31,5	kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	199	mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	31,5	/	77,1 = 408 mg/l
Cette charge correspond à :	31,5	=	315 éq-hab. raccordés
	0,100		(base 100 g DCO eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en DBO5 eb est de :	14,5	kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	87	mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	14,5	/	77,1 = 188 mg/l
Cette charge correspond à :	14,5	=	241 éq-hab. raccordés
	0,060		(base 60 g DBO5 eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en MeST est de :	15,3	kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	98	mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	15,3	/	77,1 = 198 mg/l
Cette charge correspond à :	15,3	=	170 éq-hab. raccordés
	0,090		(base 90 g MeST eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en NTK est de :	6,7	kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	42,2	mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	6,7	/	77,1 = 86,5 mg/l
Cette charge correspond à :	6,7	=	444 éq-hab. raccordés
	0,015		(base 15 g NTK /habitant.jour)
La charge totale mesurée en P total est de :	0,7	kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	5,2	mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	0,7	/	77,1 = 10 mg/l
Cette charge correspond à :	0,7	=	186 éq-hab. raccordés
	0,004		(base 4 g P total /habitant.jour)

Evaluation des eaux strictement domestiques

Effluent brut	Eaux Claires	Eaux usées Strictement Domestiques
108,3 m3/j	31,2 m3/j	77,1 m3/j

Estimation de la population raccordée

Paramètres de référence	DCO eb 100 g/hab.j	DBO5 60 g/hab.j	MeST 90 g/hab.j	NTK 15 g/hab.j	P total 4 g/hab.j
Pollution en éq-hab	315	241	170	444	186

Concentration des E.S.D.

Paramètres de référence	DCO	DBO5	MeST	NTK	P total
Concentration des ESD en mg/l	408	188	198	86	10

Eaux claires et Taux de dilution

Eaux claires parasites totales m3/j	Pourcentage par rapport vol. total	Taux de dilution
31,2	29%	40%

SYNTHÈSE DES RESULTATS

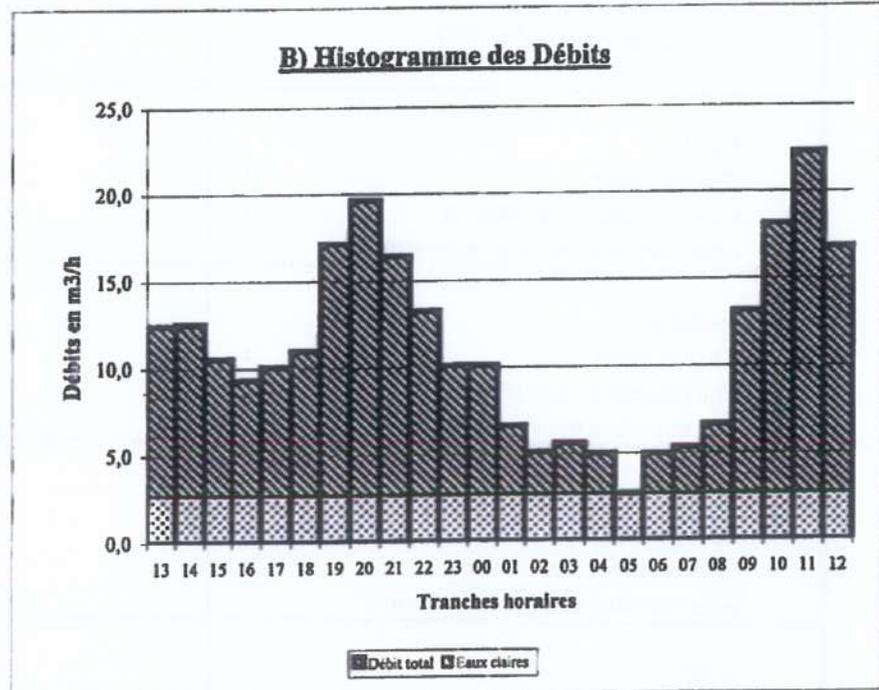
- Population raccordée mesurée	:		
- base 100 g DCO/hab.j	:		315 éq-habitants
- base 60 g DBO5/hab.j	:		241 éq-habitants
- base 90 g MeST/hab.j	:		170 éq-habitants
- base 15 g NTK/hab.j	:		444 éq-habitants
- base 4 g Ptotal/hab.j	:		186 éq-habitants
- Volume total mesuré	:	108,3	m3/j
- Volume des eaux claires	:	31,2	m3/j
- Volume des eaux usées (EU)	:	77,1	m3/j
- DCO eb			
Charge totale	:	31,5	kg/j
Concentration des effluents	:	199	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	408	mg/l
- DBO5 eb			
Charge totale	:	14,5	kg/j
Concentration des effluents	:	87	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	188	mg/l
- MeST			
Charge totale	:	15,3	kg/j
Concentration des effluents	:	98	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	198	mg/l
- NTK			
Charge totale	:	6,7	kg/j
Concentration des effluents	:	42,2	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	86,5	mg/l
- P total			
Charge totale	:	0,7	kg/j
Concentration des effluents	:	5,2	mg/l
concentration des eaux usées seules	:	9,6	mg/l
- Taux de dilution brut	:		40%

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure
Bilan temps sec Point n°6
 du 19-juil-00 au 20-juil-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m ³ /h
13 - 14	12,4
14 - 15	12,5
15 - 16	10,5
16 - 17	9,3
17 - 18	10,1
18 - 19	11,0
19 - 20	17,1
20 - 21	19,6
21 - 22	16,4
22 - 23	13,2
23 - 00	10,1
00 - 01	10,1
01 - 02	6,6
02 - 03	5,1
03 - 04	5,6
04 - 05	5,0
05 - 06	2,7
06 - 07	5,0
07 - 08	5,3
08 - 09	6,6
09 - 10	13,1
10 - 11	18,2
11 - 12	22,3
12 - 13	16,8



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES m ³	Q MINI m ³ /h	Q MOYEN m ³ /h	Q MAXI m ³ /h
00-06	35,1	2,7	5,8	10,1
06-24	229,7	5,0	12,8	22,3
Total	264,8	2,7	11,0	22,3

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Bilan temps sec Point n°6

du 19/07/00 au 20/07/00

Résultats des analyses

ECHANTILLONS MOYEN PONDERES

Les caractéristiques analytiques des échantillons moyens proportionnels au débit sont les suivantes :

	06-24	00-06	MOYEN 24 heures
pH	7,83	7,5	7,72
DCO eb mg/l	488,0	100,0	294,0
DBO5 eb mg/l	195,0	43,0	119
M.e.s.t mg/l	290,0	78,0	183
N.T.K mg/l	-	-	57
P total mg/l	-	-	8,0
Conductivité µS/cm	597	403	539

	06-24	00-06	TOTAL 24 heures
Volume m3	229,7	35,1	264,8
DCO eb kg/j	112,1	3,5	115,6
DBO5 eb kg/j	44,8	1,5	46,3
M.e.s.t kg/j	66,6	2,7	69,3
N.T.K kg/j	-	-	15,1
P total kg/j	-	-	2,1

Débit maxi (en m3/h) 22,3 m3/h

Débit mini (en m3/h) : 2,7 m3/h

ECP m3/h	Qmini noct , si DCO noct < 60, sinon	2,7
	$Q_{ecp} = q_n (1 - (c_n/c_j) / (1 - (c_n q_n / c_j q_j)))$	

Discussion et interprétation des résultats

Au niveau des volumes :

Le volume total mesuré est de : 264,8 m³/j
 Le débit des eaux claires a été calculé selon la formule pré-citée (DCO noct. > 60 mg/l)
 Le débit des ECP correspond donc à : 2,7 m³/h soit : 64,8 m³/j
 Le volume des eaux strictement domestiques est donc de :
 264,8 - 64,8 = 200,0 m³/j

Le bilan global des eaux est le suivant :

- Volume total mesuré	:	264,8 m ³ /j
- Volume des eaux claires	:	64,8 m ³ /j
- Volume des eaux usées (EU)	:	200,0 m ³ /j

Au niveau des charges polluantes :

La charge totale mesurée en DCO eb est de :	115,6 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	294 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	115,6	/ 200,0 = 578 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>115,6</u>	= 1156 éq-hab. raccordés
	0,100	(base 100 g DCO eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en DBO5 eb est de :	46,3 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	119 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	46,3	/ 200,0 = 232 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>46,3</u>	= 772 éq-hab. raccordés
	0,060	(base 60 g DBO5 eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en MeST est de :	69,3 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	183 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	69,3	/ 200,0 = 346 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>69,3</u>	= 770 éq-hab. raccordés
	0,090	(base 90 g MeST eb /habitant.jour)
La charge totale mesurée en NTK est de :	15,1 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	56,9 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	15,1	/ 200,0 = 75,3 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>15,1</u>	= 1004 éq-hab. raccordés
	0,015	(base 15 g NTK /habitant.jour)
La charge totale mesurée en P total est de :	2,1 kg/j	pour une concentration
moyenne des effluents de :	8,0 mg/l.	
Celle des EU seules serait de :	2,1	/ 200,0 = 11 mg/l
Cette charge correspond à :	<u>2,1</u>	= 530 éq-hab. raccordés
	0,004	(base 4 g P total /habitant.jour)

Evaluation des eaux strictement domestiques

Effluent brut	Eaux Claires	Eaux usées Strictement Domestiques
264,8 m3/j	64,8 m3/j	200,0 m3/j

Estimation de la population raccordée

Paramètres de référence	DCO eb 100 g/hab.j	DBO5 60 g/hab.j	MeST 90 g/hab.j	NTK 15 g/hab.j	P total 4 g/hab.j
Pollution en éq-hab	1156	772	770	1004	530

Concentration des E.S.D.

Paramètres de référence	DCO	DBO5	MeST	NTK	P total
Concentration des ESD en mg/l	578	232	346	75	11

Eaux claires et Taux de dilution

Eaux claires parasites totales m3/j	Pourcentage par rapport vol. total	Taux de dilution
64.8	24%	32%

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

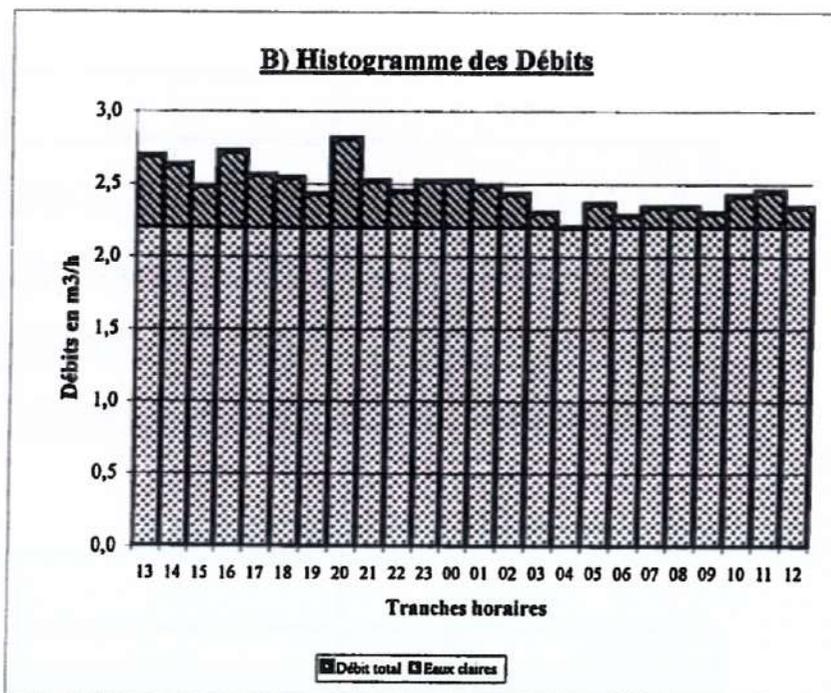
- Population raccordée mesurée	:	
- base 100 g DCO/hab.j	:	1156 éq-habitants
- base 60 g DBO5/hab.j	:	772 éq-habitants
- base 90 g MeST/hab.j	:	770 éq-habitants
- base 15 g NTK/hab.j	:	1004 éq-habitants
- base 4 g Ptotal/hab.j	:	530 éq-habitants
- Volume total mesuré	:	264,8 m3/j
- Volume des eaux claires	:	64,8 m3/j
- Volume des eaux usées (EU)	:	200,0 m3/j
- DCO eb		
Charge totale	:	115,6 kg/j
Concentration des effluents	:	294 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	578 mg/l
- DBO5 eb		
Charge totale	:	46,3 kg/j
Concentration des effluents	:	119 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	232 mg/l
- MeST		
Charge totale	:	69,3 kg/j
Concentration des effluents	:	183 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	346 mg/l
- NTK		
Charge totale	:	15,1 kg/j
Concentration des effluents	:	56,9 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	75,3 mg/l
- P total		
Charge totale	:	2,1 kg/j
Concentration des effluents	:	8,0 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	10,6 mg/l
- Taux de dilution brut	:	32%

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure
Bilan temps sec Point n°7
du 19-juil-00 au 20-juil-00

Résultats des mesures de débit

A) Débits horaires

Tranches Horaires	Débits en m3/h
13 - 14	2,7
14 - 15	2,6
15 - 16	2,5
16 - 17	2,7
17 - 18	2,6
18 - 19	2,5
19 - 20	2,4
20 - 21	2,8
21 - 22	2,5
22 - 23	2,5
23 - 00	2,5
00 - 01	2,5
01 - 02	2,5
02 - 03	2,4
03 - 04	2,3
04 - 05	2,2
05 - 06	2,4
06 - 07	2,3
07 - 08	2,3
08 - 09	2,3
09 - 10	2,3
10 - 11	2,4
11 - 12	2,5
12 - 13	2,3



C) Résultats journaliers

PERIODE	VOLUMES	Q MINI	Q MOYEN	Q MAXI
	m3	m3/h	m3/h	m3/h
00-06	14,3	2,2	2,4	2,5
06-24	44,8	2,3	2,5	2,8
Total	59,1	2,2	2,5	2,8

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure

Bilan temps sec Point n°7
 du 19/07/00 au 20/07/00

Résultats des analyses

ECHANTILLONS MOYEN PONDERES

Les caractéristiques analytiques des échantillons moyens proportionnels au débit sont les suivantes :

			MOYEN 24 heures
pH			7,8
DCO eb	mg/l		30
DBO5 eb	mg/l		15
M.e.s.t	mg/l		24
N.T.K	mg/l		5,6
P total	mg/l		0,8
NH4	mg/l		3,7
Conductivité	µS/cm		160

			TOTAL 24 heures
Volume	m3		59,1
DCO eb	kg/j		1,8
DBO5 eb	kg/j		0,9
M.e.s.t	kg/j		1,4
N.T.K	kg/j		0,3
P total	kg/j		0,04
NH4	kg/j		0,2

Débit maxi (en m3/h) 2,8 m3/h Débit mini (en m3/h) : 2,2 m3/h

ECP	m3/h	Qmini noct , si DCO noct < 60, sinon	2,2
		$Q_{ecp} = q_n (1 - (c_n/c_j) / (1 - (c_n q_n / c_j q_j)))$	

Discussion et interprétation des résultats

Au niveau des volumes :

Le volume total mesuré est de : **59,1 m³/j**
 Le débit des eaux claires parasites est égal au débit minimum nocturne (valeurs analytiques faibles)
 Le débit des ECP correspond donc à : **2,2 m³/h** soit : **52,8 m³/j**
 Le volume des eaux strictement domestiques est donc de :

$$59,1 - 52,8 = 6,3 \text{ m}^3/\text{j}$$

Le bilan global des eaux est le suivant :

- Volume total mesuré	:	59,1 m³/j
- Volume des eaux claires	:	52,8 m³/j
- Volume des eaux usées (EU)	:	6,3 m³/j

Au niveau des charges polluantes :

La charge totale mesurée en DCO eb est de :	1,8 kg/j pour une concentration moyenne des effluents de :	30 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	1,8	/ 6,3 = 281 mg/l
Cette charge correspond à :	1,8	= 18 éq-hab. raccordés
	0,100	<i>(base 100 g DCO eb /habitant.jour)</i>

La charge totale mesurée en DBO5 eb est de :	0,9 kg/j pour une concentration moyenne des effluents de :	15 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	0,9	/ 6,3 = 140 mg/l
Cette charge correspond à :	0,9	= 15 éq-hab. raccordés
	0,060	<i>(base 60 g DBO5 eb /habitant.jour)</i>

La charge totale mesurée en MeST est de :	1,4 kg/j pour une concentration moyenne des effluents de :	24 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	1,4	/ 6,3 = 225 mg/l
Cette charge correspond à :	1,4	= 16 éq-hab. raccordés
	0,090	<i>(base 90 g MeST eb /habitant.jour)</i>

La charge totale mesurée en NTK est de :	0,3 kg/j pour une concentration moyenne des effluents de :	5,6 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	0,3	/ 6,3 = 52,4 mg/l
Cette charge correspond à :	0,3	= 22 éq-hab. raccordés
	0,015	<i>(base 15 g NTK /habitant.jour)</i>

La charge totale mesurée en P total est de :	0,04 kg/j pour une concentration moyenne des effluents de :	0,8 mg/l.
Celle des EU seules serait de :	0,0	/ 6,3 = 7 mg/l
Cette charge correspond à :	0,04	= 11 éq-hab. raccordés
	0,004	<i>(base 4 g P total /habitant.jour)</i>

Evaluation des eaux strictement domestiques

Effluent brut	Eaux Claires	Eaux usées Strictement Domestiques
59,1 m3/j	52,8 m3/j	6,3 m3/j

Estimation de la population raccordée

Paramètres de référence	DCO eb 100 g/hab.j	DBO5 60 g/hab.j	MeST 90 g/hab.j	NTK 15 g/hab.j	P total 4 g/hab.j
Pollution en éq-hab	18	15	16	22	11

Concentration des E.S.D.

Paramètres de référence	DCO	DBO5	MeST	NTK	P total
Concentration des ESD en mg/l	281	140	225	52	7

Eaux claires et Taux de dilution

Eaux claires parasites totales m3/j	Pourcentage par rapport vol. total	Taux de dilution
52,8	89%	835%

SYNTHESE DES RESULTATS

- Population raccordée mesurée	:	
- base 100 g DCO/hab.j	:	18 éq-habitants
- base 60 g DBO5/hab.j	:	15 éq-habitants
- base 90 g MeST/hab.j	:	16 éq-habitants
- base 15 g NTK/hab.j	:	22 éq-habitants
- base 4 g Ptotal/hab.j	:	11 éq-habitants
- Volume total mesuré	:	59,1 m3/j
- Volume des eaux claires	:	52,8 m3/j
- Volume des eaux usées (EU)	:	6,3 m3/j
- DCO eb		
Charge totale	:	1,8 kg/j
Concentration des effluents	:	30 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	281 mg/l
- DBO5 eb		
Charge totale	:	0,9 kg/j
Concentration des effluents	:	15 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	140 mg/l
- MeST		
Charge totale	:	1,4 kg/j
Concentration des effluents	:	24 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	225 mg/l
- NTK		
Charge totale	:	0,3 kg/j
Concentration des effluents	:	5,6 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	52,4 mg/l
- P total		
Charge totale	:	0,0 kg/j
Concentration des effluents	:	0,8 mg/l
concentration des eaux usées seules	:	7,0 mg/l
- Taux de dilution brut	:	835%

Evaluation des eaux strictement domestiques

Effluent brut	Eaux Claires	Eaux usées Strictement Domestiques
439,5 m3/j	151,2 m3/j	288,3 m3/j

Estimation de la population raccordée

Paramètres de référence	DCO eb 100 g/hab.j	DBO5 60 g/hab.j	MeST 90 g/hab.j	NTK 15 g/hab.j	P total 4 g /hab.j
Pollution en éq-hab	3152	3031	2607	1904	849

Concentration des E.S.D.

Paramètres de référence	DCO	DBO5	MeST	NTK	P total
Concentration des ESD en mg/l	1093	631	814	99	12

Eaux claires et Taux de dilution

Eaux claires parasites totales m3/j	Pourcentage par rapport vol. total	Taux de dilution
151,2	34%	52%

Département des Hautes-Pyrénées

**Syndicat Intercommunal d'Assainissement
de la Haute Vallée d'Aure**

Schéma Directeur d'Assainissement

0 0 0

Programme Pluriannuel de Travaux

A : MOISSAC	Le : 27 juin 2002	Département : Etudes
	Siège Social 11 bis, rue Gabriel Péri - B.P. 286 54515 Vandœuvre-lès-Nancy cedex ☎ 03 83 50 36 00 – Fax 03 83 50 36 99	Agence Régionale Sud-Ouest 8 rue des Religieuses 82200 Moissac ☎ : 05 63 04 60 50 - Fax 05 63 04 60 55 M@il : sudouest@irh.fr

FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

- ◆ Raison social ⇒ Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure
- ◆ Coordonnées ⇒ Le Bernet
65 170 VIELLE-AURE
- ◆ Nombre d'exemplaires remis ⇒ 6
- ◆ Pièces jointes ⇒ -
- ◆ Destinataires ⇒ M. Le Président
- ◆ Date de remise du document ⇒ 27 juin 2002
- ◆ Lieu d'intervention et département ⇒ Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure
- ◆ Famille d'activité ⇒ Collectivité locale
- ◆ Milieu ⇒ Eau

DOCUMENT

- ◆ Nature du document ⇒ Programme Pluriannuel de Travaux - Rapport définitif
- ◆ Nomenclature du document ⇒ RWEG01CG240
- ◆ Révision ⇒ 0
- ◆ Numéro d'affaire (comptable) ⇒ WEG202
- ◆ Nom du chargé d'affaire ⇒ Eric LE CORRE

CONTROLE QUALITE

- ◆ N° devis ⇒
- ◆ Document élaboré par :

	Nom :	Fonction :	Date :	Signature :
Rédigé	E. LE CORRE	Responsable d'Agence	25/06/02	
Vérifié	N. CLAVIES	Adjoint au Responsable d'Agence	25/06/02	

SOMMAIRE

A. PREAMBULE.....	1
B. CADRE REGLEMENTAIRE.....	3
I. Les objectifs.....	4
II. Présentation des principales réglementations	5
II.1. La directive européenne du 21 mai 1991	5
II.2. La loi sur l'eau du 03 janvier 1992 et le décret du 29 mars 1993.....	6
II.3. Le décret du 3 juin 1994.....	6
II.4. Arrêté du 22 décembre 1994 relatif aux prescriptions techniques applicables aux ouvrages d'assainissement.....	7
II.5. Arrêté du 22 décembre 1994 relatif aux modalités techniques de surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées	8
III. Conclusions et conséquences sur le SIAHVA	10
III.1. Assainissement autonome	10
III.2. Assainissement collectif	10
C. OBJECTIFS DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT	13
I. Définitions des objectifs	14
II. Réhabilitation de l'assainissement ou extension de la collecte.....	15
III. Fiabilisation de la collecte et du transfert par temps sec	16
IV. Amélioration du fonctionnement par temps de pluie.....	17
D. PROPOSITION DE TRAVAUX ET D' ACTIONS	18
I. Avertissement	19
II. Extension de la collecte	20
II.1. Secteur de Soulan.....	20
II.2. Secteur de Caneilles	22
II.3. Secteur de Espiaube.....	22
II.4. Secteurs de la Lère et Pla de Sempé – Areclots.....	25
II.5. Quartier de Biègle	25
II.6. Les Granges de Lias	25
II.7. Escalette	29

III. Fiabilisation de la collecte	31
III.1. Réhabilitation des réseaux.....	31
III.2. Redimensionnement du réseau	40
IV. Mise en conformité des branchements suite aux tests à la fumée.....	41
E. PROGRAMME PLURIANNUEL DE TRAVAUX.....	42
I. Subventions envisageables.....	43
II. Programme pluriannuel de travaux.....	44

RESUME

Ce rapport établi à l'issue de l'étude diagnostique des réseaux présente le programme pluriannuel des travaux ou aménagements dont l'objectif est de :

- Augmenter le taux de desserte et améliorer la qualité du milieu naturel, en :
 - Desservant en assainissement collectif de nouveaux secteurs.
- Fiabiliser la collecte des effluents par temps sec, en :
 - Réduisant les apports d'eaux claires parasites,
 - Réduisant les risques de pertes d'effluent,
 - Augmentant la capacité de transfert des réseaux.
- Fiabiliser la collecte et le transfert des effluents par temps de pluie en :
 - Limitant les apports pluviaux sur les zones collectées en mode séparatif.

MOTS CLE

Fiabilisation de la collecte,
Réhabilitation des réseaux

A. PREAMBULE

Dans une première phase, l'étude en vue de l'établissement du Schéma Directeur d'Assainissement a consisté en :

- Une étude du fonctionnement de l'assainissement autonome et de ses contraintes (établissement de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome),
- Des propositions faites à chacune des cinq communes pour leur zonage d'assainissement,
- Une étude diagnostique du système d'assainissement (couple réseaux – station) ayant permis de cerner le fonctionnement de celui-ci, les anomalies et l'origine de celles-ci.

Les principaux résultats issus de cette étude diagnostic sont les suivants :

- La station d'épuration, de capacité nominale 21 000 EH fonctionne globalement bien et assure l'épuration des effluents reçus en acceptant les variations saisonnières. Les normes de rejet sont respectées 95 % du temps (ou plus). Le problème existant est lié au dépotage des graisses, qui sont injectées au niveau du poste de relèvement. Il en découle des difficultés sur l'interprétation des données de l'autosurveillance. L'analyse des productions de boues montre une pollution reçue à la station en période de pointe de l'ordre de 13 000 EH,
- La capacité maximale d'accueil du site conduit à une pollution maximale théorique de l'ordre de 30 000 EH. Toutefois ce chiffre reste très théorique et la pollution produite, dépendant du taux de fréquentation, est inférieure (cf. ci-dessus),
- Une pollution totale théorique estimée, lors des mesures, à 15 750 EH (dont 1 720 EH permanents),
- Un taux de collecte de 58 % par rapport au volume et de 42 % par rapport à la pollution carbonée, lors des mesures,
- Un débit d'eaux claires parasites de l'ordre de 20 m³/h, représentant un volume de 480 m³/jour,
- Une sensibilité non négligeable aux entrées d'eaux claires par temps de pluie, en particulier sur le bassin de Saint Lary Ouest avec 2.2 hectares de surfaces imperméabilisées incorrectement raccordées au réseau d'eaux usées,
- Les inspections caméra réalisées ont permis de mettre en évidence des dégradations du réseau sur certains tronçons pouvant induire, comme constaté lors des mesures, soit des pertes d'effluents, soit des introductions d'eaux claires parasites.

B. CADRE REGLEMENTAIRE

I. LES OBJECTIFS

Ce chapitre n'a pas pour objectif de rappeler l'ensemble de la réglementation française dans le domaine de l'assainissement.

Dans le cadre de l'établissement d'un Schéma Directeur d'Assainissement, il est cependant très important de faire le point sur les nouvelles contraintes réglementaires, issues en particulier de la directive européenne du 21 Mai 1991 et de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

En effet, ces contraintes réglementaires doivent être intégrées dans les propositions faites pour l'assainissement futur du Syndicat Intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure.

II. PRESENTATION DES PRINCIPALES REGLEMENTATIONS

II.1. La directive européenne du 21 mai 1991

Cette directive (n° 91/271/CEE) concerne le traitement des eaux urbaines résiduaires. Elle impose aux Etats membres de veiller à ce que toutes les agglomérations soient équipées de systèmes de collecte et de traitement des eaux usées. Elle rend notamment obligatoire l'équipement en système de collecte et la mise en place de traitements (stations d'épuration) selon un échéancier très précis (de 1998 à 2005). Le nombre d'équivalents habitants, la zone concernée, la nature des eaux réceptrices et les niveaux de rejet exigés sont précisés.

- **Normes de rejet**

Les normes de rejet pour les stations d'épuration urbaines telles qu'elles sont fixées par la directive sont présentées dans le tableau ci-contre.

- **Echéances de réalisation des équipements des agglomérations**

Le tableau page suivante présente les échéances de réalisation des équipements des agglomérations (systèmes de collecte collectif et traitement). Ces échéances sont principalement fonction de deux critères :

- l'appartenance du périmètre étudié à une « zone sensible » telle que définie par l'arrêté du Ministre de l'Environnement du 23 novembre 1994 (délimitation des zones sensibles pour la France),
- la charge brute de production organique générée par une « agglomération »
La notion d'agglomération est définie dans l'article 5 du décret n°94-469 du 3 juin 1994. Il s'agit d'une zone dans laquelle la population ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux mentionnées à l'article 1er pour les acheminer vers un système d'épuration unique.

Si l'installation des systèmes de collecte collectifs ne se justifie pas (zones d'habitat dispersé), les systèmes d'assainissement autonome sont préconisés.

Par ailleurs, les modalités de contrôle de la qualité des rejets et le dimensionnement des ouvrages d'épuration sont précisés.

La directive européenne du 21 mai 1991 a été transcrite en droit français par le décret n°94-469 du 3 juin 1994 et par les arrêtés du 22 décembre 1994.

II.2. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et le décret du 29 mars 1993

Cette loi (n° 92.3) a pour objet une « gestion équilibrée de la ressource en eau ». Elle porte donc sur tous les aspects liés à l'eau et en particulier sur l'assainissement.

Cette loi prévoit, et ceci au plus tard pour le 31.12.2005, que les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives au système d'assainissement collectif (stations d'épuration, élimination des boues) et les dépenses de contrôles des systèmes d'assainissement non collectifs. La possibilité de prendre en charge les dépenses d'entretien de ces mêmes systèmes d'assainissement non collectifs est laissée aux communes. Cette loi spécifie également que les communes sont tenues de délimiter, après enquête publique, les zones d'assainissement collectif et les zones relevant de l'assainissement non collectif (zonage d'assainissement).

Les systèmes d'assainissement entrent dans le régime de déclaration ou d'autorisation sous les rubriques 5.1.0 (stations d'épuration), 5.2.0 (déversoirs d'orage situés sur les réseaux d'égouts), 5.4.0 (épandage d'effluents et de boues). La nomenclature « Eau », fixée par le décret n°93-743 du 29 mars 1993, établit un seuil. Les autorisations ou déclarations doivent prendre en compte l'ensemble des sources de pollution apportées par ces ouvrages ainsi que l'incidence des ouvrages et des rejets sur le niveau de l'écoulement des eaux. Un arrêté préfectoral fixe donc, outre les normes de rejet, certaines prescriptions techniques (conception des ouvrages, leur exploitation et les modalités de contrôle).

Les ouvrages d'assainissement existant avant le 29 mars 1993, soumis à une autorisation au titre de l'article 112 du Code rural ou du décret du 23 février 1973, n'ont pas de nouvelles démarches à effectuer.

II.3. Le décret du 3 juin 1994

Pris en application de la directive européenne du 21 mai 1991 et des articles L 372-1-1 et L372-3 du Code des communes, le décret du 3 juin 1994 précise les obligations qui s'imposent aux agglomérations en matière de collecte et d'assainissement.

Ces obligations peuvent se résumer de la manière suivante :

- Approche globale : sont systématiquement liés collecte et traitement, en plus de l'épuration.
- Définition d'objectif et mise en place d'une programmation de l'assainissement : les prestations relatives au système de collecte font l'objet d'un échéancier précis, de même que celles relatives au traitement pour lequel les ouvrages font l'objet également d'un échéancier selon la charge brute de pollution.

- Etablissement pour chaque agglomération de plus de 2 000 habitants d'un document proposant les objectifs de réduction des flux de substances polluantes.
- Définition de zones d'assainissement collectif et de zones d'assainissement non collectif.
- Interdiction des rejets des zones d'épuration dans le milieu aquatique.
- Définition des zones sensibles.

II.4. Arrêté du 22 décembre 1994 relatif aux prescriptions techniques applicables aux ouvrages d'assainissement

Cet arrêté, ainsi que les recommandations en date du 12 mai 1995, fixe les prescriptions techniques minimales relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées. Il vise l'ensemble du système d'assainissement (collecte et traitement). Il n'est cependant pas applicable aux stations d'épuration et aux déversoirs d'orage soumis à déclaration, aux épandages d'eaux usées et aux réseaux d'eaux pluviales des systèmes totalement séparatifs.

Cet arrêté fixe un certain nombre de prescriptions importantes concernant les dispositifs d'assainissement qu'ils soient nouveaux ou existants (conception des systèmes de collecte, contrôle des raccordements et de leur qualité d'exécution, etc...).

Il précise que les installations existantes doivent être mises en conformité avec les prescriptions suivantes, dans les délais fixés par le décret précédent :

- | | |
|-------------------------------|----------|
| • DBO5 Concentration maximale | 25 mg/l |
| • DCO Concentration maximale | 125 mg/l |
| • MES Concentration maximale | 35 mg/l |

Nota : Il s'agit de valeurs qui peuvent être fixées plus sévèrement par l'arrêté d'autorisation en fonction par exemple des objectifs de qualité du milieu récepteur.

Dans les zones sensibles, les prescriptions suivantes doivent être appliquées:

- Azote global

Concentration maximale 15 mg/l de 600 à 6000 kg DBO5 reçus
Concentration maximale 10 mg/l au delà de 6000 kg DBO5 reçus
ou Rendement minimum 70 %

- Phosphore

Concentration minimale 2 mg/l de 600 à 6000 kg DBO5 reçus total.
Concentration maximale 1 mg/l au delà de 6000 kg DBO5 reçus
ou rendement minimum 80 %

Cet arrêté définit également la notion de taux de raccordement (rapport de la population raccordée effectivement au réseau à la population desservie par celui-ci) et la notion de taux de collecte (rapport de la quantité de matières polluantes captée par le réseau à la quantité de matières polluantes générée dans la zone desservie par le réseau). Au terme d'un échéancier à fixer par le préfet, le taux de collecte annuelle de la DBO5 doit être supérieur à 80% et le taux de raccordement supérieur à 90 %.

Remarque :

Un arrêté du 6 mai 1996 fixe les prescriptions techniques applicables aux ouvrages d'assainissement dispensés de déclaration (capacité inférieure à 12 kg DBO5/jour, assainissement collectif et non collectif).

Un arrêté du 21 juin 1996 fixe les prescriptions techniques minimales pour les ouvrages d'assainissement soumis à déclaration (capacité comprise entre 12 et 120 kg DBO5/jour).

II.5. Arrêté du 22 décembre 1994 relatif aux modalités techniques de surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées

Un arrêté du 22 décembre 1994 et une circulaire du 12 mai 1995 fixent les modalités techniques de surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées.

Les dispositions de l'arrêté sont applicables immédiatement aux nouveaux ouvrages. Pour les ouvrages anciens, elles sont applicables dans les délais suivants, à partir de la date de publication au J.O. (10 février 1995) :

- dans un délai de deux ans pour les systèmes recevant plus de 6 000 kg DBO5/jour,

- dans un délai de quatre ans pour les systèmes recevant entre 601 et 6000 kg DBO5/jour,
- dans un délai de cinq ans pour les systèmes recevant entre 120 et 600 kg DBO5/jour.

L'exploitant du système d'assainissement ou, à défaut, la commune doit, dans ces délais :

- Mettre en place l'auto-surveillance de ses principaux rejets et des flux de ses sous-produits.
Les mesures sont effectuées sous sa propre responsabilité. La fréquence des mesures est définie pour tous les paramètres suivant la charge brute de pollution reçue. Les stations doivent être équipées des équipements nécessaires :
 - dispositifs de mesure amont et aval avec enregistrement des débits,
 - préleveurs automatiques asservis au débit (isotherme pour l'aval, thermostaté réfrigéré pour l'amont).
- Mettre en place l'autosurveillance du fonctionnement du système d'assainissement. Cette autosurveillance concerne :
 - l'enregistrement des paramètres de fonctionnement de la station (débits, réactifs, boues, énergies),
 - le suivi du réseau de canalisations,
 - la tenue du plan de réseau et des branchements.
- Mettre en place des dispositions particulières pour les événements exceptionnels pluvieux.
Ces dispositions s'appliquent aux systèmes d'assainissement recevant plus de 600 kg DBO5/jour. Les événements pluvieux exceptionnels sont ceux qui ne permettent pas d'assurer la collecte ou le traitement complet des effluents. L'exploitant doit alors estimer le flux de matières polluantes rejetées au milieu et son impact sur celui-ci.

III. Conclusions et conséquences sur le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure (S.I.A.H.V.A.)

On peut donc constater que le cadre réglementaire concernant les eaux usées urbaines a beaucoup évolué depuis 1991. Le Schéma Directeur d'Assainissement du SIAHVA se doit de prendre en compte ce nouveau contexte réglementaire.

III.1. Assainissement autonome

Les nouvelles obligations des communes dans ce domaine sont particulièrement importantes et devraient permettre d'améliorer l'efficacité de ce type de traitement.

Deux points se dégagent plus particulièrement :

- Le zonage de l'assainissement des communes, soumis à une Enquête d'Utilité Publique.
- La nécessité pour les collectivités locales de se doter de moyens (y compris et surtout financiers) de contrôle des systèmes d'assainissement non collectifs. L'arrêté du 6 mai 1996 fixe les modalités du contrôle technique exercé par ces collectivités.

On notera également la possibilité laissée aux collectivités de prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectifs.

III.2. Assainissement collectif

- a) Principes généraux applicables au syndicat intercommunal d'assainissement de la haute vallée d'aure

La mise en évidence d'une volonté de politique d'assainissement à long terme se traduira par la définition nécessaire par les communes d'une programmation de l'assainissement. Le présent Schéma Directeur peut constituer le cadre de cette programmation pour l'ensemble des cinq communes du SIAHVA.

Le nouveau cadre réglementaire insiste particulièrement sur la nécessaire fiabilité des systèmes d'assainissement (hors événements pluvieux exceptionnels). Cette fiabilité passe notamment par la mise en place des dispositifs d'autosurveillance sur le système d'épuration (Arrêté du 22 décembre 1994).

L'obligation de collecte des eaux usées ne constitue pas dans le cas du SIAHVA une contrainte sévère dans la mesure où l'équipement en réseaux de collecte est déjà très avancé.

b) Normes de rejets applicables

• **Milieu récepteur**

Le milieu récepteur de la station d'épuration est la Neste d'Aure.

On dispose d'une station de mesure de débit, située à Beyrède à une distance de 17 km environ en aval du rejet de la station d'épuration de Vielle Aure. Ces valeurs sont fournies par la DIREN :

Superficie du bassin versant		606 km ²
Débit moyen interannuel		20 m ³ /s
QMNA₅		7.2 m ³ /s
Débit de crue	moyen journalier décennal	140 m ³ /s
	moyen journalier maximal	211 m ³ /s

- Le cours d'eau est utilisé pour de nombreuses activités touristiques, en particulier les sports d'eaux vives (raft, canoë, ...), on note également la présence en amont du site de centrales hydroélectriques.

Il est présenté par le Schéma Départemental de Vocation Piscicole comme un cours d'eau classé au titre du franchissement des migrateurs. Il s'agit de l'un des axes bleus du SDAGE Adour-Garonne, c'est-à-dire qu'il constitue une priorité pour la mise en œuvre des programmes de restaurations des poissons grands migrateurs.

Le cours d'eau doit comporter un dispositif assurant la circulation des poissons migrateurs sur tout nouvel ouvrage et mettre en conformité les ouvrages existants dans un délai de cinq ans.

La Neste d'Aure est également une zone de reproduction potentielle pour les lamproies marines et les saumons.

- La carte départementale fixe un objectif de qualité 1A pour la Neste d'Aure à l'aval de Saint-Lary.

Il convient également de noter les orientations du Schéma Départemental à Vocation Piscicole qui définit comme objectif d'ordre général : l'amélioration de la qualité des eaux.

La qualité physico-chimique actuelle de la Neste d'Aure a été appréciée à partir des données de l'Agence de l'Eau Adour Garonne (27 bilans de 1995 à 1999). Le seul point de mesure dans le secteur d'étude se situe en aval de la station d'épuration de VIELLE AURE. C'est le point 183-000 situé au niveau du pont de la D75 à Saint-Laurent de Neste.

Les bilans indiquent une classe de qualité 1 B pour les eaux de la Neste d'Aure à l'aval de Vielle Aure sur la période étudiée.

Les paramètres déclassant pour le cours d'eau sont les suivants :

- les matières azotées : NH_4^+ et NO_2^-
- les nitrates : NO_3^-

On peut noter que le point de mesure qui permet de déterminer la qualité des eaux de la Neste d'Aure se situe à plus de 40 km en aval du rejet de la station d'épuration de Vielle Aure, ce qui induit la possibilité de pollution par d'autres collectivités que celles du SIAHVA.

• La station d'épuration

Les contraintes réglementaires découlent de l'application des textes issus de la transposition en droit français de la Directive Européenne du 21/05/91 (en particulier décret du 03/06/94) et de la Loi sur l'Eau du 03/01/92.

Concernant la station d'épuration du SIAHVA :

Celle-ci a une capacité de 21 000 EH donc supérieure à 10 000 EH,

En conséquence (ces valeurs étant reprises dans l'arrêté du 22 décembre 1994) et ceci à l'échéance du 31/12/98, elle devrait respecter les niveaux de rejet suivants :

DBO5	<	25 mg/l O_2 ,
DCO	<	90 mg/l O_2 ,
MES	<	30 mg/l,
Azote (NGL)	<	15 mg/l N (pourcentage minimal de réduction 70 %),

La station d'épuration du SIAHVA respecte ces niveaux de rejet et est équipée d'un descriptif d'autosurveillance.

II.2. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et le décret du 29 mars 1993

Cette loi (n° 92.3) a pour objet une « gestion équilibrée de la ressource en eau ». Elle porte donc sur tous les aspects liés à l'eau et en particulier sur l'assainissement.

Cette loi prévoit, et ceci au plus tard pour le 31.12.2005, que les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives au système d'assainissement collectif (stations d'épuration, élimination des boues) et les dépenses de contrôles des systèmes d'assainissement non collectifs. La possibilité de prendre en charge les dépenses d'entretien de ces mêmes systèmes d'assainissement non collectifs est laissée aux communes. Cette loi spécifie également que les communes sont tenues de délimiter, après enquête publique, les zones d'assainissement collectif et les zones relevant de l'assainissement non collectif (zonage d'assainissement).

Les systèmes d'assainissement entrent dans le régime de déclaration ou d'autorisation sous les rubriques 5.1.0 (stations d'épuration), 5.2.0 (déversoirs d'orage situés sur les réseaux d'égouts), 5.4.0 (épandage d'effluents et de boues). La nomenclature « Eau », fixée par le décret n°93-743 du 29 mars 1993, établit un seuil. Les autorisations ou déclarations doivent prendre en compte l'ensemble des sources de pollution apportées par ces ouvrages ainsi que l'incidence des ouvrages et des rejets sur le niveau de l'écoulement des eaux. Un arrêté préfectoral fixe donc, outre les normes de rejet, certaines prescriptions techniques (conception des ouvrages, leur exploitation et les modalités de contrôle).

Les ouvrages d'assainissement existant avant le 29 mars 1993, soumis à une autorisation au titre de l'article 112 du Code rural ou du décret du 23 février 1973, n'ont pas de nouvelles démarches à effectuer.

II.3. Le décret du 3 juin 1994

Pris en application de la directive européenne du 21 mai 1991 et des articles L 372-1-1 et L372-3 du Code des communes, le décret du 3 juin 1994 précise les obligations qui s'imposent aux agglomérations en matière de collecte et d'assainissement.

Ces obligations peuvent se résumer de la manière suivante :

- Approche globale : sont systématiquement liés collecte et traitement, en plus de l'épuration.
- Définition d'objectif et mise en place d'une programmation de l'assainissement : les prestations relatives au système de collecte font l'objet d'un échéancier précis, de même que celles relatives au traitement pour lequel les ouvrages font l'objet également d'un échéancier selon la charge brute de pollution.

C. OBJECTIFS DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

I. DEFINITIONS DES OBJECTIFS

Les travaux proposés doivent, en matière d'assainissement, répondre à trois objectifs :

- La préservation, voire l'amélioration de la qualité du milieu naturel. Elle passe essentiellement par une limitation des rejets directs, non traités, au milieu naturel.
- La salubrité publique, là encore en évitant les rejets directs au milieu naturel, mais aussi en améliorant le fonctionnement des dispositifs d'assainissement autonome défaillants,
- Le confort des usagers, en augmentant le taux de raccordement.

Ces objectifs passent par une réflexion sur les 3 axes stratégiques suivants :

- Délimiter les zones d'extension de collecte et réhabiliter l'assainissement autonome là où il est maintenu mais actuellement insuffisant,
- Fiabiliser la collecte et le transfert des effluents par temps sec,
- Améliorer le transfert des effluents, protéger le milieu naturel par temps de pluie.

II. REHABILITATION DE L'ASSAINISSEMENT OU EXTENSION DE LA COLLECTE

Pour les écarts et les secteurs non desservis par un réseau collectif actuellement, il faut donc envisager :

- soit de réhabiliter les dispositifs d'assainissement non conformes et/ou non adaptés, et ceci en fonction de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome,
- soit de mettre en place un assainissement collectif (raccordé aux stations d'épuration existantes) ou semi collectif (dispositif autonome regroupé) chaque fois que la densité de l'urbanisation et en corollaire la rentabilité seront suffisantes.

Les délibérations prises par chacune des communes définissent les zones qui à terme seront desservies par un système collectif ou resteront en assainissement non collectif.

III. FIABILISATION DE LA COLLECTE ET DU TRANSFERT PAR TEMPS SEC

Cette fiabilisation est particulièrement importante, du fait de l'existence par temps sec (débits importants, encrassement des conduites etc...) d'infiltration importante d'eaux claires parasites (ou au contraire de pertes d'effluents).

Pour cela il faut absolument limiter les apports d'eaux claires par temps sec, qui présentent également les inconvénients :

- d'augmenter les dépenses énergétiques sur les postes et la station,
- de limiter la qualité du traitement par le biais de la dilution.

IV. AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT PAR TEMPS DE PLUIE

La campagne de dépistage par tests à la fumée des branchements non conformes sur le réseau d'eaux usées a permis de mettre en évidence de nombreuses anomalies.

Ces dysfonctionnements constatés sur un système normalement séparatif entraînent :

- des surcharges hydrauliques par temps de pluie des collecteurs strictement réservés aux eaux usées,
- une usure prématurée des équipements installés sur les postes de relèvement et refoulement et sur la station d'épuration,
- et enfin, une augmentation des dépenses énergétiques concernant les postes et la station d'épuration.

Des solutions à ces dysfonctionnements sont proposées.

D. PROPOSITION DE TRAVAUX ET D' ACTIONS

I. AVERTISSEMENT

Le dimensionnement des ouvrages et des collecteurs a été réalisé conformément à l'Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations de 1977.

Les coûts mentionnés dans les tableaux suivants (en K€ Hors Taxe, base juin 2002) sont issus d'une étude de faisabilité au sens des Marchés de l'Ingénierie. Ils constituent par conséquent en première approche une enveloppe budgétaire d'investissement. Ils seront ensuite à préciser dans le cadre d'un Avant Projet Sommaire, élément constitutif d'une mission de Maîtrise d'Oeuvre.

Les prix des conduites comprennent les postes suivants : installation du chantier, plus value pour traversée de C.D., démolition de chaussée, tranchée, enlèvement des terres, tout venant, lit de pose avec enrobage sables, achat de fourniture tuyau, compactage, regards, branchements, réfection provisoire avec bi-couche, réfection définitive enrobé, tests d'étanchéité et plans de récolement.

Une provision supplémentaire de 10 % est appliquée pour travaux imprévus. Ces montants prévisionnels n'incluent pas les honoraires de maîtrise d'œuvre et de la coordination sécurité-santé.

II. EXTENSION DE LA COLLECTE

Suite à l'étude menée par AGE Environnement sur l'aptitude des sols à l'assainissement autonome et à un état des lieux tenant compte à la fois des caractéristiques de l'habitat existant et de la politique d'urbanisme des communes, nous avons proposé aux élus plusieurs scénarios d'assainissement envisageables sur les différents secteurs étudiés, (ces rapports, remis par ailleurs, sont référencés RWEG01CG150 (Bourisp), RWEG01CG151 (Cadelhan-Trachères), RWEG01CG149 (Vignec), RWEG01CG148 (Vielle-Aure), RWEG01CG147 (Saint-Lary-Soulan)).

Chacune des communes a donc délibéré sur son zonage d'assainissement. Il en résulte que sur l'ensemble du territoire du SIAHVA, les secteurs suivants seront à terme desservis par l'assainissement collectif :

- Soulan à Saint Lary - Soulan, *ou joint 2005 en zone*
- Caneilles à Saint Lary - Soulan,
- Espiaube à Saint Lary - Soulan,
- La Lère à Saint Lary - Soulan et Pla de Sempé – Areclots à Vignec,
- Biègles à Vignec,
- Les Granges de Lias à Vignec,
- Escalette à Bourisp.

Nota : les montants estimatifs ci-après sont issus de la configuration actuelle des sites, des projets connus et des données disponibles.

Ils pourront évoluer en fonction de l'évolution réelle des projets de réhabilitation ou d'urbanisation ou des études d'avant projet (géotechnie et topographie notamment).

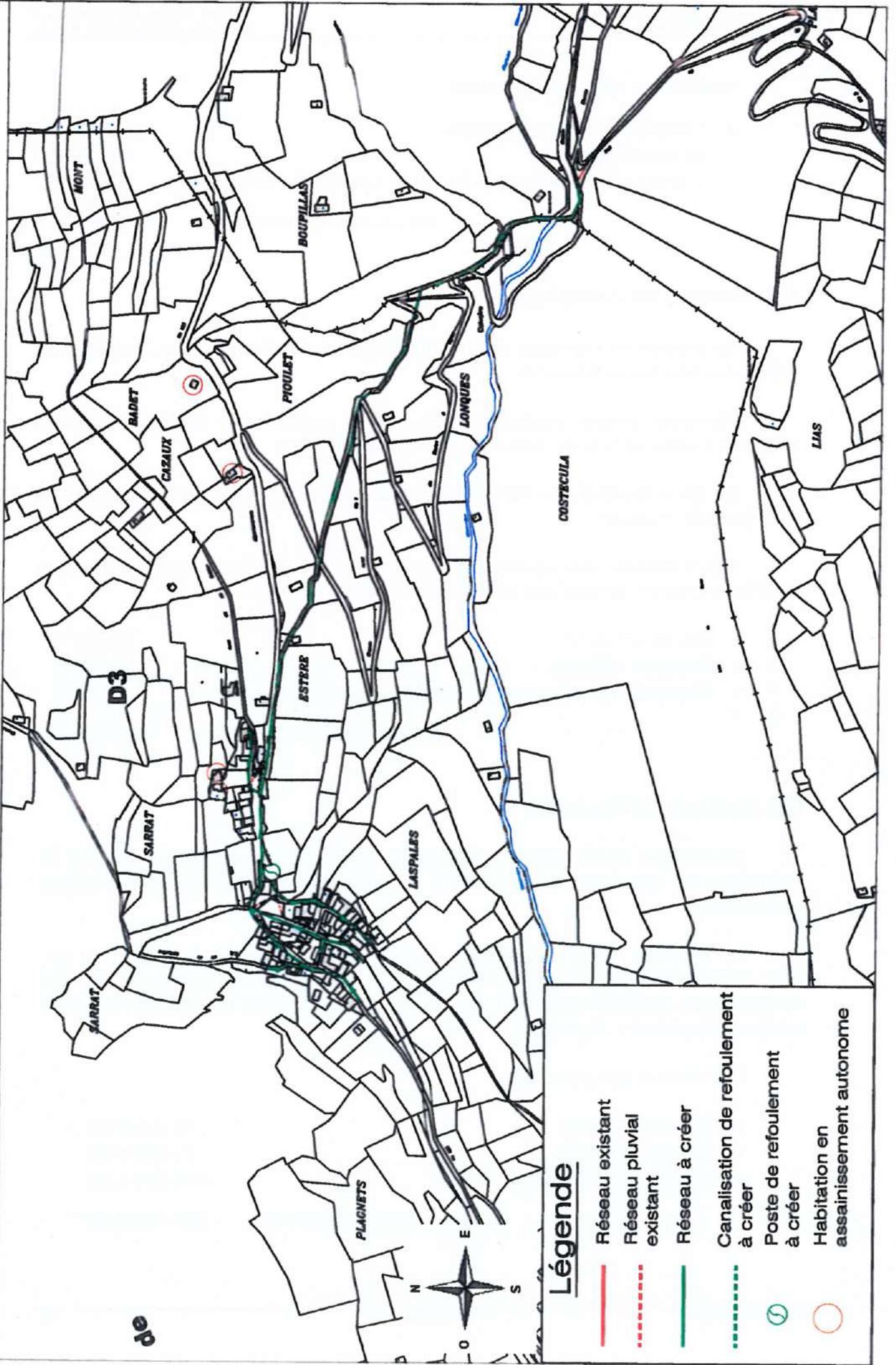
II.1. Secteur de Soulan

Ce village présente un habitat assez dense et aggloméré, avec 46 habitations.

Pour la desserte en assainissement collectif, la solution retenue est le raccordement au réseau descendant du Pla d'Adet, au niveau du Pont de Bayul.

De plus la collecte de l'ensemble des habitations nécessite un poste de refoulement pour les 13 maisons du chemin rural n° 3.

Secteur de Soulan



Les travaux comprendront donc :

• 1 590 ml de réseau gravitaire	242 500 €
• 43 branchements	46 000 €
• 1 poste de refoulement et 50 ml de conduite de refoulement	28 000 €
soit un montant total de	316 500 € HT

II.2. Secteur de Caneilles

Ce secteur de Caneilles est une ancienne colonie de vacances, actuellement utilisée comme ferme équestre.

Plusieurs projets existant sur ce site, il convient de réhabiliter l'ancien dispositif d'assainissement, hors d'état de fonctionnement.

En fait le montant des travaux sera étroitement lié au type de projet réalisé et à sa capacité d'accueil.

A titre indicatif, une approche financière, sur la base d'une capacité d'accueil de 250 personnes, conduit aux montants de travaux suivants :

• Réseau (130 ml)	30 000 €
• Poste de relevage	12 200 €
• Dispositif de traitement (y compris exutoire de rejet)	137 800 €
Soit un montant total de	180 000 €

II.3. Secteur de Espiaube

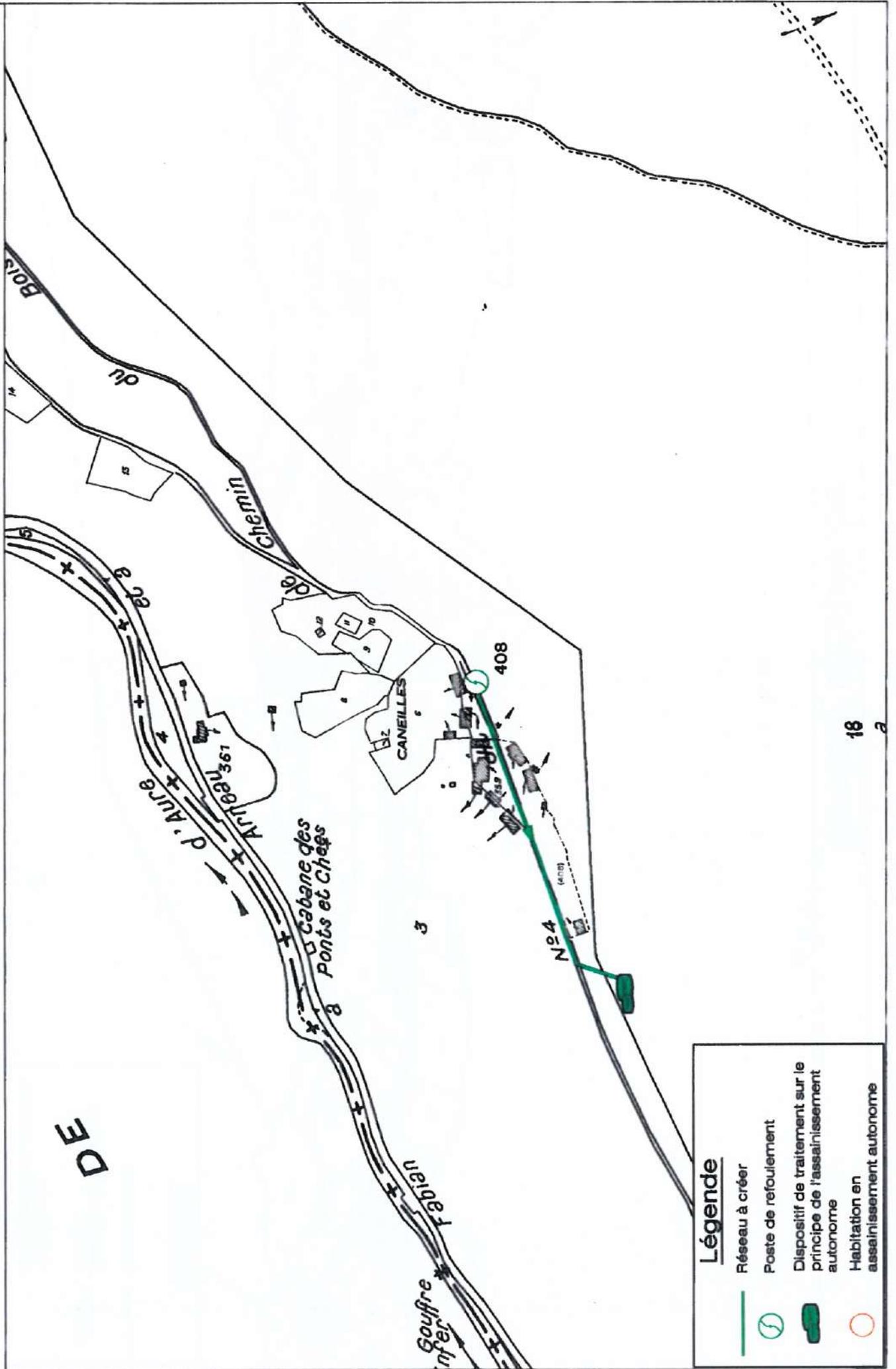
Ce secteur correspond principalement à une station de ski, regroupant 27 habitations ou bâtiments, mais pouvant accueillir plus de 250 personnes (hôtels restaurants).

La desserte en assainissement collectif devra concerner la station de ski, ainsi que les Granges d'Espiaube (13 foyers). Le traitement des effluents collectés se fera via un dispositif spécifique, de capacité 240 EH (fosse toutes eaux et filtre à sable ou décanteur – digesteur).

Les travaux comprendront :

• 520 ml de réseau	119 000 € HT
• 20 branchements	21 400 € HT
• L'installation de traitement	110 000 € HT
Soit un montant total HT de	250 400 € HT

Secteur de Caneilles



Légende

- Réseau à créer
- Poste de refoulement
- ▭ Dispositif de traitement sur le principe de l'assainissement autonome
- Habitation en assainissement autonome

Secteur d'Espiaube

S E C T O R



Légende

- Réseau à créer
- Dispositif de traitement à créer
- Habitation en assainissement autonome

L E B O

II.4. Secteurs de la Lère et Pla de Sempé – Areclots

Le secteur de la Lère à Saint Lary comprend cinq bâtiments et logements EDF en rive gauche de la Neste d'Aure (10 à 20 habitants).

Le secteur d'Areclots à Vignec ne comporte que trois maisons actuellement (dont la ferme auberge) mais le secteur du Pla de Sempé est désormais urbanisable.

Le projet, représenté sur le schéma ci-joint, consiste à prévoir une conduite depuis les locaux EDF jusqu'au réseau existant, rive gauche de la Neste d'Aure. En situation actuelle 9 branchements seront possibles.

Le montant estimé est ainsi de :

- | | |
|----------------------|--------------|
| • 1 680 ml de réseau | 256 100 € HT |
| • 9 branchements | 9 600 € HT |

Soit un montant total de 265 700 € HT

II.5. Quartier de Biègle

Ce quartier comprend actuellement 3 bâtiments, dont la subdivision de l'équipement, mais correspond à une zone 2NA.

Pour raccorder les **habitations actuelles**, il faut prévoir :

- | | |
|---|-------------|
| • 20 ml de conduite gravitaire | 3 100 € HT |
| • 3 branchements | 3 200 € HT |
| • 1 poste de relèvement et 20 ml de conduite de refoulement | 14 300 € HT |

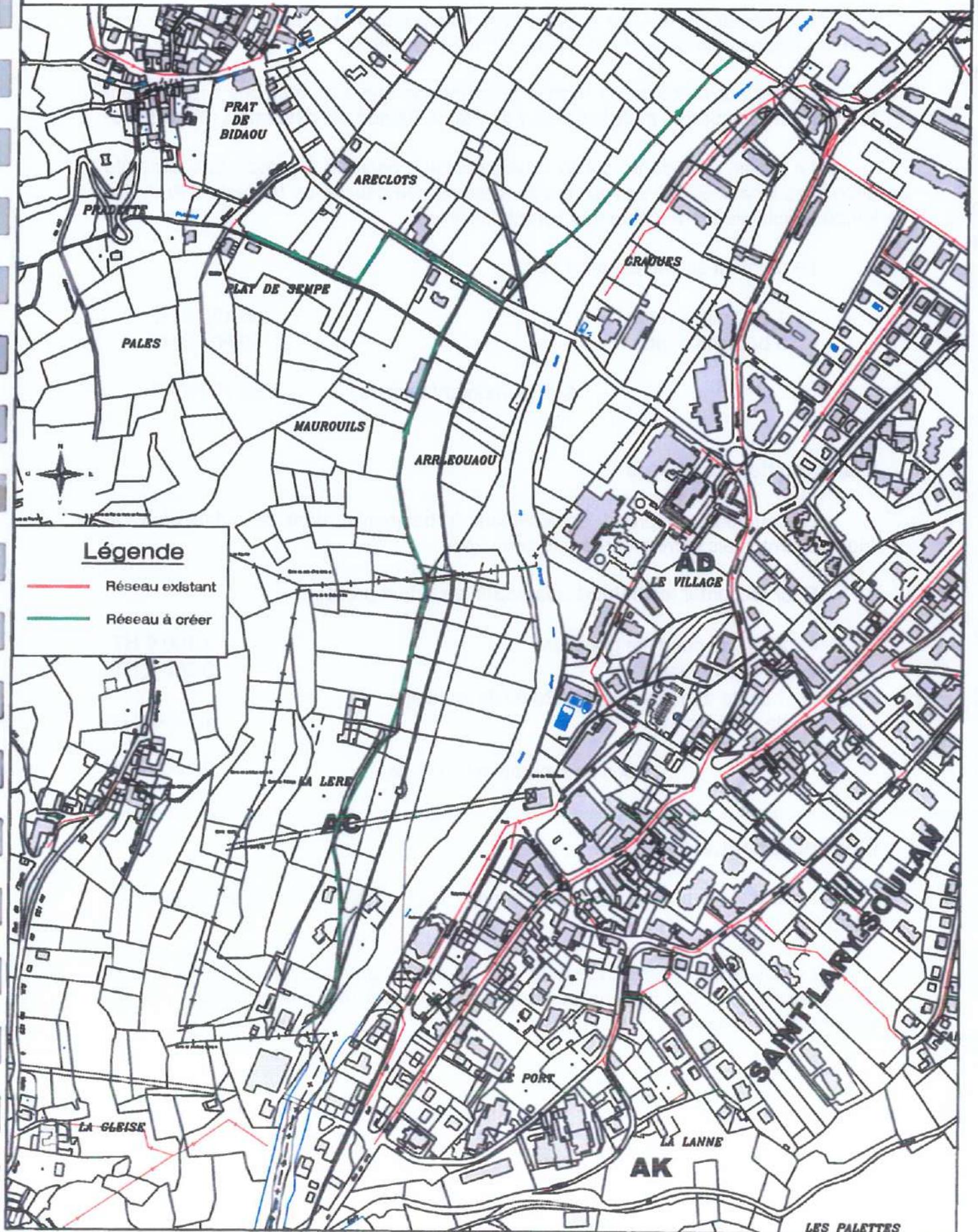
Soit un montant total HT de 20 600 € HT

II.6. Les Grange de Lias

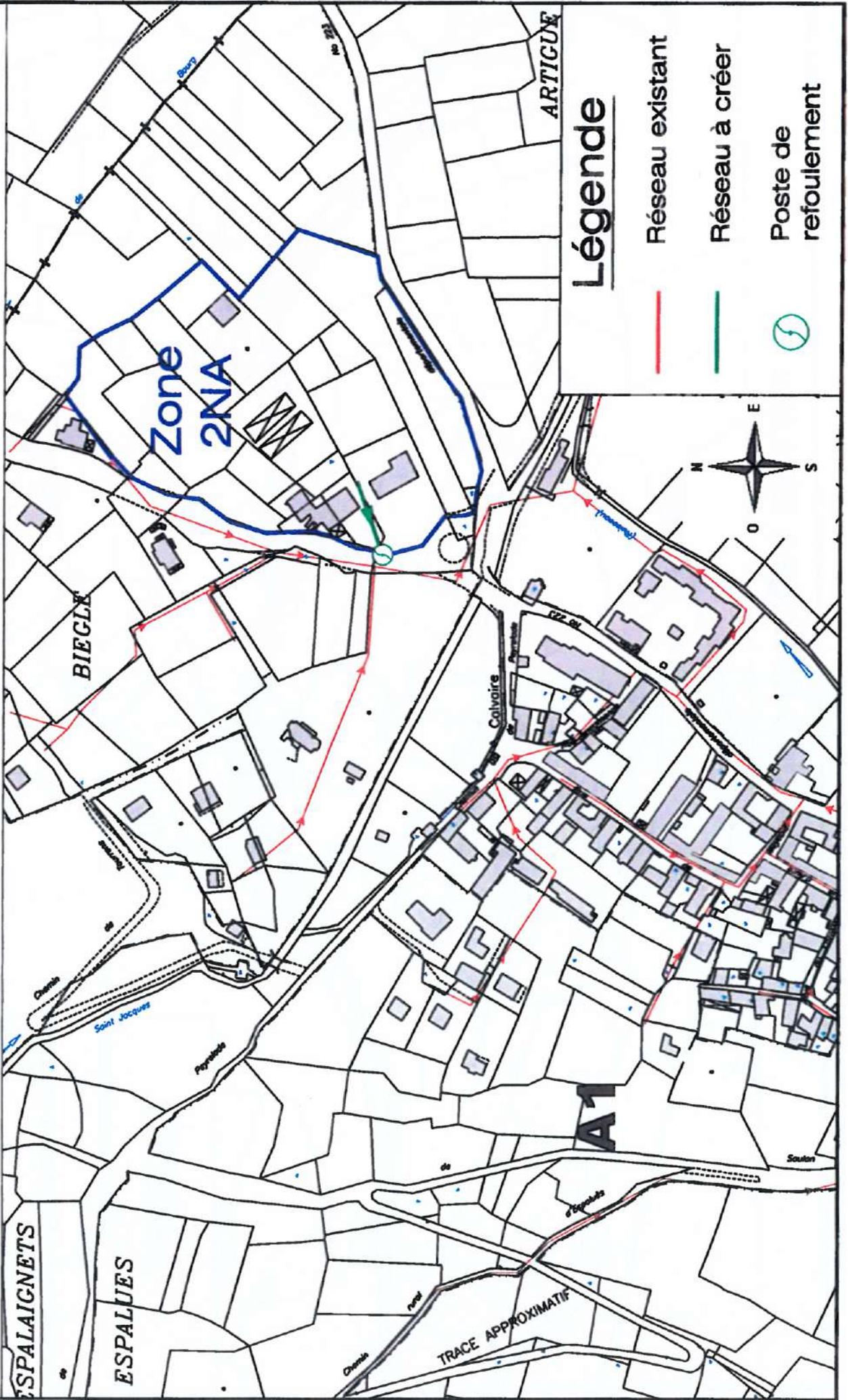
Il s'agit d'un ensemble de 10 granges anciennes situées à une altitude de 1 210 à 1 230 m.

La desserte en assainissement collectif de ces granges pourra se faire via le raccordement à la conduite descendant du Pla d'Adet (qui passe sous le chemin d'accès à ce hameau).

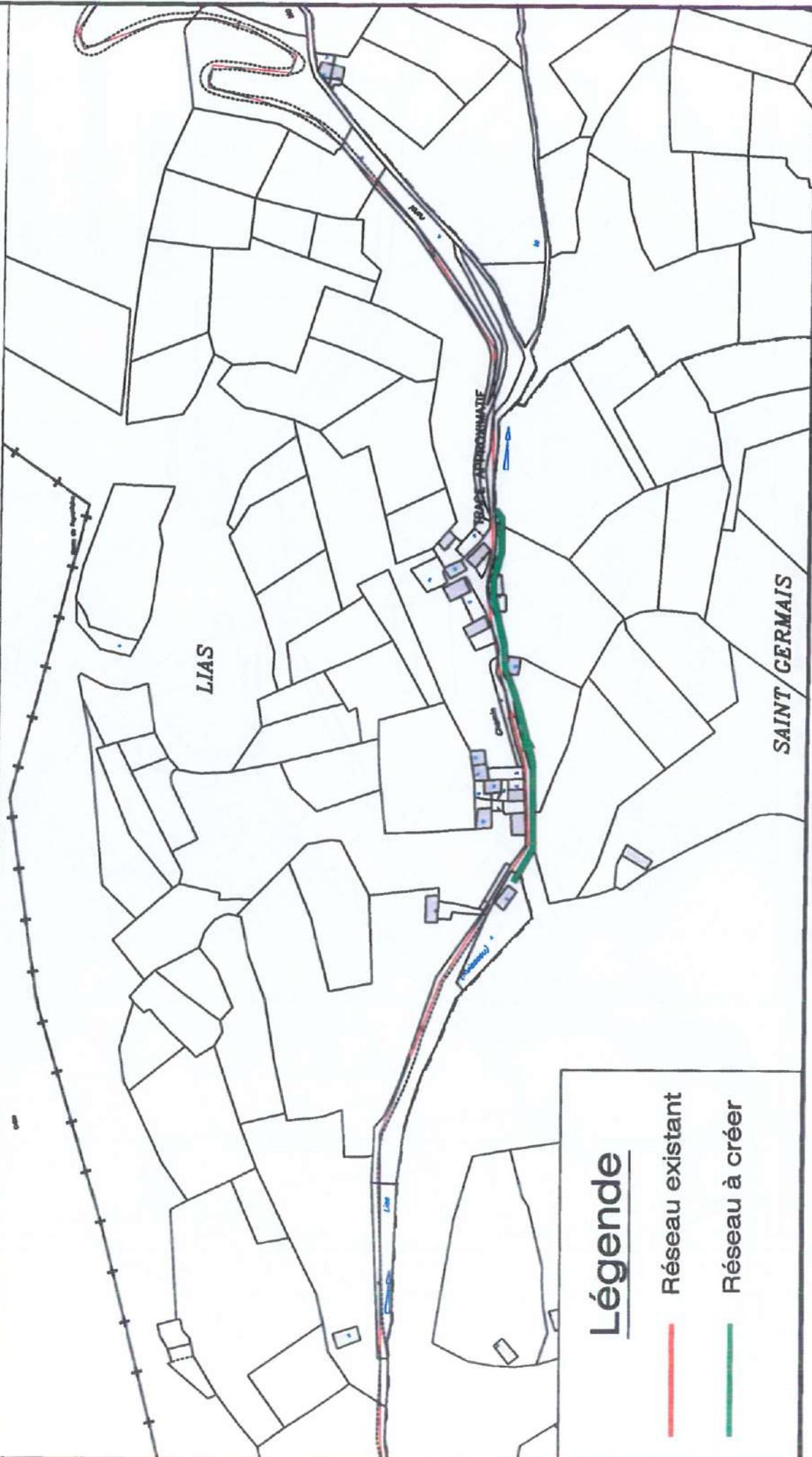
La Lère (Saint-Lary) et Areclot - Arrleouaou (Vignec)



Secteur de Biègle



Secteur des Granges de Lias



Légende

- Réseau existant
- Réseau à créer

Les travaux, difficiles compte tenu des difficultés d'accès, comprennent :

- La réalisation d'un brise charge sur la conduite du Pla d'Adet 7 600 € HT
- La pose de 220 ml de réseau 50 300 € HT
- 10 branchements 10 700 € HT

Soit un montant total de 68 600 € HT

II.7. Escalette

Ce secteur de la Commune de Bourisp (à l'est du bourg) comprend 6 habitations. Le raccordement au réseau de collecte existant peut se faire, par la pose d'une conduite gravitaire (linéaire 220 ml) permettant le raccordement de 4 maisons.

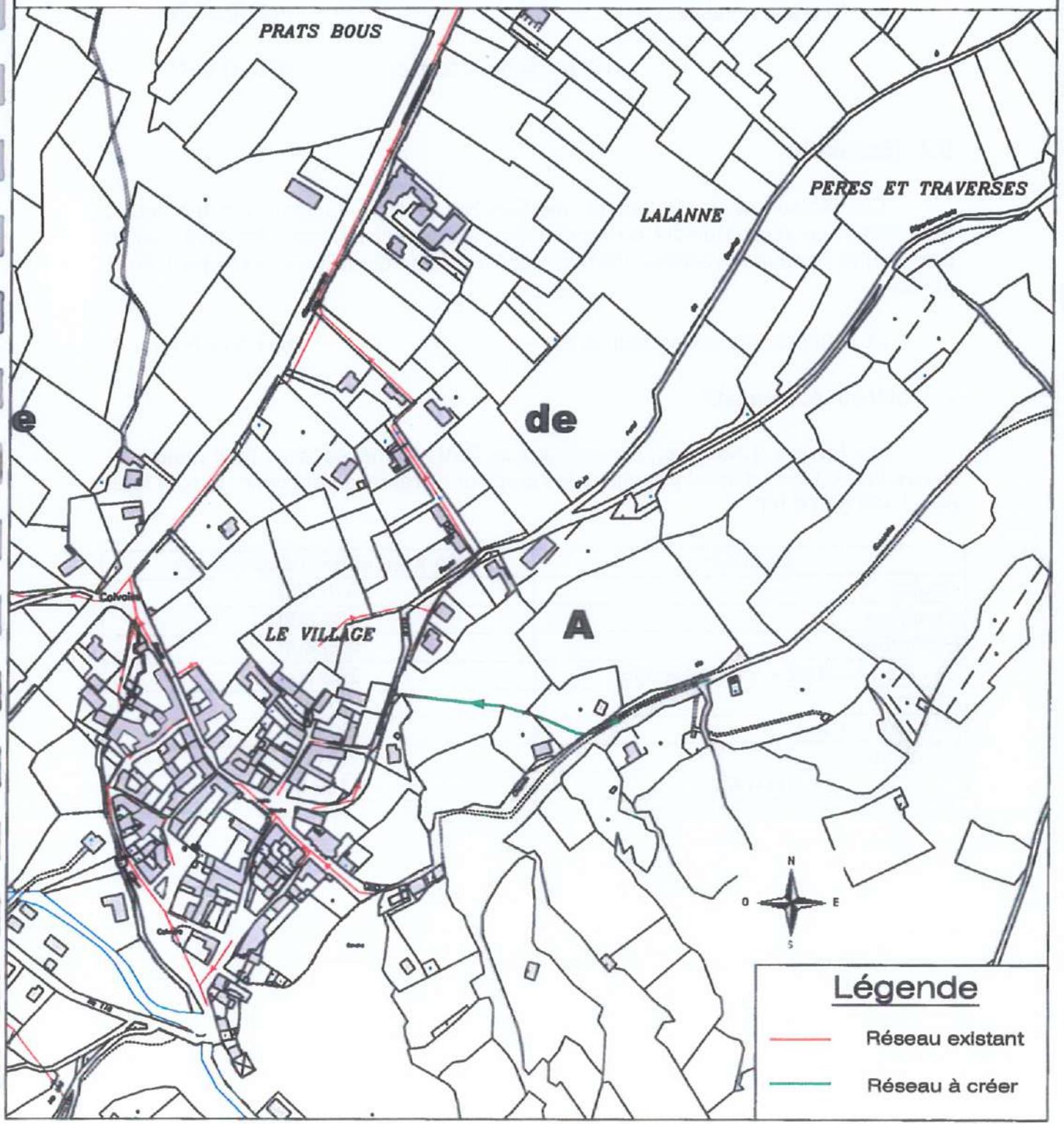
Le coût des travaux est estimé à 55 000 € HT

- **Tableau récapitulatif**

Les travaux d'extension des réseaux du SIAHVA, nécessaires pour mettre en œuvre les zonages d'assainissement des communes représentent donc un coût total de : 1 156 800 € HT

Secteur	Montant estimé des travaux
Soulan	316 500
Caneilles	180 000
Espiaube	250 400
La Lère (Areclots – Pla de Sempé)	265 700
Biègle	20 600
Grange de Lias	68 600
Escalette	55 000
TOTAL	1 156 800

Secteur de Escalette



PRATS BOUS

LALANNE

PERES ET TRAVERSES

de

LE VILLAGE

A

Légende

- Réseau existant
- Réseau à créer

III. FIABILISATION DE LA COLLECTE

III.1. Réhabilitation des réseaux

L'objectif étant de limiter les débits d'eaux claires parasites transitant dans les réseaux par temps sec, et mais aussi a contrario les pertes d'effluent, on agira en priorité sur les secteurs repérés comme les principaux responsables d'apport.

Dans la mesure où une inspection caméra a été réalisée et des anomalies réellement mises en évidence, les travaux ainsi définis sont proposés comme prioritaires.

Ultérieurement, et par exemple parallèlement à des travaux de voirie, l'opération pourra être reprise : inspection télévisée, localisation des anomalies, travaux de réhabilitation, puis réalisation de la voirie.

Les techniques de réhabilitation permettront :

- De rétablir les bonnes conditions d'écoulement (suppression des racines et branchements pénétrants, des contre pentes...),
 - D'assurer l'étanchéité afin d'éviter aussi bien les infiltrations que les exfiltrations,
 - De restaurer la structure de l'ouvrage en lui redonnant une résistance mécanique.
- **Secteur 1 : Vignec (de part et d'autre de la traversée de la Neste)**

Nota : Ici comme dans la suite de ce chapitre, les indications portées sur la localisation des tronçons à réhabiliter se réfèrent aux rapports d'inspection télévisée qui ont été fournis.

Les réhabilitations à réaliser sur ces tronçons (en DN 300 mm), sur lesquels des pertes d'effluent ou au contraire des intrusions d'eaux parasites existent, devront porter en priorité sur :

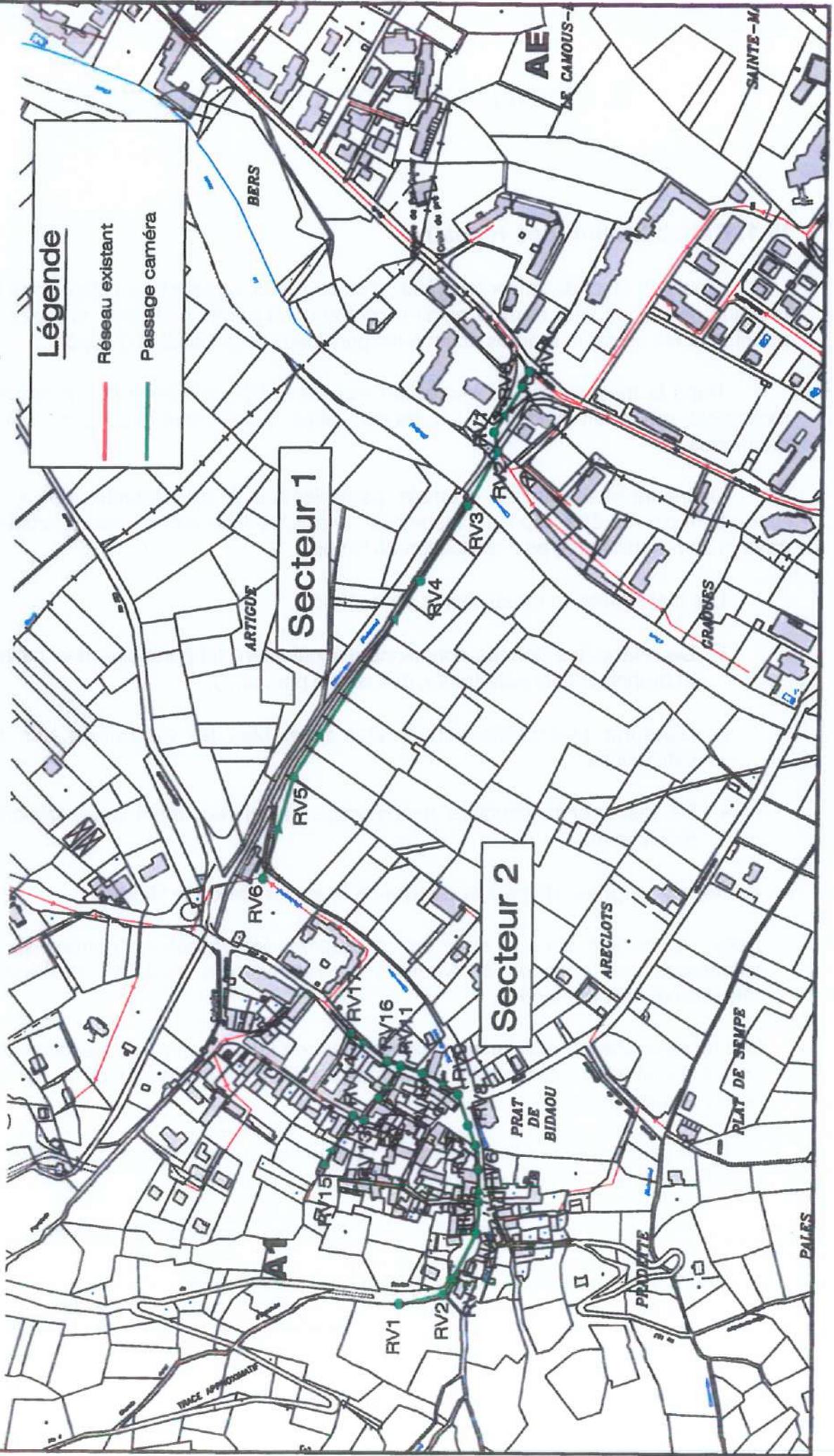
- La réparation des deux cassures ponctuelles (une entre RV5 et RV6, à 2.50 m de RV6 et l'autre entre RV1 et RV2 à 2 m de RV2),

Coût des réparations : 3 000.00 € HT

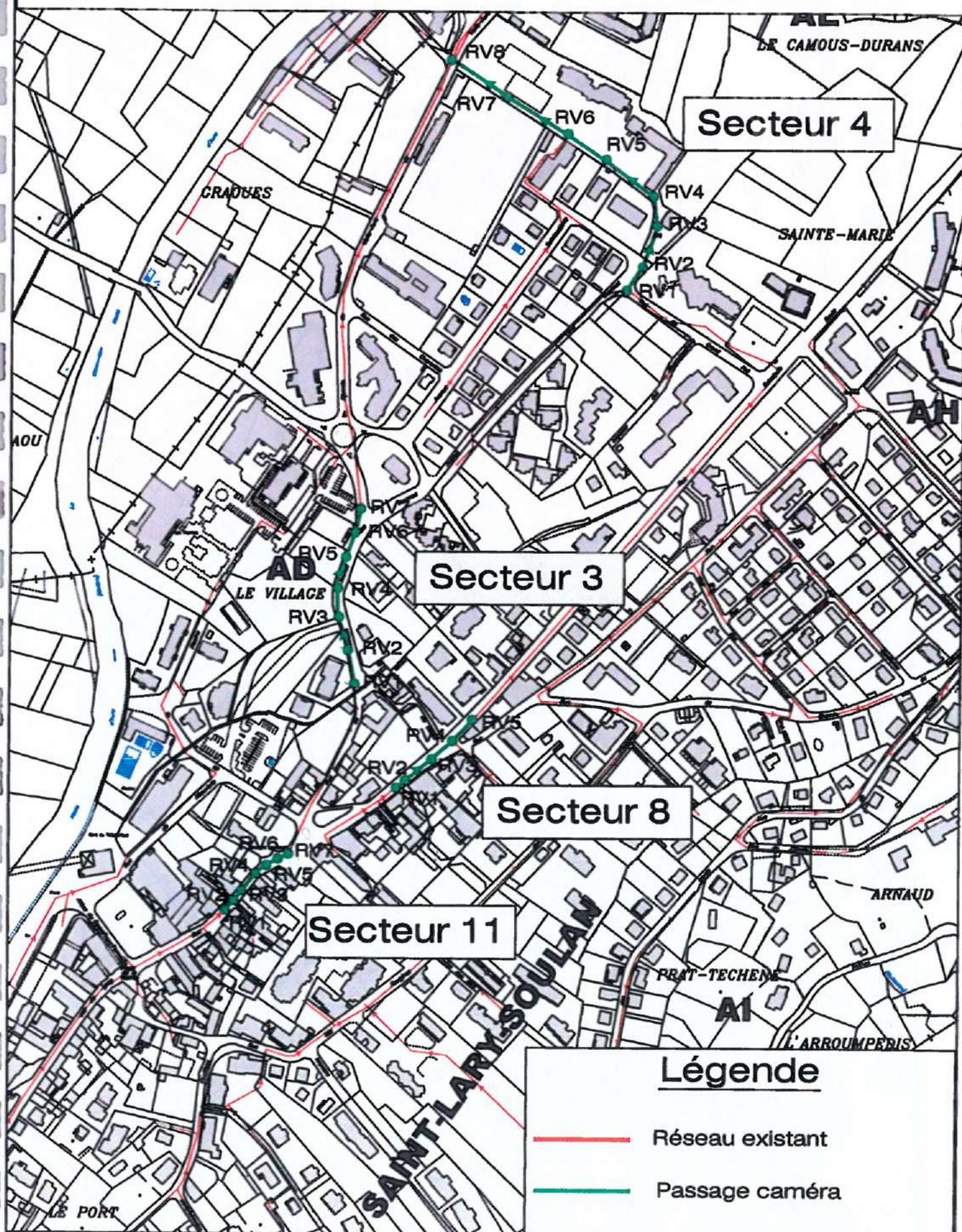
- Une fissure longitudinale entre 10 et 15 m à partir de RV1

Coût de la reprise sur 5 m : 1 500 € HT

Secteur de Vignec (Secteurs 1-2)



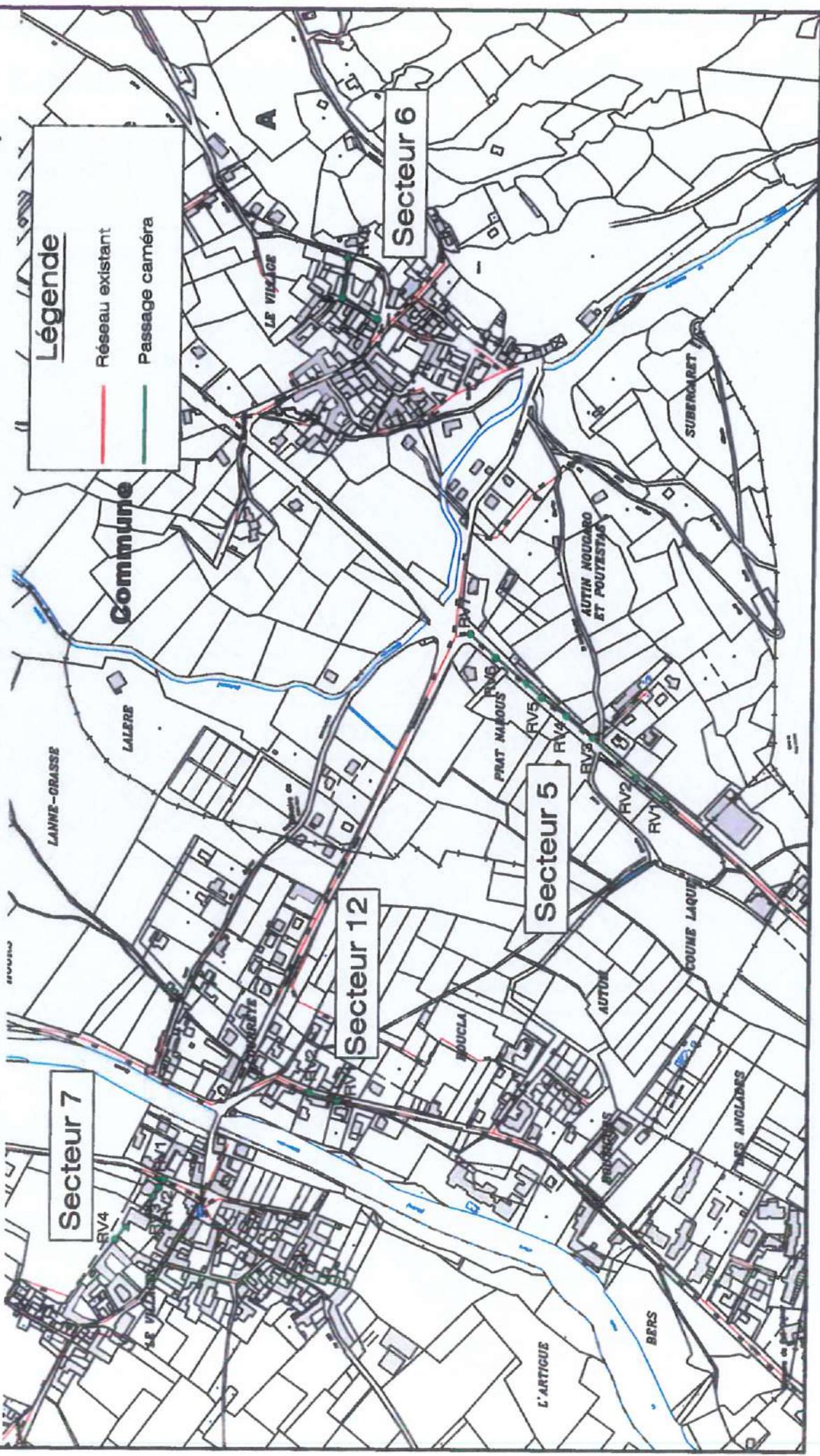
Secteur Saint-Lary (Secteurs 3-4-8-11)



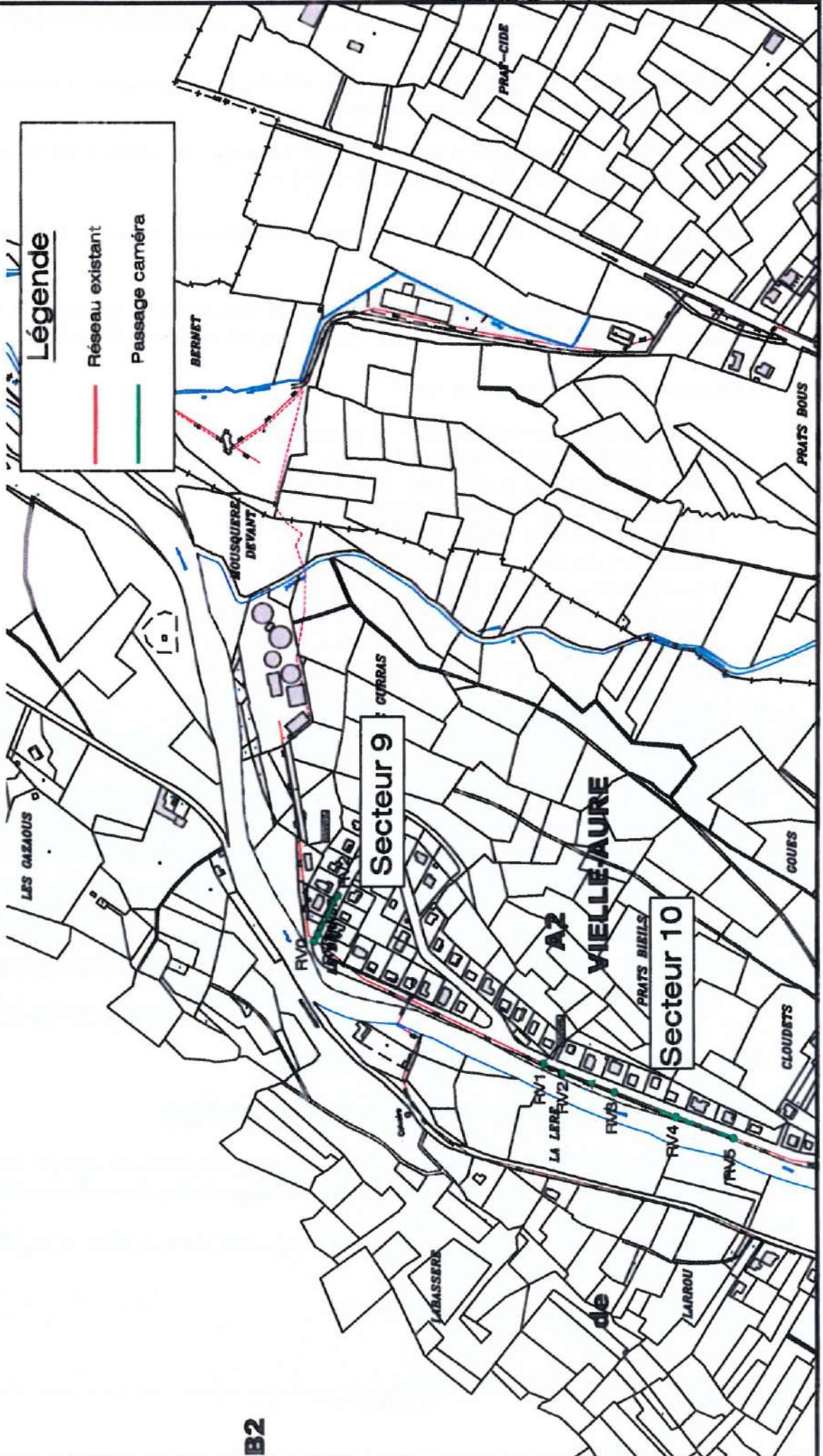
Secteurs de Vielle-Aure et Bourisp (Secteurs 5-6-7-12)

Légende

- Réseau existant
- Passage caméra



Secteurs de Vielle-Aure - Station d'épuration (Secteurs 9-10)



B2

- Enfin entre RV2 et R3, soit sous la Neste d'Aure, une importante contre pente sur la quasi totalité du linéaire (54.5 ml)

Une solution consisterait à reposer cette conduite, en utilisant de la fonte verrouillée. Le coût estimatif est de 33 000 € HT.

- **Secteur 2 : Quartier Lalat (sur la route des Granges de Lias à Vignec) (DN 200 mm)**

Ce secteur très dégradé, correspond comme le précédent, à la zone où des pertes d'effluents ou des apports d'eaux claires ont été mis en évidence.

Les réparations à réaliser concernent :

- 1 cassure entre RV1 et RV2 à 24.80 ml de RV1,
- 2 cassures entre RV1 et RV2 à 35.00 ml,
- 1 cassure entre RV3 et RV4 à 30 cm de RV3,
- 1 cassure entre RV4 et RV5 à 16.00 ml de RV4,
- 1 cassure entre RV6 et RV7 à 8.6 ml de RV6,
- 1 cassure entre RV8 et RV9 à 28.5 ml de RV8,
- 1 cassure entre RV14 et RV15 à 1 ml de RV14,
- 1 fissure circulaire entre RV5 et RV6 à 18.80 ml de RV5,
- 1 fissure circulaire entre RV6 et RV7 à 5.7 ml de RV6,
- 1 fissure circulaire entre RV7 et RV8 : 17.5 ml de RV7,
- 1 fissure circulaire entre RV8 et RV9 à 0.5 ml de RV8,
- 1 fissure circulaire entre RV8 et RV9 à 16.5 ml de RV9,
- 1 poinçonnement ponctuel entre RV10 et RV11 à 1.8 ml de RV10.

Compte tenu du nombre de problèmes rencontrés sur ces tronçons, deux stratégies sont envisageables, ces différents problèmes étant éloignés les uns des autres, mais associés à d'autres anomalies (décalages, déviation, etc...) :

- soit la réparation ponctuelle de tous ces points Montant 21 000 € HT.
- Soit le remplacement des tronçons les plus dégradés (RV1 – RV2, RV4 – RV5, RV6 – RV7, RV8 – RV9) pour un linéaire total de 140 ml, et la réparation des 5 autres anomalies ne figurant pas sur ces tronçons.
Montant 35 150 € HT.

Pour plus d'efficacité nous privilégions cette solution.

- **Secteur 3 : Rue de Soulan à Saint Lary Soulan (cimetière)**

Plusieurs anomalies ont été détectées sur ce réseau, montrant sa vétusté et qui sera à surveiller (présence de poinçonnements et dégradation du revêtement).

A reprendre toutefois 1 cassure (peu importante) entre RV1 et RV2, à 19.80 ml de RV1. Coût estimatif : 1 500 € HT.

• **Secteur 4 : Prolongement rue du Grand Pré à Saint Lary Soulan** *(Albaid)*

Le problème général de ce tronçon est la présence de contre pente, ce qui pose un problème hydraulique.

En effet sur un linéaire de 291 ml au total, les contre pentes représentent un total de 100 ml (30 %).

Il est proposé de reposer les tronçons RV1 – RV2, RV3 – RV4, RV5 – RV6 (sur 25 ml), RV6 – RV7, RV7 – RV8 (sur 45 ml) et RV4 – RV5 à partir du 36^{ème} mètre.

Ceci représente un linéaire total de 190 ml (dont 65 ml en DN300), pour un coût de 45 000 € HT.

Cette solution inclut les deux cassures rencontrées.

• **Secteur 5 : Rond Point à Boursip**

Sur ce secteur les anomalies sont dues à des contre pentes, aucune cassure franche n'a été décelée.

Les secteurs à reprendre pour supprimer les contre pentes les plus fortes sont :

- Entre RV2 et RV3 (de 29.5 à 56.6 ml),
- Entre RV3 et RV4 (de 28 à 37 ml),
- Entre RV5 et RV6 (de 11.3 à 27.5 ml).

Soit un montant de 12 360 € HT pour un total de 52 ml en DN200 (dont 16 ml en surprofondeur).

• **Secteur 7 : Vielle Aure (DN200 mm)**

La reprise du tronçon RV1 – RV2 (4.5 ml) permettra de supprimer la cassure et la déviation verticale.

Entre RV3 et RV4 compte tenu des racines rencontrées en 3 points et des perforations ponctuelles, un fraisage puis la pose de manchette semble bien adapté.

Le coût global pour ce secteur est de : 6 600 € HT

- **Secteur 8 : Rue principale Saint Lary (DN200 mm)**

Sur ce secteur, il n'existe pas de cassures, mais de nombreuses contre pentes, dont certaines importantes (4 à 6 cm d'eau).

Les tronçons à reprendre sont :

- RV3 – RV4 : sur 14 ml (de 12 à 26 ml) ce qui résoudra de plus le problème dû au fort encrassement en graisse,
- RV4 – RV5 sur sa totalité 23 ml.

Le coût de cette opération est de 8 510 €

- **Secteur 9 : Lotissement le Bernet (partie basse)**

Compte tenu des désordres rencontrés (effondrement total, contre pente) ce tronçon est à reprendre en totalité (50 ml), soit un coût de 11 500 € HT.

- **Secteur 10 : Lotissement le Bernet (partie haute)**

Ce réseau est également en mauvais état, mais du fait de la présence de racines (en 9 points), entre RV2 et RV3 (31.5 ml) et RV3 et RV4 (48,5 ml).

Deux solutions sont envisageables :

- Soit remplacer la totalité de ces tronçons (ce qui permettra de plus de passer en 200 mm de diamètre) pour un coût de 16 485 € HT),
- Soit une réhabilitation sur les 60 ml avec des racines (fraisage et pose de manchettes) pour 10 750 € HT.

La première solution nous semble à retenir car elle apporte plus de garanties pour l'avenir.

- **Secteur 12 : Vielle Aure**

Les 18 premiers mètres de ce tronçon présentent une forte contre pente avec de plus des dépôts de graisse.

La reprise de ce tronçon résoudrait les problèmes hydrauliques posés.

Coût estimé (profondeur > 3 mètres) : 5 400 € HT.

Nota : Pour l'établissement du programme pluriannuel, il a été considéré que les priorités étaient constituées par la réhabilitation des réseaux présentant des défauts d'étanchéité. Dans un second temps, les secteurs présentant des contre pentes seront repris.

Travaux de réhabilitation de conduites- Récapitulatif

Secteur	Problèmes	Solutions	Coût HT
1-Traversée Neste à VIGNEC	2 casses + fissure	Réparations	4 500
	Contre pente sur traversée	Reprise en fonte 55 ml	33 000
2- Quartier Lalat à VIGNEC	15 casses, fissures et perforations	Réparations ponctuelles	21 000
		ou Reprise sur 140 ml (+ 4 ponctuelles)	35 150
3-Près cimetière à SAINT LARY	1 casse	Réparation	1 500
4-Suite Grand Pré à SAINT LARY	Contre pentes sur 30 %	Reprise sur 190 ml	45 000
	2 casses	(dont 65 ml en DN300)	
5-Rond Point à BOURISP	Contre pentes	Reprise sur 52 ml	12 360
7-VIELLE AURE	1 casse	Reprise du tronçon 5ml	6 600
	Racines + perforations	Fraisage et manchettes	
8-Rue Principale SAINT LARY	Contre pentes	Reprise sur	8 510
	+ encrassement graisses	14+23ml	
9-LE BERNET (partie basse)	Contre pente Effondrement total	Reprise sur totalité	11 500
10-LE BERNET (partie haute)	Nombreuses racines	Reprise sur totalité	16485
		Fraisage et manchettes	10750
12-VIELLE AURE	Contre pente	Reprise sur 18 ml	5400
	+ encrassement graisses		

En gras figure la solution privilégiée quand une alternative existe

III.2. Redimensionnement du réseau

Compte tenu des réseaux en place (diamètre 200 mm) et des projets d'urbanisation à l'amont, deux secteurs pourraient éventuellement poser problème en terme de dimensionnement.

Il s'agit du secteur situé à l'aval des thermes et du tronçon sur la 929.

Compte tenu des diamètres et des pentes, la capacité à 50 % (ce qui représente une certaine sécurité) est de 54 m³/h.

Or pour le secteur des thermes, compte tenu des résultats des mesures, on peut estimer le débit en pointe à 25 m³/h, ce qui représente une capacité d'accueil disponible de plus de 1 100 EH.

Pour le secteur de la départementale, et sur la base des mesures réalisées (point 3), on peut estimer le débit en pointe à 40 m³/h, ce qui représente une capacité d'accueil disponible de plus de 500 EH.

On peut donc estimer que, en l'état, il ne paraît pas urgent d'envisager le remplacement de ces tronçons, surtout si les travaux de réhabilitation (secteur D929 surtout) permettant d'améliorer les conditions d'écoulement et réduire les eaux claires parasites.

IV. MISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS SUITE AUX TESTS A LA FUMEE

- Les tests à la fumée, réalisés sur un linéaire de 2 800 ml dans différents secteurs des communes du SIAHVA, ont permis de découvrir :
 - 10 branchements, pour lesquels les eaux pluviales sont totalement ou partiellement raccordées au réseau eaux usées :
 - . 2 à Bourisp,
 - . 3 à Vielle Aure au niveau du lotissement Le Bernet,
 - . 3 à Saint Lary (rue du Pic d'Arbizon, bâtiment Police Nationale, aire de lavage des poubelles du VVF),
 - . 2 au Pla d'Adet (grille pluviale de la Poste, résidence Cayre).

Le coût des travaux en domaine privé est difficile à estimer (en tout état de cause la nature des travaux doit être définie après essais au colorant).

Quoi qu'il en soit, ces travaux en domaine privé sont à la charge des propriétaires.

- Un programme plus ambitieux, à l'échelle du Syndicat, peut être engagé, ceci bien sûr sur plusieurs années.

Il consistera à tester la totalité des secteurs suivant cette méthode (ex : 1 quartier par an).

Globalement pour 25 km le coût global serait de 12 500 € HT, soit 2 500 € par an (hors essais au colorant et réparations éventuelles ultérieures).

E. PROGRAMME PLURIANNUEL DE TRAVAUX

I. SUBVENTIONS ENVISAGEABLES

Les taux de subvention indiqués ci-dessous sont indiqués **sous toute réserve**. En effet les demandes de subvention doivent faire l'objet d'une instruction préalable de la part des Services concernés et d'autre part les conditions d'attribution et les taux de subvention sont susceptibles d'être différents lors de la réalisation effective des travaux.

Les organismes susceptibles d'aider ces travaux sont principalement l'Agence de l'Eau et le Conseil Général.

Suivant les types de travaux, les taux d'aide seraient les suivants :

- **Extension de réseau**

A priori, le taux de desserte étant supérieur à 80 %, les extensions de réseau ne sont pas subventionnées par l'Agence de l'Eau (sinon subvention de 25 %, dans la limite de 3 800 €/branchement).

Le Conseil Général aide ces travaux, à hauteur de 40 % en complément de l'aide de l'Agence de l'Eau. Nous avons retenu un taux d'aide de 15 % pour l'établissement des tableaux.

- **Station d'épuration dans le cas d'assainissement « regroupé »**

La subvention de l'Agence de l'Eau est de 30 %, avec un montant de référence de 534 €/EH.

Le Conseil Général apporte un complément à hauteur de 50 %.

Nous avons retenu un taux d'aide de 50 % pour l'établissement des tableaux.

- **Réhabilitation de réseaux**

Ces travaux ne sont pas aidés par le Conseil Général, ni a priori par l'Agence de l'Eau (les critères d'éligibilité n'étant a priori pas remplis).

II. PROGRAMME PLURIANNUEL DE TRAVAUX

Année	Localisation	Type de travaux	Coûts en euros HT sans subvention		Coûts en euros HT avec subvention ¹	
			Partiel	Cumulé	Partiel	Cumulé
2003	Blegle (Vignec)	Extension de réseau	20 600		17 510	
	Caneilles (St Lary)	Extension de réseau	180 000		104 770	
	Traversée Neste (Vignec)	Réhabilitation de réseau	37 500		37 500	
	Pla d'Adet	Reprise grille poste	1 500		1 500	
	Total 2003			239 600		161 280
2004	Areclots, Pla Sempe, La Lère	Extension de réseau	265 700		225 845	
	Quartier Lalat (Vignec)	Réhabilitation de réseau	35 150		35 150	
	Total 2004			300 850		260 995
2005	Granges de Lias (Vignec)	Extension de réseau	68 600		58 310	
	Lotissement de Bernet	Réhabilitation de réseau	27 985		27 985	
	Escalette (Bourisp)	Extension de réseau	55 000		46 750	
	Total 2005			151 585		133 045
2006	Espiaube	Extension de réseau	250 400		174 340	
	Secteur cimetière St Lary	Réhabilitation de réseau	1 500		1 500	
	Suite rue Grand Pré	Réhabilitation de réseau	45 000		45 000	
	Vielle Aure (secteur 7)	Réhabilitation de réseau	6 600		6 600	
	Total 2006			303 500		227 440
2007	Soulan	Extension de réseau	316 500		269 025	
	Rond point à Bourisp	Réhabilitation de réseau	12 360		12 360	
	Rue principale St Lary	Réhabilitation de réseau	8 510		8 510	
	Vielle Aure (secteur 12)	Réhabilitation de réseau	5 400		5 400	
	Total 2007			342 770		295 295

¹ Subventions estimées pour 2002 (cf page précédente)

Station d'Epuration - Promenade du Bernet

65170 VIELLE AURE

Département des Hautes Pyrénées

RAPPORT D'ACTIVITE 2013
Assainissement collectif et non collectif

Selon :

- Art. L2224-5 du Code des Collectivités Territoriales
Modifié dans ses annexes V et VI
- Arrêté du 2 mai 2007 modifié par l'arrêté du 2 décembre 2013 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement

SERVICE DE L'ASSAINISSEMENT

COLLECTIF

ET

NON COLLECTIF

Table des matières

A – ASSAINISSEMENT COLLECTIF	6
1. Indicateurs techniques	6
1.1. <i>Données démographiques</i>	6
1.2. <i>Données techniques de base</i>	6
1.2.1. Le réseau	6
1.2.2. La station d'épuration	8
1.3. <i>Fonctionnement de la station d'épuration</i>	9
1.3.1. Débits annuels	9
1.1.1. Charges annuelles	11
1.1.2. Bilan des déversements : by-pass postes de refoulement, entrée de la station et divers	13
1.1.3. Respect des normes de rejet	14
1.1.4. Mise en service des deux files de traitement	16
1.1.5. Coût épuratoire spécifique	16
1.1.6. Coût Epuratoire global	18
1.1.7. Filière boues	18
1.1.7.1. Consommables	18
1.1.7.2. Valorisation des boues d'épuration	18
1.1.7.2.1. Epanchage des boues	19
1.1.7.2.2. Compostage des boues – selon norme NFU 95-044	19
1.1.8. Refus de dégrillage	20
1.1.9. Consommable filière EAU	21
1.1.10. Consommable filière désodorisation	21
2. Indicateurs financiers	22
2.1. <i>Prix du service d'assainissement</i>	22
2.2. <i>Autres indicateurs financiers (comptabilité type M49 abrégée, établissement non assujetti à la TVA)</i> 23	
2.2.1. Recettes d'exploitation	23
2.2.1.1. Redevance annuelle d'assainissement collectif	23
2.2.1.2. Participation financière au raccordement à l'égout / Participation pour le financement de l'assainissement collectif	23
2.2.1.3. Travaux de raccordement au réseau	23
2.2.1.4. Vidange des séparateurs à graisses et traitement des sous produits d'épuration	24
2.2.1.5. Contrôle de raccordement dans le cadre d'une vente et rémunération agence de l'eau dans le cadre de la collecte de la redevance pour modernisation	24
2.2.1.6. Autres	24
2.2.1.7. Synthèse	25
2.2.2. Etat de la dette au 31 décembre 2013 (capital restant dû)	25
2.2.3. Dotation aux amortissements	25
2.2.4. Détail de la principale recette : Rôle d'assainissement	25
2.2.4.1. Répartition par communes du nombre de redevances (à l'émission du rôle)	25
2.2.4.2. Evolution financière globale (avec consommateurs > 500 m ³)	26
2.2.4.3. Remarques et commentaires	26
3. Indicateurs de performance	27
3.1. <i>Qualité de service à l'utilisateur</i>	27

3.2.	<i>Gestion financière et patrimoniale</i>	27
3.3.	<i>Performance environnementale</i>	28
4.	Travaux, suivi des marchés réalisés au cours de l'année écoulée	30
4.1.	<i>Acquisition de matériel</i>	30
4.2.	<i>Plate forme de compostage/ Déshydratation/Désodorisation (opération 40)</i>	30
4.3.	<i>Etudes diverses</i>	31
4.4.	<i>Marché de maîtrise d'œuvre – Marché d'entreprises : création d'un bureau, d'une salle d'archives et d'une salle de réunion.</i>	31
4.5.	<i>Divers travaux réseaux et station (branchements, entretien réseau, réparation station ...)</i>	31
4.6.	<i>Curage des réseaux et vidange des bacs à graisses</i>	32
4.7.	<i>Extension du réseau – Hameau d'Agos à Vielle Aure</i>	32
4.8.	<i>Contrôle diagnostic des réseaux</i>	33
4.9.	<i>Réhabilitation du réseau – Impasse des Bergeronnettes (Andredena) et Rue du Chemin de Sailhan (devant UCPA) – Saint Lary Soulan</i>	33
4.10.	<i>Réhabilitation du réseau – Rue de l'Eglise – Vielle Aure</i>	33
4.11.	<i>Audit Assurances – consultation pour nouveaux contrats</i>	34
5.	Travaux et dépenses envisagés pour les années ultérieures – liste non exhaustive	35
6.	L'AQUASCOPE	36
B –	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	37
1.	Assainissement non collectif du SIAHVA	37
1.1.	<i>Indicateurs financiers</i>	37
1.2.	<i>Indicateurs techniques</i>	37
2.	Marché de prestation de service avec les communes d'AZET, CAMPARAN, ENS, ESTENSAN, GRAILHEN, GUCHAN et SAILHAN.	43

Note Préliminaire - 2013

Le présent rapport a pour objet de rassembler et de présenter les différents éléments techniques, administratifs et financiers relatifs au prix et à la qualité du service public d'Assainissement Collectif et Non Collectif pour l'exercice 2013.

Le Syndicat d'Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure (SIAHVA) est un Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC).

Il regroupe les communes de BOURISP, CADEILHAN-TRACHERE, VIELLE-AURE, VIGNEC et SAINT-LARY-SOULAN.

Le service est exploité en Régie.

Le syndicat possède deux compétences obligatoires (SIVOM) :

- **l'assainissement collectif :**

C'est-à-dire la collecte et le traitement des eaux usées de 5 communes de la Vallée d'Aure (BOURISP, CADEILHAN-TRACHERE, VIELLE-AURE, VIGNEC et SAINT-LARY-SOULAN). Ses missions sont :

- * la gestion de la station d'épuration (fonctionnement, surveillance et entretien, application du règlement du service) ;
- * la gestion des abonnés ;
- * la mise en service des branchements ;
- * le renouvellement et l'entretien de l'ensemble des ouvrages ;
- * la vidange des bacs à graisses des commerces implantés sur le périmètre du SIAHVA et le traitement de celles-ci.

Notons que, dans le cadre de cette compétence, depuis le 3 novembre 2008, la station d'épuration dispose d'un arrêté préfectoral portant autorisation des ouvrages d'assainissement.

Un arrêté complémentaire n°2011-298-12 relatif à la surveillance des micropolluants a été pris par M. Le Préfet le 25 octobre 2011 puis abrogé au vu de la note de la Direction de l'Eau et de la Biodiversité en date du 14 décembre 2011 qui demandait à ce que soient dispensées de la recherche de micropolluants les stations de capacité supérieure à 10 000 équivalents habitant, dimensionnées en raison de l'existence d'activités touristiques mais recevant en moyenne des charges de pollution largement inférieures à cette valeur.

- **l'assainissement non collectif :**

- * le contrôle de l'assainissement non collectif existant (article L. 2224-8 et L. 2224-10 du CGCT) et l'instruction des permis de construire sur les 5 communes du SIAHVA ainsi que des demandes de réhabilitation des installations existantes ;
- * le traitement des graisses et des matières de vidange des installations d'assainissement individuel, sur convention.

Le SIAHVA dispose de deux règlements de service :

- l'un relatif à l'assainissement collectif visé de la sous préfecture le 25 avril 2005 ;
- l'autre relatif à l'assainissement non collectif visé de la sous Préfecture le 25 août 2010.

Ces documents sont consultables dans chaque mairie et au Syndicat.

Le SIAHVA peut également effectuer certaines prestations de service pour des communes non adhérentes par le biais de conventions dans le respect de la réglementation en vigueur et notamment en accord avec le Code des Marchés Publics. Les prestations sont les suivantes :

- * le contrôle de l'assainissement non collectif (article L. 2224-8 et L. 2224-10 du CGCT) ;
- * le traitement des graisses, des boues et des matières de vidange de collectivités et de commerces non implantés sur le périmètre du SIAHVA dont les modalités sont fixées par délibération.

Les statuts du syndicat ont été modifiés par délibération du Comité Syndical en date du 17/11/2005 puis approuvés par délibération au sein du conseil municipal de chaque collectivité membre.

L'arrêté modificatif n°2006-111-11 a été visé le 21 avril 2006 et complété par l'arrêté n° 2006-249-8 en date du 6 septembre 2006.

Conformément à :

- l'article 5 des statuts, le bureau comprend un membre par commune adhérente, et le comité deux délégués titulaires et deux délégués suppléants pour chaque commune membre,
- l'article 5211-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le nombre de vice-présidents ne peut excéder 30% de l'effectif de l'organe délibérant soit 3 au total.

Le bureau était composé comme suit en 2013 :

Monsieur MOUNIQ - Président	Monsieur MILLET – Vice Président
Monsieur MIR – Vice Président	Monsieur ESQUERRE - Délégué
Monsieur PAUCIS – Vice Président	

En 2013, le syndicat comptait 8 agents répartis de la manière suivante :

- **Au service technique :**
 - un ingénieur à temps complet : Mme Mélanie CABANEL,
 - un technicien à temps complet contractuel : M. Sébastien DARSE,
 - un agent de maîtrise principal à temps partiel 80% : M. Dominique VIC,
 - un adjoint technique principal 2^{ème} classe à temps complet : M. Franck CARROT,
 - un adjoint technique 2^{ème} classe à temps non complet (22 h/mois) : Mme Marie Claire ALEXANDRE – en charge du nettoyage des locaux du syndicat.
- **Au service administratif :**
 - un adjoint administratif 1^{ère} classe à temps partiel 80% : Mme Josiane CIEUTAT,
 - un adjoint administratif 2^{ème} classe à temps complet : Mlle Pascale BURRE.
 - un adjoint administratif 2^{ème} classe à temps complet : M. Jean Pierre ETARD,

A – ASSAINISSEMENT COLLECTIF

1. Indicateurs techniques

1.1. Données démographiques

En 2013, le syndicat comptait 6 344 abonnés.

Notons qu'au cours de :

- l'année 2009, 43 logements ont été créés,
- l'année 2010, 4 logements ont été créés et 6 ont fait l'objet d'agrandissement de l'existant.
- l'année 2011, 53 logements ont été créés et 6 habitations en assainissement autonome ont été raccordées au réseau collectif (extension)
- l'année 2012, 15 logements ont été créés.
- l'année 2013, 4 logements ont été créés.

◆ Population raccordée à la station d'épuration :

Population permanente	1 725 habitants (source INSEE – populations légales en 2011 entrant en vigueur le 1er janvier 2014) / 853 logements
Population secondaire	5 649 résidences secondaires (source INSEE – données 2009) 25 615 lits touristiques professionnels ou non (source Comète rapport Hiver 2012-13) avec un taux de remplissage moyen* de 22,5 % soit 5 755 habitants en moyenne par jour 101 logements vacants
Haute saison 2013 moyenne*	10 100 EH en charge hydraulique et 7 081 EH en charge organique (DCO)
Jour de pointe 2013 (8 mars)	16 606 EH en charge hydraulique et 25 170 EH en charge organique (DCO)
Moyenne annuelle	6 815 EH en charge hydraulique et 4 533 EH en charge organique (DCO)

* du 1^{er} janvier au 31 mars

◆ Population relevant de l'assainissement non collectif :

- 49 installations autonomes sont présentes, essentiellement sur le secteur d'Espiaube et les quartiers Lalère et Arrieoulaou.
- Parmi le parc des installations autonomes, on compte plusieurs installations d'une capacité supérieure à 20 EH (Hôtel Espiaube, résidence...) soumises à une réglementation particulière.

1.2. Données techniques de base

1.2.1. Le réseau

Le système de collecte est de type séparatif et dessert la quasi-totalité du territoire intercommunal.

Il s'agit essentiellement de rejet d'eaux usées domestiques.

Notons qu'à ce jour, le SIAHVA ne dispose pas de convention de rejet d'eaux usées non domestique (aucun rejet ne nécessite un tel document).

Cependant, depuis juin 2009, deux autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques existent pour les dentistes présents sur le territoire du syndicat.

En 2013, seul le secteur d'Espiaube et les quartiers Lalère et Arrieoulaou ne possédaient pas de réseau de collecte.

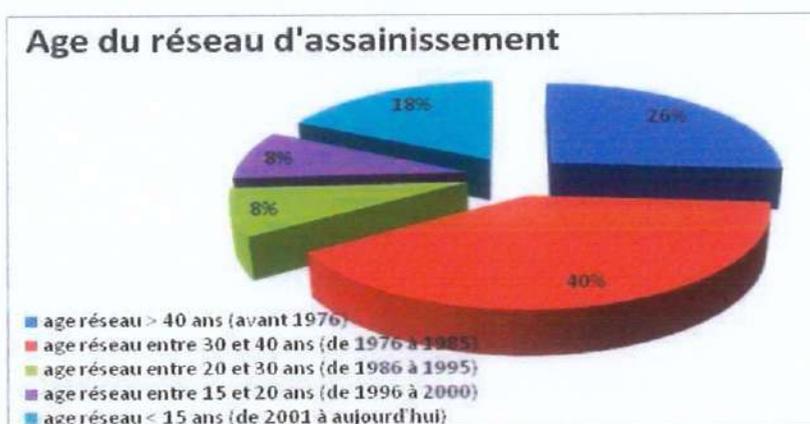
Essentiellement gravitaire, le réseau de collecte des eaux usées aboutit à une station d'épuration de type boues activées faible charge située au quartier Le Bernet à Vielle-Aure.

Le linéaire total du réseau d'eaux usées intercommunal est d'environ 39,7 kilomètres dont 37,7 km en gravitaire).

Ce réseau est équipé de points de mesure de débits situés aux principaux nœuds du réseau / bassin versant et sur le by pass de deux postes de refoulement et sur le by pass de la station d'épuration. Les mesures sont enregistrées et ont pour rôle de permettre d'identifier les secteurs collectant des eaux parasites claires et des eaux pluviales.

L'âge de ce réseau est variable, les plus vieux tronçons de réseau datent des années 70 tandis que certains tronçons ont moins de 5 ans. Le tableau ci-après et son diagramme détaillent cette variabilité d'âge.

Total linéaire refoulement	728 m	2,00%
Total linéaire gravitaire	35 654 m	98,00%
Age réseau > 40 ans (avant 1976)	9 350 m	26%
Age réseau entre 30 et 40 ans (de 1976 à 1985)	14 241 m	40%
Age réseau entre 20 et 30 ans (de 1986 à 1995)	2 855 m	8%
Age réseau entre 15 et 20 ans (de 1996 à 2000)	2 956 m	8%
Age réseau < 15 ans (de 2001 à aujourd'hui)	6 252 m	18%



En 2013, on dénombre également sur le réseau intercommunal, 8 postes de refoulement équipés de 2 pompes chacun :

- deux principaux qui se situent au Pla d'Adet et à l'intérieur du camping du Rioumajou ;
- six secondaires dont :
 - o 4 qui se trouvent sur la commune de Saint Lary Soulan situés :
 - o -1 -Impasse des Roses,
 - o -1 Au bord de la D929 (Oredon) ;
 - o -2 Au Hameau de Soulan mis en service en juin 2009 ;
 - o 1 qui se trouve sur la commune de Bourisp : Quartier Autun (mis en service en août 2008).
 - o 1 qui se trouve sur la commune de Vielle Aure : Hameau d'Agos (en cours de mise en service)

1.2.2. La station d'épuration

Le SIAHVA dispose pour traiter les effluents collectés d'une station d'épuration (numéro sandre : 0565 465v002) construite par OTV en 1996 et dont les caractéristiques techniques sont les suivantes :

TYPE	LOCALISATION	SITE	CAPACITE NOMINALE (équivalents habitants)
Aération Prolongée	VALLEE D'AURE	Vielle Aure	21.000 EH (en charge organique)

La station d'épuration rejette les eaux traitées dans la Neste d'Aure (Rivière classée en qualité 1A).

Dimensionnement de base du système d'assainissement :

	DBO5	DCO	MES	NGL	Débit
Capacité Nominale de la station d'épuration	1240 kg/j	2480 kg/j	1000 kg/j	290 kgN/j	4970 m ³ /j
Rendements demandés	80 %	75 %	90 %	70 %	-
Objectifs de la station	25 mg/l	125 mg/l	35 mg/l	20 mg/l	-

Les normes de rejets à respecter sont fixées dans l'arrêté préfectoral du 3 novembre 2008.

Cet arrêté impose que la qualité des effluents rejetés respecte les valeurs suivantes en concentration ET en rendement:

	Concentration maximale (échantillons moyens journaliers) Selon arrêté du 22 juin 2007	Concentration moyenne annuelle maximale	Rendement minimum
DBO₅	25 mg/l		70 %
DCO	125 mg/l		65 %
MES	35 mg/l		80 %
NGL	20 mg/l	15 mg/l	

Toutefois, ces paramètres doivent respecter les concentrations maximales suivantes :

DBO ₅	50 mg/l
DCO	250 mg/l
MES	85 mg/l

Par ailleurs, des contraintes spécifiques sont également à considérer, à savoir :

- Contrainte spécifique au traitement du phosphore : la contrainte sur le traitement du phosphore n'est imposée que lorsque la qualité du milieu l'exige, c'est à dire lorsque le rejet, sans traitement spécifique, entraînerait un dépassement du seuil de 0,1 mg/l dans le milieu récepteur. Les modalités retenues pour le déclenchement et l'arrêt du traitement ont été fixées, par courrier de la DDT service environnement en date du 24 février 2011. Ce courrier indique que l'installation doit être obligatoirement mise en service au cours des mois de janvier, février, mars, juillet, août et décembre et que durant ces périodes, une analyse du phosphore doit être réalisée tous les 15 jours.

	Concentration (échantillons moyens journaliers)
Pt – Phosphore total	3,5 mg/l

Cette contrainte est imposée depuis le 1^{er} janvier 2010.

Un équipement a été installé par Degrémont Services au cours du mois de décembre 2009 et a été mis en service le 18 décembre 2009. Il s'agit d'un traitement physico-chimique par PAX 18.

- Contrainte sur la bactériologie : L'opportunité de la mise en place d'un dispositif de désinfection des effluents sera examinée en relation avec les services de l'Etat en fonction des performances de la station en matière d'élimination des germes témoins de contamination fécale et des contraintes imposées dans ce domaine pour l'exercice de certains usages comme celui des sports nautiques.

Notons que la contrainte sur les micropolluants a été supprimée.

1.3. Fonctionnement de la station d'épuration

1.3.1. Débits annuels

Les débits entrant à la station sont fonction de la fréquentation touristique. Le tableau ci-après montre que les mois correspondants à une forte fréquentation touristique coïncident avec les mois durant lesquels le débit en entrée de station est élevé.

Les périodes de fréquentation accrue sont les suivantes :

- en hiver : les périodes de fêtes de fin d'année et les vacances de février et de mars.
- en été : les mois de juillet et d'août.

En alternance avec ces périodes, on note des périodes plus calmes :

- au printemps : les mois d'avril, de mai et de juin.
- en automne : les mois de septembre, d'octobre et surtout de novembre.

Tableau 1 : Tableau du bilan annuel des débits traités en 2013

MOIS	DEBITS TRAITÉES			
	Cumulé m ³	Moyen m ³ /j	Mini m ³ /j	Max m ³ /j
Janvier	40 887	1 319	921	2 365
Février	41 347	1 477	948	2 011
Mars	52 525	1 749	1 033	2 491
Avril	26 672	889	732	1 381
Mai	24 925	804	645	1 266
Juin	31 054	1 035	703	4 332 ¹
Juillet	34 986	1 129	223	1 456
Août	40 402	1 303	941	1 665
Septembre	21 388	713	480	1 442
Octobre	16 173	522	469	924
Novembre	15 029	501	277	1 044
Décembre	27 723	894	430	1 946
TOTAL	373 111	Soit 2 487 406 EH		

¹ Précisons que le débit maximum enregistré en juin, ne correspond pas à une fréquentation exceptionnelle mais à la crue du 18 juin 2013.

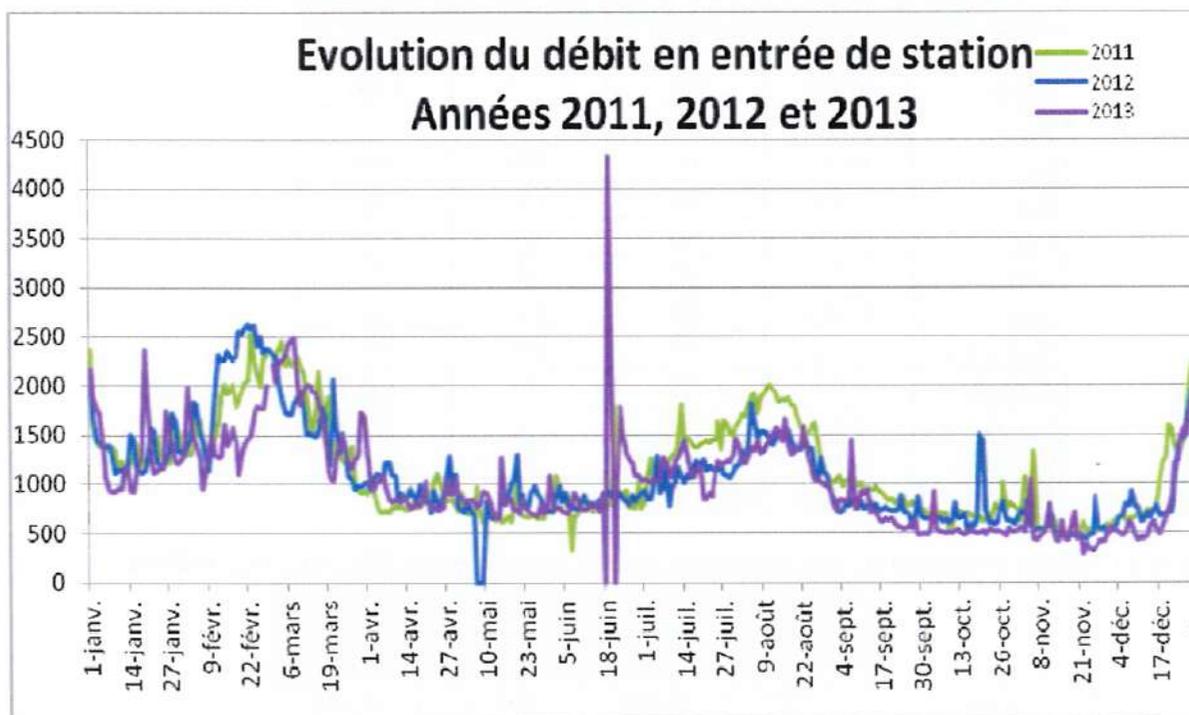
Une analyse des débits en entrée de station mois par mois (annexe 1) et le tableau ci-après permettent de mettre en exergue les points suivants :

- les débits de 2013 au cours des mois de janvier et février sont inférieurs à ceux de 2004, 2011 et 2012 ;
- les débits de 2013 au cours du mois de mars sont supérieurs à ceux de 2012 et inférieurs à ceux de 2004 et 2011 ;
- les débits cumulés reçus au cours du mois de juin sont supérieurs à ceux des années antérieures. Ceci s'explique par la période de crue rencontrée fin 2014, qui a mis en évidence l'intrusion d'eaux parasites claires dans le réseau d'assainissement
- les débits reçus au cours de l'été (juillet/août) 2013 sont comparables à 2012 (sachant que les débits du mois de juillet sont surestimés en raison des eaux parasites claires – crue du 18/6) mais nettement inférieurs à ceux de 2004 et 2011. Hors saison, les débits traités sont dans l'ensemble constants.
- les débits traités au cours des vacances de Noël sont en 2013 inférieurs à ceux de 2004, 2011 et 2012 ;

Tableau 2 : Tableau comparatif débits cumulés mois par mois – Année 2004, 2011, 2012 et 2013

MOIS	DEBITS TRAITÉES cumulés m ³			
	2004*	2011	2012	2013
Janvier	47 890	42 354	41 915	40 887
Février	67 274	50 283	60 202	41 347
Mars	58 416	53 786	48 393	52 525
Avril	34 927	24 836	29 014	26 672
Mai	28 092	21 919	22 968	24 925
Juin	28 935	25 137	25 002	31 054
Juillet	52 470	42 304	33 406	34 986
Août	61 485	51 908	42 535	40 402
Septembre	28 482	27 182	22 664	21 388
Octobre	24 845	21 899	21 532	16 173
Novembre	21 462	18 517	16 434	15 029
Décembre	40 058	35 872	31 432	27 723
TOTAL en m³	494 336	415 997	395 497	373 111
TOTAL en EH	3 295 573	2 773 313	2 636 646	2 487 406

* année de plus fort débit traité



Si l'on compare le débit de 2013 aux deux années antérieures on constate que le débit traité en 2013 est inférieur de 11,5 % à celui traité en 2011 et de 6% à celui traité en 2012.

S'il l'on compare le débit traité en 2013 à l'année ayant enregistré le plus de débit (c'est-à-dire 2004) on constate une diminution de 25 % du débit traité.

Année	2011	2012	2013	
Mini	541	440	277	
maxi	2 387	2 174	1 946	
somme débit	415 997	395 497	373 111	
				-11,5%
				comparaison du débit avec 2011
				-6,0%
				comparaison du débit avec 2012

1.1.1. Charges annuelles

Les charges organiques reçues à la station sont, comme les débits, fonction de la fréquentation touristique. Le tableau ci-après montre que les mois correspondants à une forte fréquentation touristique coïncident avec les mois durant lesquels le débit en entrée de station est élevé.

Les périodes de fréquentation accrue sont identiques à celles déterminées à partir des débits annuels :

- en hiver : les périodes de fêtes de fin d'année et les vacances de février et de mars.
- en été : les mois de juin, juillet et d'août.

Tableau 3 : Tableau du bilan annuel des charges traitées en 2013

MOIS	CHARGES ORGANIQUES			
	Cumulé kg	Moyen kg	Mini kg	Max kg
Janvier	26 053	840	168	1 726
Février	26 238	937	445	2 009
Mars	33 809	1 091	195	3 398
Avril	9 441	315	183	959
Mai	8 746	282	118	1 081
Juin	15 771	563	209	1 473
Juillet	15 739	525	84	1 471
Août	20 383	658	359	1 325
Septembre	7 812	260	104	705
Octobre	6 578	219	107	633
Novembre	4 233	141	51	286
Décembre	21 609	697	79	2 867
TOTAL	196 412	Soit 2 487 406 EH		

Tableau 4 : Tableau comparatif charges organiques cumulés mois par mois (2006, 2011, 2012 et 2013)

	CHARGES ORGANIQUES reçues cumulées en kg			
	2006*	2011	2012	2013
janvier	53 147	21 409	21 514	26 053
février	69 957	34 188	38 503	26 238
mars	54 325	34 443	31 350	33 809
avril	25 819	10 136	10 551	9 441
mai	16 095	10 146	9 169	8 746
juin	23 643	13 533	14 262	15 771
juillet	42 178	21 922	17 810	15 739
août	32 321	29 907	24 843	20 383
septembre	16 949	9 698	8 601	7 812
octobre	22 118	14 783	8 446	6 578
novembre	6 560	5 012	3 919	4 233
décembre	22 457	18 081	18 314	21 609
TOTAL en kg	385 570	223 259	207 282	196 412
Total en EH	3 213 082	1 860 493	1 727 353	1 636 766

* année de référence

Année	2011	2012	2013
somme charges	223 259	207 282	196 412
			-12,0 %
			-5,2 %

comparaison avec charges 2011
comparaison avec charges 2012

Si l'on compare les charges de 2013 avec les débits 2013, on s'aperçoit qu'ils ont les mêmes fluctuations. Toutefois, si l'on compare le nombre d'équivalent habitant défini à partir des débits (2 487 406 EH par an) et celui défini à partir des charges organique (1 636 766 EH/an), on constate que le nombre d'équivalent habitant en débit est plus important. (+50 %)

Ceci peut s'expliquer notamment par l'intrusion d'eaux parasites claires dans le réseau (eaux de nappes, eaux de pluie, fuites d'eau potable...) et par un ratio de l'équivalent habitant, défini dans les années 80 qui commence à être erroné étant donné que les habitudes de consommations d'eau ont énormément évolué ces dernières années (prise de conscience de la nécessité d'économiser l'eau).

1.1.2. Bilan des déversements : by-pass postes de refoulement, entrée de la station et divers

L'arrêté du 3 novembre 2008 impose au SIAHVA de mesurer par paire de niveau les trop-pleins des postes de refoulement principaux afin de connaître les temps de déversement du fait d'un défaut de l'équipement ou d'un trop plein d'eau collectée et de mesurer le débit en entrée de station by-passé.

Les équipements nécessaires à ce suivi ont été installés en décembre 2011 et le début des enregistrements des mesures a eu lieu en décembre 2012 en raison de problèmes de paramétrage (prestataire SPIE SO).

Communes	Nomenclature	Localisation du déversoir	Cours d'eau concerné	Pollution en kg DBO ₅ /j	Débit de référence en m ³ /h	Régime	Débit by passé*
Bourisp	2.1.2.0	Camping du Rioumajou	Neste d'Aure	40	15	Déclaration	26 979 m ³
St Lary Soulan	2.1.2.0	Pla d'Adet	Ruisseau de St-Germais	300	50	Déclaration	0 m ³
Vielle Aure	2.1.1.0	Le Bernet - STEP	Neste d'Aure	1 240	4 970	Autorisation	Non mesuré
Vielle Aure	2.1.2.0	Agos	Neste d'Aure	20	6,2	Déclaration	Non en service

* Débits cumulés enregistrés sur l'autosurveillance

Il est important de préciser qu'au cours de l'année 2013, le SIAHVA a été contraint de by-passer trois fois une partie des effluents entrant à la station. Ces by-pass se sont produits :

- lors des inondations de juin 2013, en raison :
 - o d'une coupure d'électricité les 18 juin 15h au 19 juin 2013 8h,
 - o d'une arrivée d'eau claire trop importante les 21 juin 15 h au 22 juin 2013 11h (risque de lessivage des bassins).
- le 21 juillet 2013 en raison d'une coupure d'électricité.

Les nombreux by-pass au niveau du poste de refoulement du camping du Rioumajou ont eu lieu essentiellement de janvier à octobre et plus précisément sur la période estivale, à partir du 18/6 (crue). En octobre les pompes ont été changées et depuis, il n'y a eu que quelques by-pass.

Précisons qu'une grande quantité d'eau parasite claire est collectée sur le bassin versant amont à ce poste. Pour l'heure, l'origine de cette quantité d'eau parasite claire a été en partie identifiée et provient de la résidence du « Hameau des granges ». Il leur a donc été demandé courant décembre 2013 de supprimer de leur rejet d'eau usée l'eau de drainage des bâtiments de la résidence.

Les débits by-passés en entrée de station n'ont pas pu être quantifiés puisqu'ils résultent à chaque fois d'une coupure électrique avec arrêt des appareils de mesure.

Enfin, précisons que :

- le 27 et 28 février 2013, le réseau a débordé sur le secteur du Pla d'Adet en amont du poste de refoulement. Ce débordement s'est produit en milieu naturel. Il n'a pu être quantifié.
- Le 8 mars 2013, un abonné a déversé du fuel dans le réseau d'assainissement. Des analyses sur les boues d'épuration ont été réalisées afin de savoir si malgré ce déversement leur qualité n'avait pas été dégradée. (Elles n'ont rien montré d'anormal).

1.1.3. Respect des normes de rejet

En termes d'autosurveillance, le SIAHVA devait réaliser en 2013 :

- 12 bilans Complets : DCO, DBO₅, MES, Azote Kjeldahl, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, Phosphore total, pH, conductivité et température ;
- 12 bilans partiels : DCO, MES, pH, conductivité et température dont 7 avec une mesure du Phosphore total ;
- 6 analyses du Phosphore total entrée et sortie de station correspondant aux six mois de forte fréquentation ;
- Un suivi bactériologique (coliformes totaux, fécaux et streptocoques fécaux) des effluents en entrée et sortie de station tous les 15 jours pendant les mois de juillet, d'août et de septembre et mensuellement pour les autres mois de l'année ;
- Un suivi du milieu récepteur : une mesure en amont et aval de la station pendant les vacances de février et une autre mesure pendant les vacances d'été (entre le 14 juillet et le 15 août). Les paramètres suivis sont : DCO, coliformes fécaux et totaux, streptocoques fécaux, NTK, NH₄ et Pt.

Un calendrier des prélèvements a été déterminé, début 2013 par le SIAHVA en collaboration avec les services de la DDEA –Police de l'eau.

Les bilans complets demandés par les services de l'Etat sont réalisés par le laboratoire départemental de l'eau de Haute Garonne implanté à Launaguet. Les prélèvements sont envoyés via Chronopost.

Les bilans non complets sont quant à eux réalisés par les agents techniques du SIAHVA.

Notons qu'en plus des bilans complets et partiels, le SIAHVA réalise un autocontrôle journalier soit environ 260 prélèvements effectués dans l'année - bilans 24 heures.

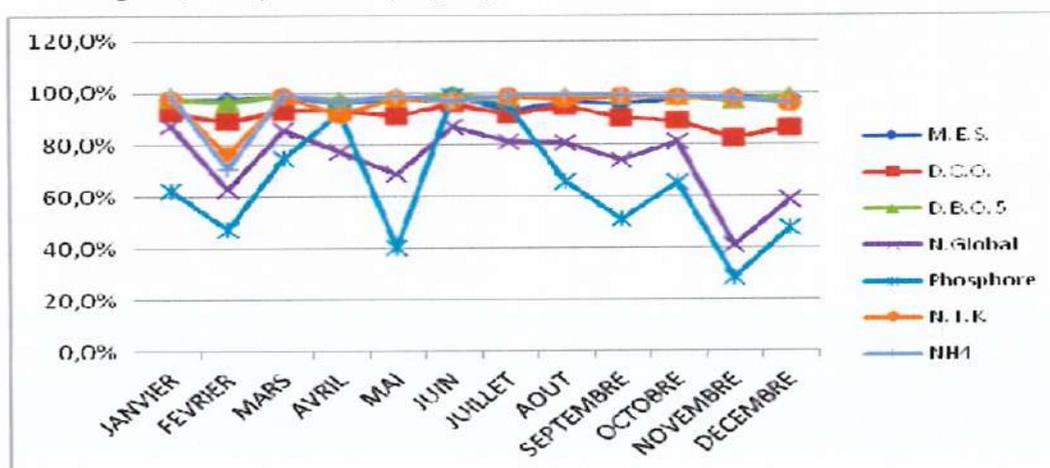
Le tableau ci-après présente les résultats des bilans 24h complets et partiels.

	Normes de rejet	Rendements demandés	Concentrations moyennes observées (sortie)	Rendements d'épuration moyens observés	Max - mini observés sur l'année *
DBO₅	25 mg/l	80 %	3 mg/l	98 %	Max 99,2 % - mini 96,4 % Max 8 mg/l – mini 2 mg/l
DCO	125 mg/l	75 %	33,8 mg/l	91 %	Max 95,4 % - mini 82,4 % Max 76 mg/l – mini 30 mg/l
MES	35 mg/l	90 %	6,3 mg/l	97 %	Max 99,3 % - mini 92,6 % Max 18 mg/l – mini 2 mg/l
Azote Global	20 mg/l Et moyenne annuelle < 15 mg/l	-	12,9 mg/l	74 %	Max 87,1 % - mini 41 % Max 34,4 mg/l – mini 4,4 mg/l
Pt	3,5 mg/l	-	2,2 mg/l	64 %	Max 98,4 % - mini 28,6 % Max 5,7 mg/l – mini 0,1 mg/l
Pt milieu récepteur aval STEP	0,1 mg/l	-	<0,1 mg/l	-	Max 0,1 mg/l Mini 0,05 mg/l
T°	<25 °C	-	14,6 °C	-	Max 21,6 – Mini 10,7
pH	Entre 6 et 8,5	-	8,4	-	Max 9,04 – Mini 6,7
DCO/DBO₅	-	-	2,6	-	Max 3,5 – Mini 1,8

NOTA :

- la D.B.O₅ correspond à la demande biologique en oxygène et représente la pollution organique biodégradable.
- la D.C.O est la demande chimique en oxygène et représente la pollution organique biodégradable et non biodégradable.
- le taux en M.E.S. (matières en suspension) représente la pollution particulaire.
- L'azote global correspond à la somme de : $(\text{NH}_4 + \text{N} - \text{N}_{\text{orga}} + \text{NO}_3 + \text{NO}_2)$
- le taux en NH_4 représente la pollution ammoniacale.
- Pt représente le phosphore total
- Rapport DCO/DBO₅ : Le rapport DCO/DBO₅ donne l'estimation de la biodégradabilité de la matière organique d'un effluent. Pour un effluent à dominante domestique, ce rapport est généralement compris entre 2 et 3. Pour les effluents d'industries agroalimentaires, il est inférieur, de l'ordre de 1,5 à 2, ce qui traduit une meilleure biodégradabilité. Enfin, lorsqu'il est supérieur à 3 cela traduit l'apport d'un effluent industriel plus ou moins difficilement biodégradable.

Figure 1 : Evolution des rendements d'élimination des pollutions DCO, MES, DBO₅, Azote Kejdahl (NK), azote global, NH₄ (Ammonium) et phosphore total (Pt) – Analyse en laboratoire agréé uniquement

**Analyse des résultats :**

Les concentrations des rejets en DBO₅, en MES et en DCO ainsi que les rendements épuratoires exigés par la réglementation ont été respectés.

Les concentrations des rejets en **azote global** ont été respectées 11 fois sur 12.

Au niveau des concentrations du **phosphore en sortie de station**, les exigences réglementaires ont été respectées 18 fois sur 19.

La concentration en **phosphore dans le milieu naturel** en aval de la station d'épuration a été respectée trois fois sur les trois analyses réalisées. Le dépassement est de + 0,01 mg/l.

En termes de **température** et de **pH** des effluents rejetés dans le milieu récepteur, les résultats sont conformes aux exigences.

Rappelons que le SIAHVA fait réaliser une fois par an le contrôle de son autosurveillance. En 2013, c'est l'entreprise Veolia qui a effectué ce contrôle. Ce contrôle n'a révélé aucune anomalie.

En résumé, sur les 24 échantillons analysés en 2013, 1 sur 24 ne sont pas conformes.

Néanmoins, la réglementation (arrêté du 22 juin 2007) prévoit des règles de tolérance.

Pour un nombre d'échantillon prélevé dans l'année compris entre 17 et 28, le nombre maximal d'échantillon non conforme toléré est de 3.

Ainsi, en 2013, les normes de rejet ont été respectées lors des auto-surveillances réglementaires.

Précisons également qu'en 2013, un contrôle inopiné a été réalisé conformément à la réglementation dans le but de mesurer les paramètres concernant le rejet de la station. Le jour du contrôle les performances de rejets fixées par l'arrêté préfectoral de la station étaient respectées.

1.1.4. Mise en service des deux files de traitement

En 2013, le traitement des effluents a été réalisé sur les deux files de la station d'épuration :

- du 1^{er} janvier 2013 au 10 mai 2013 ;
- du 18 décembre 2013 au 31 décembre 2013.

La seconde file de traitement n'a pas pu être mise en service au cours de l'été en raison de l'impossibilité à utiliser un des bassins d'aération (clapet anti-crue cassé suite aux inondations du 18/6/14, réparation réalisée au cours du mois de juillet 2013)

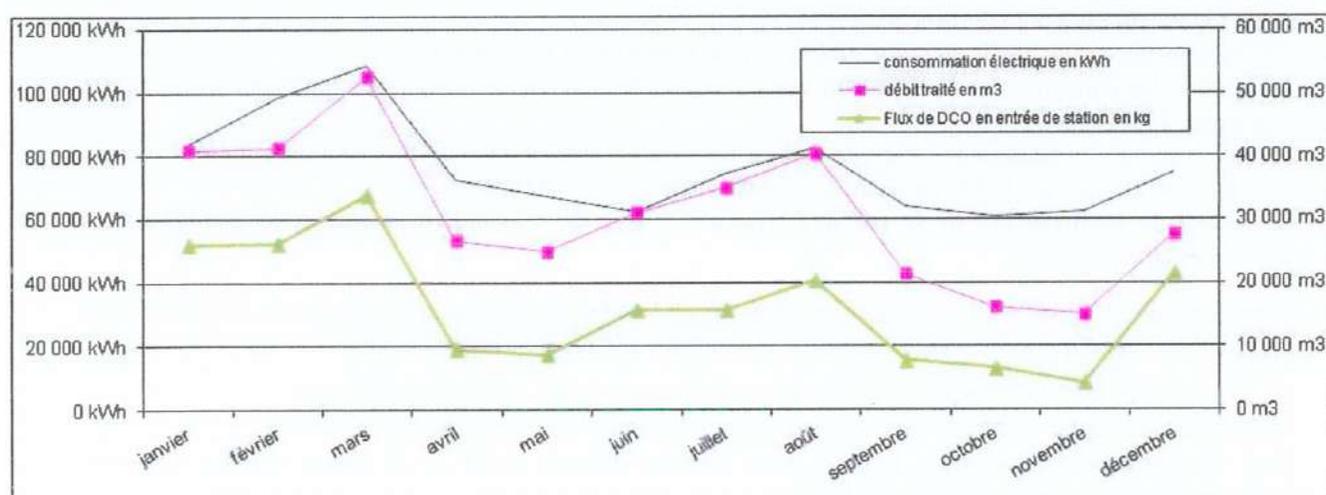
1.1.5. Coût épuratoire spécifique

Tableau 5 : Coût épuratoire spécifique

	Consommation électrique avec PR (facturée)	Flux de DCO en entrée de station en kg	Volume d'eau traitée en m ³	Coût PR en € TTC pour information	Coût Total en € TTC	Coût épuratoire spécifique Dépense énergétique par kg de DCO éliminé	Coût épuratoire EDF par kg de DCO éliminé	Coût épuratoire EDF par m ³ d'eau traitée
janvier	83 859 kWh	26 053 kg	40 887 m ³	446,67 €	11 117,89 €	3,22 kWh/kg DCO	0,43 €/kg DCO	0,27 €/m ³
février	98 716 kWh	26 238 kg	41 347 m ³	315,31 €	12 876,64 €	3,76 kWh/kg DCO	0,49 €/kg DCO	0,31 €/m ³
mars	108 643 kWh	33 809 kg	52 525 m ³	284,83 €	12 562,55 €	3,21 kWh/kg DCO	0,37 €/kg DCO	0,24 €/m ³
avril	72 620 kWh	9 441 kg	26 672 m ³	178,01 €	6 337,61 €	7,69 kWh/kg DCO	0,67 €/kg DCO	0,24 €/m ³
mai	67 317 kWh	8 746 kg	24 925 m ³	233,15 €	5 825,13 €	7,70 kWh/kg DCO	0,67 €/kg DCO	0,23 €/m ³
juin	62 485 kWh	15 771 kg	31 054 m ³	614,37 €	5 705,18 €	3,96 kWh/kg DCO	0,36 €/kg DCO	0,18 €/m ³
juillet	74 527 kWh	15 739 kg	34 986 m ³	947,78 €	6 511,52 €	4,74 kWh/kg DCO	0,41 €/kg DCO	0,19 €/m ³
août	82 469 kWh	20 383 kg	40 402 m ³	260,64 €	6 890,56 €	4,05 kWh/kg DCO	0,34 €/kg DCO	0,17 €/m ³
septembre	64 190 kWh	7 812 kg	21 388 m ³	359,95 €	5 748,42 €	8,22 kWh/kg DCO	0,74 €/kg DCO	0,27 €/m ³
octobre	60 744 kWh	6 578 kg	16 173 m ³	300,55 €	5 535,37 €	9,23 kWh/kg DCO	0,84 €/kg DCO	0,34 €/m ³
novembre	62 517 kWh	4 233 kg	15 029 m ³	421,07 €	7 993,38 €	14,77 kWh/kg DCO	1,89 €/kg DCO	0,53 €/m ³
décembre	74 833 kWh	21 609 kg	27 723 m ³	90,10 €	9 865,83 €	3,46 kWh/kg DCO	0,46 €/kg DCO	0,36 €/m ³
TOTAL MOYENNE	912 920 kWh	196 412 kg	373 111 m³	4 452,43 €	96 970,08 €	6,17 kWh/kg DCO	0,64 €/kg DCO	0,28 €/m³

Remarque :

La consommation en électricité relative au fonctionnement de la plateforme de compostage s'est élevée en 2013 à 19 007 kWh.



Le tableau et le graphique ci-dessus permettent de faire le parallèle entre fréquentation touristique et augmentation de la demande énergétique du SIAHVA (mois de janvier, février, mars, juillet, août et décembre).

En matière d'exploitation de la station, le coût le plus important en fournitures concerne l'énergie (Station + Bureaux + Locaux). Ce coût représente, en 2013, 11,71 % des dépenses d'exploitation (= 829 975,79 €) soit 97 243,48 €.

La consommation 2013 a augmenté en raison notamment de la mise en service de la plateforme de compostage et de la mise en place de la centrifugeuse, respectivement en septembre et en juillet 2012.

NOTA : Il n'est pas possible de différencier la consommation propre au traitement : (ouvrages techniques de la station, surpresseurs...) et la consommation courante (chauffage des bâtiments, appareillage électrique et informatique).

Le **coût épuratoire spécifique**, à proprement dit, est un rapport entre le coût de l'énergie consommée et la pollution éliminée par la station.

Ce ratio technique se rapporte directement à l'épuration observée sur la station et se calcule mensuellement pour avoir des résultats plus représentatifs.

En 2013, ce coût était en moyenne de 6,17 kWh/kgDCO éliminé avec un maximum de 14,77 kWh/kgDCO éliminé (en novembre) et un minimum de 3,21 kWh/kgDCO éliminé (en mars).

Ceci s'explique par le fait que :

- en novembre, la charge en DCO était extrêmement faible et il y a une part fixe de dépense quelle que soit la charge traitée.
- en mars, la charge en DCO en entrée station correspondait au mois le plus important (vacances d'hiver – zone de Paris, Bordeaux).

En 2013, le **coût épuratoire (en électricité) par m³ traité** est de 0,28 €/m³. Cette valeur est supérieure de 27 % à celle de 2012 (0,22 €/m³).

Notons que :

- le coût du kWh vendu par EDF a augmenté en 2013.
- le coût épuratoire spécifique moyen et le coût épuratoire ont significativement augmentés. Ceci s'explique, à priori, par la mise en service de la plateforme de compostage et de la centrifugeuse. Il conviendra de confirmer cette tendance dans les années à venir.

1.1.6. Coût Epuratoire global

Le coût épuratoire global est un rapport entre le coût global de l'exploitation du Syndicat et les débits entrant sur la station :

	2009	2010	2011	2012	2013
Coût global d'exploitation de la station	645 256,27 €	655 311,48 €	622 475,75 €	628 317,23 €	711 812,21 €
Opérations neutres (bac à graisses, travaux de branchement et redevance agence de l'eau, remboursement sinistres, remboursement emprunt bourisp)	80 932,21 €	70 489,33 €	83 496,17 €	103 054,85 €	118 163,58 €
Débits annuels	423 768 m ³	404 542 m ³	415 062 m ³	395 497 m ³	373 111 m ³
Variation du volume d'eau traitée par rapport à l'année précédente	3,3%	-4,5%	2,6%	-4,7%	-5,7%
Coût épuratoire global	1,52 €	1,62 €	1,50 €	1,59 €	1,91 €

Les opérations dites « neutres » sont toutes les opérations qui augmentent les dépenses d'exploitations mais qui sont intégralement remboursées par une recette (exemple : travaux de branchement, vidanges de bacs à graisse, redevance pour modernisation des réseaux de collecte reversée à l'Agence de l'eau...).

Ce tableau permet de s'apercevoir que le coût épuratoire global :

- a subi une augmentation de 20 % par rapport à 2013, ceci s'explique par un coût global d'exploitation en forte hausse (+13,29 %) mais un débit traité en baisse,

1.1.7. Filière boues

1.1.7.1. Consommables

Au cours du processus de déshydratation des boues, le SIAHVA doit utiliser un polymère ZETAG 9068 FS (fournisseur Adipap) – utilisé pour la centrifugeuse et la lubrification de la canalisation d'évacuation des boues déshydratées.

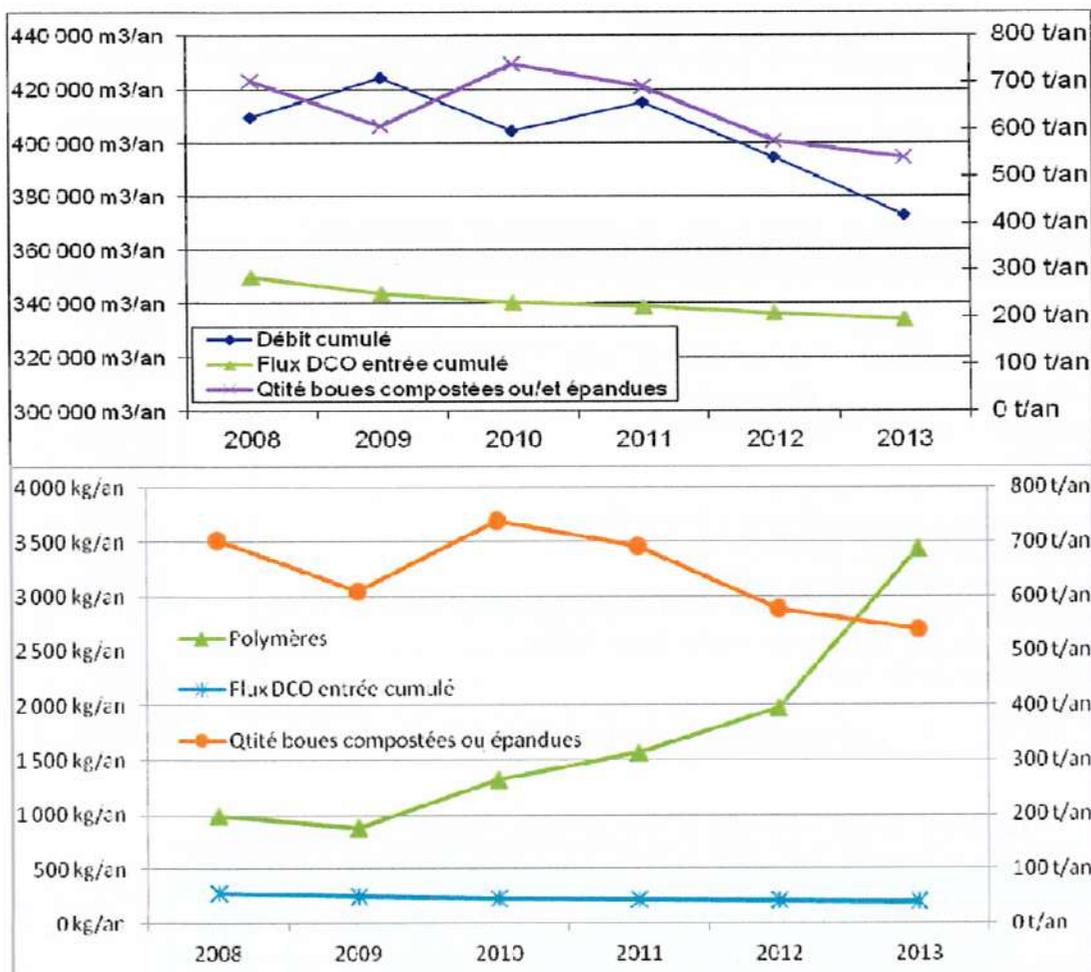
En 2013, le budget alloué à l'achat de ces produits est de **14 195,08 €TTC** soit 56 % de plus qu'en 2012 et 31 % de plus qu'en 2011.

Notons que compte tenu du changement de la filière boues en cours d'année 2012, il est difficile de comparer l'année 2013 avec les années antérieures. Toutefois, la consommation en polymère est supérieure à celle indiquée dans le marché de mise en place de la centrifugeuse. Ceci s'explique par des difficultés de réglages de la centrifugeuse et par une utilisation plus importante de polymère pour la lubrification

1.1.7.2. Valorisation des boues d'épuration

Le tableau et les graphiques ci-après résument les éléments clés de la gestion des boues d'épuration.

	2009	2010	2011	2012	2013
Siccité	15,60%	17,02%	15,26 %	16,51 %	17,5 %
Volume d'eau traitée	424 398 m ³ /an	404 542 m ³ /an	415 062 m ³ /an	395 497 m ³ /an	373 111 m ³ /an
Polymères (achetés dans l'année)	880 kg/an	1 320 kg/an	1 570 kg/an	1 980 kg/an	3 440 kg/an
Chaux	30 t/an	41 t/an	19,54 t/an	10,1 t	-
Flux DCO entrée cumulé	249 t/an	231 t/an	223 t/an	207 t/an	196 t/an
Quantité de boues épandues Et/Ou compostées	608 t/an	739 t/an	691 t/an	576 t/an	540 t/an
Quantité de compost produit	-	-	-	95 t _{MS} /an	249 t/an



1.1.7.2.1. Epandage des boues

Il n'y a pas eu d'épandage de boues en 2013.

1.1.7.2.2. Compostage des boues – selon norme NFU 95-044

Au cours de l'année 2013, 8 andains ont été réalisés.

Ils ont constitué un même lot de produit fini.

Le compost produit par le syndicat intercommunal d'assainissement de la Haute Vallée d'Aure est issu d'un mélange de :

- MIATE Matières d'intérêt Agronomique : issues du traitement des eaux (boues épuration)
- MVB Matières Végétales Brutes : Matières exclusivement végétales n'ayant subi que des traitements mécaniques physiques ou thermiques (déchets verts broyés)
- MVT Matières Végétales Transformées par compostage (refus de crible)

La norme NFU 95-044 permettant d'obtenir le statut de produit a été respectée.

Conformément à la réglementation et afin d'obtenir la normalisation produit, le SIAHVA a tenu les registres d'exploitation imposés et a fait réaliser des analyses sur les boues traitées et le compost produit.

Notons toutefois, que le syndicat est dans l'attente de résultat d'analyse des microorganismes d'intérêts phytosanitaires.

En effet, l'analyse de l'échantillon envoyé le 29 janvier 2014 a montré le dépassement du seuil autorisé pour deux des cinq microorganismes recherchés.

Il est fortement probable qu'il y ait eu une contamination au moment du prélèvement ou après celui-ci. Aussi, le SIAHVA a renvoyé un nouvel échantillon pour analyse le 20 mars 2014.

Le compost produit, en 2013, a été en partie récupéré :

- 10,04 tonnes par la déchetterie de Saint Lary Soulan (mis à disposition pour les particuliers)
- 104,84 tonnes par la SEM de Piau Engaly pour la revégétalisation des pistes de ski.

Vous trouverez ci-après le détail des coûts engendrés par l'exploitation de la plateforme de compostage.

Tableau 6 : Détail du coût de compostage des boues en 2013

2013 - BILAN COMPOSTAGE DES BOUES			Montants TTC
Etalonnage pont bascule / révision			784,58 €
Electricité (estimée sur la base du compteur divisionnaire)	Ancien index (31/12/12) : 1 529 Nouvel index (31/12/13) : 20 536	19 007 kWh	2 018,92 €
Maintenance chargeur + pièces + huiles hydrauliques			5 129,35 €
Assurance chargeur			2 345,96 €
Achat de GNR			3 669,33 €
Achat de matériel divers et pièces de rechange (dynamomètre)			79,18 €
Analyses réglementaires Compost réalisées en 2013			4 208,52 €
Analyses réglementaires Boues réalisées en 2013			817,67 €
Main d'œuvre estimée (sur la base du temps de fonctionnement du chargeur majoré +15 %) Compteur chargeur : 372,8 h / rémunération horaire brute : 15 €/h			6 430,80 €
Criblage complémentaire (0-10 mm)			1 376,44 €
Total TTC			26 860,75 €
TONNAGE : 100 T _{MS}	Coût unitaire à la tonne de matières sèches compostées		268,60 €/t

Tableau 6 : Evolution du coût de la valorisation des boues par compostage

Année	2012	2013
Tonnage de matières sèches	42 t	98,87 t
Tonne de matières sèches (MS) STEP SIAHVA	42	95
Tonne de matières sèches STEP Aragnouet	0	3,87
Tonne de déchets verts	212	281
Tonne de compost - produit fini	119	248,9
Dont évacué/donné	119	114,9
Dont stocké sur site (sur la base d'une densité de 0,5)	-	134
Coût unitaire à la tonne de MS compostées	192,88 €	268,60 €
Coût unitaire à la tonne de compost - produit fini	38,58 €	107,92 €

NOTA : - Cette première estimation de coût n'est pas représentative (1^{ère} année complète de fonctionnement). Il conviendra l'année prochaine d'affiner ce coût.

- Rappelons que Hantsch a estimé dans son marché le coût de fonctionnement à 167 €/T_{MS}.

- Rappelons que de 2005 à 2011, le coût moyen de traitement des boues était de 53,8 €/tonne de boues chaulées soit 326 €/tonne de matières sèches pour une siccité moyenne de 16,5 %.

- Rappelons que le montant annuel des amortissements de la plateforme s'élève à 60 659 € dont 59 094 € amorti sur 30 ans et 1 564 € amorti sur 15 ans soit, pour 2013, 606 €/t_{MS}.

1.1.8. Refus de dégrillage

Les refus de dégrillage de la station sont évacués à l'ISDND Pôle environnemental de CAPVERN.

La quantité de déchets évacuée est très fluctuante comme le montre le tableau ci-après.

La forte quantité de 2011 s'explique par notamment le nettoyage de la fosse d'hydrolyse des graisses (présence de nombreuses filasses).

2009	2010	2011	2012	2013
1 620 kg	1 440 kg	4 300 kg	2 740 kg	1 640 kg

1.1.9. Consommable filière EAU

Les sels consommables utilisés pour le traitement des effluents sont des sels d'aluminium. Il s'agit du PAX 18 et il est utilisé pour le traitement du phosphore. Ce produit est utilisé depuis 2010 c'est-à-dire depuis la mise en service de l'installation de traitement du phosphore.

Le tableau suivant reprend l'historique des commandes.

2010	2011	2012	2013
17 t	17,2 t	18,76 t	0 t

1.1.10. Consommable filière désodorisation

Le tableau ci-après présente les consommables utilisés ces deux dernières années (mise en service : septembre 2012) ainsi que la quantité achetée pour un montant de 4 879,65 €.

	Lessive de soude 30,5 %	Acide sulfurique 96 %	Hypochlorite de sodium 47/50
2012	2 660 kg	3 660 kg	2 440 kg
2013	5 342 kg	2 937 kg	4 809 kg

2. Indicateurs financiers

2.1. Prix du service d'assainissement

Le prix du service comprend :

- Une partie fixe, soit pour l'année 2013 : 98 € par foyer déversant (pour une consommation d'eau potable inférieure à 500 m³.)
- Une partie proportionnelle qui se rajoute à la partie fixe soit 0,195 € par m³ (pour la consommation supérieure à 500 m³). Dans le cas de ces consommateurs, les compteurs sont relevés annuellement (environ une trentaine de gros consommateurs potentiels : hôtels, centre de vacances...)

Les factures sont émises annuellement et sont envoyées à chaque abonné du service. La facture est émise par le Syndicat qui l'encaisse en totalité (sans TVA).

Vous trouverez en annexe (n°2) de ce rapport quatre factures types :

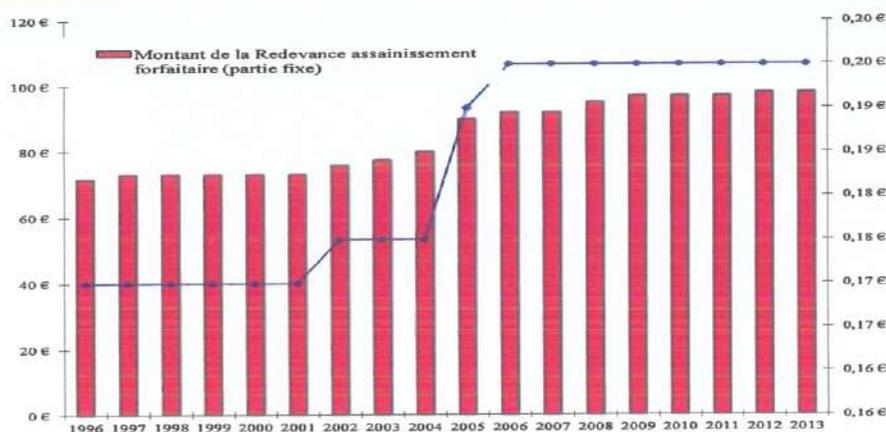
- Deux factures avec une consommation inférieure à 500 m³
 - L'une correspondant à la facturation de l'assainissement sur la commune de Saint-Lary- Soulan (commune réalisant la relève des compteurs d'eau)
 - L'autre correspondant à la facturation de l'assainissement sur les communes de Bourisp, Cadeilhan-Trachère, Vielle-Aure et Vignec (communes ne disposant pas de relève des compteurs d'eau à ce jour)
- Deux factures avec une consommation supérieure à 500 m³
 - L'une correspondant à la facturation de l'assainissement sur la commune de Saint Lary Soulan (commune réalisant la relève des compteurs d'eau)
 - L'autre correspondant à la facturation de l'assainissement sur les communes de Bourisp, Cadeilhan-Trachère, Vielle-Aure et Vignec (communes ne disposant pas de relève des compteurs d'eau)

Le conseil syndical vote chaque année les tarifs à appliquer. Ceux-ci sont fonction des charges du service.

La délibération adoptant le montant de la redevance assainissement pour l'année 2013 est fournie en annexe 3 du présent rapport.

Evolution du tarif de la redevance d'assainissement de 1996 à 2013

	1997 à 2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 à 2011	2012	2013
Montant de la Redevance assainissement	73,17 €	76 €	77,50 €	80 €	90 €	92€	92 €	95€	97 €	98 €	98 €
Montant de la partie proportionnelle	0,17 € par m ³	0,175 € par m ³	0,17 € par m ³	0,175 € Par m ³	0,19 € par m ³	0,20 € par m ³	0,195 € par m ³				



2.2. Autres indicateurs financiers (comptabilité type M49 abrégée, établissement non assujéti à la TVA)

2.2.1. Recettes d'exploitation

2.2.1.1. Redevance annuelle d'assainissement collectif

La Redevance annuelle d'assainissement est inscrite à l'article 70611 de la comptabilité M49 abrégée. Notons que depuis le 1^{er} janvier 2009, le SIAHVA doit recouvrir pour le compte de l'Agence de l'eau la redevance pour modernisation des réseaux de collecte.

Cette redevance est fonction de la consommation en eau potable lorsque celle-ci est relevée ou est calculée à partir d'une formule de calcul type lorsque la commune ne dispose pas de compteurs d'eau ou ne les relève pas. Vous trouverez en annexe 7 à ce rapport la note d'information 2013 établie par l'agence qui précise notamment le rôle, le fonctionnement et l'utilisation des fonds collectés par l'agence en 2013.

L'analyse de la redevance 2013, ci-après fait apparaître le montant total recouvert et sa répartition entre le SIAHVA et l'Agence de l'Eau Adour Garonne.

	Montant Total	Part SIAHVA	Part Agence de l'eau
Montant du rôle à émission	727 828,68 €	643 429,35 €	84 399,33 €
Titres de recette émis après édition du rôle (au 31/12/2013)	18 958,36 €	15 772,71 €	3 185,65 €
Annulations exercices en cours (au 31/12/2013)	24 805,98 €	21 070,00 €	3 735,98 €
TOTAL	721 981,06 €	638 132,06 €	83 849,00 €
Redevances annulées au titre des années antérieures + taxes et produits irrécouvrables au titre des exercices antérieurs	1 521,33 €	1 361,00 €	160,33 €

Taux d'impayés sur les factures d'assainissement 2013 (rôle) au 31/12/2013 : **1,53 %**

2.2.1.2. Participation financière au raccordement à l'égout / Participation pour le financement de l'assainissement collectif

La Participation financière au raccordement à l'égout est inscrite à l'article 70128 de la comptabilité M49 abrégée.

Cette participation n'existe plus depuis le 1^{er} juillet 2012. Elle a été remplacée par délibération en date du 16 juillet 2012 par la Participation pour le financement de l'Assainissement Collectif. (PAC)

Titres de recette émis : **13 090,70 €**

Précisons que les recettes liées à ces participations sont très fluctuantes comme le montre le tableau ci-après et sont essentiellement fonction du nombre de permis de construire, relatif à la construction de résidences, autorisé chaque année.

	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
Bourisp	27 142,35 €	8%	105 998,82 €	80%	- €	0%	3 443,06 €	2%	- €	0%	- €	0%
Cadéilhac Trachère	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%
Saint Lary Soulan	148 584,63 €	45%	3 582,38 €	3%	110 301,66 €	94%	121 901,45 €	63%	46 776,04 €	66%	6 609,68 €	50%
Vielle Aure	72 156,44 €	22%	- €	0%	5 630,31 €	5%	43 416,72 €	22%	24 306,28 €	34%	6 481,02 €	50%
Vignec	84 305,06 €	25%	22 229,23 €	17%	841,80 €	1%	24 926,61 €	13%	- €	0%	- €	0%
TOTAL	332 188,48 €	100%	131 810,43 €	100%	116 773,77 €	100%	193 687,84 €	100%	71 082,32 €	100%	13 090,70 €	100%
Nombre de permis de construire instruits, autorisés et dont une PAC/PRE est exigible (permis modificatifs non comptabilisés)	8 dont 3 résidences		6 dont 0 résidences		8 dont 0 résidences		16 dont 1 résidence		13 dont 4 résidences		17 dont 6 résidences	

2.2.1.3. Travaux de raccordement au réseau

Les travaux de raccordement au réseau sont inscrits à l'article 704 de la comptabilité M49 abrégée.

Titres de recette émis : **3 272,12 €.**

2.2.1.4. Vidange des séparateurs à graisses et traitement des sous produits d'épuration

Les recettes associées à la vidange des séparateurs à graisses et à la réception des matières de vidanges, des boues d'épuration des stations voisines sont inscrites à l'article 708 de la comptabilité M49 abrégée.

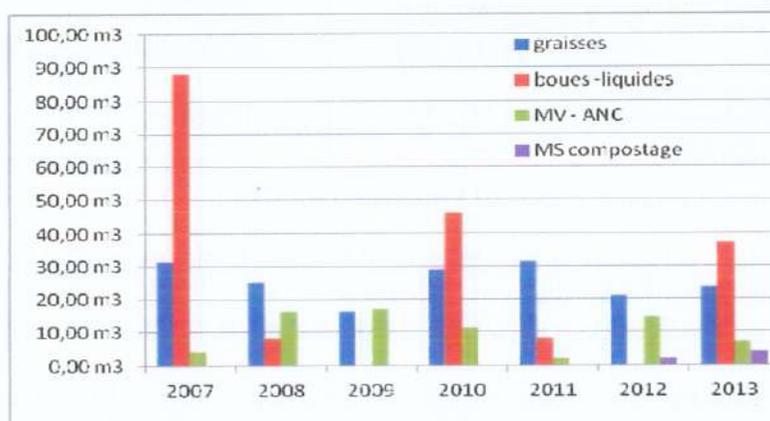
Titres de recette émis : **11 192,84 €**

Précisons que :

- une partie de ces recettes correspond à la réception par le SIAHVA chaque année des matières de vidange, des graisses extérieures au territoire intercommunal et de boues d'épuration pour compostage. En 2013, ces apports ont été les suivants :

	2013
Graisses	23,50 m ³
Boues -liquides	37,00 m ³
MV - ANC	7,00 m ³
MS compostage	3,87 t _{MS}
TOTAL	71,37 m³

Ces apports extérieurs sont très fluctuants d'une année à l'autre comme le montre le graphique ci-après.



- l'autre partie correspond à la facturation de la vidange de 81 bacs à graisses présents sur le territoire du SIAHVA (49 vidanges au printemps et 32 vidanges à l'automne).

2.2.1.5. Contrôle de raccordement dans le cadre d'une vente et rémunération agence de l'eau dans le cadre de la collecte de la redevance pour modernisation

Les contrôles de raccordements au réseau collectif réalisés, à la demande des notaires, dans le cadre d'une vente ainsi que la rémunération versée par l'agence pour la collecte de la redevance modernisation sont inscrits à l'article 7068 de la comptabilité M49 abrégée. En 2013, 33 contrôles ont été réalisés.

Titres de recette émis : **3 696,00 €**

2.2.1.6. Autres

La collectivité a également perçu les sommes suivantes :

- Remboursement sur les frais de personnel (64) : **23 362,58 €**
Remboursement assurance (congé maladie et maternité)
- Prime pour l'épuration (74) : **27 289,00 €**
- Autres produits de gestion courante (75) : **2 258,52 €**
Remboursement trop versé : assurance RC collectivités.
- Produits financiers (76) : **1 660,98 €** emprunt Bourisp

- Produits exceptionnels (77) : **15 967,42 € Divers sinistres**

2.2.1.7. Synthèse

En 2013, les recettes de fonctionnement ont représenté **824 281,22 €** (hors recettes relatives à l'assainissement autonome et résultat de fonctionnement reporté).

2.2.2. Etat de la dette au 31 décembre 2013 (capital restant dû)

L'état de la dette au 31 décembre 2013 s'élevait à : **86 573,05 €**

Capital remboursé en 2013 (art 1641) : **29 816,22 €**

Intérêts remboursés en 2013 (art 66111) : **4 546,62 €**

Compte tenu du fait qu'en 2013, les dépenses réelles de l'exercice sont légèrement supérieures aux recettes (+ 2 898,31 €), la durée d'extinction de la dette ne peut être calculée.

Rappelons que la durée d'extinction de la dette présente le nombre théorique d'années nécessaires à la collectivité pour rembourser la dette résultant des emprunts contractés pour financer les investissements nécessaires au bon fonctionnement du service.

Toutefois, précisons qu'en l'absence de souscription de nouveaux emprunts et en honorant les annuités d'emprunt, la dette s'éteindra en 2019.

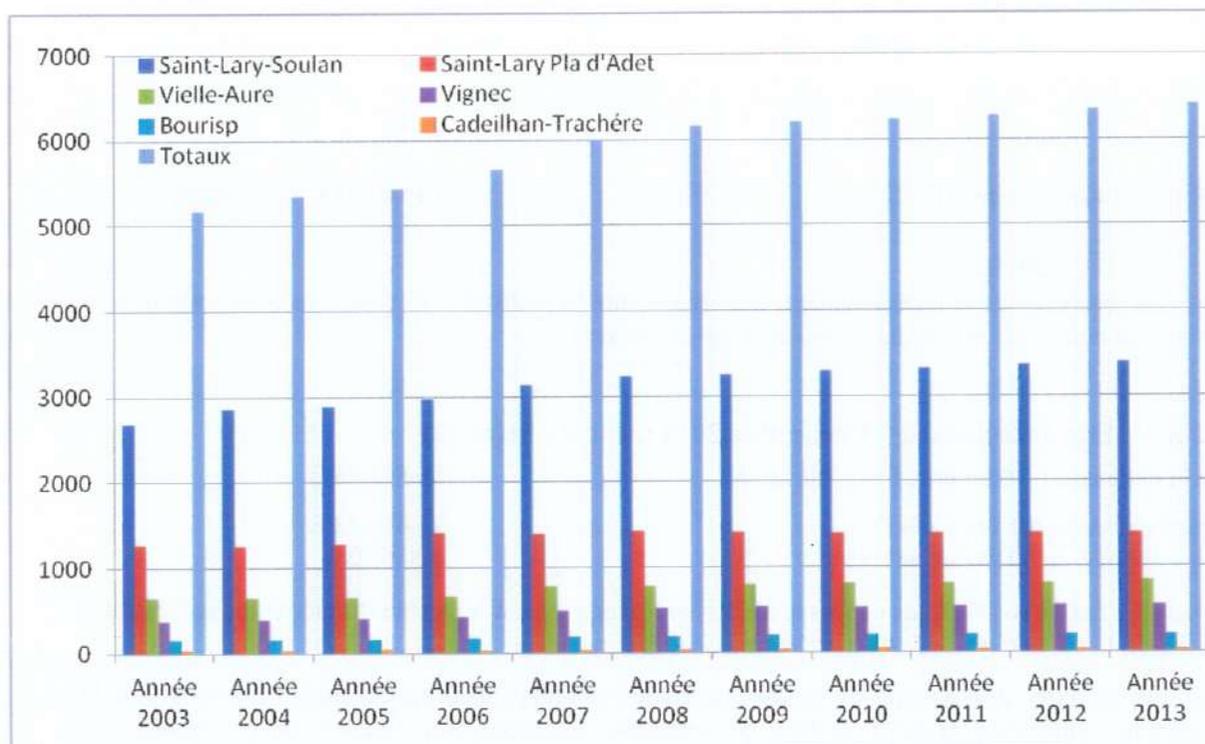
2.2.3. Dotation aux amortissements

En 2013, la dotation aux amortissements (compte 6811) était égale à **205 134,73 €**.

2.2.4. Détail de la principale recette : Rôle d'assainissement

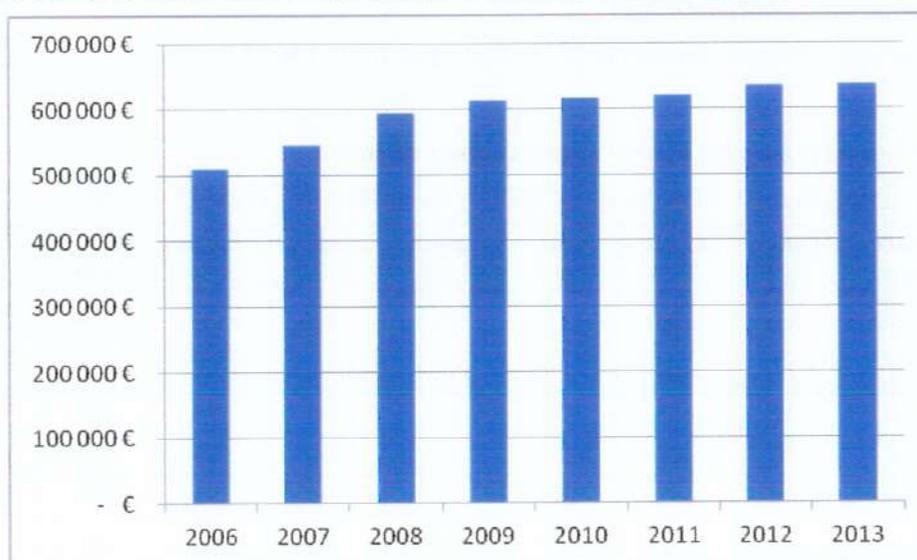
2.2.4.1. Répartition par communes du nombre de redevances (à l'émission du rôle).

	Année 2003	Année 2004	Année 2005	Année 2006	Année 2007	Année 2008	Année 2009	Année 2010	Année 2011	Année 2012	Année 2013
Saint Lary Soulan	2 693	2 858	2 891	2 970	3 132	3 230	3 250	3 285	3 314	3 355	3 395
Pla d'Adet	1 258	1 253	1 281	1 403	1 392	1 424	1 402	1 387	1 390	1 392	1 395
Vielle-Aure	641	649	652	659	774	772	795	795	800	811	839
Vignec	377	394	396	419	485	516	526	519	537	549	540
Bourisp	162	160	165	172	185	182	198	198	206	205	205
Cadeilhan- Trachère	34	35	37	36	32	33	34	34	36	35	35
Totaux	5 165	5 349	5 422	5 659	6 000	6 157	6 205	6 221	6 283	6 347	6 409
Progression annuelle en %	-	3,56%	1,36%	4,37%	5,99%	2,65%	0,78%	0,45%	0,80%	1,02%	0,98%



De 2003 à 2013 le nombre d'abonnés a augmenté de 24,08 %.

2.2.4.2. Evolution financière globale (avec consommateurs > 500 m³)



2.2.4.3. Remarques et commentaires

Le nombre de redevances totales correspond au nombre de foyers déversant.

Le montant officiel au compte administratif est de **638 132,06 €**.

En 2013, le nombre de redevances réellement émises en tenant compte :

- des titres complémentaires émis au titre de l'année ;
- des titres annulés au titre de l'année ;
- des titres annulés au titre des exercices antérieurs ;
- des taxes et produits irrécouvrables au titre de l'année ;

s'élève à 6 344.

Notons qu'en 2013, les abandons de créance qui portent sur les années 2008 à 2012 se sont élevés à 1 831.84€.

3. Indicateurs de performance

Le décret du 2 mai 2007 et l'arrêté du 2 mai 2007 modifié par l'arrêté du 2 décembre 2013 relatifs à la mise en œuvre du rapport sur le prix et la qualité des services fixent et définissent les indicateurs techniques et financiers à fournir impérativement dans le présent rapport.

3.1. Qualité de service à l'usager

- **Taux de réclamations** **0%**

Ce taux correspond aux écarts ou aux non-conformités vis-à-vis d'engagements contractuels, d'engagements de service, notamment au regard du règlement de service, à l'exception de celles relatives au niveau du prix):

- **Taux de desserte par des réseaux de collecte des eaux usées :** **99,16 %**

On compte 53 installations d'assainissement non collectif et environ 6 344 abonnés.

- **Taux de débordement des effluents dans les locaux des usagers :** **0 %**

3.2. Gestion financière et patrimoniale

- **Taux moyen de renouvellement des réseaux de collecte des eaux usées :** **4,2 %**

Ce taux correspond à la moyenne annuelle du linéaire de réseaux renouvelés au cours des 5 dernières années : renforcements, remplacements ou réhabilitations, soit pour le SIAHVA :

- 2013 : 0,550 km (Impasse des Bergeronnettes, Rue du Chemin de Sailhan / UCPA, Rue de l'Eglise à Vielle Aure, Pla Adet amont PR, Antenne Parc National Saint Lary
- 2012 : 0 km (seuls des branchements ont fait l'objet de renouvellement et deux manchettes ont été posées sur le réseau antenne Sailhan)
- 2011 : 0,700 km (rue vincent mir, chemin des écoliers, rue de soulan, avenue des thermes, antenne escalette, branchement Forgue, Branchement Plana, branchement parcelle 1103 pla adet)
- 2010 : 0,150 km (rue des jardins et bie de l'aïgo, branchement Paucis, branchement Gache, Branchement Aurelia)
- 2009 : 0,200 km (Rues St Antoine et Bie St Antoine, branchements Celotti, Trecani, Asptt, Christiana)

Pour un linéaire total du réseau : 37,7 km

Le maintien de ce taux permettrait un renouvellement des réseaux en 25 ans.

NOTA : Ce taux était de 4,12 % sur la période 2008/2012.

- **Durée d'extinction de la dette :** **Non Calculable**

Compte tenu du fait qu'en 2013, les dépenses réelles de l'exercice sont légèrement supérieures aux recettes (+ 5 694,57 €), la durée d'extinction de la dette ne peut être calculée.

Cette durée est obtenue de la manière suivante :

$$\frac{\text{Encours total de la dette au 31/12/13}}{(\text{Recettes de fonctionnement sans résultat de fonctionnement reporté} - \text{dépenses de fonctionnement})} = 83\,573,05 / (824\,281,22 - 829\,975,79)$$

- **Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées :** **90/120**

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 120, et est calculée selon le barème suivant :

- + 10/10 points : existence d'un plan des réseaux de collecte et de transport des eaux usées mentionnant la localisation des ouvrages annexes (postes de relèvement ou de refoulement, déversoirs d'orage...), et s'ils existent, des points d'autosurveillance du fonctionnement des réseaux d'assainissement
- + 5/5 points : mise à jour du plan afin de prendre en compte les travaux réalisés depuis la dernière mise à jour (extension, réhabilitation ou renouvellement de réseaux). La mise à jour est réalisée annuellement.

L'obtention des 15 points précédents est nécessaire avant de pouvoir ajouter les points suivants :

- + 15/15 points : existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage, de la précision des informations cartographiques pour au moins la moitié du linéaire total des réseaux, les informations sur les matériaux et les diamètres des canalisations de collecte et de transport des eaux usées.
- + 15/15 points : l'inventaire des réseaux mentionne pour chaque tronçon la date ou la période de pose des tronçons identifiés à partir du plan des réseaux, la moitié du linéaire total des réseaux étant renseigné.

Un total de 40 points est nécessaire pour considérer que le service dispose du descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées mentionné à l'article D. 2224-5-1 du code général des collectivités locales.

Ils doivent être obtenus pour que le service puisse bénéficier des points supplémentaires suivants :

- + 15/15 points : le plan des réseaux comporte une information géographique précisant l'altimétrie des canalisations, la moitié au moins du linéaire total des réseaux étant renseignée.
- + 10/10 points : localisation et description des ouvrages annexes (postes de relèvement, postes de refoulement, déversoirs...).
- + 10/10 points : existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées.
- + 0/10 points : le plan ou l'inventaire mentionne le nombre de branchements pour chaque tronçon du réseau (nombre de branchements entre deux regards de visite).
- + 10/10 points : l'inventaire récapitule et localise les interventions et travaux réalisés sur chaque tronçon de réseaux (curage curatif, désobstruction, réhabilitation, renouvellement...).
- + 0/10 points : mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau, un document rendant compte de sa réalisation. Y sont mentionnés les dates des inspections de l'état des réseaux, notamment par caméra, et les réparations ou travaux effectués à leur suite.
- + 0/10 points : mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement (programme détaillé assorti d'un estimatif chiffré portant sur au moins 3 ans).

=> Amélioration à apporter :

- connaissance des branchements
- mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau
- validation d'un plan pluriannuel des travaux à réaliser et mise en œuvre de ce dernier

- **Nombre de points du réseau de collecte nécessitant des interventions fréquentes de curage par 100 km de réseau :** **5,3 %**

Les points du réseau nécessitant des interventions fréquentes sont : traversée de la Neste, Alkaïd, rond point Bourisp.

3.3. Performance environnementale

- **Conformité de la collecte des effluents, des équipements d'épuration et de la performance des ouvrages d'épuration :** **CONFORME**
- **Taux de boues issues des ouvrages d'épuration évacuées selon des filières conformes à la réglementation :** **100 %**

- **Conformité des performances des équipements d'épuration au regard des prescriptions de l'acte individuel pris en application de la police de l'eau :** **23 bilans conformes /24**
- **Indice de connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux de collecte des eaux usées :** **80 / 120**

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 120, et est calculée selon le barème suivant :

A – Eléments communs à tous les réseaux :

- + 20/20 : identification sur plan et visite de terrain pour identifier tous les points de rejets (trop plein des postes de refoulement, by pass en entrée de station)
- + 0/10 : évaluation sur une carte et sur base forfaitaire de la pollution collectée en amont de chaque point potentiel de rejet de la population raccordée : données indiquées dans le schéma directeur mais non reportées sur un plan
- + 20/20 : réalisation d'enquêtes de terrain pour connaître les points de déversement
- + 30/30 : réalisation de mesures de débit et de pollution sur les points de rejet (station uniquement)
- + 0/10 : réalisation d'un rapport présentant les dispositions prises pour la surveillance des systèmes de collecte et des stations d'épuration
- + 10/10 : connaissance du milieu récepteur et de l'impact sur le rejet : données schéma directeur

B – Pour les secteurs équipés en réseaux séparatifs ou partiellement séparatifs:

- + 0/10 : évaluation de la pollution déversée par les réseaux pluviaux. Le SIAHVA n'a pas en charge le suivi des réseaux d'eaux pluviales, chaque commune le gérant en régie.

4. Travaux, suivi des marchés réalisés au cours de l'année écoulée

Dans les paragraphes suivants, vous trouverez les informations relatives aux travaux réalisés en 2013 (fonctionnement et investissement) ainsi qu'au suivi des marchés publics en cours.

L'ensemble des montants des travaux est donné en TTC.

En annexe 5 du présent rapport, vous trouverez les fiches financières synthétiques de chaque opération inscrite au budget (investissement).

4.1. Acquisition de matériel

L'acquisition de matériel (section investissement – opération 17) en 2013 a représenté une dépense de **35 656,21 €** et une recette de 2 360,40 €.

Les dépenses correspondent essentiellement à l'achat d'équipement spécifique d'exploitation (chaussettes bassin d'aération, électropompes/pompes, préleveur...) et à l'acquisition d'équipement pour l'espace vert (tracteur tondeuse, gyrobroyeur).

La recette correspond au solde de l'aide versée par l'agence de l'eau dans le cadre de la mise en place des sondes de mesures pour la surveillance des débits du réseau.

Le tableau ci-après résume les dépenses et recettes associées à cette opération.

Dépenses 2013	Recettes 2013
35 656,21 € _{TTC}	2 360,40 €

4.2. Plate forme de compostage/ Déshydratation/Désodorisation (opération 40)

Au vu des difficultés pour trouver des voies de valorisation pérennes des boues, le SIAHVA a lancé en juillet 2006 une étude de faisabilité technique et économique de filières de valorisation des boues complémentaires ou alternatives à la filière existante. Cette étude réalisée par le bureau d'étude Sesaer s'est terminée en décembre 2008.

En 2009, le SIAHVA a donc lancé une consultation de maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'une plate-forme de compostage. Après analyse des offres, le bureau d'étude Sogreah a été retenu. La notification du marché a été faite le 11 août 2009.

En 2010, le rapport d'avant projet, l'étude hydraulique, l'étude olfactive, le bilan carbone de l'opération et le dossier d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement ont été réalisés. Un contrôleur SPS a été choisi après consultation en procédure adaptée (Socotec).

En 2011, le bilan carbone a été finalisé et les consultations des entreprises travaux et d'un contrôleur technique ont été réalisées.

Le marché travaux a été attribué :

- En ce qui concerne le lot 1, à l'entreprise Source pour un montant 209 125,00 €_{HT},
- En ce qui concerne le lot 2, au groupement Hantsch SAS/LTP pour un montant de 1 134 960,00 €_{HT}.

La phase préparation de chantier a débuté en septembre 2011 et le permis de construire a été déposé le 31 octobre 2011 (délai instruction 3 mois).

Des subventions ont été accordées par l'agence de l'eau (179 392 €), par le conseil général des Hautes Pyrénées (403 647 €) et le Feder (127 869,68 €).

Les travaux ont débuté en mars 2012 et se sont achevés en juillet 2012.

Le premier andain (mélange boues/déchets verts) a été mis en production le 5 septembre 2012.

La réception a été prononcée le 4 mars 2013.

Cette opération représente **143 566,51 €** des dépenses d'investissement de 2013 (opération 40). Elle correspond aux versements du solde de Maîtrise d'œuvre et des soldes Travaux.

Cette opération a donné lieu au versement de 114 091,72 € recettes.

Le tableau ci-après résume les dépenses et recettes associées à cette opération.

	Dépenses	Recettes
2013	143 566,51 € _{TTC}	114 091,72 €
Depuis le début l'opération	1 883 407,57 € _{TTC}	701 961,04 €

4.3. Etudes diverses

Sans objet.

4.4. Marché de maîtrise d'œuvre – Marché d'entreprises : création d'un bureau, d'une salle d'archives et d'une salle de réunion.

Le SIAHVA a lancé une consultation d'entreprises pour la création du bureau, de la salle de réunions et d'archives en 2006. Cette consultation a été passée selon une procédure adaptée (articles 28 et 40-II du Code des Marchés Publics). Elle comprend 8 lots.

Après analyse des offres, le Président a décidé d'attribuer le marché, pour un montant total de 77 189,07 €, aux entreprises Pierre et Bois, Escariz, La Menuis', Lacaze, Duboe, Bombail et MCM.

Les travaux se sont terminés en 2008.

Toutefois, la mission du maître d'œuvre n'est pas achevée compte tenu du problème posé par les fermes présentes dans les salles d'archives et de réunion. Outre le côté inesthétique, se pose la question de la légalité de la hauteur de ferme. Le cabinet d'architecte n'a toujours pas fourni de solution concrète.

En 2013, pour cette opération le SIAHVA n'a rien dépensé.

4.5. Divers travaux réseaux et station (branchements, entretien réseau, réparation station ...)

Avant 2011, le SIAHVA disposait d'un marché à bons de commandes pour la réalisation des petits travaux de réhabilitation et d'extension du réseau d'assainissement.

En 2011, une consultation a été lancée pour réaliser un nouveau marché. Celle-ci a été déclarée sans suite pour motif d'intérêt général (insuffisance de concurrence).

Les membres du comité ont alors décidé de tester sur une période d'un an la réalisation de consultations au fur et à mesure des besoins et ainsi, constater si les entreprises locales jouent le jeu vis-à-vis des prix et des délais.

L'essai a été jugé concluant par les élus et depuis 2011, le SIAHVA réalise des consultations d'entreprises au cas par cas en fonction des besoins.

En 2013, les travaux suivants ont été réalisés :

- pour le compte du SIAHVA :
 - Réhabilitation de branchement : Cabinet médical Docteur. DUBOS (MVTP),
 - Réparations ponctuelles : Pla Adet (amont poste de relevage - Condoure), Regard assainissement (amont Neste – Sinistre Vidalon - Cubat)
 - Mises à la côte de regards (Soulan - Cubat, RD 929 - Condoure, Impasse des oiseaux – Cubat, Autun – Cubat, Impasse Nérrou - Dastugue)
 - Dévoiement Réseau : Antenne du Parc National (MVTP)
 - Réparations STEP : Sans Objet

Le montant des travaux pour le compte du SIAHVA s'élève à **29 894,72 €** dont

- 29 045,56 € inscrit en dépense d'investissement (opération 60),
- 849,16 € inscrit en dépense de fonctionnement (article 615).

Aucun de ces travaux n'a fait l'objet de versement de subvention.

- Pour le compte des particuliers, des aménageurs ou encore des communes, par le SIAHVA :
 - Branchement M. RICHARDOT (Saint Lary Soulan – Impasse des oiseaux)
 - Branchement Borne Fontaine Place du téléphérique (Saint-Lary-Soulan – Village).

L'entreprise Cubat services a réalisé l'ensemble de ces travaux.

Les travaux réalisés pour le compte des particuliers s'élèvent à **7 751,68 €**.

Rappelons que lorsqu'il s'agit de la création d'un nouveau branchement, le SIAHVA paie l'entreprise ayant exécuté les travaux et émet un titre de recette afin de se faire rembourser les frais par le demandeur du branchement.

Le tableau ci-après résume les principales dépenses et recettes relatives aux divers travaux réseaux et station.

	Fonctionnement 2013		Investissement 2013	
	Dépenses	Recettes	Dépenses	Recettes
Pour le compte du SIAHVA	-	-	29 045,56 € _{TTC}	-
Pour le compte d'administrés	3 372,12 € _{TTC}	3 372,12 € _{TTC}	4 479,56 € _{TTC}	3 745,45 €

4.6. Curage des réseaux et vidange des bacs à graisses

Le SIAHVA a passé, en juin 2012, un marché de prestations de services avec l'entreprise Veolia Eau pour l'entretien des ouvrages de collecte des eaux usées et la vidange des bacs à graisses du SIAHVA.

Ce marché d'une durée de 4 ans se terminera le 15 juillet 2016.

En 2013, dans le cadre de ce marché, sur les 56 bacs à graisses vidangés régulièrement par le SIAHVA :

- 49 ont été vidangés en juin 2013,
- 32 ont été vidangés en octobre 2013.

Au niveau du curage des réseaux, l'entreprise prestataire a réalisé le curage préventif de 9 132 ml de réseau soit 33% du linéaire de réseau pouvant être curé.

En 2013, on note une intervention d'urgence, réalisée en raison d'un colmatage accidentel du réseau au niveau de la traversée de la Neste à VIGNEC généré par la casse d'un regard assainissement situé sous terrain naturel.

Ce poste de dépenses a représenté, en 2013, 26 148,28 € (section exploitation) dont :

- 25 736,86 € de rémunération forfaitaire,
- 410,42 € pour une intervention hydrocureur au-delà du forfait.

4.7. Extension du réseau – Hameau d'Agos à Vielle Aure

En 2012, le SIAHVA a lancé une consultation de maîtrise d'œuvre pour la réalisation des travaux d'extension de réseaux au hameau d'Agos.

La maîtrise d'œuvre a été attribuée au bureau d'étude Artelia (anciennement Sogreah) pour un taux de rémunération de 4,5 % du montant des travaux.

Ce bureau d'étude est également chargé de réaliser la modification du zonage d'assainissement et les dossiers nécessaires au titre de la loi sur l'eau.

En 2013, le rapport modificatif du zonage a été soumis à enquête publique et à l'issue de cette enquête les travaux ont commencé.

A ce jour, les travaux sont quasiment terminés. Les travaux ont été réceptionnés avec réserves le 25 octobre 2013.

Cette opération a engendré une dépense en 2013 de **502 614,60 €**.

Les recettes perçues (conseil général 65 et Agence de l'eau) se sont élevées à 113 370,55 €.

Le tableau ci-après résume les dépenses et recettes associées à cette opération.

	Dépenses	Recettes
2013	502 614,60 € _{TTC}	113 370,55 €
Depuis le début l'opération	508 557,95 € _{TTC}	113 370,55 €

4.8. Contrôle diagnostic des réseaux

Les contrôles diagnostic des réseaux sont réalisés dans le cadre du marché « contrôle réseau : étanchéité, inspections TV et compactage » passé en 2012 avec l'entreprise Sanitra Fourier.

Dans le cadre de ce marché, en 2013, le SIAHVA a dépensé **3 243,58 €** pour réaliser le diagnostic de certains tronçons du réseau d'assainissement (inspections TV) et les contrôles de réception des réseaux nouvellement créés.

Notons que ces dépenses sont inscrites soit en dépenses d'investissement (opération 60 ou opération propre au secteur) soit en dépenses de fonctionnement si elles n'ont pas pour conséquence d'entraîner des travaux de réhabilitation.

Le tableau ci-après résume les dépenses et recettes associées à cette opération.

	Dépenses
2011	7 811,40 € _{TTC}
2012	6 488,41 € _{TTC}
2013	3 243,58 € _{TTC}

4.9. Réhabilitation du réseau – Impasse des Bergeronnettes (Andredena) et Rue du Chemin de Sailhan (devant UCPA) – Saint Lary Soulan

En 2013, des travaux de réhabilitation (165 ml) du réseau d'assainissement présent Impasse des Bergeronnettes et rue du Chemin de Sailhan ont été réalisés.

La réalisation de ces réhabilitations a été décidée suite aux inspections caméras diagnostics réalisées début 2011 par la société SARP Sud Ouest.

Après la consultation travaux de type procédure adaptée lancée en janvier 2013, l'entreprise MVTP a été retenue. (Notification du marché le 2 avril 2013).

Les travaux sont terminés et la réception a été prononcée le 5 juillet 201, sans réserve.

Cette opération a engendré une dépense en 2013 de **35 211,20 €**. Aucune recette n'a été enregistrée.

Le tableau ci-après résume les dépenses et recettes associées à cette opération.

	Dépenses	Recettes
2013	35 211,20 € _{TTC}	-
Depuis le début l'opération	36 469,39 € _{TTC}	-

4.10. Réhabilitation du réseau – Rue de l'Eglise – Vielle Aure

En 2013, des travaux de réhabilitation (340 ml) du réseau d'assainissement de la rue de l'église à Vielle-Aure ont été réalisés.

La réalisation de cette réhabilitation a été décidée suite aux inspections caméras diagnostics réalisées début 2012 par la société Sanitra Fourier.

Après la consultation travaux de type procédure adaptée lancée en janvier 2013, l'entreprise Subterra a été retenue. (Notification du marché le 8 avril 2013).

Les travaux sont terminés et la réception a été prononcée le 26 septembre 2013, sans réserve.

Cette opération a engendré une dépense en 2013 de **39 727,79 €** et une recette de 1 352,87 € (régularisation comptable).

Le tableau ci-après résume les dépenses et recettes associées à cette opération.

	Dépenses	Recettes
2013	39 727,79 € _{TTC}	-
Depuis le début l'opération	41 080,66 € _{TTC}	1 352,87 €

4.11. Audit Assurances – consultation pour nouveaux contrats

En 2013, un audit assurance a été réalisé afin de faire le point sur les contrats en cours et lancer une consultation.

L'audit a donc été confié au Cabinet Julien basé à Cugnaux.

La consultation pour le renouvellement a été lancée le 14 mai 2013 pour les lots :

- 1 - automobiles,
- 2- dommages aux biens
- 3- responsabilités
- 4 - protection juridique
- 5 - risques statutaires

Au vu du rapport d'analyse des offres rédigé par le Cabinet Julien et de la négociation engagée avec les compagnies GAN et RAMIS, les offres suivantes ont été retenues :

Lot 1 - RAMIS	pour un montant de	4 145.54 € TTC
Lot 2 - GAN	pour un montant de	4 970.64 € TTC
Lot 3 - GAN	pour un montant de	7 472.90 € TTC
Lot 4 - RAMIS	pour un montant de	450.00 € TTC
Lot 5 - GAN	pour un montant de	5 978.94 € TTC
Soit un total TTC de		23 018.02 € TTC

Rappelons que le montant des primes d'assurances réglées au titre de l'année 2013 s'élève à 32 018,59 € TTC. Les nouveaux contrats vont donc permettre de faire une économie annuelle de 9 000,57 €.

5. Travaux et dépenses envisagés pour les années ultérieures – liste non exhaustive

Au cours de l'année 2014, le SIAHVA envisage notamment de :

- Réaliser un diagnostic du réseau (études nécessaires à l'octroi de subvention de la part de l'agence de l'eau dans le cadre de réhabilitation) afin de définir les priorités travaux et un programme pluriannuel permettant d'éviter les rejets directs par temps sec impactant significativement le milieu récepteur et de limiter les entrées d'eaux parasites claires permanentes entraînant des rejets directs et ou des dysfonctionnements de la station d'épuration,
- Réhabiliter ponctuellement certaines parties du réseau d'assainissement présentant des anomalies (cassures, racines, porosités, mises à la côte...),
- Engager une réflexion sur la réhabilitation du réseau traversant la Neste à Vignec,
- Renouveler et améliorer le parc des équipements informatiques dans le cadre des nouveaux logiciels E-magnus
- Réaliser une extension de réseau dans le cadre de la création d'une voie nouvelle sur la commune de Vielle Aure – lieu dit Bouzigues
- Réaliser un marché travaux pour la réhabilitation du réseau situé en rive droite de la Neste à Vielle Aure sous la RD 19 vers St Lary (chemisage et réparations ponctuelles)
- Réaliser un marché travaux pour la réhabilitation du réseau situé en rive droite de la Neste à Vielle Aure sous la RD 116 vers Bourisp (chemisage – 235 ml)

6. L'AQUASCOPE

L'interruption des visites depuis juin 2005 avait été décidée en raison de problèmes techniques. Les dysfonctionnements constatés ne permettaient plus d'accueillir les groupes dans des conditions convenables de sécurité (risque d'hydrocution en raison des fuites). De plus, la maquette nécessitait un rafraichissement des peintures et un minutieux nettoyage des éléments.

Au cours de l'année 2008, la maquette a été réhabilitée pour un montant de 18 890,22 €.

En 2009, 879 personnes sont venues visiter l'Aquascope.

En 2010, 863 personnes sont venues visiter l'Aquascope.

En 2011, 804 personnes sont venues visiter l'Aquascope.

En 2012, 650 personnes sont venues visiter l'Aquascope.

En 2013, 887 personnes sont venues visiter l'Aquascope.

Le SIAHVA n'a réalisé aucune dépense pour cette maquette en 2013.

Rappelons que la maintenance de la maquette, effectuée par la société ID-Volution, est réalisée tous les 2 ans.

En 2012, elle a coûté au SIAHVA 1 393,94 €.

B – ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

1. Assainissement non collectif du SIAHVA

1.1. Indicateurs financiers

Le SIAHVA possède la compétence Assainissement Non collectif.

Les montants des **redevances d'assainissement non collectif** sont fixés par délibération du comité syndical du 9 août 2010 (cf annexe 6). Cette délibération prévoit :

- pour le contrôle des dispositifs existants : une redevance d'un montant de **99 €** pour chaque unité foncière (maison individuelle, chaque maison de lotissement, chaque appartement dans résidence,...). Cette redevance sera facturée à l'occupant (art. R.2333-129 du CGCT) ou à défaut au nom du propriétaire du fonds de commerce ou au nom du propriétaire de l'immeuble.
- pour le contrôle de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution (installations neuves ou à réhabiliter) : une redevance d'un montant de **190 €** pour chaque unité foncière (maison individuelle, chaque maison de lotissement, chaque appartement dans résidence,...) : 95 € pour le contrôle conception et 95 € pour le contrôle de la bonne exécution. Cette redevance sera facturée au propriétaire (art. R.2333-129 du CGCT).

Le budget d'assainissement non collectif est intégré au budget d'assainissement collectif distinguant les opérations relatives à chacune des compétences (délibération du 7 novembre 2006).

En 2013, le SIAHVA a réalisé :

- le contrôle diagnostic de 28 installations d'assainissement autonome existantes,
- le contrôle de conception de deux dispositifs d'assainissement autonome (communes de Vignec et de Saint Lary Soulan)
- le contrôle de réalisation de deux dispositifs d'assainissement autonome (commune de Saint Lary Soulan).

Les contrôles diagnostics réalisés en 2013 n'ont pas été facturés puisqu'ils font suite à la délibération du 19 décembre 2012, qui prévoit que, compte tenu des modifications réglementaires intervenues courant 2012, un nouveau contrôle sera réalisé pour les installations dont le rapport de visite a été établi sur la période 2009- juin 2012.

Ainsi, les titres émis pour ces contrôles (article 7062) s'élèvent à **384,00 €**.

Nota : un des contrôles de réalisation a été facturé sur 2014.

Le SIAHVA **n'a pas perçu d'aide financière** de l'agence d'eau en 2013 au titre des contrôles 2012. En effet, selon la délibération générale des aides de l'agence, les aides d'un montant inférieur à 500 € ne sont pas attribuées.

Notons qu'aucun abandon de créance n'a été réalisé en 2013.

Enfin, précisons que le 9 décembre 2013, les élus du syndicat ont adopté une délibération modifiant les statuts du syndicat dont l'objet était la mise en place des compétences entretien et réhabilitation. Ces modifications n'entreront en vigueur que lorsque les communes adhérentes les auront validées. Elles disposent de trois mois pour cela.

1.2. Indicateurs techniques

Le schéma directeur d'assainissement a permis de délimiter les zones d'assainissement collectif et non collectif.

Règlement d'assainissement non collectif

Le règlement d'assainissement non collectif a été adopté le 21 novembre 2006. Une nouvelle version a été votée par le comité syndical le 9 août 2010 et visée par la sous-préfecture le 25 août 2010.

Contrôles diagnostics réalisés / Contrôle de conception / Contrôle de réalisation

Le tableau des pages 38, 39,40 et 41 synthétise les contrôles réalisés ainsi que leurs conclusions. D'une manière générale, les dispositifs existants ne respectent pas la réglementation actuelle.

Taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif

$$= 10/49 \times 100$$
$$= \mathbf{20,41 \%}$$

Indice de mise en œuvre de l'assainissement non collectif : 110

A – Eléments obligatoires pour l'évaluation de la mise en œuvre du service public d'assainissement non collectif

Délimitations des zones d'assainissement non collectif par une délibération : 20

Application d'un règlement du service public d'assainissement non collectif approuvé par délibération : 20

Mise en œuvre de la vérification de conception et d'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans et délivrance de rapports : 30

Mise en œuvre du diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien des autres installations et délivrance de rapports : 30

B – Eléments facultatifs du service public d'assainissement non collectif

Existence d'un service capable d'assurer à la demande du propriétaire l'entretien des installations : 0

Existence d'un service capable d'assurer à la demande du propriétaire les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations : 0

Existence d'un service capable d'assurer le traitement des matières de vidange : 10

Evaluation du nombre d'habitants desservis par le service public d'assainissement non collectif :

98 habitants (49 installations x taux moyen d'habitant par logement source INSEE)

Précisons que plus de la moitié des assainissements autonomes concerne des résidences secondaires.

Commune	Coordonnées propriétaire (du locataire le cas échéant)		Localisation	Nature de l'habitation	Permis de construire / Certificat d'urbanisme	Date(s) de contrôle	Conformité	Délais mise aux normes selon nouvelles réglementation (avril 2012)	Filière de traitement
	Nom	Adresse (correspondance)							
BOURISP	1	BAGNERIS Alain	A 585 Chemin de l'Escalette	Principale	-	contrôle diagnostic : 04/03/2013	conforme avec défaut d'entretien et d'usure	-	fosse toutes eaux puis tranchées d'épandage (45 m) supposées)
	2	CARRERE Noel	A 163 65170 Cadelhan-Trachère	Principale	-	contrôle diagnostic : 05/03/2013	non conforme	1 an si vente	Bac à graisse, fosse septique et puisard (absence de traitement)
VIGNEC	1	PICASSETTE M. Christine	A 157 Plat de Sempé 65170 VIGNEC	Principale	-	contrôle diagnostic : 12/03/2013	conforme avec défaut d'entretien et d'usure	-	Fosse toutes eaux puis tranchées d'épandage (30 m) supposées)
	2	MAUREL Christophe	A 1578 RD n°223	Secondaire	PC 06547113J0001	Contrôle conception : 07/05/2013	conforme		agrément 2010-0023 : Filtre à massif de zéolithe
	3	Ski Club des Pins	A 1004a Maison des Associations 10 Rue Georges Clémenceau 33380 BIGANOS	Secondaire	-	contrôle diagnostic : 03/05/2013	non conforme	1 an si vente ou 4 ans	Puisard pour les eaux ménagères + fosse septique et système de traitement inconnu pour les eaux vannes
VIGNEC	4	GUILLON Jacques	A 214-214a Palès - Chemin de Cadelhan 65170 VIGNEC	Principale	-	Contrôle diagnostic : 30/07/2013	non conforme	Travaux à réaliser dans les meilleurs délais	Fosse toutes eaux + système de traitement inconnu
	5	DUPHIL Marie Céline	A 865-866-927-1220 5 Allée du Champ de Foire 33770 SALLES	Secondaire	-	Contrôle diagnostic : 14/08/2013	non conforme	Travaux à réaliser dans les meilleurs délais	* Eaux vannes : Fosse septique + absence de système de traitement * Eaux ménagères : absence de système d'assainissement
VILLEAURE	1	CASTAING Yves	A 621-623-1081 11 Rue du Bourdilat 33170 GRADIGNAN	Secondaire	-	Contrôle diagnostic : 16/08/2013	non conforme	Travaux à réaliser dans les meilleurs délais	* Eaux vannes : Fosse septique + traitement inconnu * Eaux ménagères : système d'assainissement inconnu
		LAURENTJOYE Lise	27 Rue du Lagunet 33320 EYSINES	Secondaire	-				

Commune	Coordonnées propriétaire (du locataire le cas échéant)		Localisation	Nature de l'habitation	Permis de construire / Certificat urbanisme	Date(s) de contrôle	Conformité	Délais mise aux normes selon nouvelles réglementation (avril 2012)	Filière de traitement	
	Nom	Adresse (correspondance)								
SAINT-LARY SOULAN	1	EDF	12 Parc Benoît Fourmeyron 65170 SAINT LARY SOULAN	AC 96 Lalère	Location (POL, Jean- Michel)	-	conforme avec défaut d'entretien et d'usure	-	Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage (80 ml)	
	2	EDF	12 Parc Benoît Fourmeyron 65170 SAINT LARY SOULAN	AC 96 Lalère	Location (LAURENT Frédéric)	Contrôle diagnostic : 12/03/2013	non conforme	Travaux à réaliser dans les meilleurs délais	Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage (72 ml)	
	3	EDF	12 Parc Benoît Fourmeyron 65170 SAINT LARY SOULAN	AC 98a Lalère	Location (GUEGUEN Thierry)	Contrôle diagnostic : 12/03/2013	non conforme	1 an si vente	Bacs à graisses, fosse septique et tranchées d'épandage	
	4		Location (ANDEOL Bruno)							
	5	BURGALAT Edmond	Quartier Lalère 65170 SAINT LARY SOULAN	AC 116-119- 120-123-124 Lalère	Principale	-	Contrôle diagnostic : 12/03/2013	non conforme	1 an si vente ou 4 ans	Toilettes sèches + absence de système d'assainissement pour les eaux ménagères
	6	WILSON Claire	Chalet "Lou Rider" - Espiaube 65170 SAINT- LARY SOULAN	D 984 Espiaube	Principale + location	-	Contrôle diagnostic : 02/04/2013	non conforme	Travaux à réaliser dans les meilleurs délais	Fosse septique pour les eaux vannes et puisard (absence de système de traitement) + absence de système d'assainissement pour les eaux ménagères
	7	Restaurant "L'Abreuvoir" - Monsieur GUINCHARD	Espiaube	D 98-790 Espiaube	Restaurant (28 couverts le soir soit 14 EH 6 mois par an)	-	Contrôle diagnostic : 16/04/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse septique + bac à graisse+ drain agricole (absence de système de traitement)
	8	LATOUR Gisèle	Espiaube	D 96-1194 Espiaube	Principale	-	Contrôle dingnostic : 16/04/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse septique +bac à graisse et traitement inconnu
	9	LEGER Jean	3 rue des Maurines 17730 PORT DES BARQUES	D 946 Espiaube	Secondaire	-	Contrôle diagnostic : 16/04/2013	non conforme	1 an si vente	Bac à graisse + fosse septique +2 puisards en série

Commune	Coordonnées propriétaire (du locataire le cas échéant)		Localisation	Nature de l'habitation	Permis de construire / Certificat d'urbanisme	Date(s) de contrôle	Conformité	Délais mise aux normes selon nouvelles réglementation (avril 2012)	Filière de traitement	
	Nom	Adresse (correspondance)								
SAINT-LARY SOULAN	10	PINERO Anne vendu le 30/05/2013 à SCI GROC	D 57-64-65- 66-1124- 1125	Espiaube	-	Contrôle diagnostic : 23/04/2013	non conforme	1 an	Bac à graisses + fosse septique + système de traitement indéterminé,	
		SCI Tralalaïlou vendu en juin 2013 à DECASSE et LABORDE	D 1124-1125	Espiaube	-	Contrôle diagnostic : 13/05/2013	non conforme	1 an si vente	Bac à graisse + fosse septique + système de traitement inconnu	
	11	Indivision POU- DARDENNE- BARRIEU-RUPPLI	D 1105	Granges d'Espiaube	-	Contrôle diagnostic : 14/05/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse toutes eaux + absence de système de traitement	
	12	Mairie de Saint-Lary Soulan	D17-19	Espiaube	Télécabine	-	Contrôle diagnostic : 21/05/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse toutes eaux + puisard
	13	SCI "Châlet de l'Ours" Résidence "Les Gentianes"	D 1084- 1085-1087- 1088-1089- 1090-1092- 1093	Espiaube	Centre de vacances/Gîte + Restaurant	-	contrôle de conception : 12/07/2012; contrôles de réalisation : 09/08/2013	conforme	-	fosse toutes eaux + bac à graisses + Filtre à sable vertical non drainé
			D 1086-1091		Résidence sans restaurant	-				
	14	RICAUD Jean François	15 route de Franqueville 65 300 PNAS05-62-98-34-4606- 80-67-89-49	Espiaube	D 61 et 62	PC N°6538812- B0010 déposé le 23 juillet 2012	conforme	-	fosse toutes eaux + bac à graisses + Filtre à sable vertical non drainé	
	15	SARTEAUX Anne	Chez SARTEAUX Eric 13 Rue Servandoni 33000 BORDEAUX	D 68-1097	Espiaube	-	Contrôle diagnostic : 31/05/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse toutes eaux + tranchée d'épandage
	16	BOS Pierre	6 Place Wilson 31000 TOULOUSE	D 621-622	Bernadets	-	Contrôle diagnostic : 11/09/12 Contrôle conception : 20/09/13 Contrôle réalisation :	conforme avec réserves	-	fosse toutes eaux + filtre à sable vertical non drainé
	17	DUMOUSSEAU Guy	51 Rue Loustalot 33170 GRADIGNAN	AK 106	Le Palos Route de Sailhan	-	Contrôle diagnostic : 26/06/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse toutes eaux + puisard (absence de système de traitement)

Commune	Coordonnées propriétaire (du locataire le cas échéant)		Localisation	Nature de l'habitation	Permis de construire / Certificat d'urbanisme	Date(s) de contrôle	Conformité	Délais mise aux normes selon nouvelles réglementation (avril 2012)	Filière de traitement
	Nom	Adresse (correspondance)							
18	DUMOUSSEAU Guy	51 Rue Loustalot 33170 GRADIGNAN	AK 106 Le Palos Route de Sailhan	Secondaire	-	Contrôle diagnostic : 26/06/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse toutes eaux + puisard (absence de système de traitement)
	Mairie de Saint-Lary Soulan	Mairie - BP 40 65170 St Lary Soulan	D 720-721- 982-983 Espiaube	Atelier+Garag- e+Cantine d'Altiservice	-	Contrôle diagnostic : 10/07/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse toutes eaux + absence de système de traitement
	LAFFARGUE Jean- Pierre	129 Avenue de la Libération 33490 St PIERRE D'AURILLAC	D 63 Espiaube	Secondaire	-	Contrôle diagnostic : 02/08/2013	non conforme	Travaux à réaliser dans les meilleurs délais	Système d'assainissement inconnu
	FERRE Lionel	21 Rue du Centre 33990 HOURTIN	D 1019 Espiaube	Secondaire	-	Contrôle diagnostic : 06/08/2013	non conforme	4 ans ou 1 an si vente	Fosse toutes eaux + absence de système de traitement
21	BERGEY Yannick	37 Quartier Lous Mats64510 ASSATS	D 1020 Espiaube	Secondaire	-	Contrôle diagnostic : 06/08/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse septique + bac à graisse + préfiltre + réseau d'épandage
	LALANNE Jean- Michel	12 Rue Joliot Curie 33185 LE HAILLAN	AI 93 Prat-Tèche Route de Sailhan	Secondaire	-	Contrôle diagnostic : 16/08/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse septique + bacs à graisse + puisard
22	MUNTEZ Agnès	Chez Mr JOUANDOU Martial Le Petit Grossereix 20 Rue François Perier 87280 LIMOGES	D 726 Espiaube	Secondaire l'été Principale l'hiver	-	Contrôle diagnostic : 08/10/2013	non conforme	1 an si vente	Fosse septique pour les eaux vannes + bac à graisses pour les eaux ménagères commun avec les eaux vannes prétraitées + absence de système de traitement
23	CORRO Fabrice	Restaurant "El Porto Fino" Résidence "Le Trimaran" 11370 PORT LEUCATE							

2. Marché de prestation de service avec les communes d'AZET, CAMPARAN, ENS, ESTENSAN, GRAILHEN, GUCHAN et SAILHAN.

Le marché s'est terminé le 30 octobre 2011.

Aussi, depuis cette date le SIAHVA réalise uniquement les contrôles demandés expressément par la commune.

Contrôles des installations d'assainissement non collectif existantes réalisés

Un contrôle diagnostic a été effectué (commune de Guchan), dans le cadre d'une vente.

Notons que l'ensemble des contrôles prévus dans le cadre du marché signé en 2007 n'a pas pu être réalisé puisque certaines communes n'ont jamais transmis toutes les pièces nécessaires à la réalisation de ces contrôles.

Instruction des permis de construire

En 2013, un contrôle de conception a eu lieu (commune de Camparan).

Sommes perçues

Dans le cadre de ce marché, le SIAHVA a perçu en 2013, **225,00 €**.

Annexe 1 :

Courbes mensuelles des débits de 2010 à 2013

Annexe 2 :
Factures types

Annexe 3 :

Délibération redevance assainissement collectif

Annexe 4 :

Lexique

Azote	<p>On distingue 5 formes d'azote que l'on rencontre dans l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'azote organique, constituant les cellules vivantes végétales ou animales. - L'azote ammoniacal (NH_4) provenant de la décomposition par des bactéries de l'azote organique ou des rejets directs d'animaux (urines, excréments). - Les nitrites (NO_2) toujours en quantité très faible étant donné leur forme instable ; ils sont surtout gênants pour la production d'eau potable (provoquent des maladies chez les femmes enceintes et les nourrissons). - Les nitrates (NO_3), forme très stable, dont la présence dans l'eau peut présenter une double gêne ; d'une part pour les mêmes raisons que les nitrites et d'autre part car il constitue un agent fertilisant susceptible de favoriser le développement excessif d'algues dans le milieu récepteur (phénomène d'eutrophisation). - L'azote gazeux (N_2), très présent dans l'air (70% de N_2 pour seulement 20% d'oxygène), et peu soluble dans l'eau.
Azote Kjeldahl et Azote global	<p>Une analyse permet de mesurer simultanément l'azote organique et l'azote ammoniacal. On obtient alors l'azote KJELDAHL, noté NK ou NTK.</p> <p>NK ou NTK = Norganique + Nammoniacal</p> <p>A titre indicatif, la quantité d'azote Kjeldahl (organique + ammoniacal donc) rejetée par une personne est d'environ 15 grammes par jour.</p> <p>De même, lorsque l'on mesure toutes les formes différentes d'azote (mis à part l'azote gazeux), on obtient l'azote global, noté NGL.</p> <p>NGL = Norganique + Nammoniacal + Nitrites + Nitrates</p> <p>Ces 2 paramètres sont utilisés par la réglementation pour fixer les limites de rejet de l'azote dans le milieu naturel. En ce qui concerne les directives européennes, la totalité des formes azotées est prise en compte sous l'appellation azote total, et non plus azote global.</p>
Charge massique	<p>en $\text{kg DBO}_5 / \text{kg MVS/j}$</p> <p>On appelle charge massique le rapport entre le flux journalier de DBO_5 entrant (en kg/j) et la concentration des boues dans le bassin d'aération (en kg/m^3)</p>
Charge volumique	<p>en $\text{kg DBO}_5 / \text{j / m}^3$</p> <p>On appelle charge volumique le rapport entre le flux journalier de DBO_5 entrant (en kg/j) et le volume du bassin d'aération</p>
DBO_5	<p>La demande biochimique en oxygène est la quantité d'oxygène consommée dans des conditions d'essai spécifiques (incubation pendant 5 jours, à 20° dans l'obscurité) par les micro-organismes présents dans l'eau, pour assurer la dégradation de la matière organique par voie biologique.</p> <p>La DBO_5 représente plus particulièrement une mesure de la charge polluante d'origine carbonée.</p>

La DBO5 s'exprime en mg O₂/l.

DCO

La Demande Chimique en Oxygène est la quantité d'oxygène consommée par les matières existant dans l'eau et oxydables dans certaines conditions opératoires. Il s'agit d'un des paramètres spécifiques que l'on utilise pour déterminer la concentration des polluants principaux. C'est une mesure globale des matières organiques et de certains sels minéraux oxydables (pollution organique totale), à la différence de la DBO5, qui ne prend en compte que les matières organiques biodégradables

La DCO s'exprime en mg O₂/l.

Equivalent Habitant

unité de pollution correspondant à celle d'un habitant réel :

DCO	135 g/habitant/jour
DBO ₅	60 g/habitant/jour
MES	90 g/habitant/jour
NTK	15 g/habitant/jour
PT	4 g/habitant/jour
Débit	150 l/j

Indice des boues

Cet indice permet d'apprécier l'aptitude de la boue à la décantation.

MES

Il s'agit de la quantité de matière, organiques ou minérales, en suspension dans l'eau. Elles correspondent à la pollution solide.

Les MES s'expriment également en mg/l.

pH

potentiel hydrogène – compris entre 0 et 14 – neutralité 7

Phosphore total

Dans les eaux usées urbaines, le phosphore provient environ pour moitié des déjections humaines, et pour moitié de l'utilisation des lessives.

On en distingue 2 formes :

- Le phosphore organique, résidu de matière vivante.
- Le phosphore minéral, essentiellement constitués de phosphates (PO₄), qui représentent 50 à 90% de la totalité du phosphore dans les eaux usées urbaines. De plus, ils constituent, au même titre que les nitrates, un agent fertilisant.

La réglementation, en ce qui concerne le phosphore, ne tient compte que d'un seul paramètre, le phosphore total, noté PT.

PT = Porganique + Pminéral

La quantité de phosphore s'exprime en mg/l.

Temps de séjour

il s'agit du rapport entre le volume du bassin d'aération (en m³) et le débit d'entrée (m³/h)

Annexe 5 :
Fiches opérations 2013

Annexe 6 :

Délibération redevance assainissement non collectif

Annexe 7 :

Note d'information de l'Agence de l'eau – Année 2013

Département des Hautes Pyrénées

Commune de SAINT – LARY – SOULAN

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE
DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT**

000

A : MOISSAC	Le : 25 juin 2002	Département : Etudes
 <p>irh environnement</p>	<p>Siège Social 11 bis, rue Gabriel Péri - B.P. 286 54515 Vandoeuvre-lès-Nancy cedex ☎ 03 83 50 36 00 – Fax 03 83 50 36 99</p>	<p>Agence Régionale Sud-Ouest 8 rue des Religieuses 82200 Moissac ☎ : 05 63 04 60 50 - Fax 05 63 04 60 55 M@il : sudouest@irh.fr</p>

SOMMAIRE

I. Préambule.....	1
II. Avertissement	3
III. Présentation de la Commune.....	6
III.1. Milieu naturel et géologie	6
III.2. Population	7
III.3. Analyse de l'existant.....	7
IV. Délimitation des zones d'assainissement.....	9
IV.1. Zonage étudié.....	9
IV.2. Zonage retenu.....	9

I. PREAMBULE

En application de l'article 35-§III de la Loi du 3 janvier 1992 sur l'Eau, les communes ont l'obligation de délimiter sur leur territoire les zones relevant de "l'assainissement collectif" et les zones relevant de "l'assainissement non collectif", ainsi qu'au besoin les zones sur lesquelles des mesures doivent être prises en raison de problèmes liés à l'écoulement ou à la pollution des eaux pluviales.

Art L 372-3. Les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique :

- les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;*
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien;*
- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,*
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.*

Les dispositions relatives à l'application de cet article ont été précisées par le Décret 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées et plus spécialement par le chapitre 1^{er} de sa section I.

Art 2. Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif.

Art 3. L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement collectif et des zones d'assainissement non collectif est celle prévue à l'article R.123-11 du Code de l'urbanisme

Art 4. Le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de carte des zones d'assainissement de la commune ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé.

Cependant, avant d'établir ce projet de zonage et pour avoir une meilleure connaissance de l'état et des possibilités d'assainissement sur son territoire, le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée d'Aure a entrepris de réaliser une étude de zonage d'assainissement sur l'ensemble de ses 5 communes. Cette étude, dont les grandes lignes ont été tracées dans un guide pratique pour l'application du décret du 3 juin 1994, publié le 12 mai 1995 par le ministère de l'Environnement, a été cofinancée par les partenaires institutionnels dans le domaine de l'eau et a été effectuée sur chacune des communes par les sociétés IRH Environnement et AGE Environnement en relation avec les services de l'État.

Ainsi, celle-ci s'est divisée en trois grandes phases :

- La première consistant en un état des lieux a essentiellement permis de faire le point sur l'aptitude des sols à l'épuration-dispersion.
- La deuxième a pu mettre en évidence la conséquence du choix d'une solution d'assainissement, "collectif" ou "non collectif", sur les secteurs étudiés où cette alternative était possible et cela tant sur le plan technique qu'économique.
- Enfin, c'est au cours de la troisième que le projet de zonage a été précisé et que la faisabilité et l'incidence financière de la réalisation d'un "assainissement collectif" ont pu être abordées de façon plus approfondie.

II. AVERTISSEMENT

Les dispositions résultant de l'application du présent Plan de zonage ne sauraient être dérogoratoires à celles découlant du Code de la Santé publique, ni à celles émanant du Code de l'Urbanisme ou du Code de la Construction et de l'Habitation.

En conséquence, il en résulte que:

- *La délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles.*
- *qu'un classement en zone d'assainissement collectif ne peut avoir pour effet :*
 - *ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement*
 - *ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions est 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. (Les dépenses correspondantes supportées par la collectivité responsable donnent lieu au paiement de contributions par les bénéficiaires d'autorisation de construire, conformément à l'article L 332-6-1 du code de l'urbanisme.)*

Les habitants de la commune se répartiront donc entre usagers de "l'assainissement collectif" et usagers de "l'assainissement non-collectif".

a) Les usagers relevant de l'assainissement collectif

Ils ont obligation de raccordement et paiement de la redevance correspondant aux charges d'investissement et d'entretien des systèmes collectifs.

b) Les usagers relevant de l'assainissement non-collectif

Ils ont obligation de mettre en œuvre et d'entretenir les ouvrages (si la commune n'a pas décidé la prise en charge d'entretien) pour les systèmes non collectifs.

Parallèlement à l'instauration d'un zonage d'assainissement, la Loi sur l'Eau dans son article 35-§I et §II fait obligation aux communes de contrôler les dispositifs d'assainissement non-collectif. La mise en place de ce contrôle technique communal devra être assurée au plus tard le 31.12.2005.

Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent, et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif. L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'État en fonction des caractéristiques des communes et notamment des populations totales, agglomérées et saisonnières.

Les dispositions relatives à l'application de cet article ont été précisées par l'Arrêté du 6 mai 1996 fixant les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non-collectif

Cette vérification se situe essentiellement à deux niveaux :

- Pour les installations neuves ou réhabilitées : vérification de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages.
- Pour les autres installations : au cours de visites périodiques, vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation, de leur accessibilité, du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration, de l'accumulation normale des boues dans la fosse toutes eaux ainsi que la vérification éventuelle des rejets dans le milieu hydraulique superficiel.

De plus, dans le cas le plus fréquent où la commune n'aurait pas pris en charge l'entretien des systèmes d'assainissement non-collectif, la vérification porte également sur la réalisation périodique des vidanges (fixée tous les 4 ans dans le cas d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux selon les dispositions de l'Arrêté "prescriptions techniques" du 6 mai 1996) et, si la filière en comporte, sur l'entretien des dispositifs de dégraissage.

A la mise en place effective de ce contrôle, l'utilisateur d'un système non collectif sera soumis au paiement de "redevances" qui trouveront leur contrepartie directe dans les prestations fournies par ce service technique.

En outre, ce contrôle qui nécessite l'intervention d'agents du service d'assainissement sur des terrains privés a été rendu possible par les dispositions de l'article 36-V de la Loi sur l'Eau relatif à leur droit d'entrée dans les propriétés privées.

Néanmoins, cette intervention reste conditionnée par un avis préalable et un compte-rendu tels mentionnés aux articles 3 et 4 de l'arrêté "contrôle technique" du 6 mai 1996 de façon à garantir le respect des droits et libertés des individus rappelé par le Conseil Constitutionnel dans sa décision n° 90-286 du 28 décembre 1990.

III. PRESENTATION DE LA COMMUNE

III.1. Milieu naturel et géologie

III.1.1. Milieu naturel

Saint-Lary-Soulan est une commune très étendue située à l'extrême sud-est du département des Hautes-Pyrénées (65), à 12 kilomètres au sud d'Arreau et à 20 kilomètres des frontières espagnoles.

L'habitat est très regroupé, il comprend également la station de ski du Pla d'Adet.

Il existe une large enclave de la commune de Saint-Lary, au nord ouest de celle-ci, comprenant la station de ski d'Espiaube ainsi que le hameau de Soulan.

Le site a une très forte vocation touristique tant en hiver qu'en été.

La zone d'étude est traversée par la départementale 929 reliant Auch à l'Espagne. Cette route est la principale voie d'accès au site puisqu'elle offre un passage direct à l'A64 reliant Toulouse et Bayonne.

Le principal cours d'eau traversant la zone étudiée est la Neste d'Aure qui naît de la réunion de plusieurs ruisseaux qui prennent leur source dans les hauteurs des Pyrénées. Elle permet de réalimenter les cours d'eau du plateau de Lannemezan et se jette ensuite dans la Garonne à hauteur de Montréjeau.

III.1.2. Géologie

La commune de Saint-Lary-Soulan se situe au cœur des Pyrénées en bordure du massif de Néouvielle.

Deux grands sous-ensembles sont rencontrés sur le terrain :

- Les terrains primaires rencontrés sur les hauteurs et sur les versants, constitués essentiellement de matériaux métamorphiques (schistes, pélites).
- Les terrains quaternaires rencontrés dans les vallées de la Neste d'Aure et du ruisseau d'Espiaube, constitués d'alluvions fluvioglaciales et de placages morainiques.

D'un point de vue géologique, on peut identifier deux grands types de sols et leurs variantes :

- 1) Sols bruns sur alluvions fluvi-glaciaires :
Ces terrains, constitués essentiellement de sables argileux, sont généralement perméables et profonds ; ils pourront être utilisés pour l'épandage souterrain.
- 2) Sols bruns sur roches métamorphiques :
Ces terrains, essentiellement constitués d'argiles sableuses sur roche mère schisteuse, sont généralement perméables mais pentés, et pourront être utilisés pour l'épandage souterrain moyennant certains aménagements.

III.2. Population

Recensement INSEE 1990	Recensement INSEE 1999	Nombre total de foyers	RATIO Habitants/Foyer
1108	1024	486	2.1

III.3. Analyse de l'existant

III.3.1. Assainissement collectif

La Commune de Saint-Lary-Soulan, notamment le Bourg et le Pla d'Adet, est équipée d'un système de collecte (12 500 ml de la totalité du réseau d'assainissement du S.I.A.H.V.A. qui en compte environ 31 km) de trame séparative.

Ce réseau est complété par 2 postes de relevage, plus un chargé de relever la totalité des effluents collectés et d'alimenter la station d'épuration intercommunale.

La station d'épuration, située à l'extrême nord de Saint-Lary sur la commune de Vielle Aure reçoit les eaux collectées par l'ensemble du réseau d'assainissement du syndicat. La filière de traitement est de type boue activée à faible charge avec zone aérée nitrifiante et zone d'anoxie dénitrifiante. Le niveau de rejet requis est celui d'une épuration poussée soit $DCO \leq 90$ mg/l, $DBO5 \leq 25$ mg/l, $MES \leq 30$ mg/l et $NGL \leq 15$ mg/l (nitrification/dénitrification classique).

III.3.2. Assainissement non collectif – Etude de sols

Une étude d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été menée pour la partie de la Commune actuellement non desservie par le réseau collectif, complétée par une enquête sur les dispositifs d'assainissement autonome existants.

Cette étude a consisté notamment en la réalisation de sondages à la tarière et de profils profonds. Ainsi les deux types de sols évoqués au paragraphe III.1.2. ont été mis en évidence.

L'étude a ainsi permis :

- D'établir la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif,
- D'indiquer le descriptif des dispositifs préconisés suivant les secteurs étudiés.

IV. DELIMITATION DES ZONES D'ASSAINISSEMENT

IV.1. Zonage étudié

Sur la Commune de Saint-Lary-Soulan quatre secteurs ont fait l'objet d'une proposition de desserte en assainissement collectif.

Il s'agit des secteurs suivants :

- Zone de la Lère, regroupant en rive gauche de la Neste d'Aure, des bâtiments et logements EDF (6 foyers). L'un des scénarios, dans le cadre d'un raccordement au réseau collectif, consiste à rejoindre le réseau via le secteur de Pla Sempe et Areclots de Vignec, qui seraient ainsi desservis,
- Zone d'Espiaube, ce secteur est une station de ski qui peut regrouper en période hivernale plus de 250 personnes. Pour réaliser l'assainissement de ce secteur, plusieurs scénarios ont été proposés, allant de la mise en place d'une installation spécifique de traitement pour tout ou partie du site, jusqu'à la création d'un réseau de raccordement vers Saint-Lary-Soulan (incluant alors Soulan – Cf. ci-après),
- Secteur de Soulan : ce secteur regroupe plus de 40 habitations, avec un habitat relativement dense. Ainsi, il a été proposé une solution collective, soit par mise en place d'une station d'épuration dédiée à ce village, soit par pose d'un réseau rejoignant celui de Saint-Lary,
- Secteur de Caneilles : il s'agit d'un ancien centre d'accueil pour colonies de vacances, sur lequel différents projets d'accueil existent. Le raccordement au réseau de Saint-Lary étant très difficilement envisageable, la solution consiste en la création d'un réseau aboutissant à une station de traitement pour ce site.

Sur les autres secteurs actuellement non desservis (Pont Soubiou, Ouessolles, Granges de Frédecou, Hospice de Rioumajou, refuges et restaurants d'altitude), le maintien de l'assainissement autonome a été proposé, dans la mesure où l'habitat y est très peu dense et diffus.

IV.2. Zonage retenu

Par délibération du Conseil Municipal de la Commune de Saint-Lary-Soulan en date du 21 décembre 2001, il est prévu la desserte en collectif :

- Des secteurs actuellement desservis,
- Du village de Soulan,
- De la Lère,
- Du secteur de Caneilles,
- D'Espiaube.

A noter que pour ces deux dernières zones, le traitement des eaux usées collectées se fera, dans chaque cas, sur une installation d'épuration spécifique à créer.

En dehors de ces zones, toutes les habitations seront assainies en mode non collectif.

Le choix d'une telle solution a été optimisé en fonction de l'évolution de la Commune tant sur le plan physique qu'économique dans le souci de contribuer au confort des usagers.

La carte jointe délimite les zones de l'assainissement collectif (en vert), le reste du territoire communal relevant de l'assainissement non collectif.

IV.3. Incidence financière

Le montant de la desserte en collectif des secteurs concernés a été estimé en première approche aux montants ci-après. Ces montants seront définitivement fixés après les études d'avant projet et en fonction des projets qui se réaliseront (cas de Caneilles notamment).

• Desserte en collectif de Soulan

1 590 ml de réseau gravitaire
43 branchements
1 poste de refoulement
50 ml de conduite de refoulement

soit un montant estimatif HT de 316 500.00 € HT

• Desserte en collectif de la Lère

1 680 ml de réseau gravitaire
9 branchements

soit un montant estimatif HT de 265 700.00 € HT

Nota : ce coût inclut la possibilité d'étendre également la collecte sur la Commune de Vignec).

- **Desserte en collectif d'Espiaube**

520 ml de réseau gravitaire
20 branchements
1 dispositif de traitement (240 EH)

soit un montant estimatif HT de 250 000.00 € HT

- **Desserte de Caneilles**

130 ml de réseau gravitaire
1 poste de relevage
1 dispositif de traitement (250 EH)

soit un montant estimatif HT de 180 000.00 € HT

Le coût réel de la desserte de ce secteur dépendra du projet qui sera réalisé et de la capacité d'accueil.

Final Exam - Computer Architecture

Name: _____

Matr. No.: _____

Date: _____

Time: _____

Grade: _____

Signature: _____
