



OXYA
C O N S E I L

Bureau d'études - maîtrise d'œuvre
environnement - eau
assainissement - rivières
bilan carbone

Environnement

Assainissement

Eau potable

*Rivière et cours
d'eau*

Hydraulique

Climat

Bilan Carbone ®

Commune de Aroz

Département de Haute-Saône

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



Dossier d'enquête publique de zonage d'assainissement

Rédacteur : SL
11/03/2014
N°A1-023
Vs n°1



OXYA Conseil – SARL au capital de 10.000 Euros

10 Rue du 152^{RI} – 88400 GERARDMER

Tél : 03 29 41 36 90 – Télécopie : 09 62 36 62 95 – e-mail : info@oxyaconseil.fr –

Site internet : www.oxyaconseil.fr

SOMMAIRE

1	LA COMMUNE DE AROZ ET SON ASSAINISSEMENT.....	1
1.1	Situation géographique et administrative.....	1
1.2	Les activités sur la commune.....	2
1.2.1	Les activités industrielles, artisanales et structure d'accueil.....	2
1.2.2	Les activités agricoles	2
1.3	Les caractéristiques physiques	3
1.3.1	Le climat.....	3
1.3.2	Le réseau hydrographique	3
1.3.3	Les objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'eau (D.C.E.).....	3
1.3.4	La ressource en eau souterraine	4
1.3.5	L'analyse des consommations d'eau potable	4
1.3.6	Les contraintes naturelles	4
1.3.7	La géologie.....	5
1.4	L'assainissement existant	5
1.4.1	Les réseaux de collecte.....	5
1.4.2	Les ouvrages spéciaux	6
1.4.3	Tableau récapitulatif	8
1.4.4	Ouvrage de traitement.....	8
1.4.5	Diagnostic du réseau d'assainissement	10
1.5	Enquêtes par questionnaires.....	14
1.6	Caractéristiques des sols	15
1.7	Les contraintes d'habitat.....	16
1.8	Impacts des ruissellements par temps de pluie.....	17
2	ETUDE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT ET ETUDE COMPARATIVE.....	18
2.1	Rappel des hypothèses de travail.....	18
2.1.1	Assainissement collectif	18
2.1.2	Assainissement non collectif	19
2.2	Création d'un assainissement collectif : Utilisation du collecteur existant	19
2.2.1	Description des travaux.....	19
2.2.2	Estimation des travaux.....	23
2.2.3	Synthèse	23
2.2.4	Estimation des travaux si les subventions sont attribuées.....	25
2.3	Réhabilitation de l'assainissement non collectif	26
2.3.1	Etat actuel.....	26
2.3.2	Solutions de réhabilitation	26
2.3.3	Coût des travaux.....	27
2.3.4	Financement des travaux	27

2.3.5	Comparaison technico-économique	28
3	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT RETENU PAR LA COLLECTIVITE	29
3.1	Choix de la commune	29
3.2	Les impacts du zonage d'assainissement	31
4	LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	32
4.1	Aspect qualitatif	32
4.2	Aspect quantitatif : évolution des zones d'imperméabilisation	32
5	CONCLUSION	33

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du village de Aroz (source Géoportail).....	1
Figure 2 : Extrait de la carte géologique de Port sur Saône (1/50 000).....	5
Figure 3 : DO1.....	6
Figure 4 : Le décanteur-digesteur d’Aroz.....	8
Figure 5 : Synoptique d’un décanteur digesteur	9
Figure 6 : Exutoire du décanteur.....	9
Figure 7 : Localisation des points de mesures	10
Figure 8 : Pluviométrie et volume transité dans la surverse du déversoir d’orage	11
Figure 9 : Localisation des inspections télévisées.....	13
Figure 10 : Localisation des inspections télévisées.....	14
Figure 11 : Travaux à réaliser dans le cadre d’un assainissement collectif	20
Figure 12 : Extrait du registre des délibérations.....	30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Renseignements sur les activités agricoles	3
Tableau 2 : Caractéristiques du déversoir d’orage 1	6
Tableau 3 : Caractéristiques du Trop plein A7	7
Tableau 4 : Caractéristiques du Trop plein A12	7
Tableau 5 : Caractéristiques du Trop plein A39.....	7
Tableau 6 : Descriptif du réseau d’assainissement.....	8
Tableau 7 : Les rendements épuratoires d’un décanteur-digesteur	9
Tableau 8 : Localisation des apports d’eaux claires parasites permanentes.....	12
Tableau 9 : Etat du parc existant.....	15
Tableau 10 : Les contraintes d’habitat de l’assainissement non collectif de la commune	17
Tableau 11 : Hypothèses de travail	18
Tableau 12 : Travaux concernant le réseau de collecte.....	21
Tableau 13 : Travaux concernant les branchements	22
Tableau 14 : Travaux concernant le réseau de transfert.....	22
Tableau 15 : Travaux concernant l’implantation de la station d’épuration	22
Tableau 16 : Coût de la création d’un assainissement collectif.....	23
Tableau 17 : Calculs des charges financières	24
Tableau 18 : Impact sur le prix de l’eau	24
Tableau 19 : Financement des travaux	25
Tableau 20 : Calculs des charges financières	25
Tableau 21 : Impact sur le prix de l’eau	26
Tableau 22: Contraintes d’habitat et techniques envisagées pour les maisons non enquêtées	27

Tableau 23 : Devis estimatif du scénario « assainissement non collectif ».....	27
Tableau 24 : Financement des travaux de l'assainissement non collectif.....	27
Tableau 25 : Comparaison technico-économique	28

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Carte des contraintes naturelles

Annexe 2 : L'assainissement existant

- **Plan des réseaux existants**
- **Fiches techniques des ouvrages spéciaux**

Annexe 3 : Diagnostic du réseau d'assainissement

- **Bilan des points de mesures**
- **Recherche nocturne des eaux claires parasites**
- **Inspections télévisées**

Annexe 4 : Synthèse des questionnaires et contraintes d'habitat

Annexe 5 : Carte des sols

Annexe 6 : Plan du zonage d'assainissement

1 La commune de Aroz et son assainissement

1.1 Situation géographique et administrative

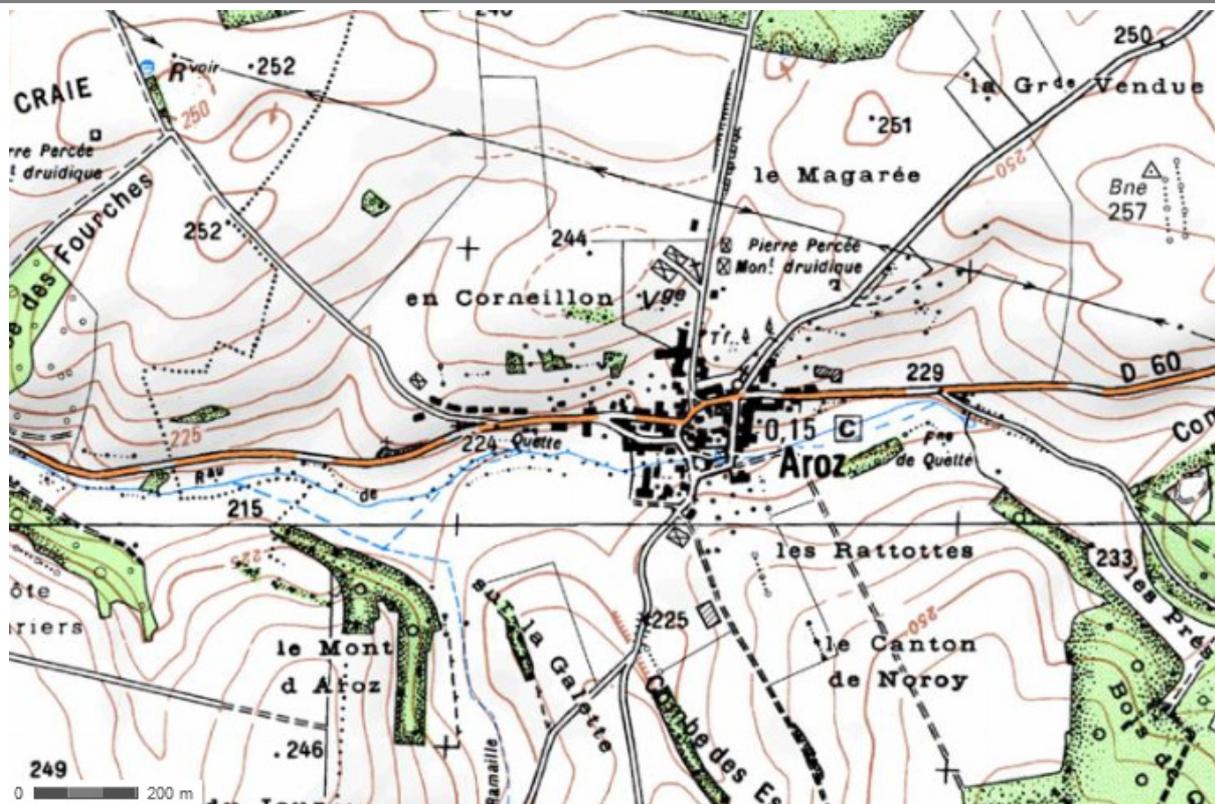


Figure 1 : Localisation du village de Aroz (source Géoportail)

Département :	Haute-Saône
Localisation :	à 10 km à l'Ouest de Vesoul, au Sud de Scy-sur-Saône et Saint Albin
Superficie :	6,57 km ²
Densité :	24 habitants/km ²
Communes limitrophes :	au Nord → Chemilly au Nord-Est → Pontcey à l'Est → Boursières au Sud-Est → Clans au Sud → Raze à l'Ouest → Traves au Nord-Ouest → Bucey-lès-Traves

Axes de circulation desservant la commune: Route départementale n°D60

Population : 149 habitants (données INSEE 2009)

Evolution depuis le recensement de 1999 : -0,1 %

Nombre total d'habitation : 71 (données INSEE 2008)
dont 61 résidences principales, soit 86%
6 résidences secondaires, soit 8%
4 logements vacants, soit 6 %

Nombre moyen de personnes par ménage : 2,4

Répartition de l'habitat : *Le village est caractérisé par une urbanisation linéaire qui s'est développé le long de la RD n°60. L'habitat du village est ancien, les maisons sont accolées à la route.*

Document d'urbanisme : *La commune est dotée d'une carte communale. Les périmètres constructibles sont limités au bourg.*

La carte communale est reportée sur le cadastre en annexe 1.

Relief et topographie : *relief : plat*
altitude : de 212 à 267 mètres

1.2 Les activités sur la commune

1.2.1 Les activités industrielles, artisanales et structure d'accueil

La mairie est le seul bâtiment public recensé. Il n'existe pas d'entreprises sur le territoire communal.

1.2.2 Les activités agricoles

Il existe 2 exploitations sur la commune, elles sont situées sur le plan ci-dessous. Elles pratiquent l'élevage bovin. Les exploitations sont légèrement excentrées du village

Un questionnaire a été distribué afin d'apprécier l'état des exploitations.

Nom	GAEC Nolot	GAEC Douhain
Adresse	Rue de la Pierre Percée	18 Grande Rue
SAU	265 ha	220 ha
Installation classée	Déclaration	Déclaration
PMPLEE	Oui	Non
Mise aux normes	10/09/2009	2005
Cheptel	Elevage de vaches laitières 126 UGB environ 65 vaches laitières 120 génisses	Elevage de vaches laitières 136 UGB 70 vaches laitières 5 taurillons 95 génisses
Consommation forage	Néant	Oui (volume non renseigné)
Consommation AEP	Non renseigné	Néant
Rejet dans le réseau d'assainissement	Rejet des eaux pluviales	Rejet des eaux pluviales
Commentaires	La mise aux normes des bâtiments a été effectuée. Aucun effluent spécifique de l'exploitation ne semble être rejeté vers le milieu naturel.	La mise aux normes des bâtiments d'élevage a été effectuée en 2005. Les effluents d'élevage ne semblent pas être rejetés vers le milieu naturel.

Tableau 1 : Renseignements sur les activités agricoles

1.3 Les caractéristiques physiques

1.3.1 Le climat

(D'après la station météorologique de Luxeuil-Les-Bains au Nord du secteur d'étude).

Type de climat :	océanique à tendance continentale
Précipitation annuelle :	581 mm (en moyenne)
Maximum pluviométrique :	en juin et juillet
Température moyenne :	12 °C sur l'année 17.8 °C en juillet et août 6.1°C en janvier

1.3.2 Le réseau hydrographique

Le village est traversé d'Est en Ouest par le ruisseau de Quette. Ce dernier prend sa source en amont sur la commune. Il est un affluent de rive gauche de la Saône.

1.3.3 Les objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'eau (D.C.E.)

La directive cadre européenne sur l'eau impose l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau à l'échéance 2015 sauf si des raisons d'ordre technique ou économique justifient que cet objectif ne peut être atteint. Actuellement l'état écologique de la masse d'eau « La Saône de Coney à la confluence avec Salon » est médiocre L'atteinte du bon état écologique de la est fixée pour 2015.

1.3.4 La ressource en eau souterraine

Origine de l'eau :	<i>La commune est alimentée en eau potable par le Syndicat du Breuchin qui prélève les eaux dans l'aquifère des alluvions du Breuchin et de la Lanterne.</i>
Gestion du réseau AEP :	<i>Gaz et Eaux</i>
Affermage :	<i>Gaz et Eaux</i>
Puits privés :	<i>L'utilisation de puits ou de source privés pour l'alimentation en eau potable ne nous a pas été mentionnée.</i>
Périmètre de protection :	<i>Aucun périmètre de protection de captage n'existe sur la commune.</i>
Usages de l'eau :	<i>Pas d'autre usage spécifique de l'eau sur le territoire communal (baignade, ...)</i>

1.3.5 L'analyse des consommations d'eau potable

La consommation moyenne domestique annuelle s'élève à **103 m³/an/branchement**.

La consommation moyenne est estimée à 110 litres/jour/habitant.

1.3.6 Les contraintes naturelles

1.3.6.1 Zones inondables

Aucune zone inondable ne nous a été signalée.

1.3.6.2 Zones naturelles

Aucune zone naturelle n'existe sur la commune.

1.3.7 La géologie

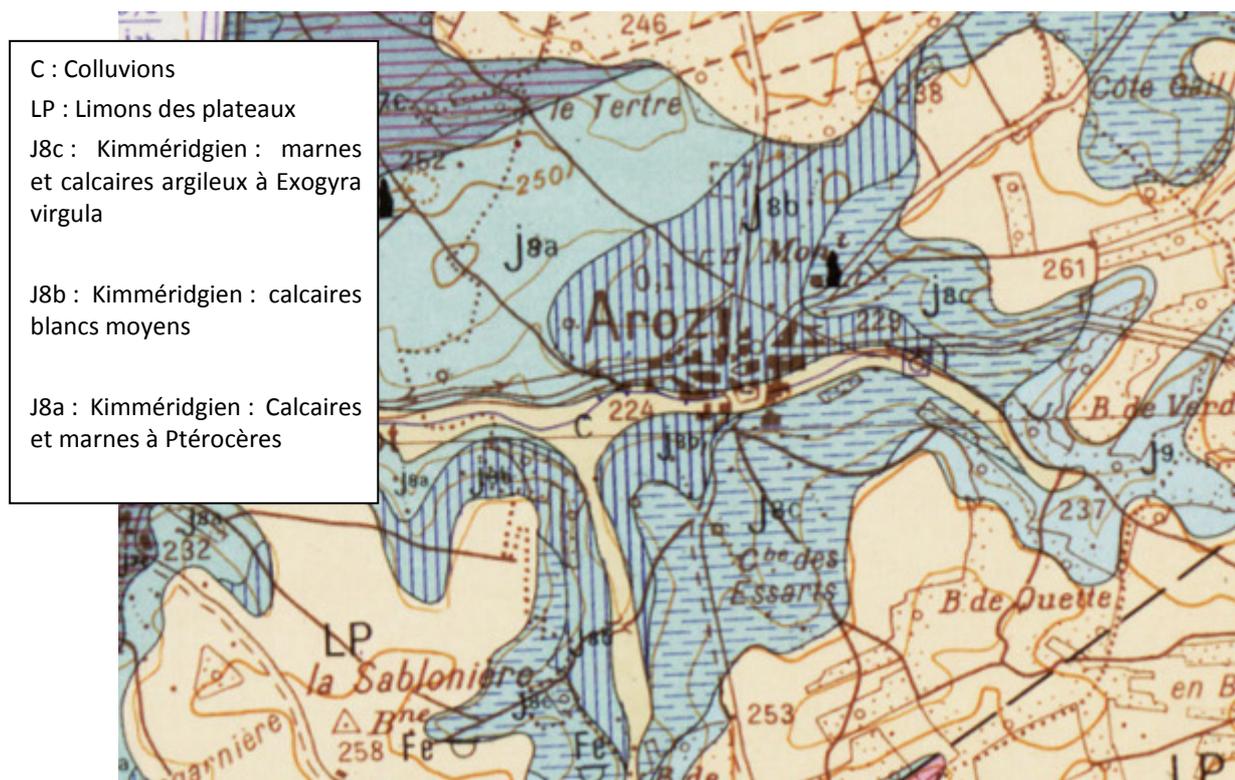


Figure 2 : Extrait de la carte géologique de Port sur Saône (1/50 000)

La commune repose sur des terrains calcaires voire marno-calcaires datant du jurassique. L'habitat du village se situe sur des bancs de calcaires séparés par des lits marneux. Le Sud et le Nord du village repose sur des limons des plateaux.

1.4 L'assainissement existant

Le plan détaillé du réseau existant est annexé au présent rapport.

1.4.1 Les réseaux de collecte

Le village est équipé d'un réseau de collecte unitaire, créé à partir de 1975. Le réseau rejoint un décanteur-digesteur autrefois considéré comme du collectif. Il existe 1 déversoir d'orage, 3 trop pleins et un by-pass sur le réseau.

Toutes les maisons du village sont desservies par le collecteur, à l'exception d'une maison isolée. Deux constructions ne sont pas raccordées.

1.4.2 Les ouvrages spéciaux

Les fiches descriptives des ouvrages sont placées en annexe 2.

Le réseau unitaire de la commune est constitué d'un déversoir d'orage et de 3 conduites de trop plein. La description de ces ouvrages est effectuée ci-après.

• **DO 1 « rue de la Tour »**

Nom du déversoir d'orage :	DO1
Secteur amont desservi	Grande rue, rue de la Pierre Percée, rue du Bois, impasse de Château, rue de la Fontaine, rue de la Tour, rue du Pont, rue de la Paix
Exutoire de la conduite de surverse :	Ruisseau de Quette
Type de déversoir :	Déversoir latéral
Fonctionnement par temps sec	Non
Fonctionnement pour des pluies de faibles intensités :	Non vu
Population théoriquement raccordée:	217 Equivalents Habitants
Charge théorique raccordée (base : 50 g DBO5/j/EH):	6,35 kg DBO5/j
Ouvrage soumis à déclaration :	Non
Observations :	Des dépôts de graviers sont constatés en radier de la conduite temps de pluie

Tableau 2 : Caractéristiques du déversoir d'orage 1

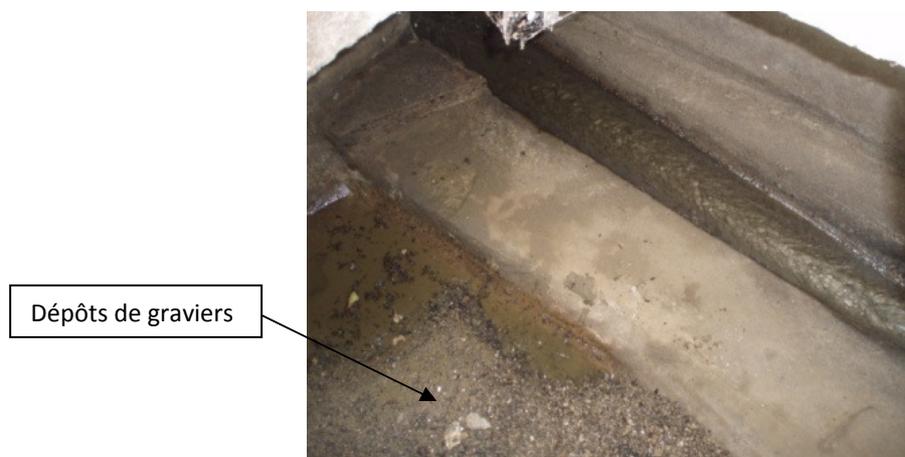


Figure 3 : DO1

• **Trop plein « A7 »**

Nom du déversoir d'orage :	A7
Secteur amont desservi	Grande rue, rue de la Pierre Percée, rue du Bois, impasse de Château, rue de la Fontaine, rue de la Tour, rue du Pont, rue de la Paix
Exutoire de la conduite de surverse :	Ruisseau de Quette
Type de déversoir :	Conduite de trop plein
Fonctionnement par temps sec	Non
Fonctionnement pour des pluies de faibles intensités :	Non vu
Population théoriquement raccordée:	217 Equivalents Habitants

Charge théorique raccordée (base : 50 g DBO ₅ /j/EH):	6,35 kg DBO ₅ /j
Ouvrage soumis à déclaration :	Non
Observations :	RAS

Tableau 3 : Caractéristiques du Trop plein A7**• Trop plein « A12 »**

Nom du déversoir d'orage :	A12
Secteur amont desservi	Grande rue (secteur Est)
Exutoire de la conduite de surverse :	Ruisseau de Quette
Type de déversoir :	Conduite de trop plein
Fonctionnement par temps sec	Non
Fonctionnement pour des pluies de faibles intensités :	Non vu
Population théoriquement raccordée:	12 Equivalents Habitants
Charge théorique raccordée (base : 50 g DBO ₅ /j/EH):	0,6 kg DBO ₅ /j
Ouvrage soumis à déclaration :	Non
Observations :	RAS

Tableau 4 : Caractéristiques du Trop plein A12**• Trop plein « A8.1 »**

Nom du déversoir d'orage :	A8.1
Secteur amont desservi	Impasse du Château, rue du Pont (secteur Sud)
Exutoire de la conduite de surverse :	Ruisseau de Quette
Type de déversoir :	Conduite de trop plein
Fonctionnement par temps sec	Non
Fonctionnement pour des pluies de faibles intensités :	Non vu
Population théoriquement raccordée:	12 Equivalents Habitants
Charge théorique raccordée (base : 50 g DBO ₅ /j/EH):	0,6 kg DBO ₅ /j
Ouvrage soumis à déclaration :	Non
Observations :	RAS

Tableau 5 : Caractéristiques du Trop plein A39

1.4.3 Tableau récapitulatif

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques du réseau :

<i>Situation</i>	
Nature du réseau	Séparatif Eaux usées
Linéaire	0 ml
Linéaire	Unitaire
Linéaire	2 160 ml
Linéaire	Refoulement
Linéaire	0ml
Linéaire	Pluvial
Linéaire	0 ml
Poste de refoulement	<u>0</u>
Déversoir d'orage	<u>1</u> en domaine privé (1 rue de la Tour (A6))
Trop plein	<u>3</u> (regard A12, A7 et A8.1)
Nombre de logements théoriquement raccordés	68 logements soit 144 EH environ

Tableau 6 : Descriptif du réseau d'assainissement

1.4.4 Ouvrage de traitement

La commune d'Aroz dispose d'un décanteur-digesteur (environ 150 EH).



Figure 4 : Le décanteur-digesteur d'Aroz

Le décanteur semble dans un état correct. Sa vidange a été réalisée 3 mois avant notre visite. En moyenne, il est vidangé une fois par an par la société Haustete.

Le décanteur digesteur assure, dans deux compartiments séparés, la décantation des matières en suspension et la digestion anaérobie de la fraction organique des boues décantées.

La digestion (ou fermentation) est plus ou moins avancée selon le temps de séjour des particules solides décantées.

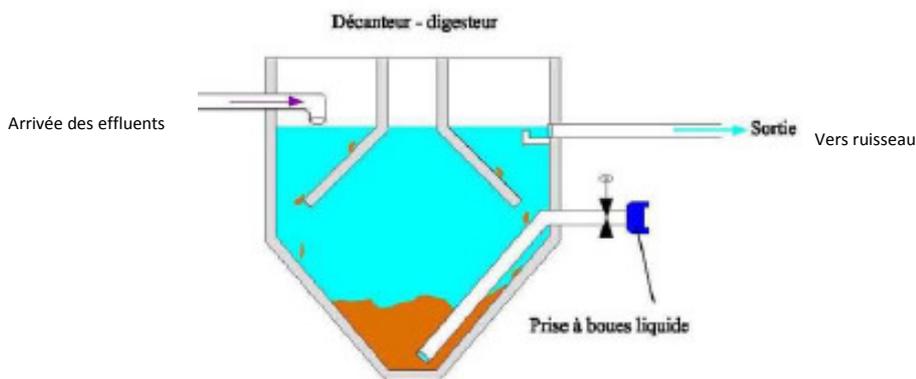


Figure 5 : Synoptique d'un décanteur digesteur

Le rejet de l'effluent s'effectue dans le ruisseau de Quette.



Figure 6 : Exutoire du décanteur

On constate la présence de boues au niveau de l'exutoire.

Le décanteur-digester n'est **qu'un traitement primaire des eaux usées**. Il ne permet pas d'atteindre les rendements épuratoires demandés par l'arrêté du 22 juin 2007.

	DBO ₅	DCO	MES
Rendement épuratoire (arrêté de 22 juin 2007)	60%	60%	50%
Rendement épuratoire atteint (valeurs constructeurs)	30%	30%	50%

Tableau 7 : Les rendements épuratoires d'un décanteur-digesteur

En effet, le rendement épuratoire pour la DCO et la DBO₅ est faible.

1.4.5 Diagnostic du réseau d'assainissement

1.4.5.1 Mesure débit pollution

Afin de détecter d'éventuelles anomalies, des mesures de débit et de pollution ont été effectuées en février 2013.

Un point de mesure a été mis en place en amont du décanteur, les mesures concernent tous les logements raccordés.

L'autre point de mesure a été installé sur la conduite de surverse du déversoir d'orage.

La localisation des points de mesures est présentée ci-après :

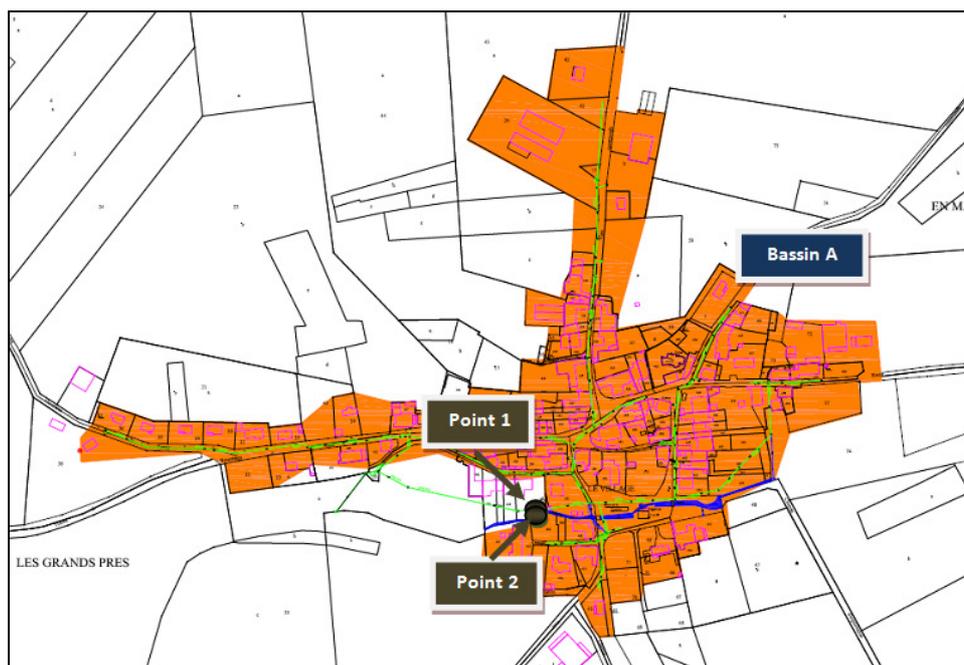


Figure 7 : Localisation des points de mesures

Les résultats sont les suivants.

Le détail est présenté en annexe 3.

➤ **Taux de dilution**

Les mesures de débits ont montré que le collecteur principal est affecté par des eaux claires parasites permanentes, avec un taux de dilution de 1 075 %.

Le volume d'eaux claires permanentes transitant dans le collecteur est de 124 m³/j.

➤ **Taux de collecte volumique**

Le taux de collecte volumique est de 74 % ce qui signifie que près de 26 % des effluents des habitations desservies par le réseau ne sont pas reliés à celui-ci. Cependant ce taux de collecte est proche des 80% requis.

➤ **Taux de collecte de la pollution**

Le taux de collecte de la pollution global au point de mesures durant la période de mesure est de 43%. Ce taux est relativement faible.

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce résultat :

- La population théoriquement raccordée a été sur estimée (132 habitants).
- De nombreuses habitations ne sont pas (ou partiellement) raccordées au réseau d'eaux usées.
- Il existe des fosses septiques ou toutes eaux raccordées en activité.

➤ Le déversoir d'orage

Le graphique ci-dessous présente le volume transité dans la conduite de surverse du déversoir d'orage.

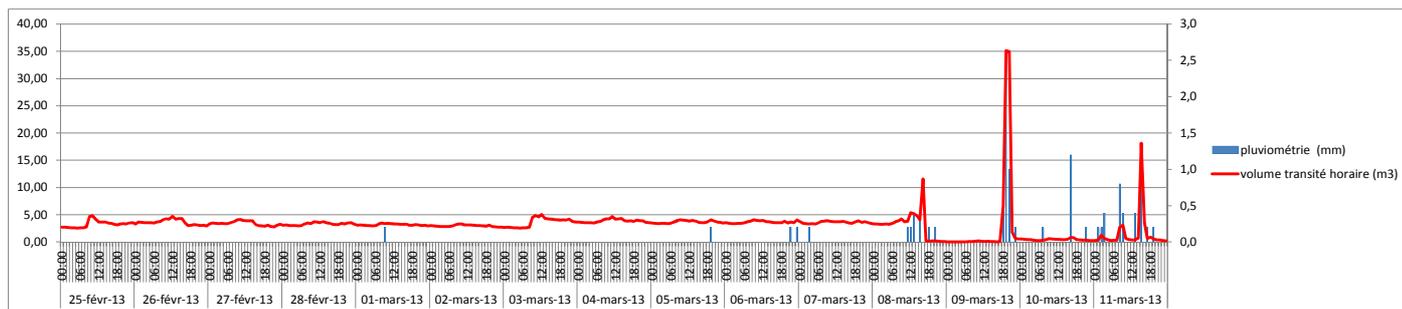


Figure 8 : Pluviométrie et volume transité dans la surverse du déversoir d'orage

Le déversoir surverse en continu sur la période du 25 février au 11 mars.

82 m³/j d'effluents sont déversés au milieu naturel soit environ **60 %** des effluents transités dans le collecteur.

La fonte des neiges et le niveau élevé des nappes pourraient expliquer le transit d'un débit important au niveau du réseau qui entraîne la surverse au niveau du déversoir d'orage. De même, il est possible que le ruisseau s'infilte dans le collecteur.

1.4.5.2 Recherche nocturne des eaux claires parasites

Cf. Plan situé en annexe 3.

Le débit total d'eaux claires parasites permanentes mesuré sur le réseau d'eaux usées est de 443,3 m³/j

La majeure partie des apports d'eaux claires parasites ont été localisés sur 100 ml (rue de la Fontaine entre les regards A9 et A10 et rue du Pont entre les regards A39 et A40)

Autrement dit, 99% des apports d'ECPP sont localisés sur 2% du linéaire total des réseaux inspectés.

Le tableau ci-après présente le détail des tronçons de réseaux affectés par des apports d'eaux parasites.

Localisation du point de mesure		Linéaire du tronçon	Débit instantané	Débit journalier	Apport linéaire	Débit d'ECPP restant	Taux de dilution restant	Origine des apports
N° de regard Tronçon	Lieu dit Rue	ml	l/s	m ³ /j	l/h/ml	m ³ /j	%	
TOTAL AROZ						>443,3	1075%	
A9-A10	Rue de la Fontaine	45	>5	>432	> 400	11,3	27 %	Apport du ruisseau ?
A39-A40	Rue du Pont	50	0,06	5,2	4,32	6,1	15%	Origine indéterminée
A20-A16	Grande Rue-Rue du Terrey	320	0,03	2,6	0,33	3,5	8%	Apport diffus-non localisé
A24bis-A22	Rue de la Tour	180	0,03	2,6	0,6	0,9	2%	Apport diffus- non localisé
A27-A7	Rue du Pont	70	0,01	0,9	0,51	0	0%	Apport diffus- non localisé

Tableau 8 : Localisation des apports d'eaux claires parasites permanentes

Les résultats obtenus lors de la campagne de mesures et lors de la recherche nocturne des eaux claires parasites ont conduit à des investigations complémentaires.

1.4.5.3 Inspections télévisées de 2013

Il a été proposé la réalisation d'inspections télévisées des réseaux sur le secteur générant un apport important d'eaux claires entre les regards A9 et A10 et entre les regards A39 et A40.

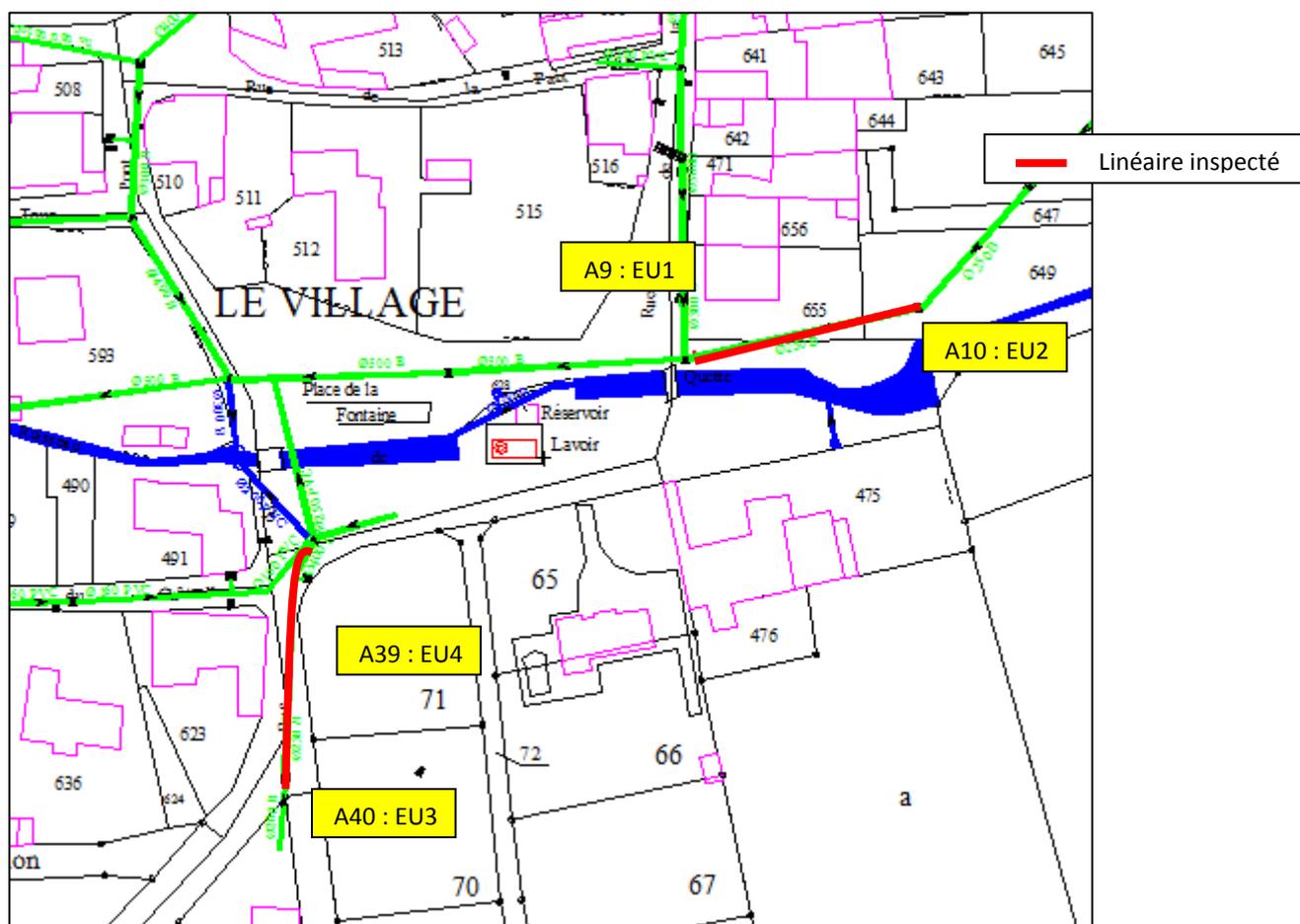


Figure 9 : Localisation des inspections télévisées

97 ml de réseau ont été inspecté sur la commune le 28 et 29 mai 2013.

Les anomalies constatées sont toutes recensées dans un tableau placé en annexe 3. Le schéma directeur reprendra en détail les travaux préconisés.

Tronçon A9-A10 : Des infiltrations sont constatées à tous les emboîtements avec traces de concrétions.

Tronçon A 39-A40 : Fissures et défauts d'étanchéité sont constatés.

1.4.5.4 Inspections télévisées de 2009

Des inspections télévisées ont été réalisées en 2009 par la société C.V.I 70 rue de la Pierre Percée, rue de la Fontaine et Grande Rue.

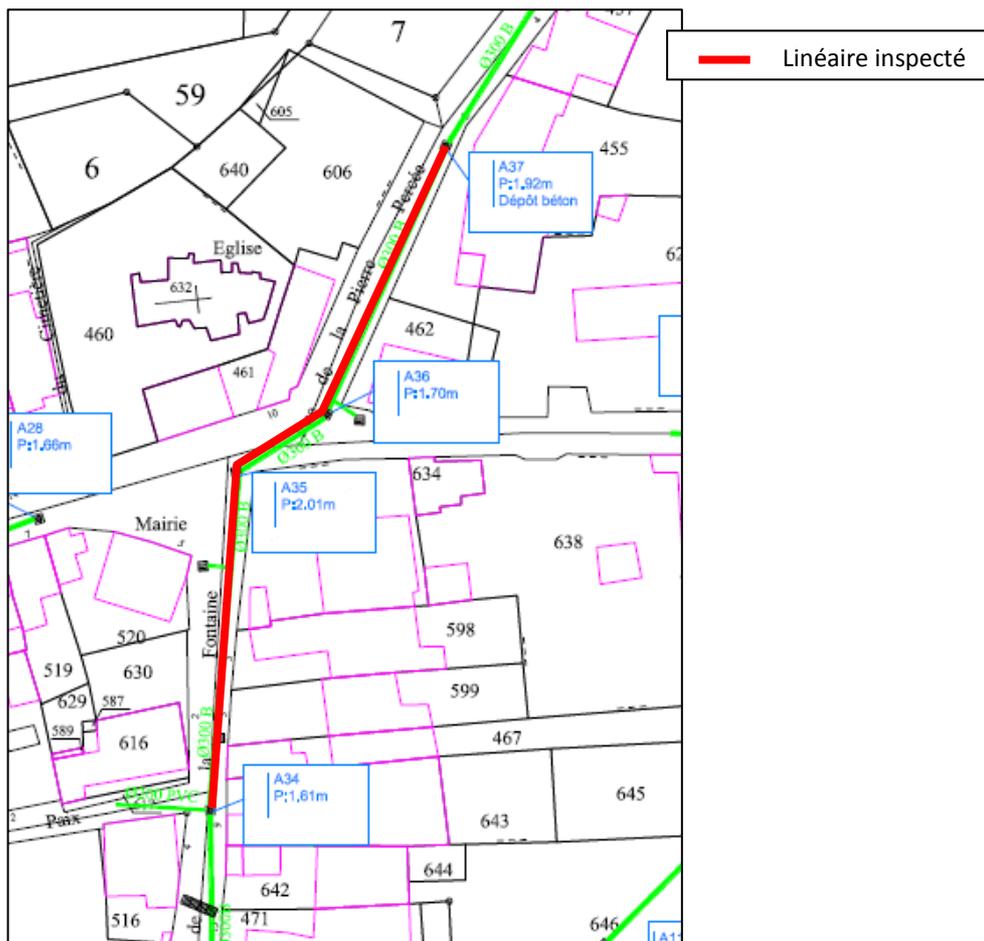


Figure 10 : Localisation des inspections télévisées

Sur 128ml de réseau inspecté, il existe 4 défauts à réhabiliter si le réseau est utilisé pour réaliser un assainissement collectif. Ces défauts sont localisés rue de la Fontaine sur 60 ml environ. Une intervention ponctuelle sans ouverture de tranchée suffira à pallier ces défauts.

Les défauts constatés et les travaux proposés sont repris dans le tableau page suivante.

D'autres inspections ont été réalisées dans la grande rue (non localisées sur le document fourni).

Sur 256 ml de réseau inspecté, 5 défauts sont constatés. Ici encore, une intervention ponctuelle suffira à réparer les défauts rencontrés.

1.5 Enquêtes par questionnaires

Le plan de synthèse des questionnaires est placé en annexe 4.

Un questionnaire a été distribué en décembre 2012 à la population afin d'apprécier l'état des dispositifs d'assainissement en domaine privé.

Sur 75 questionnaires distribués, avons obtenu 70 réponses exploitables soit **un taux de retour de 98 %**.

Le tableau ci-dessous résume les résultats des questionnaires

- Logements desservis par le réseau communal

Localisation	Nombre de logements total en non collectif	Taux de participation	Nombre installations supposées conformes	Présence d'un prétraitement des eaux vannes (WC)	Présence d'un prétraitement des eaux ménagères et des eaux vannes	Evacuation des effluents
Aroz	75	98%	0 %	29%	12%	Réseau unitaire : 94% Puisard ou puits perdu:1 % Non renseigné : 5%

Tableau 9 : Etat du parc existant

La commune ne dispose pas de station de traitement (le décanteur n'est qu'un traitement primaire), la réglementation qui s'applique est donc celle de l'assainissement non collectif.

Actuellement, **90%** des installations ne seraient pas conformes à la réglementation. La plupart des maisons ne disposent que d'un prétraitement avant le rejet au collecteur communal.

Une installation d'assainissement individuel est **conforme** si elle dispose d'un **prétraitement conforme** (fosse toutes eaux ou fosse septique pour les eaux vannes et bac à graisse pour les eaux ménagères) **et d'une installation de traitement conforme** en fonction des capacités d'épuration et de dispersion des eaux du sol (tranchées d'infiltration, filtre à sable drainé, filtre à sable non-drainé, terre d'infiltration).

Les **installations d'assainissement individuel** ne disposant pas d'installation de traitement et rejetant des eaux prétraitées, c'est-à-dire en sortie de fosse septiques et de bac à graisse ou de fosse toutes eaux, vers un collecteur ou un puisard, ne sont pas conformes.

Les **installations d'assainissement individuel** disposant d'une fosse septique pour les eaux vannes mais ne disposant pas de bac à graisse pour les eaux ménagères ne sont également pas conformes.

Généralement, l'installation d'assainissement non-conforme ne dispose pas de système de traitement des eaux en sortie des fosses toutes eaux ou septiques. Les eaux, en sortie de fosse, rejoignent directement le milieu naturel, sans traitement (rivière, fossé ou sur un terrain ou collecteurs communaux).

Logements non desservis par le collecteur communal

D'après les questionnaires, les 2 maisons non desservies semblent disposer d'un prétraitement et d'un traitement des eaux usées. Elles seraient conformes à la réglementation.

1.6 Caractéristiques des sols

La carte des sols est localisée en annexe 5.

Les caractéristiques des sols sont très importantes pour la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif. En effet, pour assurer l'épuration des eaux usées, différents paramètres sont pris en compte :

- la profondeur du sol doit être au minimum de 0,8 m et si possible supérieure à 1,5 m au-dessus de la roche mère, pour assurer une épuration satisfaisante sans avoir recours à des dispositifs de sols reconstitués (filtre à sable, terre d'infiltration),
- la profondeur de la nappe doit être au minimum de 0,8 m et si possible supérieure à 1,5 m, et le sol ne doit pas présenter de traces d'hydromorphie

(tâches d'oxydoréduction traduisant l'engorgement temporaire ou permanent du sol). En cas d'hydromorphie, l'utilisation d'un terre d'infiltration est obligatoire pour disperser les effluents,

- la perméabilité du sol doit être comprise entre 15 et 500 mm/h pour l'épuration et entre 10 et 500 mm/h pour l'infiltration.

Les sols sont assez homogènes sur le village, avec une hydromorphie plus marquée sur la partie basse, correspondant plus ou moins au niveau des colluvions du thalweg.

Les sols semblent assez perméables. L'épaisseur d'alluvions probablement déposée recouvre largement le substrat calcaire indiqué sur les cartes géologiques.

✓ **Sols limoneux sur colluvions (C1b2) (sondage 2)**

Les sondages à la tarière indiquent une bonne aptitude à la dispersion, et des sols suffisamment profonds.

La perméabilité des sols et du substrat semble insuffisante, puisque l'on observe des traces d'hydromorphie, ce qui ne permet pas d'assurer une dispersion in-situ des eaux traitées.

Les préconisations de filière d'assainissement individuel s'orienteront vers la mise en place de **filières drainées avec rejet au milieu hydraulique superficiel**.

Sols sablo limoneux sur calcaires (Ca2b2) (sondage 1,3,4 et 5)

La hauteur de sol est insuffisante, il faut envisager un sol reconstitué. L'infiltration ne pourra pas se faire dans le sol en calcaire, les préconisations de filière d'assainissement individuel s'orienteront alors vers la mise en place de **filières drainées avec rejet au milieu hydraulique superficiel**.

Dans tous les cas, il est nécessaire de rappeler qu'une étude à la parcelle est nécessaire car certaines habitations peuvent nécessiter une filière dérogatoire ou ne pas pouvoir mettre en place d'assainissement non-collectif. La filière doit de toute manière être correctement dimensionnée.

En cas de surface insuffisante, certains dispositifs compacts agréés pourront être installés.

Remarque : Ces catégories fournissent des tendances à l'échelle du territoire et les filières préconisées d'une façon globale ne peuvent en aucun cas se substituer à une étude plus fine de sol à la parcelle.

1.7 Les contraintes d'habitat

Cf. Carte des contraintes en annexe 4.

Pour chacune des habitations recensées dans les zones d'étude, nous avons attribué un code de couleur explicitant les contraintes liées à la configuration de la parcelle et à son bâti :

Soit :

	Pas de contraintes particulières à l'implantation d'un dispositif d'assainissement individuel classique
	Contrainte liée à une occupation du sol importante (végétation, arbre, aire de loisir, zone de circulation,...)
	Contrainte liée à un relief important de la parcelle
	Contrainte liée à une surface insuffisante pour l'implantation d'un dispositif d'assainissement individuel classique

Bilan sur les secteurs étudiés :

Lieux-dits et secteurs	Nombre d'habitations par secteur	Aucune contrainte	Nombre d'habitations à contraintes					Total	% de contraintes par hameau
			Surface	Topographie	Occupation	Surface suffisante mais à l'arrière des maisons avec contraintes d'occupation	Surface suffisante mais à l'arrière des maisons sans contraintes particulières		
Rue de la Pierre Percée	3	0	1	0	1	0	1	3	100%
Grande Rue	25	8	13	0	4	0	0	17	68%
Rue du Terrey	5	1	0	0	4	0	0	4	80%
Rue du Bois	12	2	4	0	0	1	5	10	83%
Rue de la tour	4	1	0	0	0	0	3	3	75%
Rue de la Paix	1	0	0	0	1	0	0	1	100%
Rue de la Fontaine	13	4	8	0	1	0	0	9	69%
Impasse du Château	3	1	1	0	0	0	1	2	67%
Impasse de la Galette	2	2	0	0	0	0	0	0	0%
Rue du Pont	3	1	2	0	0	0	0	2	67%
TOTAL	71	20	29	0	11	1	10	51	72%

Tableau 10 : Les contraintes d'habitat de l'assainissement non collectif de la commune

71 % des logements présentent des contraintes vis-à-vis de la réhabilitation de l'assainissement non collectif. Pour **56%** d'entre elles, il s'agit de contraintes significatives (surface insuffisante).

21 % des maisons présentant une contrainte disposent de parcelles suffisamment grandes pour la mise en place de filières d'assainissement non collectif classiques. Cependant, les sorties de leurs canalisations d'eaux usées semblent être à l'avant des maisons (car actuellement raccordées au réseau) et la surface disponible pour la mise en place d'une filière de traitement se fait à l'arrière. Un surcoût peut donc être engendré. Il s'agit essentiellement des maisons situées rue du Bois.

1.8 Impacts des ruissellements par temps de pluie

L'évacuation des eaux pluviales peut être assurée de différentes façons :

- fossés naturels,
- réseaux pluviaux couverts ou enterrés,
- réseaux unitaires,
- puits d'infiltration,
- techniques alternatives permettant de limiter les transferts d'eau pluviale.

Dans certains cas, la pollution apportée par les eaux pluviales où les ruissellements incontrôlés peuvent être préjudiciables pour le milieu naturel, voire les habitations. Des mesures spécifiques doivent alors être prises : traitement des eaux pluviales, lutte contre l'imperméabilisation des sols...

L'évacuation des eaux pluviales sur la commune de Aroz se réalise essentiellement par l'intermédiaire du réseau de collecte unitaire et par le ruisseau qui traverse le village.

2 Etude des scénarios d'assainissement et étude comparative

L'étude d'un scénario d'assainissement collectif pour les maisons du bourg actuellement desservies par le collecteur et un scénario d'assainissement non collectif.

Il semble pertinent de placer la maison située au lieu-dit la Galette (parcelle n°28) en zone d'assainissement non collectif, puisque cette maison est isolée du secteur d'habitation.

L'étude de scénario concerne donc 70 logements.

2.1 Rappel des hypothèses de travail

L'étude des scénarios d'assainissement nécessite la pose de certaines hypothèses, notamment au niveau des taux de subventions, taux d'emprunt...Celles-ci sont énoncées ci-dessous.

2.1.1 Assainissement collectif

2.1.1.1 En domaine public

Hypothèses	Valeur prise en compte
Subvention de l'Agence de l'Eau, Conseil Général	
Collecte des eaux usées, branchement	30%
Réseau de transfert	55 %
Station d'épuration	65 %
Consommation annuelle par abonné	103 m ³
Taux de l'emprunt	5%
Durée de l'emprunt	35 ans

Tableau 11 : Hypothèses de travail

2.1.1.2 En domaine privé

Les travaux à la charge des particuliers.

Pour l'assainissement collectif, la déconnexion des installations de prétraitement n'est pas intégrée au prix de l'eau, elle reste à la charge des particuliers dans la partie « coût collecte ».

Remarque importante : Tous les chiffres et les emplacements donnés, le sont à titre indicatifs.

Les calculs sont donnés à titre informatif et reposent sur des hypothèses devant être confirmées au moment des études de maîtrise d'oeuvre. Les prix pourront être modulés en fonction de divers type d'opportunités :

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

Des études complémentaires au niveau de l'AVP (Avant Projet) devront affiner ces données.

Le coût d'achat foncier n'a pas été pris en compte.

2.1.2 Assainissement non collectif

Une subvention de 3 000 €/installations pour la réhabilitation des assainissements non collectifs **dans le cadre d'opérations groupées** peut être attribuée par l'Agence de l'Eau si l'installation est estimée « **absente** » ou « **à risque** » par le SPANC.

2.2 Création d'un assainissement collectif : Utilisation du collecteur existant

2.2.1 Description des travaux

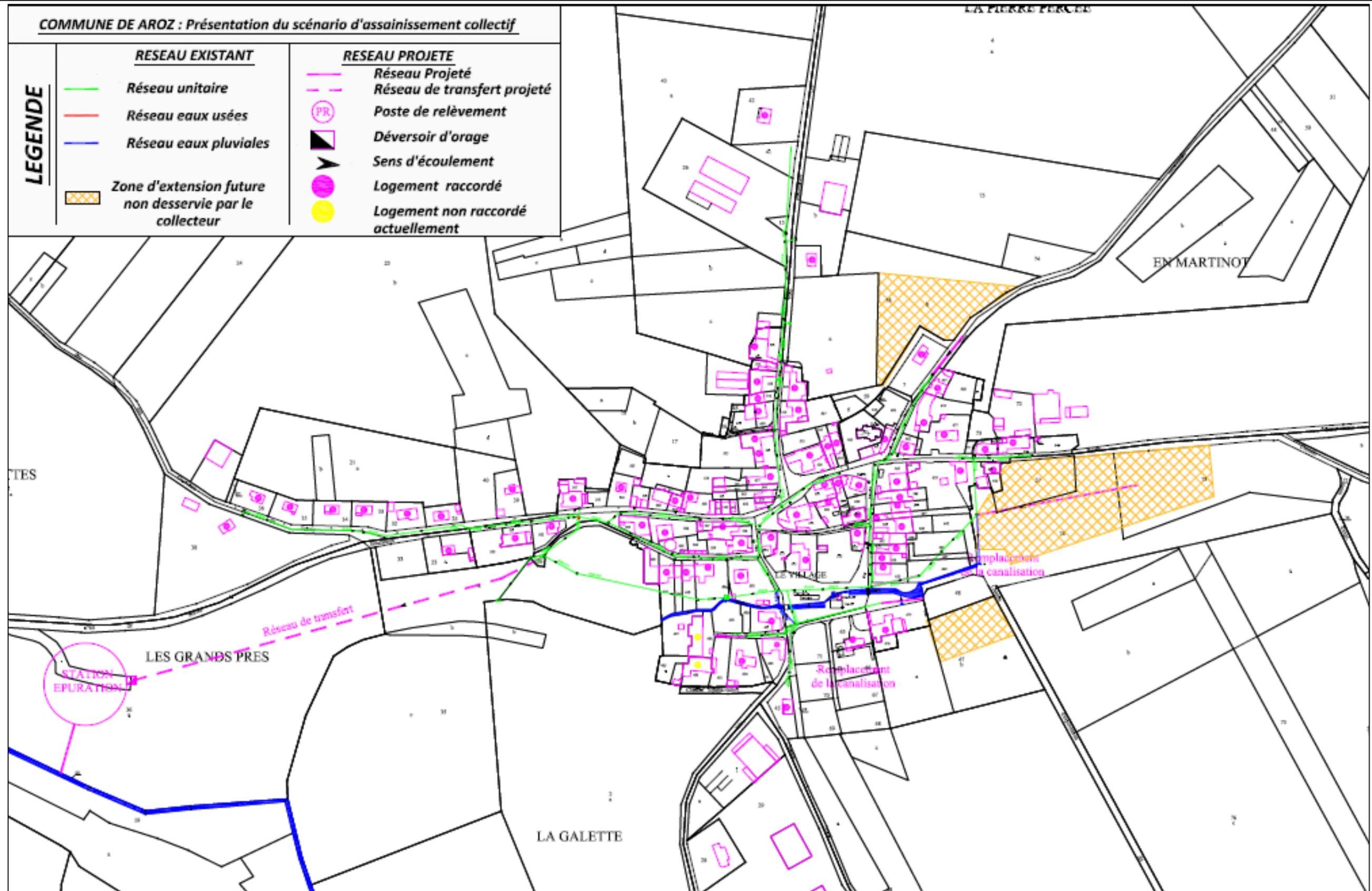


Figure 11 : Travaux à réaliser dans le cadre d'un assainissement collectif

2.2.1.1 Le réseau de collecte

Le bilan du diagnostic effectué indique que le réseau est réutilisable.

Il est donc prévu, dans l'étude de ce scénario, l'utilisation du réseau existant pour la collecte des eaux usées. Dans ce but, des travaux seront à entreprendre pour sa réhabilitation notamment sur le tronçon A9-A10 et A39-A40.

Au vu des défauts constatés sur les canalisations inspectées (un défaut tous les 2 mètres), nous préconiserons le remplacement des ces canalisations, les défauts structurels étant trop importants pour envisager des techniques de réhabilitations sans tranchées.

Des interventions ponctuelles seront à prévoir sur l'ensemble du réseau.

Le coût total de la réhabilitation ne pourra être connu qu'après inspection télévisée de l'ensemble des collecteurs ; cette inspection est indispensable si cette solution est retenue.

Il est également prévu dans l'étude de ce scénario, la collecte des zones d'extension futures.

Le tableau ci-dessous résume les travaux à effectuer.

Assainissement collectif	Réseau de collecte
Dépose/repose des canalisations (ø300mm)	100 ml
Linéaire de réseau à créer (ø200mm)	160 ml sous terrain agricole 120 ml sous voie communale

Tableau 12 : Travaux concernant le réseau de collecte

2.2.1.2 Les branchements

- **Domaine public**

Les habitations du village sont pour la plupart raccordées au réseau de collecte. Il n'est donc pas prévu de mettre en place des boîtes de branchement pour ces dernières. Néanmoins, il devra être nécessaire de contrôler que les habitations raccordées ne sont pas raccordées au préalable à une fosse septique.

70 maisons seraient raccordées au réseau d'assainissement.

2 maisons ne sont actuellement pas raccordées au collecteur (2 impasse de la Galette et 5 impasse du Château). Ces dernières pourraient se raccorder au niveau du réseau situé impasse du château. Deux boîtes de branchement seraient alors mises en place.

Assainissement collectif	Branchements
Boites de branchement à créer	2

Tableau 13 : Travaux concernant les branchements

- **Domaine privé**

Il sera nécessaire de déconnecter les ouvrages d'assainissement non collectif pour les maisons qui sont actuellement raccordées vers des filières de prétraitement voir de traitement des eaux usées. 45% des logements (soit 32 maisons) seraient concernés par ces travaux (source : questionnaires de décembre 2012).

2.2.1.3 Le réseau de transfert

Un réseau de transfert sera créé depuis l'amont du décanteur jusqu'à la future station de traitement des eaux usées.

Un déversoir d'orage sera mis en place en entrée de station.

Assainissement collectif	Réseau de transfert
Linéaire de réseau à créer (\varnothing 300mm sous terrain agricole)	410 ml
Déversoir d'orage	1

Tableau 14 : Travaux concernant le réseau de transfert

2.2.1.4 La station de traitement des eaux usées.

Actuellement, la population de la commune est de 149 habitants, dont une habitation non raccordée au réseau d'assainissement existant.

Compte tenu de l'évolution faible de la population, il a été retenu comme hypothèse une installation de traitement des eaux usées de 160 EH.

A ce stade d'étude, il n'est pas défini le type de station de traitement des eaux usées. Son implantation serait prévue en point bas du village, dans les champs près du ruisseau.

Un fossé sera créé pour le rejet des effluents traités vers le ruisseau.

Assainissement collectif	Réseau de transfert
Station épuration	1 (160 EH)
Rejet	50 ml

Tableau 15 : Travaux concernant l'implantation de la station d'épuration

2.2.2 Estimation des travaux

Le coût des travaux est effectué sur la base du bordereau définit précédemment.

DEVIS ESTIMATIF						
SCENARIO ASSAINISSEMENT COLLECTIF						
		Quantité	Prix Unitaire	Total H.T.	Fonctionnement	
Secteur en assainissement collectif	La collecte des eaux usées					
	Changement de canalisation	Conduite Ø300 souterrain agricole	60 ml	250 €	15 000 €	60 € HT /an
	Changement de canalisation	Conduite Ø300 sous voie communale	40 ml	285 €	11 400 €	40 € HT /an
	Réseau à créer	Conduite Ø200 sous terrain agricole	160 ml	220 €	35 200 €	160 € HT /an
	Réseau à créer	Conduite Ø200 sous voie communale	120 ml	250 €	30 000 €	120 € HT /an
	Intervention ponctuelle sur le réseau inspecté				4 800 €	
	Sous total "Collecte "				96 400 € HT	380 € HT /an
	Branchement					
	Branchement particulier	Boîte de branchement	2	1 500 €	3 000 €	3 € HT /an
		Suppression prétraitement	32	200 €	6 400 €	0 € HT /an
	Sous total "Branchement "				9 400 € HT	3 € HT /an
	Réseau de transfert					
	Canalisation gravitaire	sous terrain agricole	410 ml	250 €	102 500 €	410 € HT /an
	Déversoir d'orage		1 ml	17 000 €	17 000 €	700 € HT /an
	Sous total "Réseau de transfert"				119 500 € HT	1 110 € HT /an
	Epurateur					
	Dispositif épuratoire	160 EH	160 EH	1 100 €	176 000 €	3200 € HT /an
Fossé de rejet		50 ml	20 €	1 000 €	50 € HT /an	
Sous total "Epurateur"				177 000 € HT	3 250 € HT /an	
				Investissement	Fonctionnement	
TOTAL				402 300 € HT	4 743 € HT /an	

Tableau 16 : Coût de la création d'un assainissement collectif

Le coût total des travaux à la charge de la commune la création d'un assainissement collectif avec réhabilitation de l'existant s'élève à **402 300 € HT hors subventions**.

Ce coût n'inclut pas les travaux de réhabilitation des tronçons de réseau non inspectés.

2.2.3 Synthèse

Cette solution d'assainissement collectif aura un coût financier qui va impacter le prix de l'eau. En effet, le prix de l'eau devra être augmenté afin de permettre le remboursement des charges financières (emprunt) et d'assurer les coûts de fonctionnement.

2.2.3.1 Charges financières

<i>Charges financières</i>	
<i>HORS SUBVENTIONS</i>	
Montant Emprunt	395 900 €
Taux du Prêt	5%
Durée du Prêt	35 ans
Annuité	24 178 €

Tableau 17 : Calculs des charges financières

Le montant du remboursement de l'emprunt s'élève à **24 178 €** par an si l'on considère un emprunt sur 35 ans avec un taux de prêt de 5 %.

2.2.3.2 Impact sur le prix de l'eau

<i>Impact sur la redevance assainissement</i>	
<i>HORS SUBVENTIONS</i>	
<i>Frais de fonctionnement</i>	4 743 €
<i>Annuités</i>	24 178 €
Total des dépenses annuelles	28 921 €
Consommation d'eau par branchement	103 m ³ /an
Nombre de branchements assainissement après travaux	70
Impact sur le prix de l'eau	4,01 € / m ³

Tableau 18 : Impact sur le prix de l'eau

Le prix de actuel serait augmenté de 4,01 €/m³

2.2.4 Estimation des travaux si les subventions sont attribuées

FINANCEMENT						
SCENARIO ASSAINISSEMENT COLLECTIF						
		Taux	Montant	Total H.T. Commune	Total H.T. Particuliers	
Secteur en assainissement collectif - Financement	La collecte des eaux usées					
	MONTANT DES TRAVAUX				96 400 €	
	Conseil Général					
	Agence de l'eau		30,00%	28 920 €		
	<u>A la charge de la commune</u>				<u>67 480 € HT</u>	
	Branchement					
	MONTANT DES TRAVAUX				3 000 €	6 400 €
	Conseil Général					
	Agence de l'eau	Pour les travaux en domaine public	30,00%	900 €		
	<u>A la charge des particuliers</u>					<u>6 400 € HT</u>
	<u>A la charge de la commune</u>				<u>2 100 € HT</u>	
	Réseau de transfert					
	MONTANT DES TRAVAUX				119 500 €	
	Conseil Général					
	Agence de l'eau		55,00%	65 725 €		
	<u>A la charge de la commune</u>				<u>53 775 € HT</u>	
	Epuration					
	MONTANT DES TRAVAUX				177 000 €	
	Conseil Général					
	Agence de l'eau		65,00%	115 050 €		
	<u>A la charge de la commune</u>				<u>61 950 € HT</u>	
	TOTAL Subventions			210 595 €		
	A LA CHARGE DE LA COMMUNE				<u>185 305 € HT</u>	
	A LA CHARGE DES PARTICULIERS					<u>6 400 € HT</u>
TOTAL					<u>191 705 € HT</u>	

Tableau 19 : Financement des travaux

En tenant compte des subventions du Conseil Général et de l'Agence de l'Eau, le montant des travaux et études à la charge des particuliers et de la collectivité s'élève à **191 705 € HT**.

2.2.4.1 Synthèse

L'impact du prix de l'eau va être calculé en tenant compte des financements de l'Agence de l'Eau et du Conseil Général.

2.2.4.2 Charges financières

Charges financières	
AVEC SUBVENTIONS	
Montant Emprunt	185 305 €
Taux du Prêt	5%
Durée du Prêt	35 ans
Annuité	11 317 €

Tableau 20 : Calculs des charges financières

Le montant du remboursement de l'emprunt s'élève à **11 317 €** par an si l'on considère un emprunt sur 35 ans avec un taux de prêt de 5 %.

2.2.4.3 Impact sur le prix de l'eau

<i>Impact sur la redevance assainissement</i>	
	<i>AVEC SUBVENTIONS</i>
<i>Frais de fonctionnement</i>	4 743 €
<i>Annuités</i>	11 317 €
Total des dépenses annuelles	16 060 €
Consommation d'eau par branchement	103 m ³ /an
Nombre de branchements assainissement après travaux	70
Impact sur le prix de l'eau	2,23 € / m ³

Tableau 21 : Impact sur le prix de l'eau

Le prix de actuel serait augmenté de 2,23 €/m³

2.3 Réhabilitation de l'assainissement non collectif

2.3.1 Etat actuel

Actuellement, la plupart des habitations sont raccordées au réseau de collecte existant sans prétraitement ou après un prétraitement de la totalité des eaux usées ou juste des eaux vannes.

Les seules filières complètes concernent les habitations qui ne sont pas raccordées au réseau.

2.3.2 Solutions de réhabilitation

La réhabilitation s'effectuera avec les systèmes traditionnels lorsque cela est possible, et des filières compactes lorsque les contraintes sont plus fortes.

Dans le cadre des filières traditionnelles, au vu de la nature des sols, la solution préconisée est la mise en place de filières drainées type filtre à sable.

Pour les filières compactes, on prend en compte la réalisation de filtre à sable compact avec infiltration in situ ou raccordement des eaux traitées au collecteur.

Enfin, on applique une plus value lorsque qu'il faut modifier le sens de sorties d'eaux usées (surface de traitement disponible à l'arrière de l'habitation alors que les sorties sont actuellement à l'avant par exemple).

Les contraintes d'habitat ont été réalisées en phase 1. 71% des logements présentent des contraintes vis-à-vis de la réhabilitation de l'assainissement non collectif. Pour 56%, il s'agit de contraintes de surface.

Les solutions techniques sont envisagées en fonction de la contrainte de l'habitation sont résumées ci-après :

Nombres d'habitations	70	Solutions techniques
Absence de contraintes	19	Filtres à sable drainé
Absence de contraintes, mais sortie EU défavorable	10	Filtres à sable drainé
Contraintes d'occupation et sortie EU défavorable	1	Filières compactes
Contraintes d'occupation	11	Filières compactes
Contraintes topographiques	0	Filières compactes
Contraintes de surface	29	Micro station

Tableau 22: Contraintes d'habitat et techniques envisagées pour les maisons non enquêtées

2.3.3 Coût des travaux

Le coût des travaux est effectué sur la base du bordereau définit précédemment.

DEVIS ESTIMATIF

SCENARIO ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Secteur en assainissement non collectif	Filière de traitement		Quantité	Prix Unitaire	Total H.T.	Fonctionnement
		<i>Filtre à sable drainé</i>		29	7 500 €	217 500 €
	<i>Filière compacte</i>		12	10 000 €	120 000 €	2 700 € HT /an
	<i>Microstation</i>		29	10 000 €	290 000 €	8 700 € HT /an
	<i>Divers</i>	Plus value sortie a	11	1 500 €	16 500 €	800 € HT /an
					644 000 € HT	15 535 € HT /an
	Total filière		70			
	TOTAL				644 000 €	15 535 € HT /an

Tableau 23 : Devis estimatif du scénario « assainissement non collectif »

Le montant des travaux s'élève à **644 000 € HT** pour la réhabilitation de l'assainissement non collectif de 70 logements.

2.3.4 Financement des travaux

Nombre de filières à réhabiliter	Montant des subventions par filières	Total des subventions
70	3 000 €	210 000 € HT
	<i>Montant des travaux hors subventions</i>	644 000 € HT
	<i>Reste à la charge des particuliers</i>	434 000 € HT

Tableau 24 : Financement des travaux de l'assainissement non collectif

En tenant compte des subventions de l'Agence de l'eau, le montant total des travaux de réhabilitation de l'assainissement non collectif s'élève à **434 000 € HT**.

2.3.5 Comparaison technico-économique

Le tableau ci-dessous compare le montant des travaux en fonction du scénario étudié.

	<i>Scénario assainissement collectif (70 logements)</i>	<i>Scénario assainissement non collectif (70 logements)</i>
Montants hors subventions		
Montant total des travaux	402 300 € HT	644 000 € HT
<i>A la charge de la collectivité</i>	395 900 € HT	
<i>A la charge des particuliers</i>	6 400 € HT	644 000 € HT
Coût de fonctionnement annuel	4 743 € HT	15 535 € HT
Cout moyen par logement	5 750 € HT	9 200 € HT
Impact sur le prix de l'eau	+4,01 € HT/m ³	
Montants subventions déduites		
Montant total des travaux	191 705 € HT	434 000 € HT
<i>A la charge de la collectivité</i>	185 305 € HT	
<i>A la charge des particuliers</i>	6 400 € HT	434 000 € HT
Cout moyen par logement	2 740 € HT	6 200 € HT
Impact sur le prix de l'eau	+2,23€ HT/m ³	

Tableau 25 : Comparaison technico-économique

3 Zonage d'assainissement retenu par la collectivité

3.1 Choix de la commune

Les seuls critères pour « justifier le zonage » d'une commune sont d'ordre environnemental et économique. Toute autre argumentation s'éloignerait de ce que le législateur a prévu et serait, à ce titre, sans objet dans le cadre de l'enquête publique. Ce décret constitue donc le règlement de constitution du zonage.

Les zones d'assainissement non collectif sont donc justifiées :

- ✓ **soit parce que l'assainissement collectif ne présente pas d'intérêt particulier pour l'environnement.** On admet que les techniques d'assainissement non collectif, sur des systèmes bien conçus, bien réalisés et régulièrement entretenus offrent les mêmes performances que des stations d'épuration collectives et limitent le risque de pollution accidentelle en cas de défaillance des ouvrages,
- ✓ **soit parce que l'assainissement collectif est d'un coût excessif.** Cette notion de « coût excessif » est assez relative et le présent dossier doit permettre aux administrés de comprendre les orientations proposées par la Municipalité sur l'étendue de l'assainissement collectif.

L'expérience montre que le coût de l'assainissement collectif et notamment le coût des réseaux de collecte est inversement proportionnel à la densité d'habitat. En effet, pour un montant d'investissement correspondant à un linéaire de réseau donné, la répartition par branchement est d'autant plus faible que le nombre de foyers raccordés est important.

Compte tenu :

- du réseau de collecte existant sur le bourg,
- du raccordement de la majorité des maisons au collecteur

LE CONSEIL MUNICIPAL A CHOISI DE PLACER :

en **ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF**

- le bourg actuellement desservi par le réseau d'assainissement
- les zones d'urbanisation futures inscrites à la carte communale

et en **ZONE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

Le reste du territoire communal

Le plan du zonage d'assainissement est placé en annexe 6.

Si l'avenir devait apporter des modifications substantielles des éléments d'analyse (tels que densification de l'urbanisation, évolution du régime de subvention, taux d'intérêt plus faibles)

*susceptibles de remettre en **cause** cette conclusion, le zonage d'assainissement pourrait alors faire l'objet d'une procédure de révision.*

REPUBLIQUE FRANCAISE

DEPARTEMENT
Haute-Saône

<u>Nombres de conseillers</u>	
-en exercice :	11
-présents :	10
-votants :	10
-absents :	1

Date de convocation :
10 mai 2014

Date d'affichage :
19 mai 2014

OBJET :
Zonage d'assainissement

**EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEL MUNICIPAL**

De la Commune d'ARAZ

Séance du 16 mai 2014

L'an deux mille quatorze le 16 mai à 20 heures, le Conseil Municipal de la Commune d'ARAZ s'est réuni au lieu habituel de ses séances, après convocation légale, sous la présidence de Noël LANGROGNET, Maire

Présents : Mireille BARSOT, Isabelle BRUNO, Alain DEROSE, Nicolas DOUHAIN, Yohann ETIENNE, Sébastien GREUILLET, Noël LANGROGNET, Hervé NOLOT, Christophe REFFAY, Sylvie REMY.

Absente excusée : Brigitte MONROUZEAU
Mme Isabelle BRUNO a été désignée secrétaire de séance

Après exposé du Maire et vu les conclusions de l'étude d'élaboration du schéma directeur et zonage d'assainissement réalisée par Oxya Conseil, le Conseil Municipal, après en délibéré, émet un avis favorable au zonage en assainissement collectif de l'ensemble du village y compris les zones d'urbanisation future inscrites à la carte communale.

Fait et délibéré les jour, mois et an que dessus.

Pour copie conforme
Le Maire


Noël LANGROGNET



Certifié exécutoire par le Maire
compte tenu de la transmission en
préfecture de Vesoul le 19/05//2014
à AROZ le 19 mai 2014
le Maire



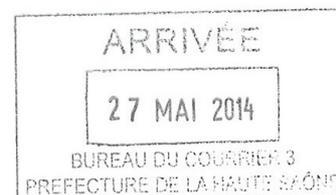



Figure 12 : Extrait du registre des délibérations

3.2 Les impacts du zonage d'assainissement

Pour les secteurs en assainissement non collectif, les impacts seront limités du fait de l'obligation pour les particuliers de remettre aux normes leur installation d'assainissement « autonome », si elle a été jugée défectueuse au cours du contrôle de l'existant obligatoire (diagnostic réalisé par le S.P.A.N.C – Service Public d'Assainissement Non Collectif).

Pour les secteurs en assainissement collectif, le raccordement des eaux usées de l'habitation au collecteur est obligatoire. La déconnexion des ouvrages d'assainissement non collectif (fosse septique, bac dégraisseur...) l'est également.

4 La gestion des eaux pluviales

4.1 Aspect qualitatif

La commune de Aroz ne possède pas d'activités industrielles, artisanales ou commerciales susceptibles de générer des eaux pluviales particulièrement polluées.

Les apports liés à l'activité agricole ne sont pas susceptibles de contribuer accidentellement à la pollution des eaux pluviales sur la commune. Les bâtiments d'élevage ont été mis aux normes, il y a peu de risque de pollution.

Par conséquent, la pollution liée strictement au lessivage des sols par ruissellement peut être considérée comme peu significative et ne nécessite pas de traitement particulier.

4.2 Aspect quantitatif : évolution des zones d'imperméabilisation

Les zones imperméabilisées ne sont pas amenées à augmenter de manière considérable dans les années à venir.

Toutefois, dans l'hypothèse où des zones d'extension seraient proposées en séparatif et en considérant que les eaux pluviales sont acheminées vers le milieu naturel soit directement, soit par l'intermédiaire de bassins de retenues, il n'y a pas de problème à prévoir quand à la gestion des eaux pluviales par le réseau, d'un point de vue quantitatif.

Par contre, sur les zones urbanisables où les eaux de ruissellement seraient amenées à transiter par les réseaux unitaires, il y a lieu de mettre en place des mesures de rétention sous forme de bassins de retenues ou zones d'infiltration, pour limiter les apports.

Dans tous les cas, toutes les mesures nécessaires devront être prises pour sécuriser les bâtiments et pour limiter l'impact sur le libre écoulement des eaux de crues de tout nouvel ouvrage ou aménagement.

Par conséquent, aucune mesure n'est préconisée sur la commune au regard des eaux pluviales.

Aucun zonage du territoire de la commune n'est donc proposé.

5 Conclusion

L'assainissement est un élément de la lutte contre la pollution en général, qu'il convient de ne pas négliger.

La commune de Aroz, par le biais de ce dossier d'enquête, a déterminé un système d'assainissement adapté techniquement et économiquement au territoire, ce qui permettra de maîtriser à terme les rejets des eaux usées de la commune.

La réglementation établit des obligations pour la collectivité et les particuliers, quelque soit le mode d'assainissement considéré. Nous proposons de rappeler ces obligations :

RESPONSABILITE DU MAIRE POUR L'ENVIRONNEMENT ET L'HYGIENE DANS SA COMMUNE

L'article L.2212-1 et -2 du Code Général des Collectivités Territoriales fait obligation au Maire d'intervenir, au titre de la Police Municipale, quand le mauvais fonctionnement d'un équipement sanitaire, public ou privé, compromet la salubrité publique.

Le rôle du Maire est de :

- Assurer l'entretien et le contrôle de la conformité des branchements au réseau de collecte,
- Délivrer des autorisations pour les rejets (convention), dans les égouts communaux, autres que domestiques (des prétraitements peuvent être exigés),
- Mettre en place un règlement d'assainissement communal,
- Signaler les rejets importants dans les cours d'eau à l'Administration (M.I.S.E.),
- Assurer le contrôle technique des installations d'assainissement non collectif.

Le Maire a la possibilité de déléguer sa maîtrise d'ouvrage et ses compétences en assainissement collectif et non collectif à un syndicat. Il n'y a pas délégation possible des pouvoirs généraux de Police du Maire.

Ces compétences s'appliqueront en fonction des décisions prises quant au zonage d'assainissement, ce dernier prenant effet sur arrêté préfectoral, après enquête publique (validation conseillée du zonage par délibération municipale avant l'enquête publique).

En cas de choix de zonage d'assainissement collectif sur une zone dite mixte, la commune s'impose la réalisation des travaux à une échéance raisonnable (pas de délai réglementaire fixé).

RESPONSABILITE DES PARTICULIERS

L'article 46 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques n°2006-1772 du 30 décembre 2006 précise:

« En cas de non conformité de son installation d'assainissement non collectif à la réglementation en vigueur, le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle, dans un délai de quatre ans suivant sa réalisation »

L'article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques minimales applicables aux systèmes d'assainissement non collectif modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 complète :

Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;

— le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ;

— l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Les conditions d'entretien sont mentionnées dans le guide d'utilisation prévu à l'article 16.

Dans le cadre de l'assainissement collectif, les particuliers ont deux ans pour se raccorder au réseau d'assainissement.

ANNEXES

Annexe 1: Carte des contraintes naturelles

Annexe 2 : L'assainissement existant

- **Plan des réseaux existants**
- **Fiches techniques des ouvrages spéciaux**

Annexe 3 : Diagnostic du réseau d'assainissement

- **Bilan des points de mesures**
- **Recherche nocturne des eaux claires parasites**
- **Inspections télévisées**

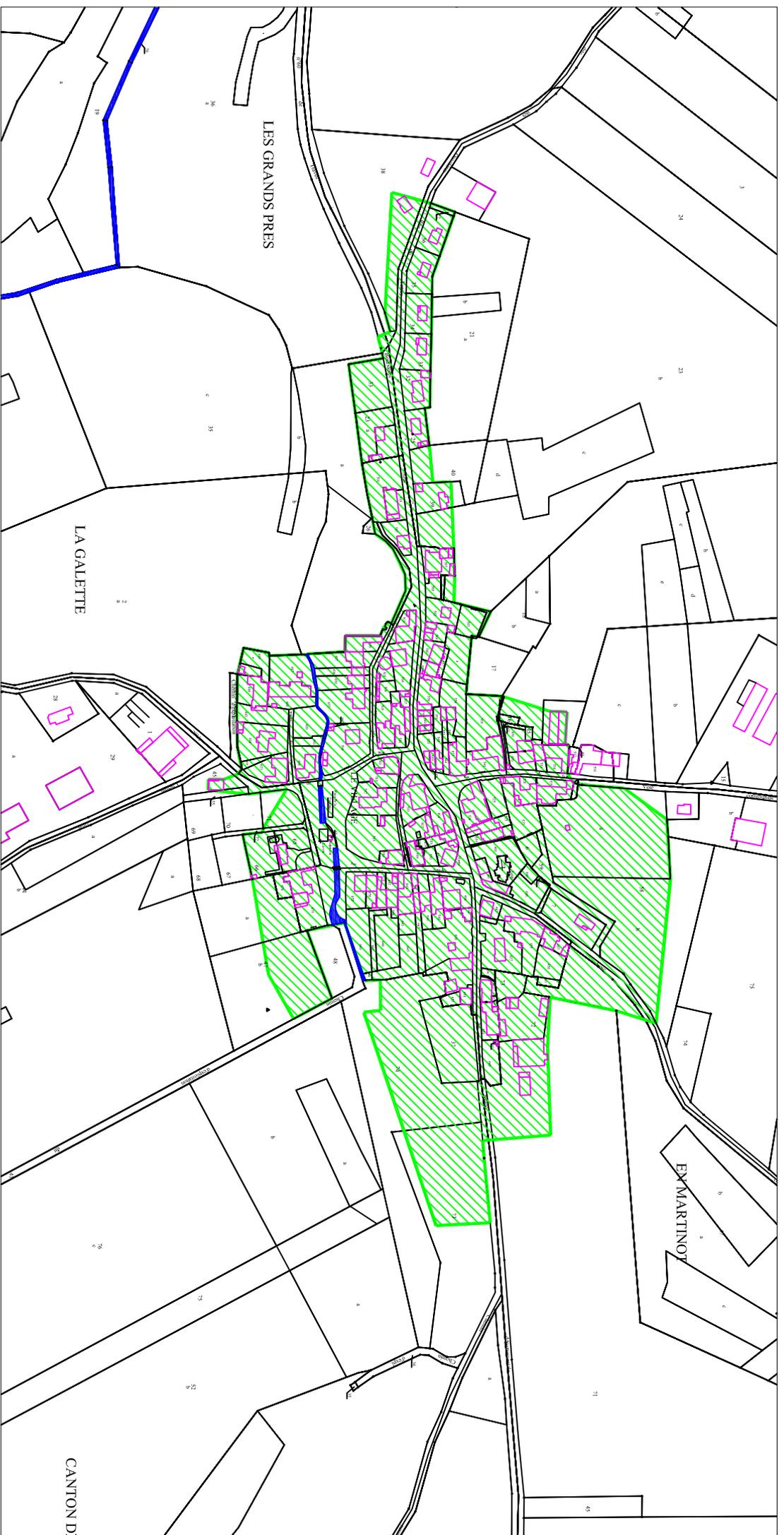
Annexe 4 : Synthèse des questionnaires et contraintes d'habitat

Annexe 5 : Carte des sols

Annexe 6 : Plan du zonage d'assainissement

ANNEXE 1

CARTE DES CONTRAINTES NATURELLES



OXYYA Conseil
 10 Rue du 152^e RI
 88400 GERARDMER
 Courriel: info@oxyyacconseil.fr

Dessiné par :	S.LEDUC	Dossier : A1-023
Date:	31/10/2012	Nom du fichier : Aroz
Modifié le :		Plan n°:
Modifié le :		1
Plan:	Contraintes locales	
Echelle (A4):	1/5 000°	

LEGENDE	
	ZNIEFF de type 1
	Zone urbaine
	ZNIEFF de type 2
	Zone NATURA 2000
	Zone inondable

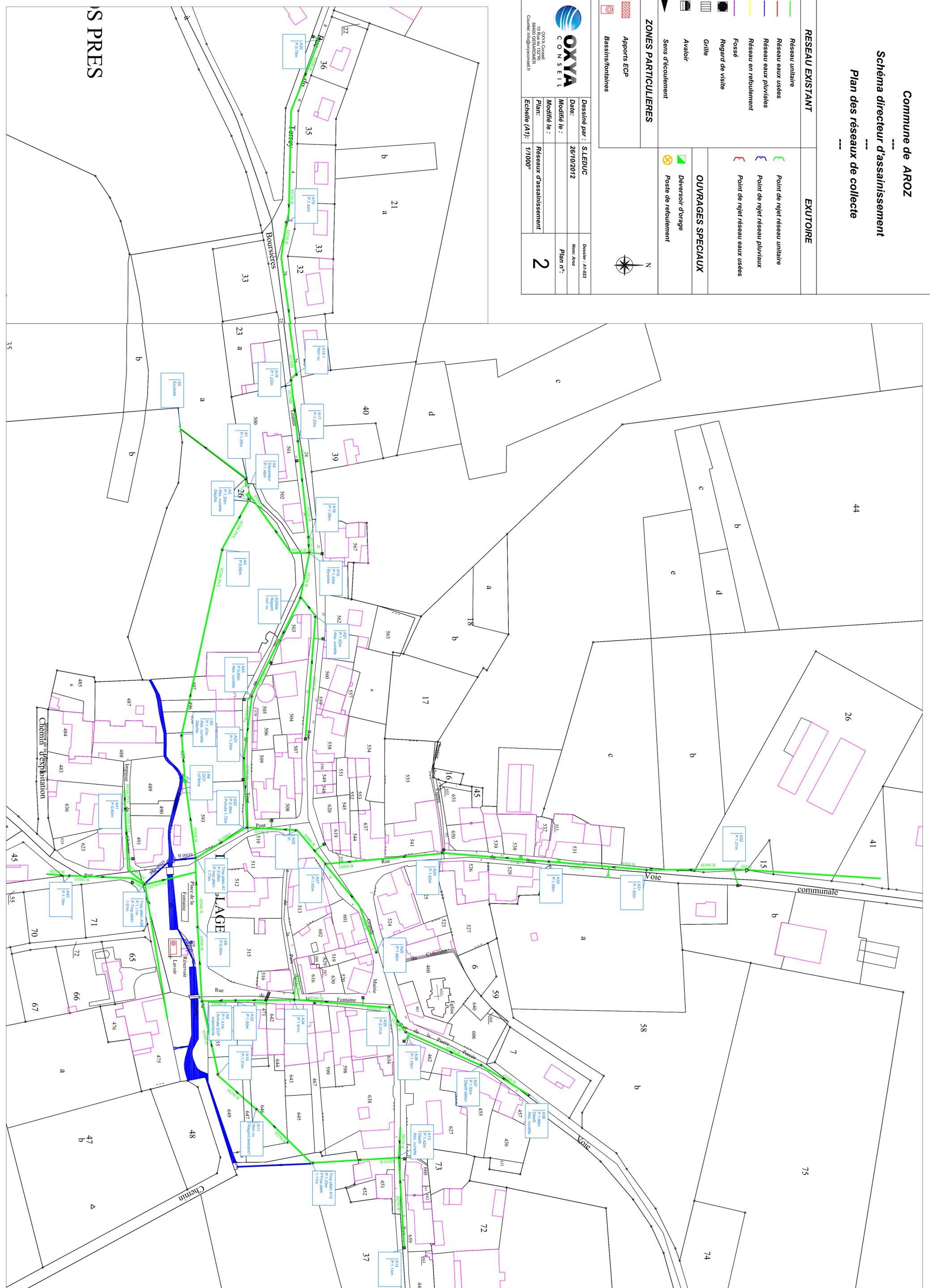
ANNEXE 2.1

PLANS DES RESEAUX EXISTANTS

Commune de AROZ
Schéma directeur d'assainissement
Plan des réseaux de collecte

RESEAU EXISTANT	EXUTOIRE
Réseau unitaire	Point de rejet réseau unitaire
Réseau eaux usées	Point de rejet réseau pluviaux
Réseau eaux pluviales	Point de rejet réseau eaux usées
Réseau en renforcement	
Fossé	
Regard de visite	
Grille	
Avaloir	
Sens d'écoulement	
ZONES PARTICULIERES	OUVRAGES SPECIAUX
Apports ECP	Déversoir d'orage
Bassins/fontaines	Poste de renforcement

 OXYYA CONSEIL OXYA Conseil 10 Rue du 152 nd RI 33100 AROZ Courriel: info@oxyy conseil.fr	Dessiné par : SLEDUC Date: 26/10/2012 Modifié le : Plan: Réseaux d'assainissement Echelle (A1): 1/1000^e	Dossier : A1-023 Nom: Aroz Plan n°: 2
---	--	--



LES PRES

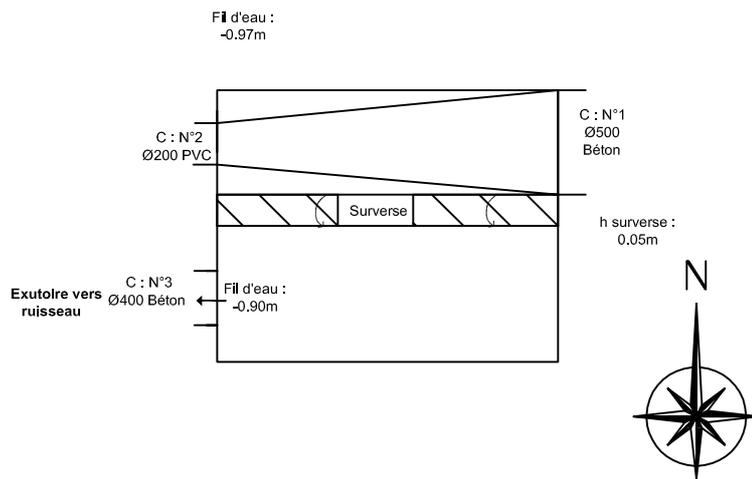
ANNEXE 2.2

FICHES TECHNIQUES DES OUVRAGES SPECIAUX

Numéro du regard : DO 1 **Nom de la rue :** Rue de la Tour
Type de réseau : Unitaire Séparatif EU
Exutoire de la conduite de surverse : Ruisseau de la Quette
Population théoriquement raccordée : 53 logements (127 EH) **Charge théorique :** 6.35 kg DBO5/j
Ouvrage soumis à déclaration : Oui Non

Canalisation	Diamètre (mm)	Nature	Cote TN	Observations
C : N°1	Ø 500	Béton		
C : N°2	Ø 200	PVC	-0.97m	
C : N°3	Ø 400	Béton	-0.90m	

Schéma de l'ouvrage



Cote radier/TN :

Echelons : Oui Non

Etat général :

Bon Moyen Mauvais

Débit surversé par temps sec :

Oui Non Qest : 0 l/s

Débit d'entrée (estimation)

Qest : 0,2 l/s

Type de déversoir :

Frontal

Latéral

Par conduite de trop plein



	Observations
Regard - Tampon	RAS
Corps de cheminée	RAS
Cunette et partie basse	Dépôts dans canalisation 3

POINTS PARTICULIERS

Des dépôts de graviers sont constatés sur la conduite temps de pluie (Canalisation n°3).

Numéro du regard : A12 Trop plein **Nom de la rue :** Grande Rue

Type de réseau : Unitaire Séparatif EU

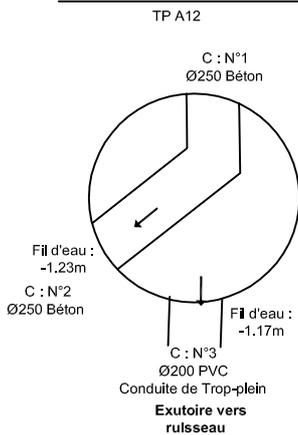
Exutoire de la conduite de surverse : Ruisseau de la Quette

Population théoriquement raccordée : 5 logements (12 EH) **Charge théorique :** 0.6 kg DBO5/j

Ouvrage soumis à déclaration : Oui Non

Canalisation	Diamètre (mm)	Nature	Cote TN	Observations
C : N°1	Ø 250	Béton		
C : N°2	Ø 250	Béton	-1.23m	
C : N°3	Ø 200	PVC	-1.17m	

Schéma de l'ouvrage



Cote radier/TN :

Echelons : Oui Non

Etat général :

Bon Moyen Mauvais

Débit surversé par temps sec :

Oui Non Qest : 0 l/s

Débit d'entrée (estimation)

Qest : -

Type de déversoir :

Frontal

Latéral

Par conduite de trop plein



	Observations
Regard - Tampon	RAS
Corps de cheminée	RAS
Cunette et partie basse	RAS

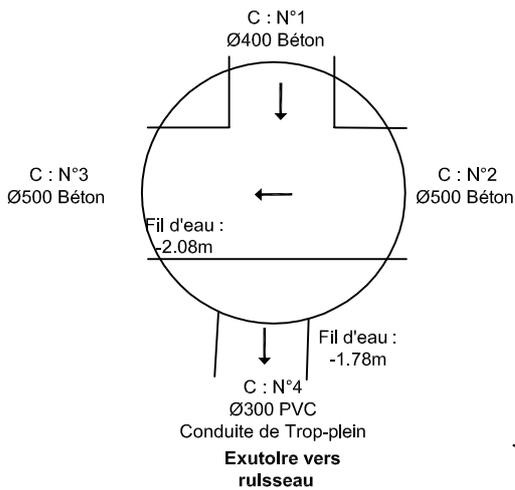
POINTS PARTICULIERS

RAS

Numéro du regard : A7 Trop plein **Nom de la rue :** Rue du Pont
Type de réseau : Unitaire Séparatif EU
Exutoire de la conduite de surverse : Ruisseau de la Quette
Population théoriquement raccordée : 53 logements (127 EH) **Charge théorique :** 6.35 kg DBO5/j
Ouvrage soumis à déclaration : Oui Non

Canalisation	Diamètre (mm)	Nature	Cote TN	Observations
C : N°1	Ø 400	Béton		
C : N°2 et 3	Ø 500	Béton	-2.08m	
C : N°4	Ø 300	PVC	-1.73m	Clapet anti-retour

Schéma de l'ouvrage



Cote radier/TN :

Echelons : Oui Non

Etat général :

Bon Moyen Mauvais

Débit surversé par temps sec :

Oui Non Qest : 0 l/s

Débit d'entrée (estimation)

Qest : 0,4l/s

Type de déversoir :

Frontal

Latéral

Par conduite de trop plein



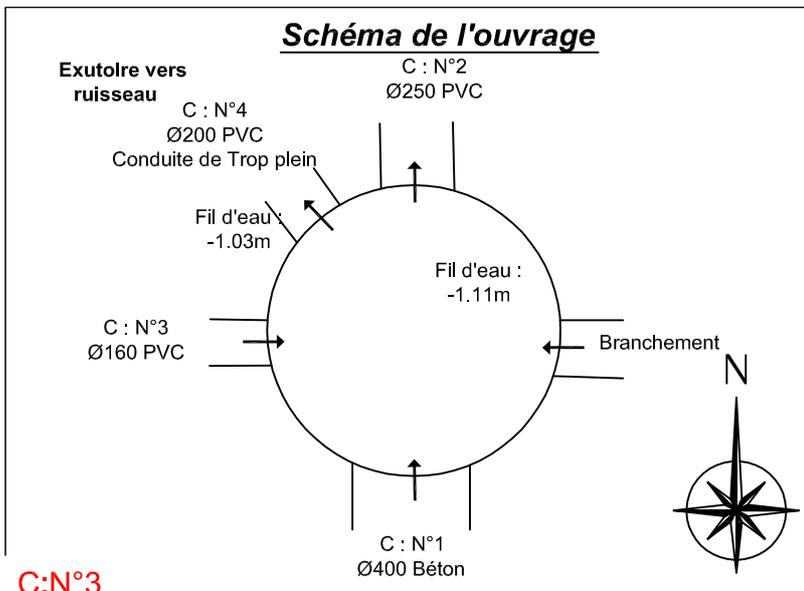
	Observations
Regard - Tampon	RAS
Corps de cheminée	RAS
Cunette et partie basse	RAS

POINTS PARTICULIERS

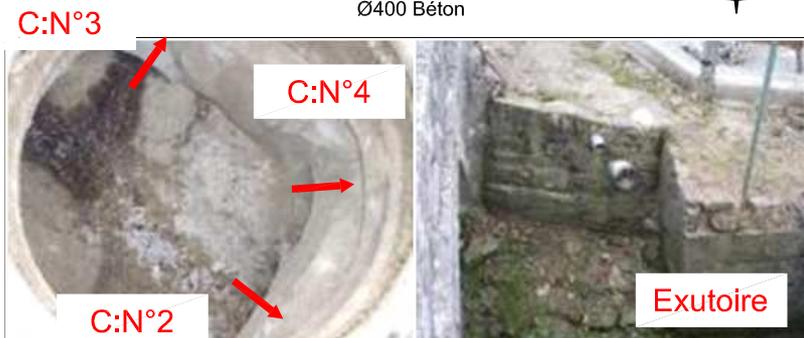
RAS

Numéro du regard : A39 Trop plein **Nom de la rue :** Rue du Pont
Type de réseau : Unitaire Séparatif EU
Exutoire de la conduite de surverse : Ruisseau de la Quette
Population théoriquement raccordée : 6 logements (14 EH) **Charge théorique :** 0.7 kg DBO5/j
Ouvrage soumis à déclaration : Oui Non

Canalisation	Diamètre (mm)	Nature	Cote TN	Observations
C : N°1	Ø 400	Béton		
C : N°2	Ø 250	PVC	-1.11m	
C : N°3	Ø160	PVC		
C : N°4	Ø 300	PVC	-1.73m	Clapet anti-retour



Cote radier/TN :
Echelons : Oui Non
Etat général :
 Bon Moyen Mauvais
Débit surversé par temps sec :
 Oui Non Qest : 0 l/s
Débit d'entrée (estimation)
 Qest :



Type de déversoir :
 Frontal
 Latéral
 Par conduite de trop plein

	Observations
Regard - Tampon	RAS
Corps de cheminée	RAS
Cunette et partie basse	RAS

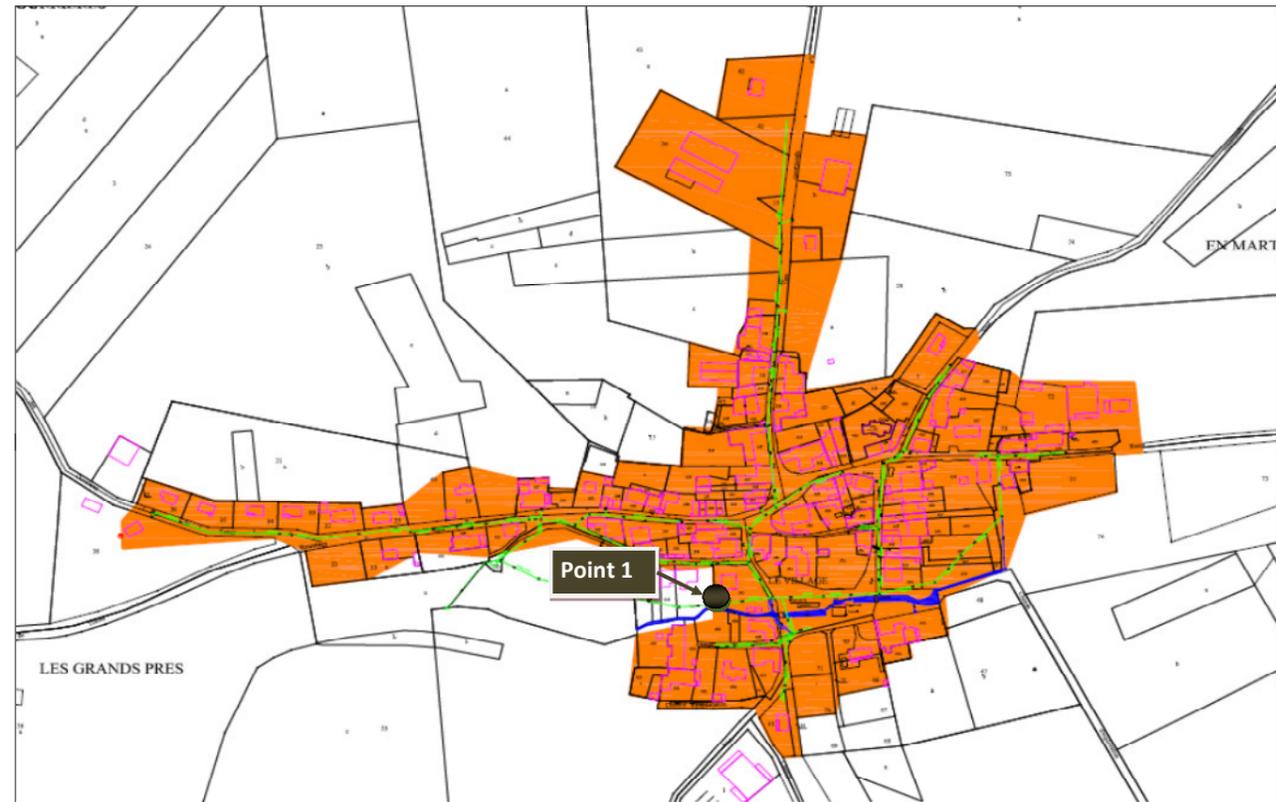
POINTS PARTICULIERS

RAS

ANNEXE 3.1

BILAN DES POINTS DE MESURES

Aroz du 28 février au 1er mars ANALYSE DES RESULTATS SUR LES CHARGES POLLUANTES Point 1			Localisation: Regard Amont PR				
Conditions: Temps sec			Réseau unitaire Ø500				
Type de réseau/ouvrage: Réseau unitaire Ø500			Appareillage de mesures: Vista+/ sonde pression				
Pluviométrie durant la campagne : 0 mm							
Résultats des analyses sur 24 h							
Paramètres	Bilan diurne		Bilan nocturne		Bilan moyen		
	Concentration	Flux	Concentration	Flux	Concentration	Flux	
DCO nd	40 mg/O ₂ /l	4,16 kg	15 mg/O ₂ /l	0,48 kg	34 mg/O ₂ /l	4,63 kg	
DBO ₅ nd	17 mg/O ₂ /l	1,77 kg	4 mg/O ₂ /l	0,13 kg	14 mg/O ₂ /l	1,89 kg	
MEST	16 mg/l	1,66 kg	6 mg/l	0,20 kg	14 mg/O ₂ /l	1,86 kg	
NH ₄	6,5 mg/L	0,68 kg	3 mg/L	0,08 kg	6 mg/O ₂ /l	0,76 kg	
Flux transité (Kg)							
Débit transité au cours du prélèvement							
Tranches horaires	Volume total m ³	Volume EU m ³	Volume ECP m ³	Débit transité (m ³ /h)			
10h à 11h	6,10	0,92	5,17				
11h à 12h	6,12	0,95	5,17				
12h à 13h	6,17	0,99	5,17				
13h à 14h	6,04	0,87	5,17				
14h à 15h	5,93	0,75	5,17				
15h à 16h	5,82	0,64	5,17				
16h à 17h	5,87	0,70	5,17				
17h à 18h	5,73	0,56	5,17				
18h à 19h	5,62	0,44	5,17				
19h à 20h	5,84	0,67	5,17				
20h à 21h	5,61	0,44	5,17				
21h à 22h	5,69	0,51	5,17				
22h à 23h	5,47	0,30	5,17				
23h à 24h	5,38	0,21	5,17				
0h à 1h	5,47	0,30	5,17				
1h à 2h	5,39	0,21	5,17				
2h à 3h	5,29	0,11	5,17				
3h à 4h	5,24	0,07	5,17				
4h à 5h	5,23	0,05	5,17				
5h à 6h	5,17	0,00	5,17				
6h à 7h	5,25	0,08	5,17				
7h à 8h	5,44	0,27	5,17				
8h à 9h	5,72	0,55	5,17				
9h à 10h	6,13	0,96	5,17				
Débit minimum	5,17	0,00	5,17				
Débit maximum	6,17	0,99	5,17				
Débit moyen journalier	135,72	11,55	124,17				
Volume nocturne	31,79						
Volume diurne	103,93						
Dilution sur les charges polluantes journalières - Débit d'eaux claires parasites permanentes							
Méthode du minimum nocturne		Débit ECPP					
Débit d'ECPP : 5,17 m ³ /h		124,2 m ³ /j		Débit EU stricte			
				11,5 m ³ /j			
Charges polluantes, équivalentes							
Paramètres	Flux sur 24 heures			Ratios usuels	Population équivalente estimée		
	diurne	nocturne	moyen		diurne	nocturne	moyen
DCO nd	4,2	0,5	4,63 (kg)	100 g/j/hab	42	5	46 eq.hab.
DBO ₅ nd	1,8	0,1	1,89 (kg)	50 g/j/hab	35	3	38 eq.hab.
MEST	1,7	0,2	1,86 (kg)	90 g/j/hab	18	2	21 eq.hab.
NH ₄ ⁺	0,7	0,1	0,76 (kg)	10 g/j/hab	68	8	76 eq.hab.
Résultats	Rapport DCO/DBO			Charge polluante équivalente retenue			
	diurne	nocturne	moyen	diurne	nocturne	moyen	
				51	5	57 eq.hab.	
Commentaires: Bonne biodégradabilité - effluent de type domestique							



Données théoriques

Evaluation de la pollution par le calcul	
Consommation spécifique (d'après AEP)	118 l/j/hab
Nombre d'habitant théoriquement raccordés	132 hab
Débit théorique d'eaux usées	15,576 m ³ /j

Données mesurées

Mesure sur le terrain du débit	
Débit moyen d'effluents mesuré durant la campagne	135,72 m ³ /j
Débit d'eaux usées strictes mesuré durant la campagne	11,55 m ³ /j
Population équivalente estimée	98 Eq Hab
Débit d'ECPP :	
- méthode du minimum nocturne	124,17 m ³ /j
- méthode de la concentration moyenne en DCO	m ³ /j
Taux de dilution brut	1075,12%

Concentration des eaux usées strictes

Concentration des eaux usées strictes		
Paramètre	mg/l	Réf. +/-
DCO	34,14	100 à 600
DBO ₅	13,96	350 à 450
MEST	13,70	700 à 900
NH ₄ ⁺	5,56	80 à 125

Taux de collecte et de raccordement

Evaluation des taux de collecte et de raccordement	
Taux de collecte volumique	74,15%
Taux de collecte en charge polluante (DBO, DCO, NTK)	42,95%
Taux de collecte global	58,55%

Taux de collecte par paramètre				
MES	DBO5	DCO	NH4+	
15,7%	28,7%	35,1%	57,2%	

Taux de collecte par élément			
MES	Matière organique	Matière azotées	Matières phosphorées
15,7%	31,9%	57,2%	0,0%

Point 1

PDM1 : Réseau entrée DO rue de la Tour

tranches horaires	Volume m3
0h à 1h	5,5
1h à 2h	5,4
2h à 3h	5,3
3h à 4h	5,2
4h à 5h	5,2
5h à 6h	5,2
6h à 7h	5,2
7h à 8h	5,4
8h à 9h	5,7
9h à 10h	6,1
10h à 11h	6,1
11h à 12h	6,1
12h à 13h	6,2
13h à 14h	6,0
14h à 15h	5,9
15h à 16h	5,8
16h à 17h	5,9
17h à 18h	5,7
18h à 19h	5,6
19h à 20h	5,8
20h à 21h	5,6
21h à 22h	5,7
22h à 23h	5,5
23h à 24h	5,4
Volume journalier	136,0

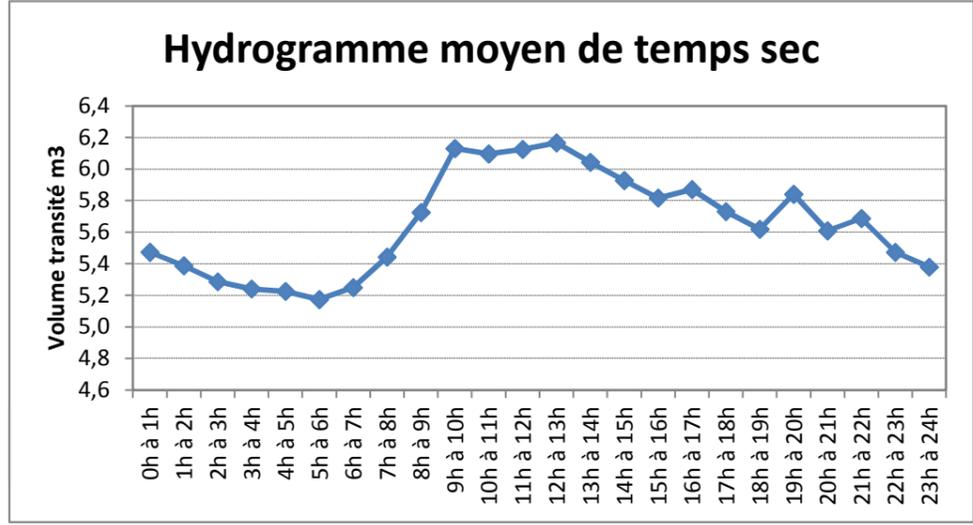


tableau des débits (m3/j) associés à la pluviométrie (mm/j)																		
tranches horaires	lundi 25/02/13		mardi 26/02/13		mercredi 27/02/13		jeudi 28/02/13		vendredi 01/03/13		samedi 02/03/13		dimanche 03/03/13		lundi 04/03/13		mardi 05/03/13	
	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)
	0h à 1h	6,2		6,2		5,3		5,7		5,3		6,2		5,7		5,4		4,8
1h à 2h	6,2		6,2		5,3		5,7		5,3		6,2		5,7		5,3		4,7	
2h à 3h	6,1		5,8		5,2		5,6		5,2		6,1		5,6		5,2		4,7	
3h à 4h	6,0		5,6		5,2		5,6		5,2		6,0		5,6		5,2		4,7	
4h à 5h	5,9		5,5		5,2		5,5		5,2		5,9		5,5		5,2		4,7	
5h à 6h	5,9		5,4		5,1		5,5		5,1		5,9		5,4		5,2		4,6	
6h à 7h	5,9		5,5		5,2		5,5		5,2		5,9		5,5		5,4		4,7	
7h à 8h	6,1		5,5		5,6		5,5		5,6		6,1		5,5		5,5		5,0	
8h à 9h	6,5		5,7		5,8		5,8		5,8		6,5		5,7		5,9		5,2	
9h à 10h	6,7		6,8		5,7		6,8		5,7	0,2	6,7		6,8		6,1		5,4	
10h à 11h	6,7		6,6		6,3		6,2		6,3		6,7		6,6		6,1		5,4	
11h à 12h	6,4		6,5		7,1		6,2		7,1		6,4		6,5		6,2		5,3	
12h à 13h	6,9		7,2		6,9		6,0		6,9		6,4		7,2		5,6		5,2	
13h à 14h	7,0		6,3		7,0		6,3		7,0		6,5		6,3		5,6		5,2	
14h à 15h	6,8		6,2		6,8		5,9		6,8		6,3		6,2		5,7		5,1	
15h à 16h	6,8		6,1		6,8		5,9		6,8		6,2		6,1		5,2		4,9	
16h à 17h	6,8		6,0		6,8		5,6		6,8		6,2		6,0		5,2		4,8	
17h à 18h	6,4		6,0		6,4		5,4		6,4		6,2		6,0		5,3		4,7	
18h à 19h	6,4		5,8		6,4		5,5		6,4		6,1		5,8		5,2		5,0	
19h à 20h	6,7		6,0		6,3		5,8		6,7		6,4		6,0		5,4		5,4	0,2
20h à 21h	6,5		5,9		6,0		5,6		6,5		6,0		5,9		5,3		5,2	
21h à 22h	6,4		6,4		5,9		6,0		6,4		5,9		6,4		5,3		5,0	
22h à 23h	6,4		6,0		5,8		6,1		6,4		5,8		5,5		4,9		4,9	
23h à 24h	6,2		5,6		5,8		5,6		6,2		5,8		5,4		4,8		4,7	
Volume journalier	153,9		144,4		143,9		139,4		146,4	0,2	148,3		142,6		130,2		119,3	0,2

tableau des débits (m3/j) associés à la pluviométrie (mm/j)																
tranches horaires	mercredi 06/03/13		jeudi 07/03/13		vendredi 08/03/13		samedi 09/03/13		dimanche 10/03/13		lundi 11/03/13					
	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)	Débit (m3/h)	Pluie (mm/h)
	0h à 1h	4,8		5,0		4,2		4,4		5,1		4,7				
1h à 2h	4,6		4,6		4,3		4,4		4,9		5,3	0,2				
2h à 3h	4,6		4,5		4,2		4,2		4,9		8,3	0,2				
3h à 4h	4,6		4,4	0,2	4,2		4,2		4,8		6,2	0,4				
4h à 5h	4,6		4,5		4,3		4,2		4,8		5,6					
5h à 6h	4,6		4,4		4,1		4,2		4,9		4,8					
6h à 7h	4,8		4,7		4,3		4,2		4,8		5,0					
7h à 8h	5,0		5,0		4,7		4,7		5,1	0,2	5,0					
8h à 9h	5,2		5,0		4,9		5,0		5,5		13,1	0,8				
9h à 10h	5,4		5,1		5,3		5,2		6,2		15,1	0,4				
10h à 11h	5,4		4,9		4,8		5,4		5,9		6,4					
11h à 12h	5,2		4,9		4,9	0,2	5,1		5,7		5,6					
12h à 13h	5,3		4,9		6,9	0,2	4,8		5,6		5,4					
13h à 14h	5,1		4,8		6,7	0,4	5,1		5,4		5,5	0,4				
14h à 15h	5,1		4,9		6,2		4,9		5,4		6,6					
15h à 16h	4,9		4,7		5,5	0,4	4,9		5,6		33,6	1,2				
16h à 17h	4,8		4,5		24,4		4,5		6,9	1,2	14,7					
17h à 18h	4,8		4,4		5,3		4,7		6,7		6,4	0,2				
18h à 19h	4,8		4,7		5,1	0,2	14,5	0,8	5,4		7,2					
19h à 20h	5,1		5,0		5,3		58,6	2,4	5,3		6,1	0,2				
20h à 21h	4,8		4,6		5,4	0,2	59,4	1,0	5,0		5,4					
21h à 22h	4,9	0,2	4,8		5,1		8,7		5,2	0,2	5,4					
22h à 23h	4,8		4,5		4,6		5,5	0,2	4,7		5,1					
23h à 24h	5,4	0,2	4,4		4,8		5,1		4,8		4,8					
Volume journalier	118,5	0,4	113,2	0,2	139,6	1,6	236,1	4,4	128,5	1,6	191,3	4,0				



ANNEXE 3.2

RECHERCHE NOCTURNE DES EAUX CLAIRES PARASITES

Commune de Aroz

Schema directeur d'assainissement

Inspection Nocturne

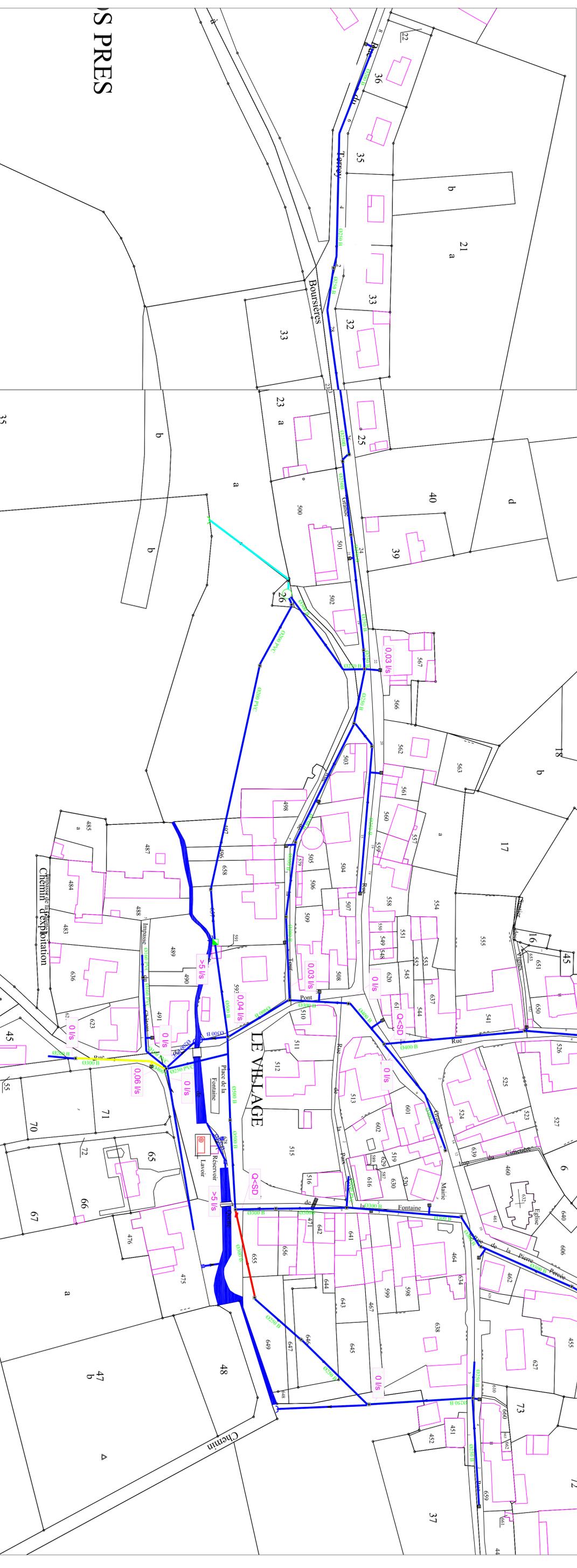
Mesure des débits d'eaux claires parasites permanentes

Inspection Nocturne

- Réseau non productif <1l/h/ml
- Réseau faiblement productif <2l/h/ml
- Réseau moyennement productif entre 2 et 5 l/h/ml
- Réseau fortement productif >2l/h/ml
- Réseau non inspecté (problème d'accès)
- Débit d'eaux claires parasites en litres par seconde
- 0.15 Débit d'eaux claires parasites inférieur au seuil de détection



Dessiné par :	J.C. KECH	Dossier :	A1-023
Date :	27/02/2013	Nom :	Aroz
Modifié le :		Plan n° :	
Modifié le :			
Plan :	Nocturne		
Echelle (A1) :	1/1000		8



IS PRES

ANNEXE 3.3

INSPECTIONS TELEVISEES

INSPECTION TELEVESEE DES RESEAUX (Société S3C - 28/05/2013)

COMMUNE DE AROZ

DESORDRES CONSTATES

N°	Regard de départ	Regard d'arrivée	Longueur du tronçon inspecté	Diamètre (mm)	Localisation Distance	Code (0,1,2,...)	Défaut constaté	Linéaire concerné	Quantité de défaut	Désordre induit et quantification	Niveau de gravité
Rue de la Fontaine											
1	EU1	EU2	60,2 ml	300	0,40m/EU1	44	Piquage direct non étanche	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures	1
2					6,60m/EU1	2	Assemblage ou emboitement désaxé/décentré	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint	3
3					12,60m/EU1 ; 18,70m/EU1;33,2 m/EU1 ; 35,20m/EU1;39,40m/EU1; 41,40m/EU1; 47,50m/EU1;53,6m/EU1; 57,70m/EU1	47	Infiltration d'eaux claires à la liaison buse/regard	ponctuel	11	Infiltration, pénétration de racines	1
4					22,60m/EU1 ; 51,70m/EU1	32	Racines ou radicelles	ponctuel	2	Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement	1
5					33,2m/EU1	56	Changement de nature de matériau sans regard de visite	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures	1
6					24,80m/EU1;37,30m/EU1; 39,40m/EU1;47,50m/EU1; 53,60m/EU1; 55,70m/EU1	26	Concrétions de carbonate	ponctuel	6	Mauvais écoulements, infiltrations	1
7					27,20m/EU1	29	Dépôts de sédiments	ponctuel	1	Mauvais écoulement	3
8					35,20m/EU1	15	Fissure longitudinale	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines	1
9					53,6m/EU1; 55,70m/EU1	7	Joint défectueux	ponctuel	2	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint	1
10					55,7m/EU1	19	Effondrement partiel	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement	1

DESORDRES CONSTATES

N°	Regard de départ	Regard d'arrivée	Longueur du tronçon inspecté	Diamètre (mm)	Localisation Distance	Code (0,1,2,...)	Défaut constaté	Linéaire concerné	Quantité de défaut	Désordre induit et quantification	Niveau de gravité
Rue du Pont											
1	EU3	EU4	36,7 ml	300	3,40m/EU3;7,70m/EU3; 8,80m/EU3;	2	Assemblage ou emboitement désaxé/décentré	ponctuel	4	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint	3
2					11,80m/EU3	34	Obstruction, pénétration d'élément extérieur	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures	1
3					24,90m/EU4	9	Changement de section	ponctuel	1	Problème d'écoulement	2
4					16,70m/EU4	55	Fissures longitudinales ouvertes multiples	2,9 ml	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines	1
5					12,9m/EU4 ; 5,80m/EU4	44	Piquage direct non étanche	ponctuel	2	Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures	1
6					12,9m/EU4	19	Effondrement partiel	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement	1
7					12,9m/EU4	55	Fissures longitudinales ouvertes multiples	5ml	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines	1
8					11,80m/EU4	16	Fissure circulaire ouverte	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines	1
9					5,80m/EU4; 4,80m/EU4	18	Fissure multiple	ponctuel	2	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines	1
10					3,70m/EU4; 0,50m/EU4	47	Infiltration d'eaux claires à la liaison buse/regard	ponctuel	3	Infiltration, pénétration de racines	1

N°	Regard de départ	Regard d'arrivée	Longueur du tronçon inspecté	Diamètre (mm)	Localisation Distance	Code (0,1,2, ...)	Défaut constaté	Linéaire concerné	Quantité de défaut	Désordre induit et quantification	Niveau de gravité
11					3,4m/EU4;0,50m/EU4	55	<i>Fissures longitudinales ouvertes multiples</i>	<i>ponctuel</i>	3	<i>Infiltration/exfiltration, pénétration de racines</i>	1

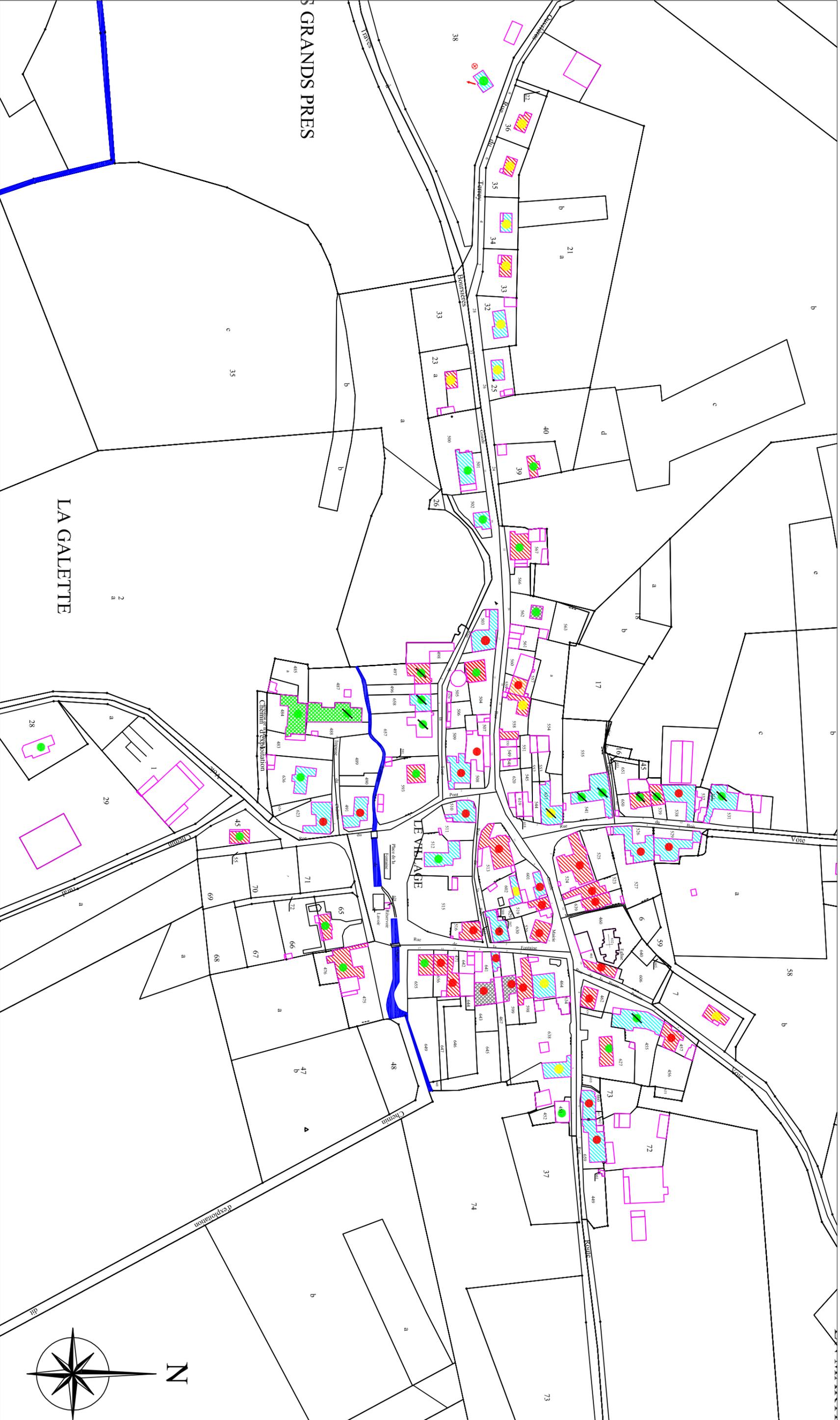
INSPECTION TELEVISEE DES RESEAUX (Société CVI70-juin 2009)

COMMUNE DE AROZ

DESORDRES CONSTATES											
N°	Regard de départ	Regard d'arrivée	Longueur du tronçon inspecté	Diamètre (mm)	Localisation Distance	Code (0,1,2, ...)	Défaut constaté	Linéaire concerné	Quantité de défaut	Désordre induit et quantification	Niveau de gravité
Rue de la Pierre Percée											
1	A36	A37	50,1 ml	300		52	Tronçon en bon état général				
Grande Rue											
2	A36	A35	19,6 ml	300		52	Tronçon en bon état général				
Rue de la Fontaine											
3	A35	A34	58,4 ml	300	11,3ml/A35	34	Obstruction, pénétration d'élément extérieur	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures	1
4						16	Fissure circulaire ouverte	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines	1
5						7	Joint défectueux	ponctuel	2	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint	1
6						3	Déboitement aligné	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint	3
					23,5ml/A35; 48,1ml/A35						

ANNEXE 4

SYNTHESE DES QUESTIONNAIRES ET CONTRAINTES D'HABITAT



Dessiné par :	S.LEDUC	Dossier :	A1-023
Date:	02/11/2012	Nom du fichier :	Aroz
Modifié le :		Plan n° :	3
Modifié le :			
Plan:	Contraintes d'habitat		
Echelle (A3):	1/2 500°		

LEGENDE	
 Filière d'assainissement autonome complète	 Absence de contrainte
 Présence d'un prétraitement avant rejet au réseau	 Contrainte d'occupation des sols
 Présence d'un prétraitement avec exutoire différent du réseau	 Contrainte topographique
 Rejet direct au réseau	 Contrainte de surface
 Aucune réponse reçue	 Sortie de canalisations à l'avant des maisons
	 NE : Non exploitable
	 Terrain disponible à l'arrière des maisons

 Sens d'écoulement des eaux usées défavorable	 Contrainte vis-à-vis de l'assainissement collectif
 Racordement gravitaire impossible	

ANNEXE 5

CARTE DES SOLS

DEPARTEMENT de la HAUTE SAONE

COMMUNE DE AROZ

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

CLASSE COULEUR	APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	CONTRAINTES PRINCIPALES	DISPOSITIFS PRECONISES	
			EPURATION	DISPERSION
I	SITE SATISFAISANT	Néant	Tranchées d'épandage	Sol (in-situ)
I-III	SITE GLOBALEMENT SATISFAISANT	Profondeur du sol localement insuffisante	Filtres à sable drainés ou Tranchées d'épandage surdimensionnées	Sol (in-situ) ou exutoire de surface
II	SITE GLOBALEMENT SATISFAISANT	Profondeur du sol insuffisante	Filtres à sable non drainés	Sol (in-situ)
II-III	SITE GLOBALEMENT SATISFAISANT POUVANT PRESENTER DES CONTRAINTES IMPORTANTES POUR L'EPURATION ET LA DISPERSION	Profondeur insuffisante perméabilité localement réduite	Filtres à sable drainés ou non drainés (1) (2) (3)	Sol (in-situ) ou exutoire de surface
III	SITE PRESENTANT DES CONTRAINTES IMPORTANTES POUR L'EPURATION ET LA DISPERSION	Perméabilité réduite, nappe temporaire	Filtres à sable drainés (2)	Exutoire de surface
IV	SITE INAPTE PRESENTANT DES CONTRAINTES MAJEURES	Nappe permanente	Tertres d'infiltration (3)	Nappe (in-situ)

(1) Compte tenu de l'hétérogénéité du terrain, seule une étude à la parcelle prenant en compte le contexte particulier de chaque habitation peut permettre de définir précisément la filière d'assainissement individuel à mettre en oeuvre.

(2) La mise en oeuvre du filtre à sable drainé implique la nécessité de disposer d'un exutoire superficiel pour l'évacuation des effluents traités (ruisseau ...). En l'absence d'exutoire, des solutions spécifiques avec infiltration adaptées au contexte local peuvent être envisagées. Une étude à la parcelle est conseillée pour confirmer la faisabilité de telles solutions.

(3) Les perméabilités mesurées dans les sols sont souvent favorable à l'infiltration des eaux.
La filière du filtre à sable non drainé sera donc adaptée à la majorité des cas.

LEGENDE DE LA CARTE DES SOLS - 1/5000°

SUBSTRATUM

L: Limons
A: Alluvions
R: Argile
M: Marnes
Ca: Calcaires
MCa: Marno Calcaires

HYDROMORPHIE

0: sol sain
1: faible hydromorphie, peu intense au delà de 50 cm
2: hydromorphie moyenne, se marquant à partir de 50 cm
3: hydromorphie d'intensité moyenne dès la surface
4: hydromorphie marquée dès la surface

PROFONDEUR D'APPARITION DU SUBSTRAT

1: entre 0 et 50 cm
2: de 50 à 100 cm
3: supérieur à 100 cm

TYPE DE SOL

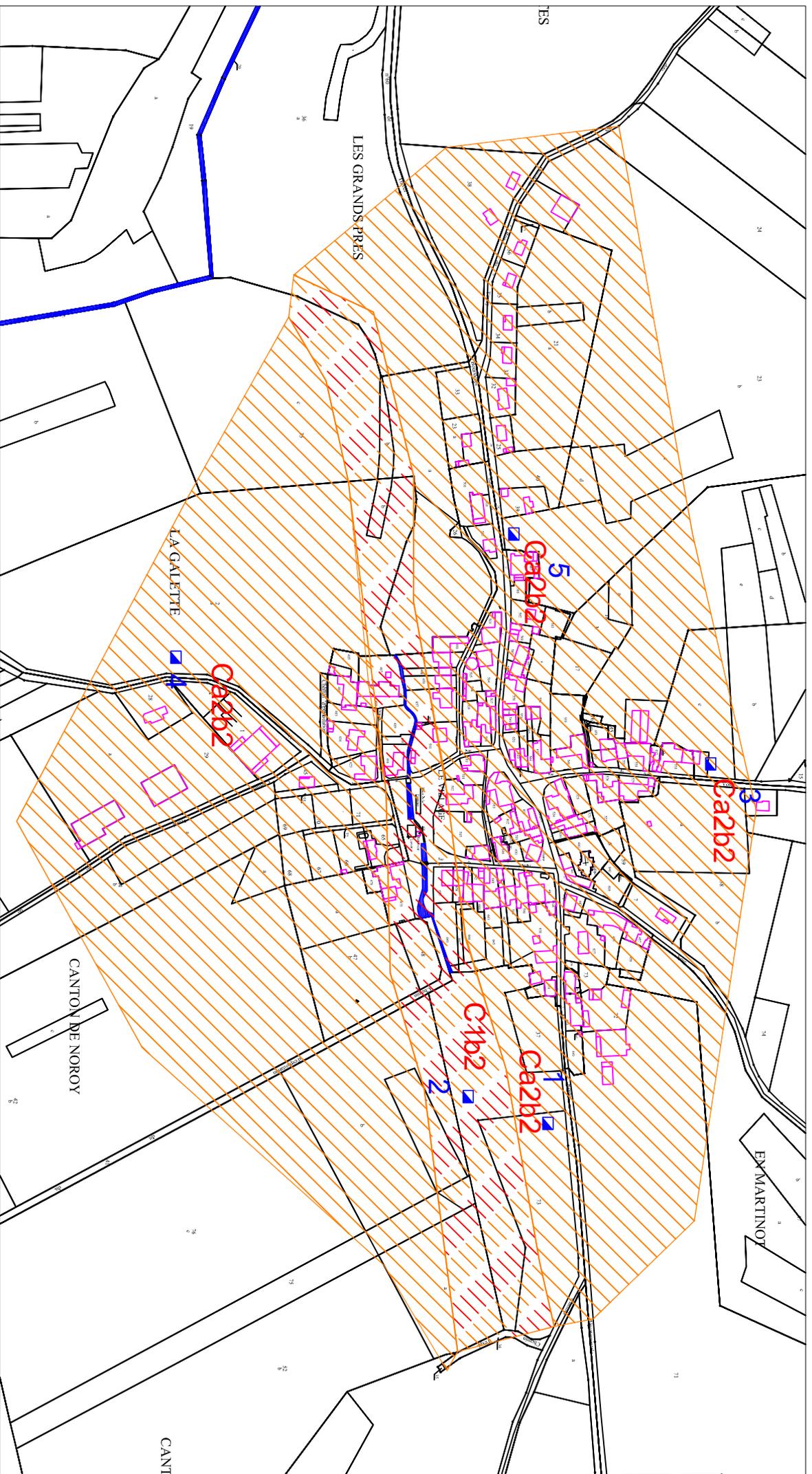
a : sol d'apport
b : sol brun

SUBSTRAT	PROFONDEUR	TYPE DE SOL	HYDROMORPHIE
R	1	b	2
Argile	Apparition entre 0 et 50 cm	Sol brun	Hydromorphie moyenne

Test de percolation (Tx)



■ Sondage (Sx)

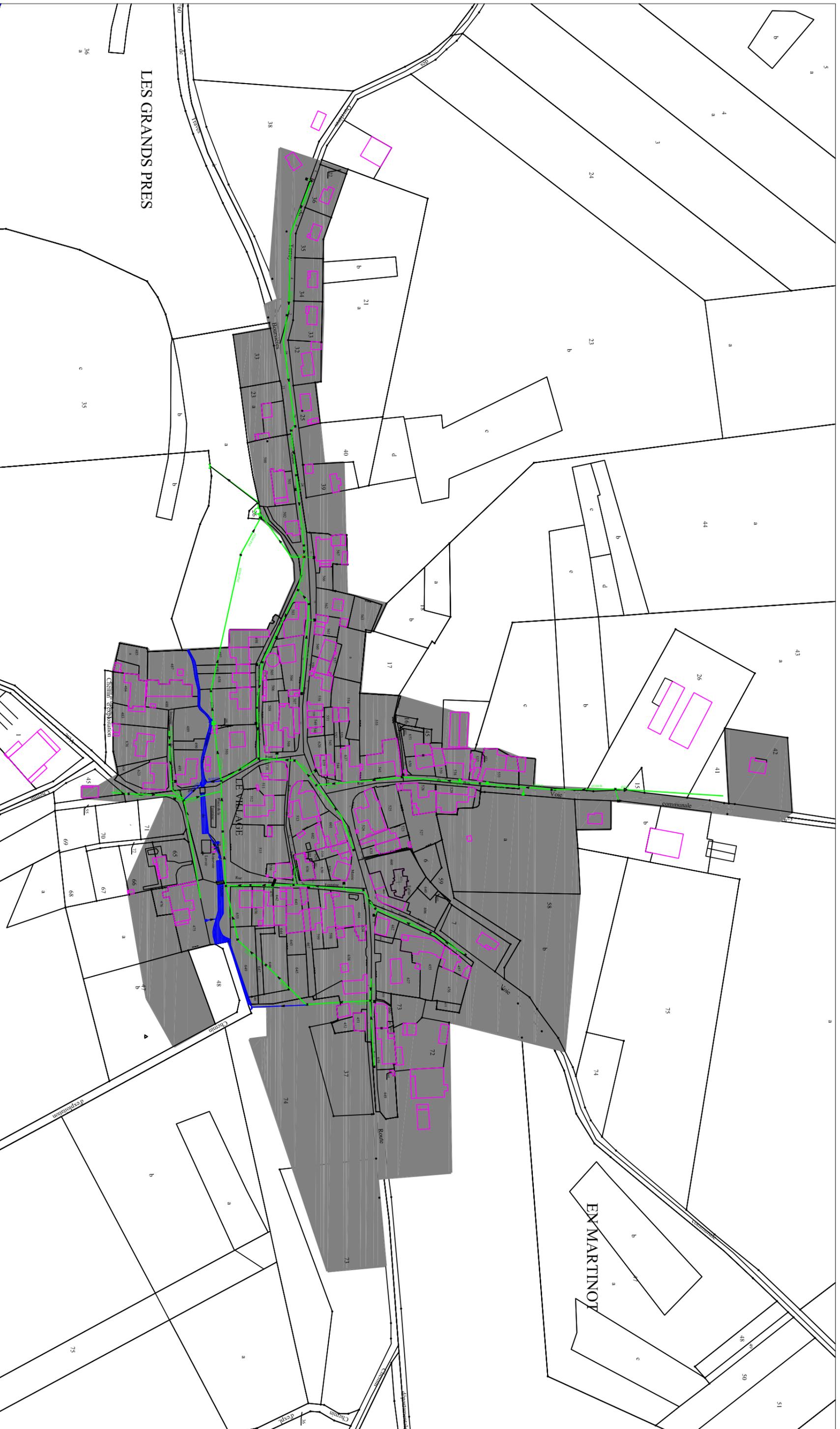


OXYA Conseil
 10 Rue du 152^e RI
 88400 GERARDMER
 Courriel: info@oxyaconseil.fr

Dessiné par :	B.RACADOT	Dossier :	A1-023
Date:	04/06/2013	Nom du fichier :	Aroz
Modifié le :		Plan n° :	
Modifié le :			
Plan :	Carte des sols		
Echelle (A4) :	1/5 000°		
			9

ANNEXE 6

PLAN DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



Dessiné par :	S.LEDUC	Dossier :	A1-023
Date:	27/06/2014	Aroz	
Modifié le :		Plan n° :	
Modifié le :		Zonage d'assainissement	
Echelle (A3):	1/3000°		5



OXYA Conseil
10 Rue du 152^{RI}
88400 GERARDMER
Courriel: info@oxyaconseil.fr

LEGENDE

- Zone d'assainissement collectif
- Zone d'assainissement non collectif