Grontmij
Environnement & Infrastructures

SIVOM PAYS VIGANAIS

SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

SIVOM DU PAYS VIGANAIS

RAPPORT DE SYNTHESE FINALE DE 9 COMMUNES

ALZON, ARRIGAS, AUMESSAS, AVEZE, BREAU-ET-SALAGOSSE, MANDAGOUT, MARS, SAINT BRESSON ET SAINT LAURENT LE MINIER

GRONTMIJ Environnement et Infrastructures
Immeuble le Génésis – Parc Euréka
97 rue de Freyr – CS 36038
34060 MONTPELLIER CEDEX 2
Tél. 04 67 40 90 00 – Fax 04 67 40 90 01

Grontmij

Grontmij
Dossier n° HY34 BD 038 / FSI
Version 1.2 - Novembre 2014

SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

COMMUNE D'AUMESSAS

N°de Version	Date	Rédigé par	Validé par	Modification
HD34 B0038 Version 1.1	29/09/2014	Nicolas LABBE	Florent SIBENALER	Rédaction du rapport de synthèse
HD34 B0038 Version 1.2	18/11/2014	Nicolas LABBE	Florent SIBENALER	Modifications suivant données SAFEGE

GRONTMIJ Environnement et Infrastructures
Immeuble le Génésis – Parc Euréka
97 rue de Freyr – CS 36038
34060 MONTPELLIER CEDEX 2
Tél. 04 67 40 90 00 – Fax 04 67 40 90 01

Sommaire

Introduction 1

A. Etat des Lieux des systèmes d'alimentation en eau potable 3

I. ORGANISATION GENERALE DE LA GESTION DE L'EAU 5

I.1. Présentation du périmètre d'étude 5
I.2. Organisation de la gestion de l'eau 5
I.3. Raccordement de la population 6
I.4. Infrastructures 7
I.5. Prix de l'eau 7
I.6. Plan de secours AEP 7

II. ÉTAT GENERAL DES RESEAUX ET DES OUVRAGES 7

II.1. Etat des ouvrages structurants 7
II.2. Les compteurs généraux 12
II.3. Etat des réseaux 13
II.3.1. Etat des conduites 13
II.3.2. Etat des organes 13
II.3.3. Etat des branchements 14
II.4. La défense incendie 14

III. QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES 17

IV. ANALYSE DES DONNEES D'EXPLOITATION 19

IV.1. Analyse de la consommation 19
IV.1.1. Consommation comptabilisée 19
IV.1.2. Consommation non comptabilisée ou non facturée 20
IV.1.3. Bilan des consommations 21
IV.2. Analyse de la production 23
IV.2.1. Évolution de la production annuelle 23
IV.2.2. Reconstitution de la production - Campagne de mesures 24
IV.3. Performances annuelles des réseaux 26
IV.3.1. Définitions 26
IV.3.2. Objectifs de performances 28
IV.3.3. Indicateurs de performances des réseaux 28

V. DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE DU FONCTIONNEMENT DU SERVICE 30

V.1. Campagne de mesures et de recherche de fuites sur le réseau 30
V.2. Synthèse des campagnes de mesures 32

V.3. Recherche de fuites 34
V.4. Analyse du fonctionnement - modélisation informatique du réseau 36
V.4.1. Objectifs 36
V.4.2. Présentation du logiciel de modélisation 37
V.4.3. Méthodologie 37
V.5. Modélisation réseau : synthèse 39

B. Bilans besoins / ressources 42

I. PRESENTATION GENERALE 44
I.1. Objectif des bilans besoins / ressources 44
I.2. Données nécessaires 44

II. ÉVOLUTION DE LA POPULATION ET DES ACTIVITES 44
II.1. Evolution de la population 44
II.2. Activités 45

III. CARACTERISATION DU BESOIN ACTUEL 46

IV. ESTIMATION DU BESOIN FUTUR 46
IV.1. Hypothèses retenues pour le calcul des besoins 46
IV.2. Besoin futur 2020 47
IV.3. Besoin futur 2035 47

V. SYNTHESE 48
V.1. Bilan besoins ressources des 9 communes 48
V.2. Synthèse des difficultés d'approvisionnement identifiées 50

C. Scénarii d'aménagement 51

I. PRINCIPES, OBJECTIFS ET ETAT INITIAL 53

II. SCENARII D'AMENAGEMENT 54
II.1. Commune d'Alzon 54
II.2. Commune d'Arrigas 55
II.3. Commune d'Aumessas 56
II.4. Commune d'Avèze 57
II.5. Commune de Bréau-et-Salagosse 58
II.6. Commune de Mandagout 59
II.7. Commune de Mars 60
II.8. Commune de Saint Bresson 61

II.9. Commune de Saint Laurent le Minier 62

D. Programme de travaux Schéma directeur 65

I. PROGRAMME DE TRAVAUX 67

I.1. Présentation générale 67
I.2. Aménagement des ressources 67
I.3. Remise à niveau des ouvrages structurants 67
I.4. Mise en place de la télésurveillance 68
I.5. Amélioration de la qualité des eaux produites et distribuées 69
I.6. Remplacement des branchements en plomb 69
I.7. Travaux de reprise des réseaux 70
I.7.1. Travaux de réhabilitation 70
I.7.2. Travaux de renouvellement 70
I.7.3. Travaux de renforcement et d'extension 70
I.7.4. Synthèse financière des travaux sur réseaux 71
I.8. Renouvellement du parc de compteurs abonnés 71

II. HYPOTHESES DE FINANCEMENT 72

III. SCHEMA DIRECTEUR 74

Introduction

Le SIVOM Intercantonal du Pays Viganais réalise la maîtrise d'ouvrage déléguée à l'élaboration des schémas directeurs d'Alimentation en Eau Potable des communes listées ci-dessous (adhérentes au SIVOM).

- Alzon
- Arrigas
- Aumessas
- Avèze
- Bréau-et-Salagosse
- Mandagout
- Mars
- Saint Bresson
- Saint Laurent le Minier

La maîtrise d'ouvrage et l'exploitation des systèmes AEP reste la compétence de chacune des communes.

Le SIVOM est situé dans le département du Gard (30) à environ 50 km au Nord de Montpellier et 70 km à l'Ouest de Nîmes. Le SIVOM Intercantonal du Pays Viganais compte 21 communes au total et représente environ 10 429 habitants.

Hormis la ville du Vigan, les communes du SIVOM sont principalement de type rural. Elles présentent pour la plupart un bourg et des hameaux dispersés sur l'ensemble de leur territoire communal.

Le SIVOM a voulu initier une réflexion sur la gestion de l'eau potable dans les années à venir dans le cadre de ces SDAEP. En effet, l'évolution de la population permanente et saisonnière ainsi que les difficultés d'approvisionnement prévisibles à court ou moyen terme sur les communes sont autant de problématiques à résoudre afin d'assurer une gestion optimale de l'eau.

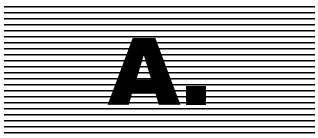
Les objectifs de l'étude engagée sont d'aboutir à un bilan général des installations, et définir un programme d'amélioration, afin de se conformer avec la législation en vigueur et de satisfaire les besoins en eau de la population en tout point du territoire syndical.

Le présent rapport constitue la synthèse des études locales menées sur chacune des communes citées précédemment.

- SDAEP d'Alzon, Arrigas, Avèze et Mandagout réalisés en 2014 par SAFEGE,
- SDAEP d'Aumessas, Bréau-et-Salagosse, Mars, Saint Bresson et Saint Laurent le Minier réalisés en 2014 par Grontmij.

Il rassemble les éléments suivants :

- l'état des lieux des systèmes d'alimentation en eau potable,
- l'analyse des données d'exploitation,
- le diagnostic des réseaux,
- l'analyse des bilans besoins / ressources,
- les scénarios d'aménagement,
- le programme de travaux et schéma directeur.



Etat des Lieux des systèmes d'alimentation en eau potable

I. Organisation générale de la gestion de l'eau

I.1. Présentation du périmètre d'étude

Le périmètre d'étude est présenté dans les pages suivantes par un tableau de synthèse des caractéristiques générales de l'alimentation en eau potable des 9 communes du SIVOM et une localisation géographique générale.

I.2. Organisation de la gestion de l'eau

Les communes adhérentes au Syndicat Intercantonal à Vocation Multiple ont délégué la maîtrise d'ouvrage pour l'élaboration de leur schéma directeur d'Alimentation en Eau Potable. Les communes restent maîtres d'ouvrage et exploitation de leur système AEP (réseaux et ouvrages) ; leurs compétences sont donc les suivantes :

- La protection des points de prélèvement
- La maintenance des installations
- L'entretien des ouvrages de distribution (réseaux, compteurs, vannes,…)
- La gestion des abonnés (accueil, facturation,…)
- Les réparations de fuites
- Le suivi de chantiers

Le SIVOM est administré par un conseil syndical composé de membres de chaque commune. L'actuel Président du Syndicat est Mr. Carrière. Les SDAEP sont subventionnées par le Conseil Général du Gard et de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse lesquelles sont accordées en fonction des disponibilités et des demandes sollicitées par le SIVOM

■ Exploitation du réseau AEP

La répartition du temps de travail pour les agents techniques des communes est difficilement définissable étant donné que les fontainiers sont agents communaux et qu'ils participent à l'ensemble des travaux d'entretien et de maintenance sur la commune (AEP, assainissement, travaux, nettoyage, espaces verts,…).

Concernant la partie eau potable, les différentes tâches effectuées sur une période hebdomadaire sont les suivantes :

- Travaux de réparation de fuites,
- Exploitation quotidienne, contrôle du bon fonctionnement,
- Visites hebdomadaires des ouvrages : relevé des index des compteurs, vérification visuelle du bon fonctionnement, relève des concentrations en chlore, travaux d'entretien divers.

Les ouvrages de stockage et captages sont vidangés et nettoyés une fois par an pour la plupart. Les captages font l'objet d'une visite semestrielle au minimum pour un contrôle visuel et des travaux d'entretien si nécessaire.

I.3. Raccordement de la population

Les communes du SIVOM présentent, pour la plupart, des hameaux qui ne sont pas desservis par le réseau AEP. 38 hameaux non desservis ont été identifiés sur les 9 communes. Les 9 communes représentent une population permanente de 3 222 personnes. Le taux de raccordement global est de 97 % pour les populations permanentes. La ressource permettant d'alimenter les habitants de ces hameaux peut être qualifiée de :

- Captage unifamiliale : seule une famille est alimentée par le captage ;
- Captage multifamilial : plusieurs familles sont raccordées à un même captage ;
- Captage alimentant une structure d'accueil touristique.

Pour rappel, les principes suivants résument les différents cas de figure qui peuvent se rencontrer en matière d'alimentation en eau potable (Article L. 2224-7 du CGCT Légifrance) :

- Seules les zones dont l'alimentation en eau potable est assurée par un réseau public peuvent faire l'objet d'un développement après vérification de l'adéquation besoin/ressources.
- En l'absence de réseau public, une alimentation privée est envisageable, après autorisation préfectorale au titre de l'article L 132-7 du code de la santé publique, pour l'alimentation d'un établissement privé desservant du public (camping, gîte, restaurant, …).
- Une alimentation privée est envisageable pour la desserte d'un particulier (usage personnel d'une famille) sous réserve que les principes de l'article R 111-11 du Code de l'urbanisme et du Code de la santé publique soient respectés.

L'article R 111-11 du code de l'urbanisme stipule que dans le cas où un hameau est alimenté par un captage et une distribution privés, il convient d'envisager

- Soit le raccordement sur le réseau public existant ;
- Soit l'intégration dans le domaine public des installations de production et de distribution d'eau potable sous réserve de faisabilité juridique et administrative ;
- Soit la création d'une nouvelle adduction d'eau potable (ressource et éventuellement distribution) ;
- Dans l'attente, il y a lieu de geler le développement des zones non desservies par le réseau public.

Les communes devront donc trouver des solutions permettant de se mettre en conformité avec la législation pour les hameaux desservis par des captages multifamiliaux.

Le détail par service de distribution est présenté dans le tableau en page suivante.

I.4. Infrastructures

Les 9 communes présentent les infrastructures suivantes :

- 29 ressources (forage ou source)
- 34 réservoirs pour une capacité de stockage totale de 3 537 m³
- 127,25 km de réseau d'adduction et de distribution
- 2 544 abonnés aux services d'AEP

I.5. Prix de l'eau

Le prix du mètre cube d'eau potable est ici défini pour un abonné de type domestique alimenté par un compteur de diamètre 15 mm et ayant une consommation annuelle de 120 m^3.

Le prix de l'eau potable dit « HT » étudié est réputé hors part assainissement, hors taxes (tva), hors redevances (Agence de l'eau, …). Il permet de comparer les différents services entre eux quel que soit :

- l'assainissement collectif en place,
- l'application de la TVA,
- l'importance de la redevance prélèvement ou pollution……

Le calcul du prix dit « TTC » prend par ailleurs en compte :

- le tarif hors taxes et redevances,
- la TVA lorsque celle-ci est appliquée,
- la redevance prélèvement perçue par l'Agence de l'Eau,
- la redevance pollution également perçue par l'Agence de l'Eau.

Le prix moyen de l'eau potable sur les communes étudiées s'établit à **1,62 €/m³** pour l'année 2011 (taxes et redevances comprises). A titre de comparaison, il s'avère plus élevé que les références suivantes :

- prix eau potable hors taxes et redevances 2008 en France : 1,51 €/m³
- prix eau potable hors taxes et redevances 2007 sur le bassin Rhône Méditerranée et Corse : 1,34 €/m³
- prix eau potable hors taxes et redevances 2013 sur le département du Gard : 1,60 €/m³

Chaque commune du SIVOM établit son prix de l'eau indépendamment et par délibération municipale chaque année.

I.6. Plan de secours AEP

Actuellement, il n'existe pas de plan de secours à l'échelle du SIVOM, ni à l'échelle des communes en cas d'arrêt de la distribution en eau potable pour les habitants. Chacune

des communes devra en établir un précisant les moyens mis en œuvre afin de palier à l'arrêt de l'approvisionnement en eau par le réseau AEP (par exemple : fourniture de bouteilles d'eau, délais de livraison, point de livraison,…).

L'information de la population de la situation doit être réalisée de manière optimale pour assurer la mise en place du plan de secours et son bon déroulement.

Présentation Générale										
Commune	**Alzon**	**Arrigas**	**Avèze**	**Mandagout**	**Aumessas**	**Bréau-et-Salagosse**	**Mars**	**Saint Bresson**	**Saint Laurent le Minier**	**Total 9 communes**
Infrastructures										
Nombre de ressources exploitées (Captage de source ; Forage)	5 (5 ; 0)	5 (4 ; 1)	1 (1 ; 0)	6 (6 ; 0)	2 (1 ; 1)	4 (1 ; 3)	2 (2 ; 0)	2 (1 ; 1)	2 (1 ; 1)	29 (22 ; 7)
Interconnexion	Aucune	Aucune	3	Aucune	Aucune	2	1	Aucune	1	
Nombre d'ouvrages de stockage en service (Capacité de stockage totale en service)	6 (469 m^3)	5 (325 m^3)	2 (800 m^3)	6 (293 m^3)	2 (390 m^3)	4 (470 m^3)	2 (290 m^3)	3 (110 m^3)	4 (390 m^3)	34 (3 337 m^3)
Nombre de stations de reprise/pompage	0	0	1	0	0	0	0	2	1	
Nombre de stations de traitement (nature du traitement)	2 (Décantation et désinfection par chloration; Filtration et désinfection par UV)	Au niveau des réservoirs (Chloration manuelle)	Au niveau des réservoirs (Chloration manuelle)	Au niveau des réservoirs (UV: Navous, Faysses, Rouquets et arboux/ Ch. Manuelle: Rouas, Baumelles)	Au niveau des réservoirs (chloration automatique liquide et gazeuse)	Chloration automatique Désinfection UV Chloration manuelle	Chloration manuelle	Chloration liquide automatique	Chloration manuelle	12 chlorations manuelles 6 UV 6 chloration automatique
Linéaire de réseau	12 km	20 km	22,3 km	16,4 km	7,25 km	19,2 km	11,6 km	8,8 km	9,7 km	127,25 km
Desserte										
Nombre d'abonnés desservis (2011)	215	218	795	333	182	348	110	65	278	2 544 abonnés
Population permanente desservie	227	188	1 119	340	209	519	191	93	336	3222
Population maximale desservie	414	326	1 550	522	707	663	238	203	664	5287
Taux de desserte de la population permanente	97%	95%	100%	90%	91%	99%	99%	98%	90%	97%
Taux de desserte de la population maximale	96%	92%	100%	93%	87%	98%	97%	98%	95%	95%
Volume facturé (m^3) - 2011	12 570	8 554	72 908	24 942	10 549	21 286	9 014	2 937	16 735	179 495
Prix de l'eau (hors assainissement)										
Total tuotes taxes et redevances (€/m^3)	1,78	1,74	1,65	1,50	1,68	1,4	1,28	2,88	1,67	1,62

Grontmij

SIVOM Pays Viganais

Schéma Directeur
d'Alimentation en Eau Potable

HY34 BD 038 | Sept 14 | SDAEP

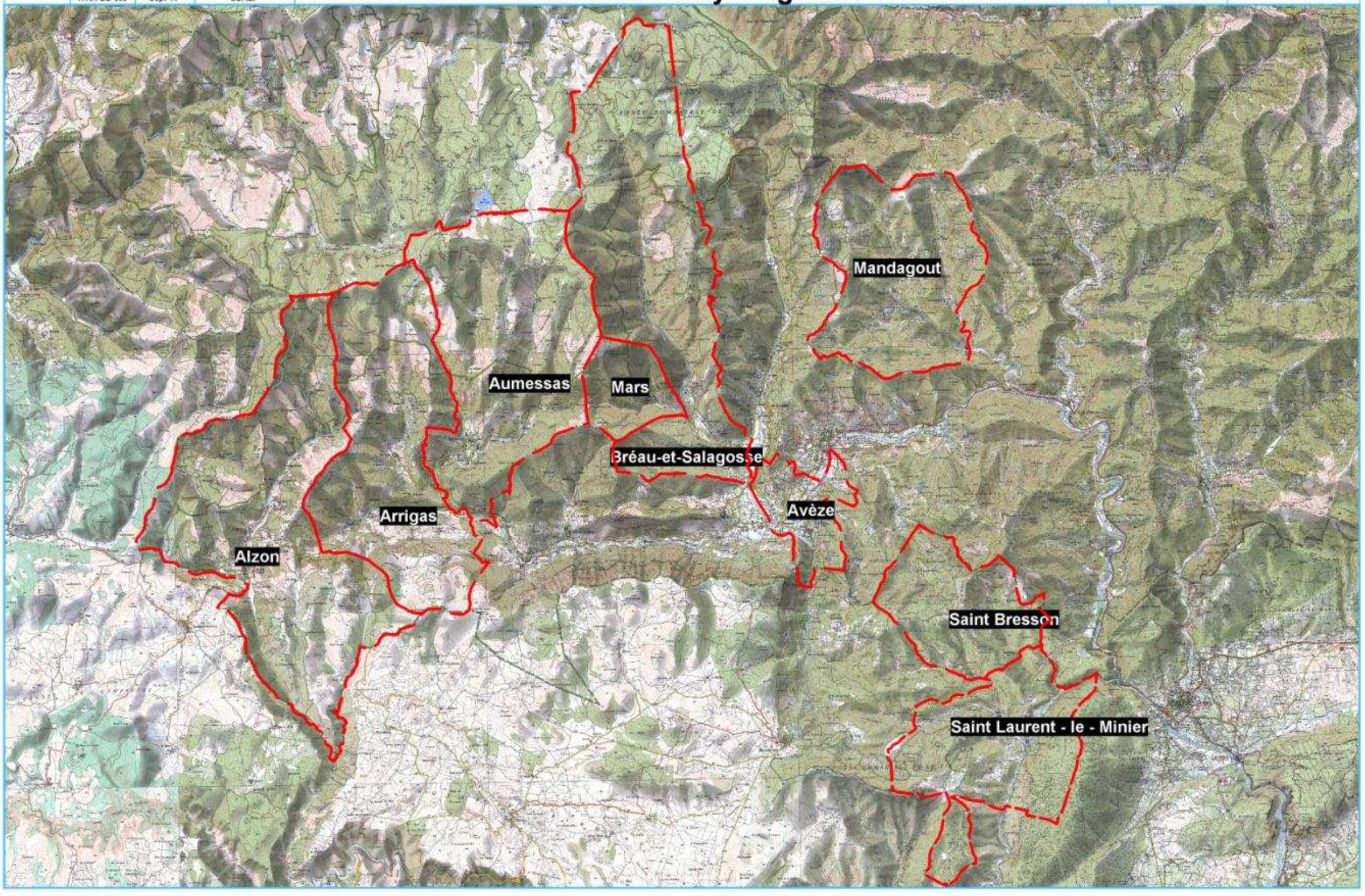
Localisation des communes du SIVOM Pays Viganais

Source : IGN

Echelle : 1 / 75 000

0 750 1 500 m

N W E S



II. État général des réseaux et des ouvrages

II.1. Etat des ouvrages structurants

Les tableaux en pages suivantes synthétisent l'état des lieux par ouvrage pour chaque commune.

– Ouvrages de production

En considérant les 29 ressources en service la capacité de production est d'environ 4 114 m^3/j. Le débit retenu correspond au débit minimum identifié entre le débit d'autorisation, le débit mesuré à l'étiage et les valeurs de la bibliographie (avis de l'hydrogéologue, études préliminaires,…). 12 ressources ne possèdent pas de comptage.

L'état des lieux met en évidence les points suivants :

- 60 % des ouvrages sont dans un état bon ;
- 10 % sont vétustes et demandent à être réhabilités à court ou moyen terme ;
- 60 % des ressources possèdent une DUP (ou en cours d'instruction), correspondant à 2 928 m³/j sur 4 114 m³/j soit 71 % du débit de production ;
- Plus de la moitié des ressources ne possède pas de protection ;
- Aucun ouvrage n'est équipé d'alarme anti-intrusion.

Les eaux brutes font majoritairement l'objet d'un traitement avant d'être distribuées (désinfection aux UV ou désinfection par chloration). Plusieurs UDi font toutefois l'objet uniquement d'une chloration manuelle :

– Alzon : source de Nougarède
– Arrigas : ensemble des sources
– Bréau-et-Salagosse : Saint Martin, Puechagut
– Mars : Sources des Glacières
– Saint Laurent le Minier : Forage du Rosier et sources de La Combe

– Ouvrages de stockage

Les 34 points de réserve en service sur les communes du SIVOM totalisent une capacité de stockage d'environ 3 337 m^3.

- Aucun ouvrage n'est protégé pas un dispositif anti-intrusion ; la sécurité des ouvrages est uniquement assurée par une porte verrouillée.

- La quasi-totalité des débits en sortie d'ouvrage sont suivis par comptage mais très peu possède d'un système de télégestion.

- Environ 60 % des réservoirs (soit environ 1 400 m³ pour 20 réservoirs) sont en bon état général. Les travaux de remise à niveau des ouvrages vétustes (génie civil fissurés, dépôt de rouille sur les canalisations) sont répertoriés dans la partie « programme de travaux ».

– Stations de pompage

4 stations de reprise/pompage sont recensées sur les communes. Les stations sont généralement dans un état bon (génie civil, organes et canalisations).

■ Ressources en eau

Commune	Ressources	Débit retenu pour l'analyse du bilan besoins ressources (débit minimum) en m³/j	Traitement (localisation)	Compteur de prélèvement	Télégestion	Etat général des ouvrages	DUP	Protection
Alzon	Source de Sarmejane	14	Traitement UV (sortie réservoir de Samerjane)	AUCUN	NON	BON	OUI	Parcelle clôturée et potail verrouillable
	Source de Caylaret	30	Décantation et Chloration (salle des fêtes)	OUI (salle des fêtes)	NON	BON	OUI	Parcelle clôturée et potail verrouillable
	Source Valcroze	12	Chloration (réservoir)	AUCUN	NON	BON	NON	ouvrage protégé par un capot verrouillable
	Source de Nougarède	2,5	Manuelle par Berlingot (réservoir Nougarède)	AUCUN	NON	BON	NON	Pas de clôture, porte métalique en mauvais état
	Source de Mazels	-	AUCUN	AUCUN	NON	BON	NON	
Arrigas	Source de Bonnels	12	Chloration manuelle	AUCUN	NON	BON	En cours	pas de clôtures, trappes non vérouillées, huisseries en mauvais état
	Source de Combecalle	25	Chloration manuelle	AUCUN	NON	BON	En cours	Pas de clôtures, porte d'accès en bon état
	Source de Campbel		Chloration manuelle	AUCUN	NON	BON	En cours	Pas de clôtures, trppes d'accès en fonte type FOUG
	Source Courtière	11	Chloration manuelle	AUCUN	NON	BON	En cours	Pas de clôtures, trppes d'accès en fonte type FOUG
	Forage de Buffinière	non exploité	Chloration manuelle	AUCUN	NON	BON	OUI	sans objet
Aumessas	Source des Hors	168	Chloration gazeuse automatique	OUI	NON	BON	OUI	-
	Source de Lafoux	300	Chloration liquide automatique	OUI	NON	A améliorer	OUI	Renforcer lepérimètre de protection rapproché. Entretien de la parcelle.
Aveze	Source Verdier	1000	Chloration	OUI	OUI	BON	OUI	Site clôturé (bon état), portes et trappes bon état, caillebotis corrodés par chlore
Bréau-et-Salagosse	Forage du Roujal	Débits sollicités 40 000 m³/an 150 m³/j	Chloration automatique liquide	OUI	NON	BON	En cours	Périmètre de protection immédiate matérialisé par une clôture et un portail en bordure du chemin.
	Source de Saint Martin	95,8	Chloration manuelle	OUI	NON	BON	NON	Clôture inexistante
	Source de Salagosse	17,3	UV	OUI	NON	MOYEN	NON	Présence d'une clôture et d'un portillon fermé
	Source de Puechagut	17,3	Chloration manuelle	NON	NON	MOYEN	NON	Présence d'une clôture fermée
Mandagout	source Les Faysses	12,5	UV (Réservoir)	AUCUN	NON	BON	OUI	Pas de clôtures mais huisseries en bon état
	Source Roulon	17	UV (Réservoir)	AUCUN	NON	BON	OUI	Pas de clôtures mais huisseries en bon état
	Source Navès	106	UV (Réservoir)	AUCUN	NON	BON	OUI	Pas de clôtures
	Source les Rouquets	12,7	UV (Réservoir)	AUCUN	NON	MOYEN	OUI	Pas de clôtures et portes d'accès à réhabiliter
	Source Rouas haut	2,5	hypochlorite de Calcium	AUCUN	NON	MOYEN	NON	Pas de clôtures
	Source Rouas bas	1,9	hypochlorite de Calcium	AUCUN	NON	MOYEN	NON	-
	Source les Baumelles	5,76	hypochlorite de Calcium	AUCUN	NON	MOYEN	NON	Pas de clôtures
	Source Bédous	-	UV (Réservoir)	AUCUN	NON	-	NON	-
Mars	Sources des Glacières	47	Chloration manuelle	NON	NON	MOYEN	NON	Non, clôture inexistante
	Source de Saint Martin	95,8	Chloration manuelle	OUI	NON	MOYEN	NON	Clôture inexistante
Saint Bresson	Forage de Coumeirol	4 m³/h 96 m³/j 11 000 m³/an	Chloration liquide automatique	OUI	OUI	BON	OUI	-
	Source de Roc de Gourgue	0	Chloration liquide automatique	NON	NON	BON	OUI	Matérialisée par une clôture
Saint Laurent le Minier	Forage du Rosier	800 m³/j	Chloration manuelle	OUI	NON	MOYEN	OUI	Périmètre de protection immédiate matérialisé par une clôture en bordure de la route départementale
	Source communale de La Combe	33 m³/j	Chloration manuelle	NON	NON	MOYEN à MAUVAIS	NON	Non, clôture inexistante
	Source privée de La Combe							Non, clôture inexistante
TOTAL Alzon	5 ressources	58,5	UV, Décantation et chloration suivant les sources	1/5	NON	BON	2/5	ensemble clôturé
TOTAL Arrigas	5 ressources	48	Chloration Manuelle	0/5	NON	MOYEN	1/4	A reprendre pour Lafoux
TOTAL Aumessas	2 ressources	468	Chloration automatique liquide ou gazeuse	2/2	OUI	BON	2/2	clôturé
TOTAL Aveze	1 ressource	1000	Chloration	1/1	OUI	BON	0/1	clôturé
TOTAL Bréau-et-Salagosse	4 ressources	280,4	Chloration automatique liquide ou gazeuse, UV	2/4	NON	MOYEN	1/4	Protection à améliorer
TOTAL Mandagout	6 ressources	158	UV (5) Hypochlorite de Calcium (2)	0/6	NON	MOYEN	4/6	Pas de clôtures
TOTAL Mars	1 ressources	142,8	Chloration Manuelle	1/1	NON	MOYEN	0/1	Pas de clôtures
TOTAL Saint Bresson	2 ressources	96	Chloration liquide automatique	2/2	OUI (sauf source)	BON	2/2	-
TOTAL Saint Laurent le Minier	3 ressources	833	Chloration Manuelle	1/3	NON	MOYEN	0/3	Absence de clôture pour les sources
TOTAL des 9 communes	29 ressources	3085	-	10/29	Globalement absente	Moyen à Bon	12/29	-

■ Ouvrages structurants

Commune	Réservoir	Capacité de stockage (m^3)	Protection	Présence d'une réserve incendie	Compteur (s) de distribution	Télégestion	Etat général des ouvrages	
							Génie civil	Organes et canalisations
Alzon	Réservoir Sarmejane/Lauriers	165	Pas de clôture, huisseries en bon état, trappe d'accès en fonte type FOUG, absence d'échelle pour monter aux cuves	NON (mais volume suffisant)	OUI (SDAEP)	NON	BON	BON
	Réservoir Bertalaï	200	Pas de clôture, cuve fermée par trappes fontes type FOUG dont 1 cassée, porte en bon état	OUI (de 50 m3 par un système de siphon de désamorçage)	OUI (SDAEP - 2)	NON	MOYEN (éclatement avec ferraillage apparent sur la ceinture haute du réservoir)	BON
	Réservoir Casevielle (55+20)	75	Pas de clôture, trappes en acier en mauvais état	NON	OUI	NON	BON	BON
	Réservoir Valcroze	9	Pas de clôture en revanche, huisseries en mauvais état	NON	NON	NON	MAUVAIS	MAUVAIS
	Réservoir de la Gare (secours)	10	cuves non verrouilées	-	NON	NON	BON	BON
	Réservoir Nougarède (secours)	10	Pas de clôture, trappe en moyen état	NON	NON	NON	BON	BON
Arrigas	Réservoir de Peyraube	40	Pas de clôtures, huisseries en bon état	NON	OUI (SDAEP)	NON	BON	BON
	Réservoir de Combecalle	65	Pas de clôtures, trappes d'accès en très mauvais état	NON	NON	NON	MOYEN	BON
	Réservoir d'Arrigas	150	huisseries en bon état, quelques traces de rouille	OUI (de 70 m3 caractérisée par une lyre)	OUI (SDAEP)	NON	Traces d'humidité	BON
	Réservoir de Buffinière	20	huisseries en bon état	NON	OUI	NON	BON	BON
	Réservoir Lembrusquière	50	Pas de clôtures, huisseries en mauvais état	OUI (de 16 m3 constiuée d'un siphon de désamorçage + vanne)	OUI (SDAEP)	NON	BON	MOYEN
Aveze	Réservoir Villonge	500	pas de portail, trappe d'accès en fonte type FOUG. Portes + fenêtres en mauvais état. Risque de chute de la petite fenêtre sur personnel	OUI (de 180 m3 par un système de siphon de désamorçage)	OUI	OUI	MAUVAIS (Eclatement de béton, murs de souténement du remblais fissuré)	TRES BON
	Réservoir Pain de sucre (250 + 50)	300	pas de portail, trappe d'accès en fonte type FOUG. Portes + fenêtres en mauvais état. Echelle en mauvais état et absence de garde-corps	OUI (de 120 m3 par un système de siphon de désamorçage)	OUI	OUI	BON	BON
Aumessas	Réservoir de Lafoux	350	L'accès à la parcelle est protégé par un portail. La porte du réservoir est fermée à clef.	Oui, environ 50 m3	OUI (SDAEP)	NON	MOYEN	MOYEN
	Réservoir des Hors	40	Porte fermée à clef, il existe un d'enclos protecteur.	NON	OUI	NON	TRES BON	TRES BON
Bréau-et-Salagosse	Réservoir du Roujal	200	Présence d'un périmètre de protection. Accès limité par une porte fermée à clé	NON	OUI	NON	BON	TRES BON
	Réservoir des Sièges	200	Porte fermée à clef.	OUI - 50 m³ environ	OUI	NON	BON	BON
	Réservoir de Salagosse	40	Porte fermée à clef, il n'existe pas d'enclos protecteur.	NON	OUI	NON	MAUVAIS	MOYEN
	Réservoir de Puechagut	30	Accès au réservoir par des regards de visite non fermés à clé ou cadenassés	NON	OUI	NON	MOYEN	MOYEN
Mandagout	Réservoir les Faysses	85	Pas de clôture en revanche, huisseries en bon état	Oui (caractérisée par un lyre)	OUI (SDAEP)	NON	BON (quelques traces d'humidité)	BON
	Réservoir Les Rouquets	150	Portes de la chambre des vannes et le acpot d'accès à la cuve verrouillables	OUI (de 60 m3 caractérisée par une lyre)	OUI (SDAEP - 2)	NON	MOYEN	BON
	Réservoir de Navous	22	Portes de la chambre des vannes et le acpot d'accès à la cuve verrouillables	NON	OUI (SDAEP - 2)	NON	MOYEN	BON
	Réservoir Rouas	8	Pas de clôture en revanche	NON	OUI (SDAEP)	NON	Bon	Bon (mais pas enterré)
	Réservoir les Baumelles	2,5	Pas de clôture, abris en bois verouilé	NON	OUI (SDAEP)	NON	NC	BON
	Réservoir Arboux	25	Porte de la chambre de vanne verrouillable	OUI (de 11 m3 caractérisée par une lyre)	OUI (SDAEP)	NON	Bon	BON

Commune	Réservoir	Capacité de stockage (m³)	Protection	Présence d'une réserve incendie	Compteur (s) de distribution	Télégestion	Etat général des ouvrages	
							Génie civil	Organes et canalisations
Mars	Réservoir des Falls	90	Porte fermée à clef, il n'existe pas d'enclos protecteur.	Oui - 13 m³	OUI	NON	BON	BON
	Réservoir des Sièges	200	Porte fermée à clef.	Oui, environ 50 m3	OUI	NON	MOYEN	BON
Saint Bresson	Cuve de stockage de la station de reprise du forage de Coumeirol	20	La porte d'accès à l'ouvrage est en bon état et fermée à clé.	NON	2	OUI	BON	BON
	Cuve de stockage de la station de reprise de la Source de Roc de Gourgue	10	Local fermé à clef. Présence d'une clôture au niveau de l'accès par le contre bas de l'ouvrage.	NON	1	NON	BON	BON
	Réservoir du Village	80	Absence de clôture. Porte fermée à clef.	NON	2	OUI	MOYEN	BON
Saint Laurent le Minier	Réservoir de Saint Laurent le Minier	300	Présence d'un périmètre de protection mais dont l'état de la clôture, du portail et le système de verrouillage sont en mauvais état.	OUI - 100 m³	2	NON	MOYEN	MOYEN
	Réservoir de Ferrières	50	Porte fermée à clef, il n'existe pas d'enclos protecteur.	NON	1	NON	BON	BON
	Station de pompage de la Matte	10	Porte fermée à clef, il n'existe pas d'enclos protecteur.	NON	1	NON	BON	BON
	Réservoir de La Combe	30	Porte fermée à clef	NON	1	NON	MOYEN à MAUVAIS	MOYEN à MAUVAIS
TOTAL Alzon	6 points de réserve	469	Pas de clôture	1	3/6	NON	BON (1 MAUVAIS)	BON
TOTAL Arrigas	5 points de réserve	325	Pas de clôture, huisseries généralement en bo état (sauf Lembrusquière)	2	4/5	NON	BON	BON
TOTAL Aumessas	2 points de réserve	390	Amélioration à apporter à Lafoux	1	2/2	NON	MOYEN à BON	MOYEN à BON
TOTAL Aveze	2 points de réserve	800	Pas de portail, GC en mauvais état	2	2/2	OUI	MOYEN	BON
TOTAL Bréau-et-Salagosse	4 points de réserve (dont les Sièges commun avec Mars)	470	Absence de clôture et portail	1	4/4	NON	MOYEN à BON	MOYEN à BON
TOTAL Mandagout	6 points de réserve	293	Portes de la chambre des vannes génaralement verrouillable mais absence de clôture	3	6/6	NON	MOYEN	BON
TOTAL Mars	2 points de réserve (hors réservoir des Sièges en commun avec Bréau et Salagosse)	90	Porte fermée à clef.	2	2/2	NON	MOYEN à BON	BON
TOTAL Saint Bresson	3 points de réserve	110	Porte fermée à clef.	0	5/5	OUI (sauf Roc de Gourgue)	BON	BON
TOTAL Saint Laurent le Minier	4 points de réserve	390	Porte fermée à clef.	1	5/5	NON	MOYEN	MOYEN
TOTAL des 9 communes	34 points de réserve	3 337	-	38%	33/37	1/9	MOYEN	MOYEN

■ Stations de pompage et reprise

Commune	Station de pompage	Pompes			Protection	Télégestion	Etat général des ouvrages	
		Nombre	Débit	HMT			Génie civil	Organes et canalisations
Alzon	1(+1) pompes au niveau du réservoir de Bertalaï	2	4 m³/h	-	-			
Arrigas	-	-	-	-	-			
Aumessas	-	-	-	-	-			
Aveze	Bâche de reprise	2	200 m³/h	-	*Cf Ouvrage de production*			
Bréau-et-Salagosse	-	-	-	-	-			
Mandagout	-	-	-	-	-			
Mars	-	-	-	-	-			
Saint Bresson	Bâche de reprise de a source du forage de Coumeirol	2			Une pompe est dédiée à l'alimentation du réservoir du Village et une pompe à l'alimentation du hameau de Lacam			
	Bâche de reprise de a source de Roc de Gourgue	2	-	-	*Cf Ouvrage de production*			
Saint Laurent le Minier	Station de pompage de la Matte	2	-	-	Alimentation en adduction - distribution du réservoir de Ferrières			
TOTAL Alzon	-	-	/		-	-	-	-
TOTAL Arrigas	-	-	/		-	-	-	-
TOTAL Aumessas	-	-	/		-	-	-	-
TOTAL Aveze	1 station	2	/		Porte verrouillée	Non	Moyen	Dépôt de rouille
TOTAL Bréau-et-Salagosse	-	-	/		-	-	-	-
TOTAL Mandagout	-	-	/		-	-	-	-
TOTAL Mars	-	-	/		-	-	-	-
TOTAL Saint Bresson	2 stations	4	/		Portes verrouillées	OUI (forage uniquement)	BON	BON
TOTAL Saint Laurent le Minier	1 station	2	/		Portes verrouillées	NON	BON	BON
TOTAL des 9 communes	4 stations				-	-	-	-

II.2. Les compteurs généraux

31 compteurs généraux ont été recensés sur les 9 communes du SIVOM. De manière globale, le niveau d'équipement est bon et le parc en bon état.

	Nombre de compteurs généraux	Niveau d'équipement (hors ouvrage de prélèvement)	Etat du parc	Commentaire Télégestion	Commentaire Compteurs de prélèvement
Alzon	Absence de données				
Arrigas	Absence de données				
Aumessas	5	BON	BON	AUCUNE	RAS
Aveze	Absence de données				
Bréau-et-Salagosse	7	BON	MOYEN à BON	AUCUNE	RAS
Mandagout	Absence de données				
Mars	5	BON	BON	AUCUNE	RAS
Saint Bresson	7	TRES BON	BON	OUI (forage et réservoir	RAS
Saint Laurent le Minier	7	TRES BON	BON	NON	RAS
TOTAL des 9 communes	31			/	/

II.3. Etat des réseaux

II.3.1. Etat des conduites

Le réseau d'alimentation en eau potable du syndicat totalise **127,3 km de linéaire** (dont plus de 15 km d'adduction dédiée). L'écoulement gravitaire est dominant.

	Linéaire total de réseau (km)	Linéaire d'adduction dédiée (km)	Linéaire de distribution (km)
Alzon	12,0 km	-	-
Arrigas	20,0 km	-	-
Aumessas	7,3 km	1,5 km	5,80 km
Aveze	22,3 km	2 km	20,3
Bréau-et-Salagosse	19,2 km	3,2 km	16,0 km
Mandagout	16,4 km	-	-
Mars	11,6 km	4,7 km	6,90 km
Saint Bresson	8,8 km	3 km	6,30 km
Saint Laurent le Minier	9,7 km	1,7 km	8,02 km
Total des 9 communes	127,3	-	-

- *Secteurs fuyards*

Les communes du SIVOM font état de problèmes récurrents de fuites sur ses réseaux d'alimentation en eau potable. Référencés par les agents communaux et selon l'historique des casses et l'analyse du diagnostic des réseaux, les secteurs les plus problématiques concernent environ 9 % du linéaire total, soit 12,8 km. Les conduites ciblées comme fuyardes devront faire l'objet d'une réhabilitation dans les meilleurs délais afin de limiter les pertes en eau.

	Linéaire problématique vis-à-vis des fuites (km) *	% du linéaire du service concerné
Alzon	0,51 km	4,3%
Arrigas	0,84 km	2,8%
Aumessas	2,72 km	37,4%
Aveze	2,83 km	12,7%
Bréau-et-Salagosse	3,40 km	17,3%
Mandagout	0,22 km	1,3%
Mars	0,00 km	0,0%
Saint Bresson	0,0 km	0,0%
Saint Laurent le Minier	2,3 km	23,2%
SIVOM	12,77 km	9,3%
** correspond au linéaire proposé pour une réhabilitation*		

II.3.2. Etat des organes

Le repérage des réseaux et la manœuvre des vannes a permis de mettre en évidence un bon état général des organes de gestion du réseau. Les quelques vannes

défectueuses et importantes pour la recherche de fuites ont fait l'objet d'un remplacement dans le cadre du programme de travaux préalables au diagnostic des réseaux. Les carnets de vannage concernant les vannes et organes ont été intégrés au rapport des annexes techniques de chacun des SDAEP des 9 communes.

II.3.3. Etat des branchements

Les communes ne disposent pas d'une politique de renouvellement des branchements. Ils sont remplacés au fur et à mesure des problèmes rencontrés et des travaux de renouvellement des canalisations. Pour rappel, les branchements dits sensibles (vis-à-vis des fuites ou de la qualité des eaux) correspondent à des PEBD (ou « Plymouth » ou « PE noir »), des PVC à joints collés et des métalliques.

- **Cas des branchements en plomb**

Le plomb est un métal toxique à effets cumulatifs. Ses conséquences dépendent de la durée et du niveau d'exposition. La maladie provoquée par un excès de plomb dans l'organisme est appelée saturnisme et se manifeste par une anémie, un retard de développement intellectuel, des troubles neurologiques, digestifs et rénaux. Les jeunes enfants et les femmes enceintes sont particulièrement vulnérables à la toxicité du plomb.

A titre indicatif, le décret n°95-363 du 5 avril 199 5 modifiant le décret n°89-3 du 3 novembre 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine (hors eaux minérales) interdit les canalisations en plomb à compter de la date de publication et fixe par ailleurs la teneur maximale en plomb admissible au point de consommation à 50 µg/litre.

Plus récemment, la directive européenne du 3 novembre 1998, qui est entrée en vigueur le 25 décembre 1998, fixe les normes de qualité minimale des eaux au point de consommation (robinet). Reprise dans le Code de la Santé Publique, elle signale que la teneur en plomb devait être inférieure à 25 µg/litre avant le 25 décembre 2003 et **inférieure à 10 µg/litre le 25 décembre 2013**.

Les instances d'expertise indiquent qu'il faut éviter tout contact entre l'eau et le plomb des canalisations quelque soit son agressivité. Le remplacement des canalisations et des branchements particuliers constitue le seul moyen efficace, sur le long terme, en l'état actuel des connaissances.

Les réseaux communaux ne comptent aucun branchement plomb.

II.4. La défense incendie

⇨ Analyse de la défense incendie

Le principe de calcul des besoins en eau retenu par le SDIS s'inspire des circulaires du 10 décembre 1951, du 20 février 1957 et du 9 août 1967, complétées par le document technique D9, tout en se basant sur le projet de référentiel national en cours de finalisation.

Ce calcul prend ainsi en compte :

- les distances entre le risque et la ressource en eau,
- le risque à défendre (la nature de l'activité, le potentiel calorifique …),
- la surface maximale non recoupée par une paroi coupe-feu 2 heures ; ce critère permet de définir le nombre de lances à établir par les sapeurs-pompiers pour combattre un sinistre d'ampleur limitée.

✓ Définition des risques

Deux types de risques sont identifiables : le risque courant et le risque particulier ; leur distinction est explicitée ci-après :

- le risque courant qui se divise en 3 sous-niveaux :
  - le risque courant faible se définit par une construction à usage d'habitation dont la Surface Hors Œuvre Nette (SHON) est inférieure ou égale à 250 m² et qui est isolée par une distance de 8 mètres ou par un mur coupe-feu 2 heures de tout tiers ;
  - le risque courant ordinaire concerne :
    - une construction dont la SHON est supérieure à 250 m² ou qui est séparée par une distance inférieure à 8 mètres de tout tiers ;
    - un ensemble de bâtiments dont le potentiel calorifique est modéré et le risque de propagation faible à moyen ;
    - le risque courant ordinaire relève donc généralement d'un lotissement de pavillons, d'un immeuble d'habitation collectif ou d'une zone d'habitat regroupé ;
  - le risque courant important se définit pour les bâtiments à fort potentiel calorifique et/ou à fort risque de propagation dont la surface la plus importante non recoupée est inférieure ou égale à 500 m² ; il concerne ainsi :
    - les agglomérations avec des quartiers saturés d'habitations,
    - les quartiers historiques (rues étroites, accès difficiles,…),
    - de vieux immeubles ou le bois prédomine,
    - les zones associant les habitations aux activités artisanales ou de petites et moyennes entreprises à fort potentiel calorifique.
- le risque particulier qui rassemble :
  - les Etablissements Recevant du Public (ERP) : magasins, centres commerciaux, salles d'expositions à vocation commerciale, bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives, parcs de stationnement et salles de spectacles utilisant des décors ;
  - les établissements industriels ;
  - les exploitations agricoles de plus de 500 m² à fort potentiel calorifique (stockage de fourrage,…).

✓ Calcul des besoins en eau

Le tableau suivant détaille les moyens de DECI à mobiliser en fonction du risque selon les définitions précédentes :

Catégorie de risques		**Débit minimum requis sous 1 bar pendant 2 heures**	**Réserve requise***	**Distance maximum entre 2 points d'eau ou entre le point d'eau et le risque**
Risque faible courant		30 m³/h	60 m³	400 mètres
Risque courant ordinaire		60 m³/h	120 m³	200 mètres
Risque courant important		120 m³/h	240 m³	200 mètres
Risque particulier	Bureaux et ERP à risques courants	30 m³/h par tranche de 500 m²	60 m³ par tranche de 500 m²	150 à 200 mètres
	Bureaux et ERP à risques particuliers**	60 m³/h par tranche de 500 m²	120 m³ par tranche de 500 m²	100 à 150 mètres
	Autres bâtiments à faible pouvoir calorifique	30 m³/h par tranche de 500 m² + application d'un coefficient	60 m³ par tranche de 500 m² + application d'un coefficient	150 à 200 mètres
	Autres bâtiments à fort pouvoir calorifique	60 m³/h par tranche de 500 m²	120 m³ par tranche de 500 m²	100 à 150 mètres
	ZAC ou Zone industrielle	180 m³/h (atténuation à 120 m³/h pour les ZAC à vocation artisanale) puis étude selon risques	360 m³ (atténuation à 240 m³ pour ZAC artisanale)	100 à 150 mètres

** une tolérance est admissible pour les risques faibles courant s'il s'agit par exemple d'un réservoir d'eau potable de 50 m³*

*** surface de vente, bibliothèque et archives, salle d'exposition*

Le détail des moyens de défense extérieure contre l'incendie est précisé dans l'annexe 7.

Il est donc du devoir du Maire de doter sa commune d'une défense incendie suffisante et en bon état de fonctionnement permettant de faire face à tout incendie.

Afin d'étudier la réponse de la défense incendie dans les conditions les plus défavorables, il est supposé que le feu intervienne au moment de la journée où la consommation est à son maximum. Les poteaux ont ainsi été testés un à un dans le modèle informatique.

90 poteaux incendie ont été recensés sur les communes. La couverture incendie n'est pas assurée sur l'ensemble des bâtiments raccordés au réseau AEP.

Seuls **environ 50 % des poteaux incendie sont estimés conformes** d'après les résultats de la modélisation informatique des réseaux. La non-conformité est majoritairement due aux canalisations de petits diamètres (60 mm, 80 mm) qui ne permettent pas de fournir le débit requis.

	Nombre de poteau incendie	Taux de conformité
Alzon	7	-
Arrigas	11	-
Aumessas	5	60%
Aveze	19	-
Bréau-et-Salagosse	11	85%
Mandagout	16	-
Mars	8	62,5%
Saint Bresson	3	0%
Saint Laurent le Minier	10	60%
SIVOM	90	53,5%

III. Qualité des eaux distribuées

Les résultats synthétisés dans le tableau suivant résultent de l'étude des analyses du contrôle sanitaire fourni par l'ARS du Gard sur la période 1996-2012. Seuls les paramètres problématiques ou couramment étudiés y sont présentés.

D'après les paramètres analysés, peu d'éléments indésirables ont été mis en évidence dans les eaux distribuées. Les eaux distribuées sont généralement de **bonne qualité physico-chimique et bactériologique**. Les secteurs présentant des dépassements de la qualité bactériologique ne possèdent pas de système de désinfection automatique. Dans les programmes de travaux, il est préconisé la mise en place de ce type de systèmes.

Remarque :

- La mise en place de système de désinfection automatisés est une priorité pour les communes afin d'assurer une qualité optimale de l'eau en tout point du réseau au même titre que la protection et la réglementation des captages.

	UDi / Secteur	Paramètres analysés - Eau distribuée					
		Traitement - Désinfection	Bactériologie	Equilibre calco-carbonique	Turbidité	Chlore libre	Autres
Alzon	Le Mas d'Elfe	Désinfection UV	Présence ponctuelle d'éléments pathogènes (enterocoques et E. Coli) notamment sur le Mas d'Elfe	Très douce	Absence de turbidité	Concentration en chlore libre absente	-
	Le Mazel						
	Village						
Arrigas	Village	Chloration manuelle	Présence ponctuelle d'éléments pathogènes (enterocoques et E. Coli)	Moyennement dure	Dépassements en turbidité en nombre limité	Concentration en chlore libre limitée	Dépassement en bromate sur Lembrusquière
	Estelle						
	Lembrusquière						
	Peyraube et Blanquefort			Très douce			-
Aumessas	Village	Chloration liquide automatique	Absence d'organisme pathogène	Eau entartrante sans tendance à la corrosion des métaux	Absence de préconisation	Concentration en chlore libre satisfaisante	-
	Lasacanals	Chloration gazeuse automatique			Suivi de la turbidité de la source des Hors préconisé		
Aveze	Village	Chloration sur la commune de Pommiers	Absence d'organisme pathogène	Moyennement dure	Pas de turbidité	Concentration en chlore libre satisfaisante	-
Bréau-et-Salagosse	Village (Bréau)	Chloration liquide automatique	Présence ponctuelle d'éléments pathogènes (enterocoques et E. Coli)	Eaux agressives voire très agressives avec une tendance à la corrosion des métaux	Suivi de la turbidité du forage du Roujal et analyse en cours d'étude	Concentration en chlore libre satisfaisante	Mise en place de systèmes automatique de désinfection à réaliser Présence ponctuelle de pesticide jusqu'en 2008
	Salagosse	Désinfection UV			Pas de turbidité	Concentration en chlore libre limitée	
	Puechagut	Chloration liquide manuelle					
	Pied Méjean - Serres						
Mandagout	Mas Fadad - Mas Peyre	Désinfection UV	Absence d'organisme pathogène	Très douce	Turbidité ponctuelle	Concentration en chlore libre limitée	-
	Beau Lieu			-			
	Arboux			Douce			
	Les Baumelles	Hypochlorite de Calcium	Présence ponctuelle d'éléments pathogènes (enterocoques et E. Coli)	-			
	Rouas		Absence d'organisme pathogène	-			
Mars	Village	Chloration liquide manuelle	Présence ponctuelle d'éléments pathogènes (enterocoques et E. Coli)	Eau agressive avec peu de tendance à la corrosion des métaux	2 dépassements de la turbidité dus à des épisodes pluvieux intenses	Concentration en chlore libre limitée	-
Saint Bresson	Village	Chloration liquide automatique	Présence ponctuelle d'éléments pathogènes (enterocoques et E. Coli)	Forage : eau entartrante sans tendance à la corrosion des métaux Source : eau à l'équilibre calco-carbonique	Suivi de la turbidité préconisé par l'ARS	Concentration en chlore libre satisfaisante	Temps de séjour prolongés (consommations faibles)
Saint Laurent le Minier	Village	Chloration liquide manuelle	Présence ponctuelle d'éléments pathogènes (enterocoques et E. Coli)	Eau entartrante sans tendance à la corrosion des métaux	Pas de turbidité	Concentration en chlore libre limitée	Mise en place de systèmes automatique de désinfection à réaliser Concentration en plomb non nulle sur La Combe et le hameau de
	La Combe		Absence de données ARS				

IV. Analyse des données d'exploitation

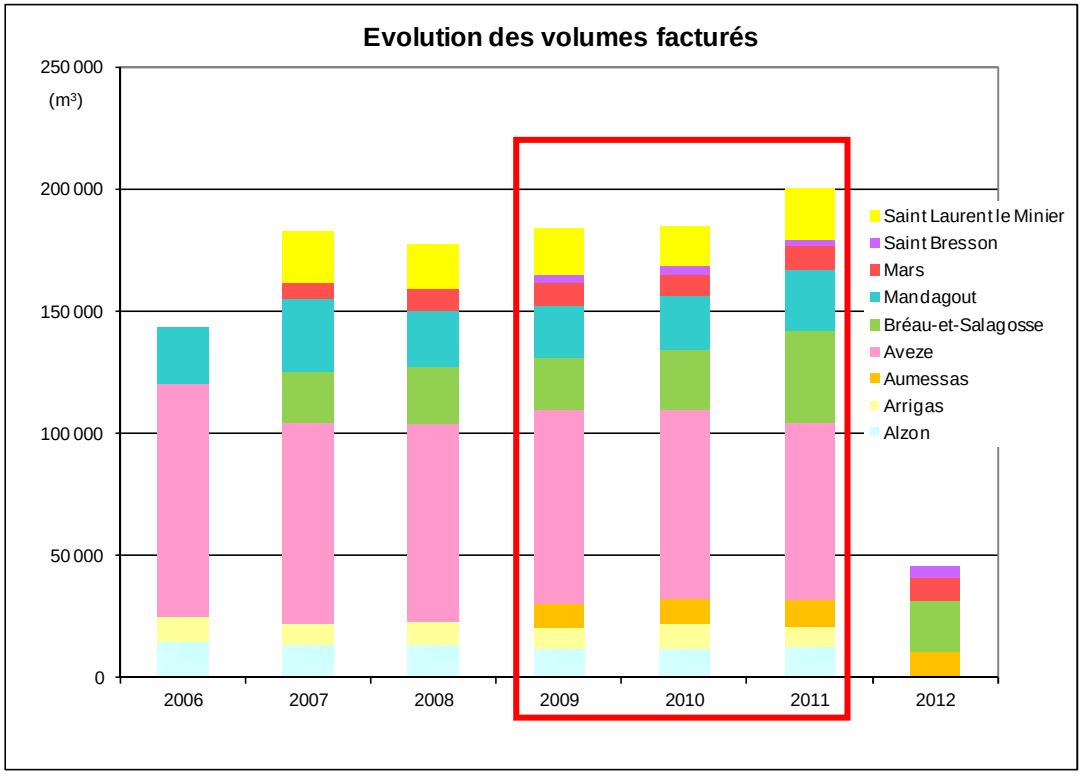
IV.1. Analyse de la consommation

IV.1.1. Consommation comptabilisée

Cette analyse a été réalisée à partir des rôles d'eau transmis par les communes. Un tableau de synthèse de la consommation des communes est présenté ci-après. Seuls 3 exercices ont pu être complètement reconstitués : 2009, 2010 et 2011 (encadrés en rouge).

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Volumes facturés	Alzon	14 666	13 276	13 228	12 150	12 296	12 570	
	Arrigas	10 147	8 656	9 922	8 815	9 532	8 554	
	Aumessas	-	-	-	9 520	10 495	10 532	10 549
	Aveze	95 695	82 732	80 377	79 382	77 279	72 908	
	Bréau-et-Salagosse	-	20 597	23 703	20 930	24 543	37 668	21 285
	Mandagout	22 868	29 490	22 707	21 500	22 449	24 942	
	Mars	-	7 144	8 981	9 545	8 424	9 058	9 014
	Saint Bresson				2 981	3 105	2 937	5 221
	Saint Laurent le Minier	-	-	20 570	18 076	19 025	16 735	20 893
	Total des données disponibles	**143 376**	**161 895**	**179 488**	**182 899**	**187 148**	**195 904**	**66 962**

La moyenne des volumes facturés sur les 3 années (2009 à 2011) est environ **185 000 m^3/an**. Cette moyenne exclue toutefois les consommations anormales supplémentaires pour l'année 2011 sur la commune de Bréau-et-Salagosse. Sur cette commune, la hausse des volumes consommés est du à plusieurs fuites après compteur abonnés.



Le tableau ci-dessous présente les consommations annuelles des abonnés pour chacune des 9 communes. Les consommations sont toutes inférieures à 120 m³/an/abonné et caractéristiques des communes rurales.

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consommation annuelle par abonné (m³/an/ab)	Alzon	79	70	64	59	59	53	
	Arrigas	49	41	47	41	44	39	
	Aumessas	-	-	-	50	55	58	58
	Aveze	124	106	103	102	98	92	
	Bréau-et-Salagosse	-	65	72	62	72	110	61
	Mandagout	77	96	71	65	68	75	
	Mars	-	69	86	91	78	83	82
	Saint Bresson				47	50	46	80
	Saint Laurent le Minier	-		72	65	68	59	75
	Total des données disponibles	82	75	74	65	66	68	71

IV.1.2. Consommation non comptabilisée ou non facturée

IV.1.2.1. Rappel sur les volumes non comptabilisés et les pertes en eau

L'analyse basée sur l'ensemble des données transmises par les collectivités doivent permettre de calculer les indicateurs de performances du réseau. Elle doit également permettre d'estimer les volumes de perte, qui regroupe :

- le volume de défaut de comptage : inexactitude des compteurs, erreur de lecteur de l'index ;

- le volume consommé autorisé non comptabilisé : fonctionnement du réseau incendie, lavage de la voirie, arrosage des espaces verts, bâtiment public, borne agricole, chasse d'égout fonctionnelle, fontaines non comptées ;

- le volume de service du réseau : purge de réseau, lavage des réservoirs, vidange des canalisations ;

- le volume détourné : piquage clandestin, falsification des index ;

- le volume gaspillé : fonctionnement de trop-pleins, vidanges mal fermées ;

- le volume de fuites : défaut d'étanchéité sur le réseau, casses.

La plupart de ces volumes sont difficilement appréhendables, d'où un certain nombre d'estimations afin d'établir un bilan complet en partant de la production (volume produit au niveau des différentes ressources) jusqu'à la consommation (volume comptabilisé, facturé ou non).

IV.1.2.2. Défaut de comptage

L'arrêté du 6 mars 2007, relatif au contrôle des compteurs d'eau froide en service, impose par ailleurs un contrôle systématique des compteurs tous les 15 ans. Au regard du coût d'une telle manipulation, il apparaît économiquement plus intéressant de procéder au remplacement des organes.

Afin de garder un parc de compteurs performant, il est donc recommandé de procéder à un renouvellement systématique des compteurs tous les 15 ans, soit un taux de renouvellement de 6,67 %/an.

Compte tenu du vieillissement des compteurs, les consommations annuelles peuvent être légèrement sous-évaluées. Toutefois, ces chiffres sont à prendre avec précaution compte tenu du mode de détermination.

9 211 m^3/an, soit 4,95 % des volumes consommés, sont imputés au sous comptage des compteurs abonnés et de leur niveau de performance de mesure. Les conditions de comptage semblent donc correctes.

IV.1.2.3. Consommations non comptabilisées

Les consommations non comptabilisées représentent plus de 21,6 % de la consommation totale des communes. 1 880 m³/an sont dédiés aux consommations pour la défense incendie (tests sur poteaux incendie) ainsi que les volumes de service (nettoyage des réservoirs, …).

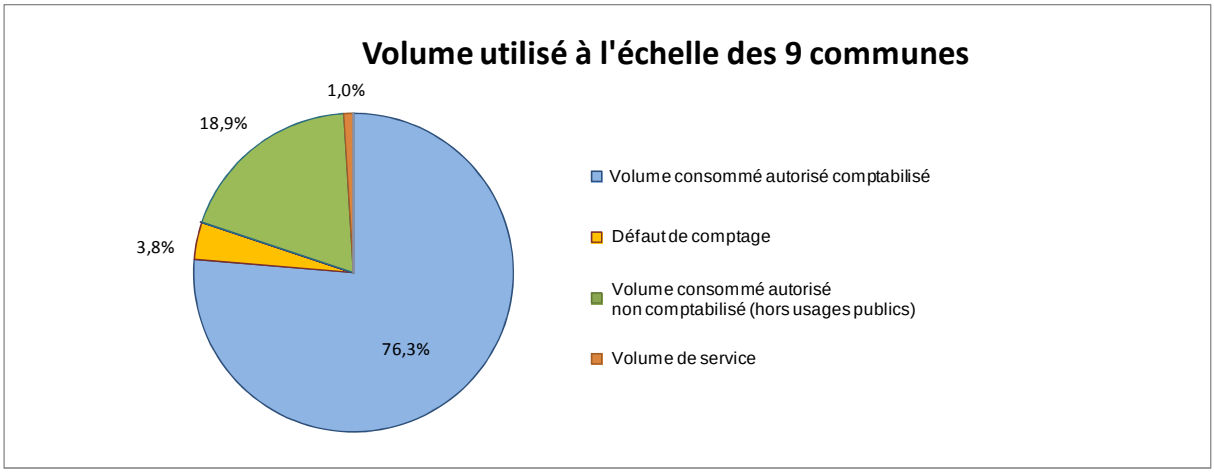
Les consommations publiques non comptabilisées sont élevées et atteignent plus de 46 000 m³/an ; ce volume concerne principalement la commune d'Aumessas avec plus de 25 000 m³/an dédiés aux fontaines en écoulement permanent.

Les volumes détournées ou gaspillés sont considérés comme nul pour l'ensemble des 9 communes.

IV.1.3. Bilan des consommations

Le tableau et le graphique suivants récapitulent l'ensemble des volumes utilisés sur les réseaux pour le dernier exercice connu (2011 ou 2012 selon les services).

	VOLUME CONSOMME COMPTABILISE	VOLUMES CONSOMMES NON COMPTABILISES						TOTAL VOLUME UTILISE (m3/an)
2011 - 2012	Volume consommé autorisé comptabilisé (consommé en m³/an)	Défaut de comptage	Usages publics non comptabilisés (m³/an)		Volume autorisé non comptabilisé (m³/an)	Volume de service et défense incendie (m³/an)	Volume détourné	Total volumes non comptabilisés (m3/an)	
Alzon	12 570	629	Fontaine du village	146	146	70	0	845	13 415
			Robinet au réservoir Casevieille						
Arrigas	8 554	428	Trop plein de la fontaine	50	18 250	110	0	18 788	27 342
			robinet dans village	Difficilement estimable mais non négligeable					
Aumessas	10 532	527	Mairie et Poste	15	25 825	500	0	26 852	37 384
			Salle de réunion	50					
			Ecole	60					
			Stade et infrastructures	50					
			Aire de Jeux	25					
			Cimetière	25					
			WC publics	50					
			Fontaines	25 550					
Aveze	72 908	3 645	arrosage des oliviers	Non connus		190		3 835	76 743
Bréau-et-Salagosse	21 286	1 064	Gîtes communaux	150	150	460	0	1 674	22 960
Mandagout	24 942	1 247	salle des fêtes		150	160		1 557	26 499
			église						
			Ateilier garage communal						
			cimetière						
			mairie et école	150					
			essais pompiers						
			STEP	Non connus (3 STEP)					
			toilettes communales						
Mars	9 014	450	Mairie	100	830	280	0	1 560	10 574
			Cimetière	10					
			Arrosage sans compteur	650					
			Fontaines	70					
Saint Bresson	5 221	130	Mairie	30	135	90	0	355	5 576
			salle des fêtes et salle des associations	50					
			Fontaine manuelle	0					
			Espaces verts	30					
			WC publics	25					
Saint Laurent le Minier	20 893	1 092	Mairie et poste	42	562	550	0	2 204	23 097
			Salle des fêtes et salles des associations	100					
			Ecole et cantine	80					
			spaces verts	120					
			Vestiare stade	50					
			Ateliers municipaux	60					
			2 WC publics	100					
			Fontaine	10					
Total des 9 communes	**185 920**	**9 211**			**46 048**	**2 410**	**0**	**57 669**	**243 589**



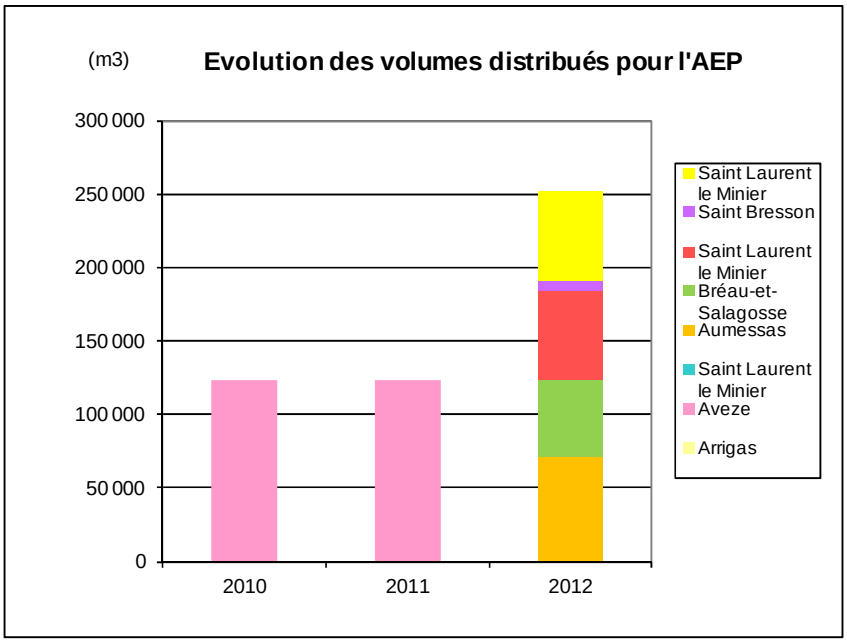
Au total, environ 243 600 m³ ont été **consommé**s sur les 9 communes. Seul les 76,3 % des volumes consommés ont été, en revanche, comptabilisés. Les communes devront engager un effort d'équipement en compteurs sur les branchements publics.

IV.2. Analyse de la production

IV.2.1. Évolution de la production annuelle

Avant 2012, de nombreuses communes du SIVOM ne possédaient pas de compteur ou n'effectuées pas de relèves des compteurs de production. Les relevés des volumes produits permettent d'obtenir un historique très limités sur les années 2010 à 2012.

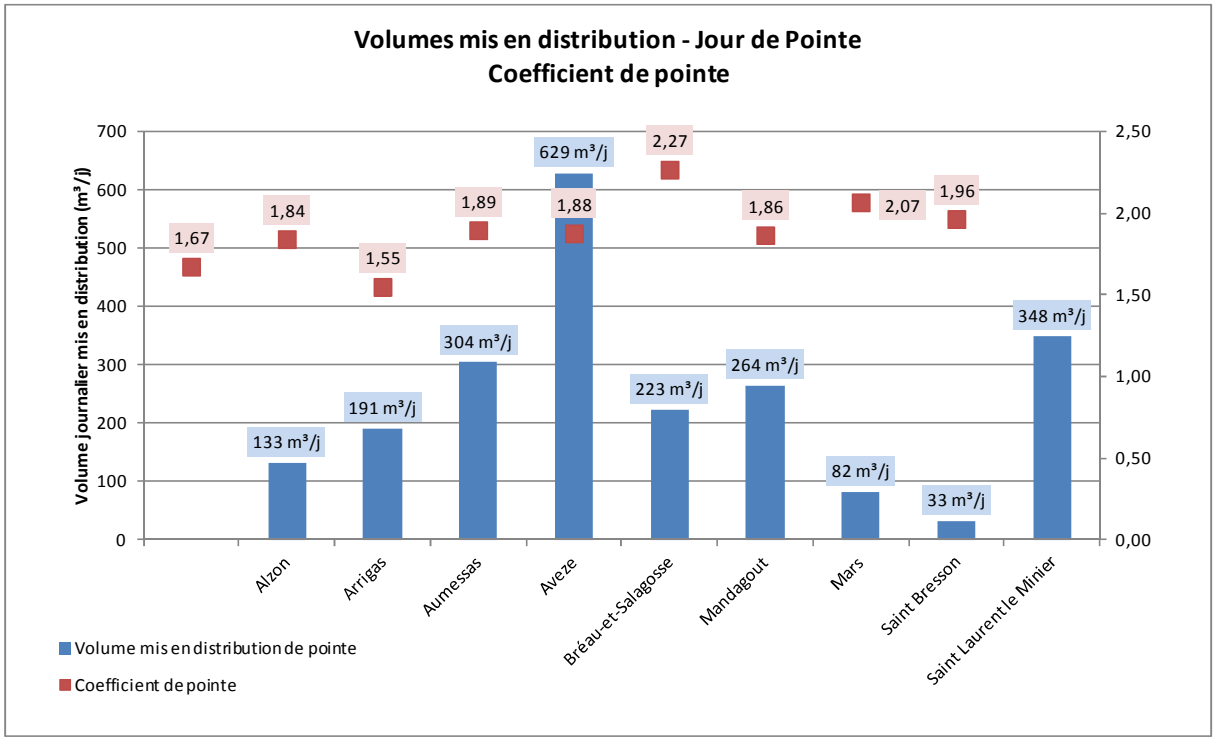
		2010	2011	2012
Volumes produit	Alzon			
	Arrigas			
	Aumessas			71 540
	Aveze	122 647	122 885	
	Bréau-et-Salagosse			51 830
	Mandagout			
	Mars			15 935
	Saint Bresson			5 884
	Saint Laurent le Minier			61 400
	Total des données disponibles	**122 647**	**122 885**	**206 589**



IV.2.2. Reconstitution de la production - Campagne de mesures

Les données disponibles de production sont trop limitées afin d'établir une analyse des volumes prélevés sur plusieurs années. Les données de la campagne de mesures ont permis d'identifier les volumes produits ; ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Paramètres 2012		Valeur Jour de Pointe	source	Valeur moyenne annuelle
Alzon	Population		430 hab	*INSEE*	233 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	133 m³/j	*campagne de mesures été 2012*	80 m³/j
		Par habitant	309 L/j/hab		341 L/j/hab
	Volume de fuites		42,8 m³/j		42,8 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	90,2 m³/j		36,8 m³/j
		Par habitant	210 L/j/hab		158 L/j/hab
Arrigas	Population desservie		300 hab	*INSEE*	220 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	191 m³/j	*campagne de mesures été 2012*	104 m³/j
		Par habitant	637 L/j/hab		472 L/j/hab
	Volume de fuites		28,9 m³/j		28,9 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	162,1 m³/j		74,9 m³/j
		Par habitant	540 L/j/hab		340 L/j/hab
Aumessas	Population desservie		629 hab	*INSEE*	259 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	304 m³/j	*Campagne de mesures octobre 2012 Données exploitation*	196 m³/j
		Par habitant	483 L/j/hab		758 L/j/hab
	Volume de fuites		94,0 m³/j		94,0 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	210,0 m3/j		102,4 m³/j
		Par habitant	334 L/j/hab		395 L/j/hab
Aveze	Population desservie		1550 hab	*INSEE*	1119 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	629 m³/j	*historique*	332 m³/j
		Par habitant	406 L/j/hab		297 L/j/hab
	Volume de fuites		121,7 m³/j		121,7 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	507,3 m³/j		210,3 m³/j
		Par habitant	327 L/j/hab		188 L/j/hab
Bréau-et-Salagosse	Population desservie		613 hab	*INSEE*	503 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	223 m³/j	*Campagne de mesures été 2012 Données exploitation*	119 m³/j
		Par habitant	364 L/j/hab		236 L/j/hab
	Volume de fuites		56 m³/j		56 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	167,0 m³/j		62,9 m³/j
		Par habitant	272 L/j/hab		125 L/j/hab
Mandagout	Population desservie		562 hab	*INSEE*	378 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	264 m³/j	*campagne de mesures été 2012*	117 m³/j
		Par habitant	470 L/j/hab		308 L/j/hab
	Volume de fuites		43,9 m³/j		43,9 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	220,1 m3/j		72,6 m³/j
		Par habitant	392 L/j/hab		180 L/j/hab
Mars	Population desservie		235 hab	*INSEE*	195 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	82 m³/j	*campagne de mesures été 2012*	44 m³/j
		Par habitant	349 L/j/hab		225 L/j/hab
	Volume de fuites		15,0 m³/j		15 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	67,0 m3/j		29,0 m³/j
		Par habitant	285 L/j/hab		149 L/j/hab
Saint Bresson	Population desservie		183 hab	*INSEE*	103 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	33 m³/j	*campagne de mesures été 2012*	16 m³/j
		Par habitant	180 L/j/hab		155 L/j/hab
	Volume de fuites		0,7 m³/j		0,7 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	32,3 m³/j		15,3 m³/j
		Par habitant	177 L/j/hab		148 L/j/hab
Saint Laurent le Minier	Population desservie		616 hab	*INSEE*	376 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	348 m³/j	*campagne de mesures été 2012*	177 m³/j
		Par habitant	565 L/j/hab		471 L/j/hab
	Volume de fuites		114 m³/j		114 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	233,0 m3/j		63,3 m³/j
		Par habitant	378 L/j/hab		168 L/j/hab
Total des 9 communes	Population desservie		5118 hab	*INSEE*	3386 hab
	Volume mis en distribution	Journalier	2 207 m³/j	*campagne de mesures été 2012*	1 184 m³/j
		Par habitant	431 L/j/hab		350 L/j/hab
	Volume de fuites		517 m³/j		517 m³/j
	Volume consommé tous usages	Journalier	1 689,0 m³/j		667,4 m³/j
		Par habitant	330 L/j/hab		197 L/j/hab



Les disparités observables au niveau des ratios de production par commune s'expliquent par les facteurs suivants :

- Gros consommateurs sur certains services (ex : Avèze) qui viennent maximiser le ratio,
- Nombreuses résidences secondaires et de sites d'accueil touristiques (ex : Aumessas) qui viennent minimiser le ratio,
- Ecoulements permanents sur Aumessas notamment,
- Existence de sources privées (sur les 9 communes),
- Niveau de fuites non négligeables sur certains services.

IV.3. Performances annuelles des réseaux

IV.3.1. Définitions

Les services d'eau utilisent communément les indicateurs suivants :

- Ratio de facturation : rapport entre 'volume facturé' et 'volume mis en distribution' ;
- Rendement primaire : rapport entre 'volume comptabilisé' et 'volume mis en distribution' ;
- Rendement distribution (selon arrêté 02/05/07) : rapport entre 'volume consommé autorisé (comptabilisé, non comptabilisé, de service) + volume exporté' et 'volume

produit + volume importé' ; il s'agit du rendement qui doit être présenté dans les Rapports Annuels sur la Qualité et le Service (RPQS) ;

- Rendement net : rapport entre 'volume utilisé' (qui inclus volume comptabilisé et non comptabilisé, volume de service, volume de sous-comptage) et 'volume mis en distribution' ;
- Indice Linéaire des Volumes Non Comptabilisés (ILVNC), exprimé en m^3/j/km : rapport entre 'volume non comptabilisé' (y compris pertes) et 'linéaire de réseaux' ;
- Indice Linéaire de Pertes (ILP), exprimé en m^3/j/km : rapport entre 'volume journalier de pertes' et 'linéaire de réseaux' ; le volume journalier de pertes prend en compte le défaut de comptage ;
- Indice Linéaire de Fuites (ILF), exprimé également en m³/j/Km : rapport entre le 'volume journalier de fuites' (hors défaut de comptage) et 'linéaire de réseaux'.

Ces indicateurs présentent des inconvénients, certains liés à leur interprétation :

- Les **rendements des réseaux** restent les plus simples à comprendre, notamment lors des présentations. Ils ne permettent toutefois pas de comparer les réseaux de différentes tailles entre eux (à volume de pertes identique, le réseau qui présente le plus de consommation aura un meilleur rendement). Ces indicateurs auront donc tendance :
  - à diminuer si la consommation baisse et donc si des efforts sont consentis en faveur des économies d'eau,
  - à augmenter avec la consommation (notamment en période de pointe) à volume de fuites constant.

  Le tableau suivant présente la classification des catégories de réseau en fonction des rendements attendus par le Schéma de Gestion de la Ressource en Eau du Gard :

Type de réseau	**Rural**	**Rurbain**	**Urbain**
Rendement primaire objectif	70 %	75 %	80 %

  Selon le décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable, **le rendement de distribution du réseau doit être supérieur à 85 % ou à 65 % + 1/5 de l'Indice Linéaire de Consommation (ILC en m³/j/km).**

  Les objectifs du SAGE Hérault donne un objectif de rendement de distribution à 75 %.

- Les **indices linéaires** permettent de prendre en compte l'effet de densité de population. La classification des réseaux se fait par tranche en fonction de l'Indice Linéaire de Consommation (ILC), exprimé en m^3 consommé / jour / km de réseau ; en l'absence de linéarité, il présente donc des effets de seuil. Le tableau suivant présente la classification nationale des catégories de réseau en fonction des ILP et des ILC :

Catégorie de réseau	Rural ICL < 10 m^3/j/km	Rurbain 10 < ICL < 30 m^3/j/km	Urbain ICL > 30 m^3/j/km
Bon	ILP < 1,5	ILP < 3	ILP < 7
Acceptable	1,5 < ILP < 2,5	3 < ILP <5	7 < ILP < 10
Médiocre	2,5 < ILP < 4	5 < ILP < 8	10 < ILP < 16
Mauvais	ILP > 4	ILP > 8	ILP > 16

- Les **indicateurs « Rendement Net » « Rendement de distribution », « ILF » et « ILP »** prennent en compte les pertes commerciales (sous-comptage, volumes de service…) qui restent très complexes à estimer. Leurs résultats peuvent alors être largement biaisés par des volumes non comptabilisés trop élevés, ce qui sous-estimerait ainsi les pertes réelles du service. Il est en effet souvent observé des estimations de pertes commerciales à hauteur de 5% des volumes mis en distribution, voire plus.

IV.3.2. Objectifs de performances

Les objectifs de performances varient selon les caractéristiques des réseaux. Pour le périmètre d'étude, les 9 communes sont qualifiées de rurales ; leurs objectifs de performances sont donc :

- **Rendement primaire .....75 % minimum**
- **Indice de Pertes Linéaires .....1,5 m^3/j/km maximum**

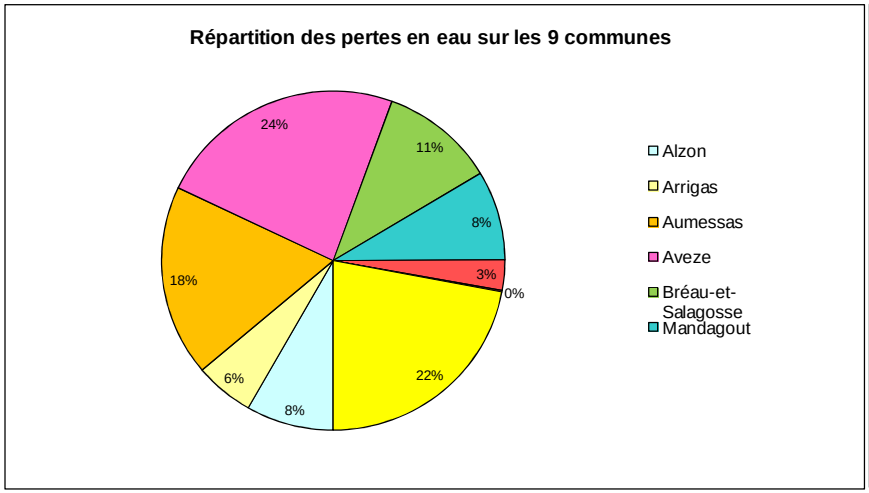
Le tableau de synthèse suivant présente les caractéristiques de performance de chacune des 9 communes.

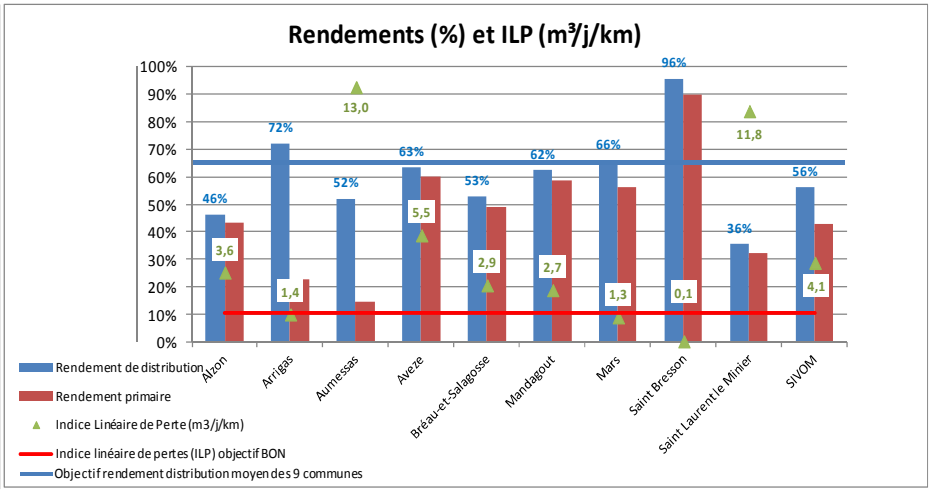
IV.3.3. Indicateurs de performances des réseaux

Les indicateurs de performances ont été calculés à partir des données d'exploitation de chacune des communes, des estimations réalisées lors des campagnes de mesures (été et automne 2012) et des recherches de fuites.

Globalement, les performances des réseaux sont médiocres sauf pour les communes d' Arrigas, Mars et Saint Bresson.

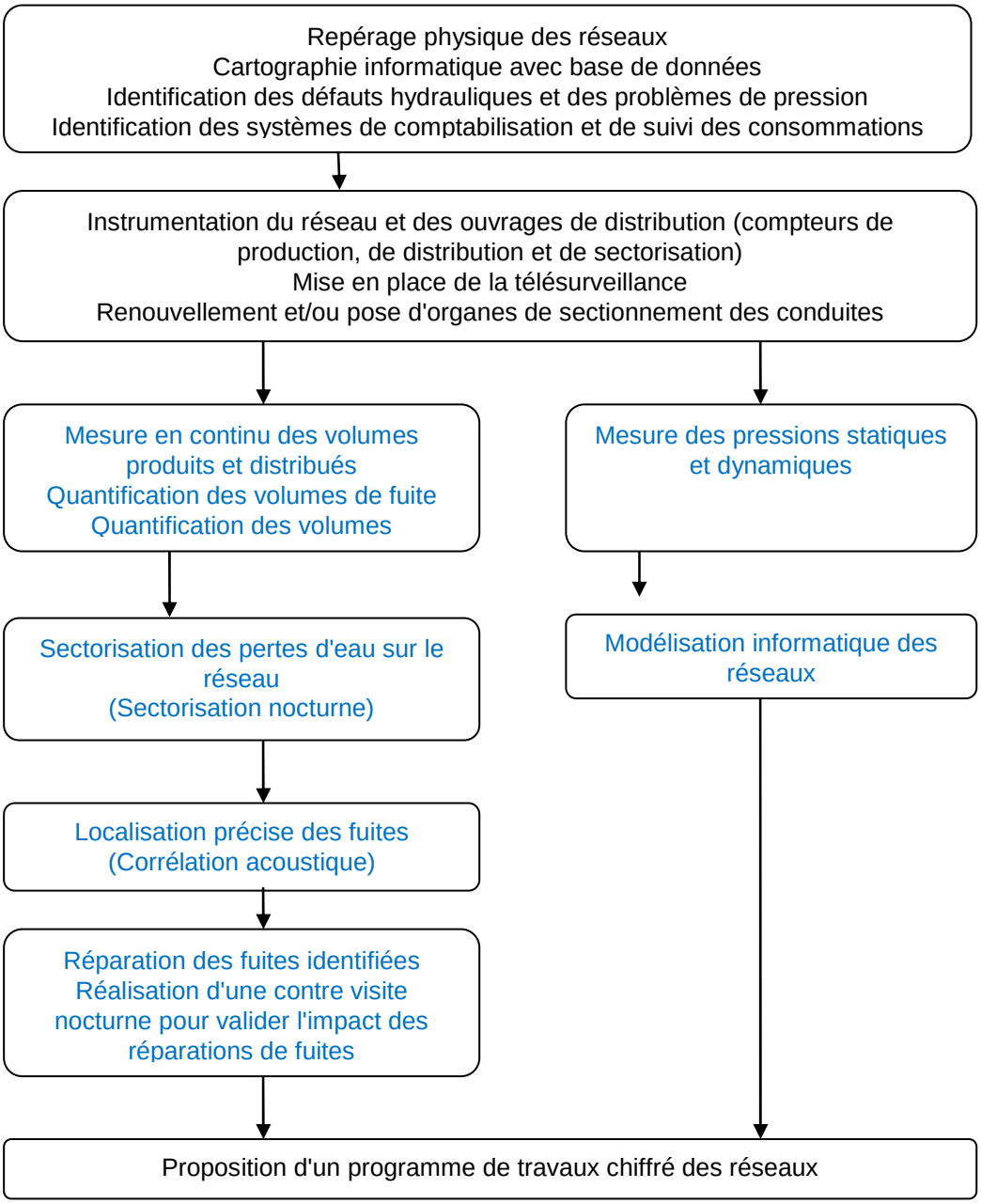
	Indice de consommation linéaire (ICL)	Catégorie de réseau	Volume de pertes (m3/an)	INDICATEUR DE PERFORMANCE OBJECTIF			DONNEES COMMUNALES		
				Rendement primaire objectif (%)	Indice linéaire de pertes (ILP) objectif BON	Rendement net selon le décret n°2012-97 du 27 janvier 2012	Rendement Primaire (%)	Rendement de distribution (%)	Indice Linéaire de Perte (m³/j/km)
Alzon	2,9	rural	15 622	75	ILP < 1,5 m³/j/km	65,6%	43,3%	46,2%	3,6
Arrigas	1,2	rural	10 549	75	ILP < 1,5 m³/j/km	65,2%	22,6%	72,2%	1,4
Aumessas	4,0	rural	34 310	75	ILP < 1,5 m³/j/km	65,8%	14,7%	52,1%	13,0
Aveze	9,0	rural	44 421	75	ILP < 1,5 m³/j/km	66,8%	60,2%	63,3%	5,5
Bréau-et-Salagosse	5,4	rural	20 440	75	ILP < 1,5 m³/j/km	66,1%	49,0%	52,9%	2,9
Mandagout	4,2	rural	16 024	75	ILP < 1,5 m³/j/km	65,8%	58,7%	62,3%	2,7
Mars	2,1	rural	5 475	75	ILP < 1,5 m³/j/km	65,4%	56,2%	65,9%	1,3
Saint Bresson	0,9	rural	256	75	ILP < 1,5 m³/j/km	65,2%	89,5%	95,6%	0,1
Saint Laurent le Minier	4,7	rural	41 610	75	ILP < 1,5 m³/j/km	65,9%	32,3%	35,7%	11,8
Total des 9 communes	4,06	rural	188 705	75	ILP < 1,5 m³/j/km	65,8%	43,0%	56,3%	4,1





V. Diagnostic hydraulique du fonctionnement du service

V.1. Campagne de mesures et de recherche de fuites sur le réseau



■ Objectifs généraux

Les objectifs de cette étape sont les suivants :

- **Appréhender le fonctionnement du réseau** afin de l'optimiser notamment au niveau des dépenses énergétiques, du renouvellement de l'eau dans les ouvrages de stockage (marnage), du déclenchement des pompes, de la circulation de l'eau dans les canalisations (besoin en maillage ou démaillage…) ;
- **Vérifier les pressions de service** et leur adéquation avec le confort des usagers et la défense incendie ;
- **Détecter des problèmes** de pertes de charge singulières importantes par la mesure des pressions de service, par exemple : vanne mal ouverte, décharge du réseau liée à une fuite importante… ;
- Déterminer les débits caractéristiques du service :
  - Débits journaliers qui transitent sur chaque zone disposant d'un compteur en période estivale, et ainsi vérifier l'adéquation des capacités de production et de stockage,
  - Débits horaires de pointe, nécessaires pour vérifier le bon dimensionnement des canalisations,
  - Débits horaires minimums, nécessaires pour étudier le temps de séjour de l'eau dans les réseaux,
- **Déterminer le débit exact de fuites et tenter de limiter ces pertes** par une sectorisation nocturne et une recherche fine de fuites par corrélation acoustique ;
- Disposer des données de calage du modèle informatique des réseaux (volume, marnage et pression) ;
- **Connaître les besoins réels des abonnés** pour l'établissement d'un bilan besoins / ressources pertinent.

■ **Méthodologie**

La méthodologie employée a été la suivante :

- **Etape 1 : pose ou remplacement des dispositifs de comptage** dans le cadre du programme préalable d'instrumentation du réseau (juin à septembre 2012)

- **Etape 2 :** équipement des organes et des ouvrages pour le **suivi en période de pointe estivale entre août et octobre 2012**.

  Le matériel utilisé a été le suivant :

  • Les compteurs ont été équipés d'une tête émettrice reliée à un système d'acquisition de données (Octopus), permettant ainsi d'avoir un enregistrement en continu du débit transitant dans les canalisations ;

  • Les cuves de stockage ont été équipées d'une sonde piézométrique reliée à un enregistreur (Octopus) de manière à analyser les variations de niveau d'eau dans le bassin.

- **Etape 3 :** équipement de **points de mesures en continu de pression**, effectué entre août et octobre 2012 sur des poteaux incendie

- **Etape 4 :** réalisation des **points de mesure ponctuels de la pression de service**, effectué entre août et octobre 2012 sur des poteaux incendie

- **Etape 5 : sectorisation nocturne des réseaux** qui a permis de découper les réseaux en secteurs de distribution et de mesurer, pour chacun d'entre eux, un débit de perte en eau assimilable à des fuites entre décembre 2012 et septembre 2013

- **Etape 7 : corrélation acoustique** réalisée entre 2012 et 2013

- **Etape 8 : réparations des fuites localisées** entre janvier 2012 et mai 2014

- **Etape 9 : contrôle des réparations** par une nouvelle sectorisation

V.2. Synthèse des campagnes de mesures

Le tableau de synthèse suivant présente pour la période de pointe (période d'installation des campagnes de mesures) les volumes mis en distribution, les volumes consommés, l'indice linéaire de perte, la population de pointe et le ratio de consommation pour un habitant.

Saint Laurent le Minier, Aumessas et Bréau-et-Salagosse représentent 50 % des volumes distribués et consommés en période de pointe sur les 9 communes du SIVOM ce qui n'est pas cohérent avec la répartition de la population sur le périmètre. Les volumes en jeu incluent les volumes de fuites qui étaient élevées sur ces communes lors de la campagne de mesures ainsi que des volumes non comptabilisés liés à des écoulement permanents (fontaines sur Aumessas par exemple).

	Campagne de Mesures 2012 - Jour de pointe				
	Volume distribué (m^3/j)	**Volume consommé (m^3/j)**	**Indice Linéaire de Perte (m^3/j/km)**	**Population de pointe**	**Ratio de consommation (L/j/hab)**
Alzon	133,0 m³/j	90,2 m³/j	3,6 m³/j/km	430 hab	210 L/j/hab
Arrigas	191,0 m³/j	162,1 m³/j	1,4 m³/j/km	300 hab	540 L/j/hab
Aumessas	304,0 m³/j	210,0 m³/j	13,0 m³/j/km	629 hab	334 L/j/hab
Aveze	629,0 m³/j	507,3 m³/j	5,5 m³/j/km	1550 hab	327 L/j/hab
Bréau-et-Salagosse	223,0 m³/j	167,0 m³/j	2,9 m³/j/km	613 hab	272 L/j/hab
Mandagout	264,0 m³/j	220,1 m³/j	2,7 m³/j/km	562 hab	180 L/j/hab
Mars	82,0 m³/j	67,0 m³/j	1,3 m³/j/km	235 hab	285 L/j/hab
Saint Bresson	33,0 m³/j	32,3 m³/j	0,1 m³/j/km	183 hab	177 L/j/hab
Saint Laurent le Minier	348,0 m³/j	233,0 m³/j	11,8 m³/j/km	616 hab	378 L/j/hab
Total des 9 communes	2207,0 m³/j	1689,0 m³/j	4 m³/j/km	5118 hab	330 L/j/hab

Les ratios de consommation sont compris entre 80 L/j/hab (Alzon, Arrigas et Saint Bresson) et plus de 250 L/j/hab (Mars et Saint Laurent le Minier). Cette disparité peut être due aux conditions d'utilisation de l'eau lors des campagnes de mesures, à la présence non négligeable de sources privées, à la typologie des consommations des résidences secondaires et aux activités touristiques.

Globalement, le ratio de consommation pour la journée de pointe est inférieur aux ratios usuellement utilisés dans le département du Gard et retenus par l'ARS, c'est-à-dire 250 L/J/hab.

V.3. Recherche de fuites

Suite à l'analyse des données des campagnes de mesures, les secteurs fuyards ont été identifiés suivant les débits minimum nocturnes enregistrés au niveau de chaque compteur de sectorisation suivi. Sur les zones où les investigations nocturnes ont révélé un IPL élevé, des recherches de fuites par corrélation acoustique ont été engagées. Les fuites présentes sont mises en évidence, tronçon par tronçon par corrélation acoustique et microphone de sol, en analysant les bruits transmis par les conduites. Les caractéristiques acoustiques relevées (intensité, fréquence, continuité) sont spécifiques de leur origine (fuite ou consommation).

Communes	Sectorisation nocturne 1			Recherche de fuites				
	Date nocturne	Débit nocturne observé (m³/h)	Commentaires	Date de corrélation	Nombre de fuites détectées			
					Branchement	Canalisation	Organe	Total
Alzon	28 février au 1er mars 2013	1,8 m³/h	1 secteur fuyard	Entre février et juin 2013	1	-	-	-
Arrigas	6 au 7 novembre 2012	0,8 m³/h	2 secteurs inspectés (Arrigas Village et Buffiniere)		1	1	1	3
Aumessas	17 au 18 janvier 2013	UDI Village : 4,1 m³/h UDi Lascanals : 0 m³/h	Pas de travaux engagés par la commune pour les réparations		1	2	2	5
Aveze	8 au 9 novembre 2012	3,1 m³/h	6 secteurs fuyards		-	5	4	9
Bréau-et-Salagosse	12 au 13 décembre 2012	UDI Village : 1,8 m³/h UDi Salagosse : 0,6 m³/h UDi Serres : 0,3 m³/h UDi Puechagut : 0 m³/h	3 secteurs fuyards dans village. Une fontaine raccordée sur UDi Salagosse. UDi Serres - 2 secteurs fuyards		2	-	1	3
Mandagout	15 au 16 novembre 2012		2 secteurs fuyards : Faysses et Rouquets		-	-	1	1
Mars	12 au 13 décembre 2012 19 au 20 décembre 2012	UDI Village : 1,7 m³/h UDi Pied Méjean : 0,85 m³/h	Surcomptage durant la nocturne. UDi Village : 0,6 m³/h		-	1	-	1
Saint Bresson	Pas de sectorisation nocturne réalisée	Débit de nuit proche de 0	Suivi de la télésurveillance		-	-	-	-
Saint Laurent le Minier	22 au 23 janvier 2013	UDi Village : 5,2 m³/h UDi La Combe : 0 m³/h	2 secteurs fuyards		2	1		3

Communes	Sectorisation nocturne 2			Synthèse / Gain
	Date sectorisation nocturne	Débit nocturne observé (m³/h)	Commentaires	
Alzon	4 au 5 juin 2013	0,8 m³/h	Réparation de fuites sur secteur identifié	Gain volumique de 24 m³/j
Arrigas	20 au 21 juin 2013	0,4 m³/h		Gain volumique de 10 m³/j
Aumessas	Pas de travaux de réparations donc absence de 2nde sectorisation			
Aveze	23 mai 2014	1,4 m³/h	-	34 m³/j suite aux réparations
Bréau-et-Salagosse	11 au 12 juillet 2013	UDI Village : 2,8 m³/h	2,2 m³/h localisé sur RD 190	2 fuites identifiées déclarées entre les 2 campagnes de sectorisation nocturnes
Mandagout	Pas de sectorisation nocturne de contrôle réalisée - Pas de fuite localisée			
Mars	18 au 19 juillet 2013	UDI Village : 0,6 m³/h	Confirmation du défaut de comptage de la 1ère sectorisation	Absence de gain. Volume de fuites limité
Saint Bresson	Pas de recherche de fuite réalisée			
Saint Laurent le Minier	13 au 14 février 2014	UDi Village 4,6 m³/h	3 secteurs fuyards	Gain volumique de 15 m³/j

V.4. Analyse du fonctionnement - modélisation informatique du réseau

V.4.1. Objectifs

Les communes du SIVOM Pays Viganais s'interrogent à l'heure actuelle sur l'état de leur réseau d'alimentation en eau potable, sur le fonctionnement en termes de sécurité (défense incendie) et d'efficacité (confort des usagers) mais également sur les capacités hydrauliques pour les besoins futurs. Pour répondre à ces questions, la modélisation informatique du réseau va permettre de :

⇨ **vérifier la capacité de transfert des canalisations** pour les **besoins de pointe des populations** et pour **la défense incendie** ;

⇨ **identifier les faiblesses de fonctionnement du réseau** qui n'auraient pas été mises en évidence in situ, en termes de :

- dimensionnement des canalisations (problèmes de vitesses, pertes de charge, pressions, dus à des dimensionnements inadaptés),
- capacité des ouvrages de stockage par rapport aux besoins,
- temps de séjour (problèmes de stagnation de l'eau favorisant la corrosion des conduites et le développement bactérien, dus à des temps de séjour excessifs),
- coût énergétique (puissance et temps de fonctionnement des pompes) ;

⇨ **tester l'adéquation des aménagements possibles** pour :

- pallier les anomalies rencontrées sur site,
- pallier les anomalies mise en évidence lors de la modélisation,
- faire face aux situations de crise (suppression d'une ressource, rupture de canalisation…) ;

⇨ **étudier la faisabilité et l'impact des divers projets de développement** envisageables ou envisagés sur les communes et **proposer des solutions pour remédier aux éventuels dysfonctionnements engendrés**. Les scénarii de fonctionnement futur s'attacheront essentiellement à permettre la distribution d'eau de qualité et en quantité suffisante tout en respectant les consignes liées à la sécurité incendie.

De ce fait, la modélisation est un outil d'aide à la décision concernant les travaux éventuels à mettre en place pour faire face à la situation actuelle et/ou aux situations futures.

V.4.2. Présentation du logiciel de modélisation

La modélisation informatique du réseau a été réalisée à l'aide des logiciels EPANET et PICCOLO.

Il s'agit de logiciels de simulation du comportement hydraulique et qualitatif de l'eau dans les réseaux d'eau potable.

Sur les logiciels, le réseau d'eau potable se définit par un ensemble de symboles représentant les différents organes du réseau. Il est nécessaire d'attribuer un certain nombre de caractéristiques à chaque symbole utilisé pour que les simulations puissent fonctionner.

Le logiciel permet notamment, au cours d'une durée de simulation choisie et selon un pas de temps choisi, de calculer :

- le débit et les pertes de charge à l'intérieur de chaque tuyau ;
- la pression à chaque nœud ;
- le niveau de l'eau dans les réservoirs.

Les logiciels présentent également un module qualité qui permet de calculer les concentrations en substances chimiques et les temps de séjour de l'eau dans différentes parties du réseau.

V.4.3. Méthodologie

Le travail de modélisation consiste à reproduire le plus fidèlement possible l'ensemble du réseau (hors branchement particulier).

- **Construction du modèle**

⇨ Schématisation du réseau

Le tracé informatique du réseau se fait à partir du plan des réseaux établi lors du pré-diagnostic, et à l'aide des différents symboles listés.

⇨ Attribution des données ''physiques''

A chacun des symboles utilisés dans la schématisation du réseau, il s'agit d'attribuer, en fonction de sa nature :

- des dimensions (diamètre d'un réservoir, diamètre longueur et rugosité d'une canalisation…),
- des caractéristiques de fonctionnement (courbe caractéristique et commande de déclenchement d'une pompe, commande de marnage d'un réservoir, consigne d'un organe de régulation…),
- une altimétrie (altitude d'un point de consommation, altitude du radier d'un réservoir…).

Le modèle est établi en deux dimensions. L'affectation d'une altitude à chacun des nœuds permet de recréer le relief de la zone d'étude. Ces données altimétriques sont fournies par l'IGN.

Les autres paramètres sont généralement renseignés d'après les plans à notre disposition et les informations complémentaires recueillies auprès des services techniques ou lors des visites de terrains.

⇨ Attribution des données ''hydrauliques''

Les données hydrauliques concernent les volumes introduits, les consommations (consommations domestiques, consommations industrielles, abreuvage...) et les fuites.
On s'intéresse aux valeurs observées **en pointe** : ici il s'agit de la **saison estivale**.

Sur le modèle, **les consommations** sont affectées sur les nœuds à l'aide de deux paramètres : une demande de base et une courbe de modulation (ou profil d'évolution).

La courbe de modulation est un ensemble de multiplicateurs qui va être appliqué à la demande de base pour lui permettre d'évoluer au cours d'une journée. Durant chaque période de 1 h la valeur de la consommation sera ainsi égale au produit de la demande de base par le multiplicateur de la courbe de modulation pour cette période de temps.

Les consommations des **usagers domestiques** ont été déterminées à partir des mesures de débits effectuées lors de la campagne d'août 2012. Ces mesures ont permis d'estimer, pour chaque secteur de distribution, la consommation domestique journalière totale ainsi que son profil d'évolution au cours de la journée.

Réglementairement, un **poteau incendie** doit pouvoir délivrer un débit de 60 m^3/h à une pression de 1 bar, pendant une durée minimale de 2 heures. Le profil de consommation associé a donc été construit durant deux heures de fonctionnement situées en période de pointe (situation la plus défavorable).

■ Calage du modèle

Le calage du modèle est une étape importante de la modélisation. L'intégration dans le modèle des données collectées et des investigations réalisées sur le réseau (recueil d'information, repérage, campagne de mesure…) ne garantit pas des résultats de simulation précis de manière instantanée.

Le modèle doit être ajusté à la réalité par la modification de certains paramètres afin de traduire : le vieillissement des réseaux, l'entartrage, l'écart entre la rugosité et le diamètre intérieur réel et théorique, les différences entre les puissances effectives des pompes et celles indiquées par le constructeur. Cet ajustement, réalisé de manière progressive et itérative constitue le calage du modèle.

La différence entre les résultats de calculs issus du modèle et les mesures effectuées réellement sur les réseaux permettent d'élaborer des hypothèses quant à la nécessité de modifier certains paramètres et d'ajouter des singularités complémentaires. Ces hypothèses sont transmises au modèle et sont alors confirmées ou infirmées par les résultats des nouveaux calculs. L'itération se poursuit jusqu'à l'obtention des résultats suffisamment proches de ceux obtenus dans la réalité.

■ Paramètres analysés

Les principaux paramètres analysés via la modélisation informatique, ainsi que les recommandations associées, sont les suivants :

- Fonctionnement des ouvrages structurants :
- Autonomie de stockage et temps de séjour dans les réservoirs
- Analyse des temps de séjour et des vitesses dans les conduites.
- Analyse des pertes de charge linéaires (PCL)
- Analyse des pressions
- Analyse de la défense incendie

V.5. Modélisation réseau : synthèse

L'ensemble des réseaux des 9 communes a été modélisé en situation actuelle et future pour une consommation de pointe. Différentes simulations ont permis d'analyser les réseaux de chacune des communes :

- Au niveau des nœuds de demande : les pressions de service, les temps de séjour et la défense incendie a pu être testée.
- Au niveau des conduites, les vitesses d'écoulement, les pertes de charge et les temps de séjour ont été analysés.
- Les réservoirs ont pu être qualifiés suivant leur capacité de stockage.

Ainsi les faiblesses des réseaux ont pu être appréhendées afin de proposer des solutions pour palier aux différents dysfonctionnements constatés.

	Temps de séjour	Vitesses d'écoulement	Pertes de charge	Pressions de service	Défense incendie	Autonomie de stockage	Points forts	Points faibles
Alzon	- -	- - -	- - -	+	-	++	Pressions relativement bien maîtrisées	Défense incendie
Arrigas	- -	- - -	- - -	+	- -	++	Pressions relativement bien maîtrisées	Défense incendie
Aumessas	++	---	++	++	+	++	Fonctionnement hydraulique satisfaisant Réseau de Lascanals surdimensionné	Temps de séjour prolongé sur Lascanals
Aveze	+	+	++	+	+	++	Fonctionnement hydraulique satisfaisant Pressions satisfaisantes	Temps de séjour prolongé sur les antennes de faibles consommations
Bréau-et-Salagosse	++	+	++	-	++	++	Fonctionnement hydraulique satisfaisant	Temps de séjour prolongé sur Salagosse et Puechagut Pressions élevées sur secteur bas
Mandagout	- -	- - -	- - -	+	- - -	++	Pressions relativement bien maîtrisées	Défense incendie
Mars	++	- -	++	- - -	+	++	Fonctionnement hydraulique satisfaisant	Pressions très élevées sur secteurs bas
Saint Bresson	--	-	++	++	- -	++	Fonctionnement hydraulique satisfaisant	Temps de séjour prolongés dans le réservoir et les conduites
Saint Laurent le Minier	++	++	++	+	+	++	Fonctionnement hydraulique satisfaisant	Fonctionnement en adduction distribution

Les vitesses d'écoulement sont globalement faibles et significatives d'un surdimensionnement des réseaux de distribution. Les temps de séjour, du fait des écoulements faibles, sont prolongés dans les canalisations augmentant le risque de développement bactérien.

La mise en place de purges automatiques est préconisée dans les programmes de travaux. Les pertes de charge, les pressions de service sont globalement acceptables pour l'ensemble des réseaux.

Ponctuellement des dysfonctionnements ont été identifiés et présentés dans les rapports des communes.

Les capacités de stockage sont généralement trop importantes en hiver (faibles consommations), d'où un temps de séjour globalement élevé et le risque de redéveloppement bactérien non négligeable.

L'ensemble des poteaux incendie ont été testés sur les communes. Le taux de non-conformité est élevé, proche de 50 % sur l'ensemble des 9 communes.

B.

Bilans besoins / ressources

I. Présentation générale

I.1. Objectif des bilans besoins / ressources

L'objectif du bilan besoins/ressources est de vérifier la cohérence entre la **ressource en eau disponible** (en termes de quantité) et les **besoins des usagers**, à l'heure actuelle et pour les années à venir. Pour dresser ce bilan, on se place dans la **situation la plus défavorable** : en période d'étiage avec une fréquentation maximale des communes.

Pour chaque commune, il s'agit de réaliser le bilan pour 2012, 2020 et 2035. La période de fréquentation maximale correspond à la période estivale.

I.2. Données nécessaires

Pour réaliser ce bilan, il est indispensable de connaître un ensemble d'informations vis-à-vis de :

- La démographie
- Les consommations
- Les pertes en eau
- Les ressources en eau

II. Évolution de la population et des activités

II.1. Evolution de la population

Les tableaux suivant récapitulent les données de l'évolution de la population pour les horizons 2020 et 2035. Les valeurs sont extraites des données de l'INSEE et des estimations réalisées par les différentes mairies.

	POPULATION PERMANENTE								
	Recensement INSEE							Prévisions	
	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2011	2020	2035
Alzon	280	237	201	183	211	223	233	267	302
Arrigas	234	199	187	175	195	191	197	224	239
Aumessas	204	211	213	200	228	220	230	260	325
Aveze	884	879	983	965	1 013	1 075	1119	1 280	1 600
Bréau-et-Salagosse	265	271	266	320	356	439	500	544	640
Mandagout	296	250	255	290	331	367	378	410	442
Mars	59	48	71	126	162	175	193	210	227
Saint Bresson	73	69	53	48	52	60	65	80	100
Saint Laurent le Minier	610	448	384	340	361	364	374	415	520
Total des 9 communes	**2 905**	**2 612**	**2 613**	**2 647**	**2 909**	**3 114**	**3 289**	**3 690**	**4 395**

		Population saisonnière	Population permanente	Population pointe (taux de remplissage 100 %)
2012	Alzon	430	233	**663**
	Arrigas	300	197	**497**
	Aumessas	584	230	**814**
	Aveze	1 550	1 119	**2 669**
	Bréau-et-Salagosse	142	493	**635**
	Mandagout	562	378	**940**
	Mars	53	185	**238**
	Saint Bresson	110	93	**203**
	Saint Laurent le Minier	318	346	**664**
	Total des 9 communes	4 049	3 274	**7 323**
2020	Alzon	455	267	**722**
	Arrigas	320	224	**544**
	Aumessas	584	260	**844**
	Aveze	1 710	1 280	**2 990**
	Bréau-et-Salagosse	162	537	**699**
	Mandagout	580	410	**990**
	Mars	57	208	**265**
	Saint Bresson	112	109	**221**
	Saint Laurent le Minier	349	368	**717**
	Total des 9 communes	4 329	3 663	**7 992**
2035	Alzon	470	302	**772**
	Arrigas	350	239	**589**
	Aumessas	584	325	**909**
	Aveze	2 030	1 600	**3 630**
	Bréau-et-Salagosse	204	630	**834**
	Mandagout	595	442	**1 037**
	Mars	65	225	**290**
	Saint Bresson	112	134	**246**
	Saint Laurent le Minier	374	455	**829**
	Total des 9 communes	4 784	4 352	**9 136**

II.2. Activités

Le tableau de synthèse suivant présente le nombre et le type de consommateur par commune pour les horizons 2020 et 2035.

		Gros consommateurs
2012	Alzon	Absence de gros consommateur
	Arrigas	Absence de gros consommateur
	Aumessas	Absence de gros consommateur
	Aveze	11 gros consommateurs (consommation allant de 525 m³/j à 2472 m³/j)
	Bréau-et-Salagosse	Absence de gros consommateur
	Mandagout	Absence de gros consommateur
	Mars	1 gros consommateurs : 538 m³/an
	Saint Bresson	1 gros consommateurs identifié en 2012 du à une fuite après compteur
	Saint Laurent le Minier	4 consommateurs supérieurs à 500 m³/an
	Total des 9 communes	

Pour les échéances 2020 et 2035, la situation sera considérée comme identique à l'actuelle : aucun gros consommateur n'est identifié pour s'implanter sur le territoire des 9 communes.

III. Caractérisation du besoin actuel

Le tableau de synthèse suivant présente les consommations pour la journée moyenne, la journée moyenne de la semaine de pointe et le jour de pointe. Ces volumes journaliers permettent d'identifier les ratios de consommation des habitants afin d'évaluer les besoins futurs pour les horizons 2020 et 2035.

	2012			
	Consommation jour moyen (m^3/j)	Consommation jour moyen de la semaine de pointe (m^3/j)	Consommation jour de pointe (m^3/j)	Volume de pertes moyen (m^3/jour)
Alzon	34,4	115,4	131,0	42,8
Arrigas	23,4	155,0	191,0	28,9
Aumessas	98,0	168,0	210,0	94,8
Aveze	199,7	559,0	629,0	122,0
Bréau-et-Salagosse	62,0	138,0	167,0	56,0
Mandagout	68,3	172,0	201,0	35,1
Mars	25,0	46,0	67,0	15,0
Saint Bresson	9,0	24,0	33,0	0,7
Saint Laurent le Minier	64,0	150,0	233,0	114,0
Total des 9 communes	584	1 527	1 862	509

IV. Estimation du besoin futur

IV.1. Hypothèses retenues pour le calcul des besoins

Les ratios de consommation sont variables suivant les UDi du fait de la forte influence de l'habitant secondaire et du taux de remplissage des structures d'accueil.

Dans le cadre de l'étude « Evaluation économique du programme de mesures pour la gestion des ressources en eau dans l'Ouest de l'Hérault » (BRGM - RP56144FR – janvier 2008), le BRGM a établi un scénario tendanciel d'évolution des consommations en eau potable des ménages liée au réchauffement climatique. Ce scénario part de l'hypothèse que la hausse des températures maximales attendue à 2020 (+ 4 °C) est susceptible de contribuer à une augmentation des besoins en eau domestique notamment celle résultant de certains usages sanitaires (douche) mais aussi de l'évaporation des piscines et de l'arrosage des espaces verts. L'étude des consommations de l'année caniculaire 2003 a permis au BRGM d'estimer sommairement l'ampleur probable de cette hausse, les températures ayant en effet dépassé de plus de 4°C les normales saisonnières françaises sur cette période. Sur 2003, les consommations moyennes annuelles ont augmenté de 13 % par rapport à la moyenne de la période d'observation 1996 – 2002 et les consommations estivales de 20 %.

Au regard de la tendance de baisse des ratios unitaires par habitant observée depuis 2004, le BRGM tempère toutefois l'augmentation des volumes mise en évidence sur 2003. **Une hausse de 10 % des ratios** a finalement été retenue dans le cadre de l'étude pour les UD dont la consommation par habitant reste inférieure à la moyenne nationale.

Concernant les pertes d'eau, on considérera un indice linéaire de pertes « bon » en fonction du type de réseau afin de prendre en compte le volume de fuites dans les besoins de la commune. Au vu des bons rendements actuels observés sur la majorité des UD et du bon suivi du réseau, le calcul du débit de fuite s'est basé sur un ILP de 1,5 m³/j/km. Par conséquent, les communes doivent mettre en œuvre tous les moyens nécessaires au respect de ces bons rendements à travers la mise en place d'un programme de travaux sur les réseaux hiérarchisé.

IV.2. Besoin futur 2020

	2020		
	Consommation jour moyen (m³/j)	Consommation jour de pointe (m³/j)	Volume de pertes moyen (m³/jour)
Alzon	58,0	108,0	20,0
Arrigas	43,0	138,0	14,8
Aumessas	101,0	221,0	24,6
Aveze	290,0	363,0	72,5
Bréau-et-Salagosse	69,0	187,0	35,0
Mandagout	99,0	174,0	29,7
Mars	28,0	80,0	14,0
Saint Bresson	11,0	37,0	9,6
Saint Laurent le Minier	67,0	253,0	45,0
Total des 9 communes	766	1 561	265

IV.3. Besoin futur 2035

	2035		
	Consommation jour moyen (m³/j)	Consommation jour de pointe (m³/j)	Volume de pertes moyen (m³/jour)
Alzon	66,0	113,0	22,8
Arrigas	46,0	145,0	15,9
Aumessas	109,0	241,0	10,6
Aveze	661,0	785,0	165,3
Bréau-et-Salagosse	80,0	226,0	22,0
Mandagout	106,0	178,0	31,8
Mars	30,0	88,0	10,0
Saint Bresson	13,0	42,0	9,8
Saint Laurent le Minier	84,0	294,0	14,0
SIVOM	1 195	2 112	302

V. Synthèse

V.1. Bilan besoins ressources des 9 communes

commune	Ressource	UDi	Volume de stockage (m3)	Besoins actuel	Besoin 2020		Besoin 2035		Débit d'étiage (m³/j)	débit d'autorisation (m³/j)	Excédent - Déficit (m³/j) 2035	Commentaires
				Jour de pointe (m³/j)	Jour de pointe (m³/j)	Autonomie en jour de pointe	Jour de pointe (m³/j)	Autonomie en jour de pointe				
Alzon	Source de Sarmejane	UDi Sarméjane	175	131	**28**	3 jours	**30**	NC	14	32	-16	En période de pointe le bilan besoins/ressource est déficitaire sur les UDI principales.
	Source de Caylaret	UDi Caylaret	275		**78**		**81**	NC	30	86	-51	
	Source valcroze	UDi Valcroze	75		**2**		**2**	NC	12	-	10	
Arrigas	Source de Bonnels	UDi Bonnels	65	191	**29**	3 jours en temps normal	**32**	NC	20	12	-12	Les débits autorisés ou préconisés ne permettent pas de satisfaire les besoins de pointe. Il faudrait atteindre un rendement de plus de 80% et supprimer tous les volumes non comptés pour que ce débit soit suffisant.
	Source de Combecalle	UDi Combecalle/Campbel	235		**48**		**52**	NC	216	15	195	
	Source de Campbel								31	10		
	Source Courtière	UDi Courtière	25		**27**		**27**	NC	11	12	-16	
	Forage de Buffinière	UDi Buffinière	50		**34**		**24**	NC	non exploité		NC	
Aumessas	Source de Lafoux	UDi Village	350	304,8	**231**	2 jours	**227**	2 jours	-	300	73	L'UDi Village présente un bilan équilibre pour le jour de pointe actuel. L'UDi Lascanals est aussi excédentaire. Les DUP des ressources de la commune sont suffisantes pour subvenir aux besoins communaux.
	Source des Hors	UDi Lasacanals	40		**14**	3 jours	**24**	2 jours	-	168	144	
Aveze	Source Verdier	UDi Avèze	800	629	**661**	2 jours en temps normal	**735**	NC	2400	1000	265	Le débit autorisé pour Avèze permet tout juste de répondre aux besoins de pointe actuels.
Bréau-et-Salagosse	Forage du Roujal	UDi Village	200	223	**133**	1,5 jours	**150**	1,25 jours	-	150	0	L'UDi Village est excédentaire concernant le jour de pointe actuel.
	Source de Saint Martin	UDi Serres	200		**62**	1,5 jours	**67**	1,5 jours	95,8	-	28,8	L'UDi Pied Méjean – Serres (en commun avec la commune de Mars) possède un bilan besoin ressource satisfaisant le jour de pointe actuel.
	Source de Salagosse	UDi Salagosse	40		**15**	3 jours	**14**	3 jours	17,3	-	3,3	Les UDi de Puechagut et Salagosse sont équilibrées pour le jour de pointe. Les ressources devront être améliorées et régularisées.
	Source de Puechagut	UDi Puechagut	30		**12**	2,5 jours	**17**	2 jours	17,3	-	0,3	
Mandagout	source Les Faysses	UDi Les Faysses	85	201	**17**	2 jours	**18**	NC	12,5	20	-5,5	Equilibre précaire sur l'UDI des Faysses
	Source Roulon	UDI Rouquets	344		**120**		**123**	NC	17	100	12,7	L'unité principale de distribution, les Rouquets, le bilan besoins-ressource est tout juste à l'équilibre
	Source Navès								106	-		
	Source les Rouquets								12,7	55		
	Source Rouas haut	UDi Rouas	8		**10**	pas d'autonomie	**10**	NC	2,5	-	-5,6	Important déséquilibre sur l'UDI de Rouas
	Source Rouas bas							NC	1,9	-		
	Source les Baumelles	UDi Les Baumelles	2,5		**10**		**10**	NC	5,76	-	-4,24	Bilan largement positif sur l'UDI de Baumelles
	Source Bédous	UDI Arboux	25		**17**	2 jours	**17**	NC	-	-	NC	Absence de débit de DUP sur l'UDI Arboux, mais un bilan positif au regard de la ressource disponible
Mars	Sources des Glacières	UDi Village	90	82	**67**	1,5 jours	**66**	1,5 jours	47	-	-19	L'UDi Village doit faire face à un bilan déficitaire dès le jour de la semaine de pointe. L'autonomie de stockage permet de limiter l'impact de cette période de déficit. L'UDi Pied Méjean – Serres (en commun avec la commune de Bréau-et-Salagosse) possède un bilan besoin ressource satisfaisant le jour de pointe.
	Source Saint Martin	UDi Pied Méjean	200		**35**		**37**		95,8	-	58,8	
Saint Bresson	Forage de Coumeirol	UDi Village	110	33,7	**47**	1,5 jours	**52**	1,5 jours	96	96	44	Réseau communal est largement excédentaire concernant le jour de pointe actuel
	Source de Roc de Gourgue								0	72		
Saint Laurent le Minier	Forage du Rosier	UDi Village	360	347	**266**	1 jour	**278**	1 jour	-	800	522	Le débit autorisé, au du forage, est excédentaire pour le jour de pointe actuel. La ressource disponible est suffisante pour les besoins totaux.
	Source de La Combe	UDi La Combe	30		**32**		**30**		33	-	3	

V.2. Synthèse des difficultés d'approvisionnement identifiées

Sur le long terme, le bilan besoins / ressources a permis d'identifier les déficits de ressources suivants ; 2 types de solutions sont ainsi envisageables pour les résorber :

- Amélioration des performances :
  - Mis à part la commune de Saint Bresson, l'ensemble des communes sont concernées par une amélioration des performances de leurs réseau (recherche de fuites, suivi des volumes mis en distribution, renouvellement et réhabilitation des réseaux de distribution)
- Recherche de ressources complémentaires
  - Commune d'Arrigas – UDi Bonnels – Peyraube : si avis défavorable, exploitation d'une seconde ressource
  - Commune d'Arrigas – UDi Courtière : exploitation d'une seconde ressource
  - Commune de Bréau-et-Salagosse et Mars – UDi Serres et Pied Méjean : si captage de Saint Martin insuffisant, recherche d'une nouvelle ressource à proximité du réservoir des Sièges
  - Commune de Mandagout – UDi Rouas : mobilisation de la source de Pierre Plantée et/ou forage sur Rouas
  - Commune de Saint Bresson : réalisation d'un second forage pour l'alimentation indépendante du hameau de Lacam

Les ressources complémentaires pourront être les suivantes :

- Amélioration de la captation des sources existantes et/ou révision des autorisations (DUP)
- Interconnexion avec communes limitrophes
- Recherche et mise en service d'une nouvelle ressource

L'ensemble de ces éléments est présenté dans la partie suivante correspondant à la description des scénarios et du choix de chacune des communes.

C.

Scénarii d'aménagement

I. Principes, objectifs et état initial

Les scénarii d'aménagement de la ressource doivent répondre aux objectifs suivants :

- satisfaire les besoins actuels et futurs,
- valoriser les infrastructures existantes et conserver l'architecture du réseau d'adduction,
- optimiser les dépenses d'investissement et les coûts d'exploitation,
- répondre aux grands principes du Développement Durable en limitant l'impact sur les ressources en eau et les dépenses énergétiques (l'alimentation gravitaire sera donc privilégiée).

Pour répondre à ces objectifs, les scénarios étudiés sur les 9 communes prennent en compte les principes cités précédemment.

Pour l'ensemble de ces communes, différents scénarios ont été construits et présentés au comité de pilotage de l'étude (ARS, Agence de l'Eau, Conseil Général, SIVOM, municipalités). Suite à la présentation des conditions de réalisation des différents scénarios une décision a été retenue par le comité de pilotage précisant le scénario retenu pour chaque UD de chacune des communes.
Si les conditions de réalisation du scénario retenu ne peuvent être atteintes, un scénario alternatif a été envisagé. Les causes de l'impossibilité de réalisation d'un scénario peuvent être une recherche infructueuse en eau ou une qualité de l'eau insatisfaisante demandant des investissements importants non prévus par les communes.

II. Scénarii d'aménagement

II.1. Commune d'Alzon

Action	1.2		3.2	
	Régularisation de la prise d'eau de Mazel		Mise en place d'une chloration sur le réseau de Sarmejane	
	Action 1.2a - Avis favorable et DUP	Action 1.2b - Régularisation de Nougarrède	Action 3.2a - Chloration au réservoir de Sarmejane	Action 3.2a - Chloration en aval du traitement UV existant
Investissements y compris 15 % études et imprévus	14 000 €	15 500 €	Non chiffré	20 000 €
Investissement total	Faible	Faible	-	Faible
Plus value sur les coûts d'exploitation par m³ (énergie, traitement,...)	Nulle	Nulle	Moyen	Moyen
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,...)	Nuls	Nuls	Faible	Faible
Restructuration du réseau actuel	Faible	Faible	Nulle	Nulle
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,...)	Faible	Faible	Faible	Faible
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne

Suite à l'analyse des scénarios, la commune a choisi de mettre en place un programme de travaux général décomposé de la manière suivante.

- Tranche 1 :
  - Régularisation des ressources
  - Amélioration des ouvrages de stockage et de la qualité de l'eau distribuée de Caylaret et Sarméjane
  - Amélioration des pressions
  - Renouvellement de la conduite de Bertalai
  - Mise en place de la télésurveillance
  - Programme de réhabilitation des réseaux de distribution
- Tranche 2 :
  - Programme de renouvellement des réseaux de distribution
  - Amélioration des ouvrages de stockage
  - Extensions de réseaux de distribution
- Tranche 3 :
  - Mise en place de purges manuelles
  - Programme de renouvellement des réseaux de distribution
  - Amélioration des ouvrages de stockage

II.2. Commune d'Arrigas

Action	5 Sécurisation de la ressource							
	Action 5.1 - UDi Campbel - Combecalle Bilan besoins ressource déficitaire Révision du débit d'autorisation	**Action 5.2 - UDi Bonnels - Peyraube** Bilan besoins ressource déficitaire		**Action 5.3 - UDi Courtière Sécurisation de la distribution**		**Action 5.4 - Interconnexion UDi Buffinière, Combecalle et Courtière**		
		Si avis favorable de l'hydrogéologue	Si avis défavorable de l'hydrogéologue Poursuite de la DUP avec débit imposé et exploitation d'une seconde ressource	Exploitation d'une seconde ressource	Interconnexion avec UDi Combecalle	Réalisation d'une interconnexion - Tracé A1	Réalisation d'une interconnexion - Tracé A2	Maintien du pompage
Investissements y compris 15 % études et imprévus	12 000 €	12 000 €	21 000 €	Non chiffré	Non chiffré	480 500 €	341 750 €	49 500 €
Investissement total	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Fort	Fort	Fort	Faible
Plus value sur les coûts d'exploitation par m³ (énergie, traitement,...)	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Faible	Moyen
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,...)	Faible	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Moyen
Restructuration du réseau actuel	Nulle	Nulle	Moyen	Faible	Forte	Forte	Forte	Nulle
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,...)	Faible	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Nulle
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Bonne	Bonne	Moyen	Bonne	Mauvaise	Bonne	Bonne	Moyen

Suite à l'analyse des scénarios, la commune a choisi de mettre en place un programme de travaux général décomposé de la manière suivante.

- Tranche 1 :
  - Régularisation des ressources
  - Amélioration des ouvrages de stockage et de la qualité de l'eau distribuée
  - Amélioration et sécurisation des bilans besoins ressources : UDI Campbel – Combecalle ; UDi Bonnels
  - Extensions de réseaux de distribution
  - Programme de réhabilitation des réseaux de distribution
- Tranche 2 :
  - Interconnexion UDi Buffinière – UDi Combecalle
  - Amélioration des traitements : chloration automatique
  - Mise en place de la télésurveillance
  - Programme de renouvellement des réseaux de distribution
  - Amélioration des ouvrages de stockage
  - Régulation des pressions
- Tranche 3 :
  - Mise en place de purges manuelles
  - Programme de renouvellement des réseaux de distribution
  - Amélioration des ouvrages de stockage

II.3. Commune d'Aumessas

Scénarii	1		2	3	
	Raccordement des habitations Lafoux sur le réseau de distribution de l'UDi du Village		Raccordement des hameaux de Cambon et Caladon au réseau de l'UDi de Lascanals	Alimentation des hameaux de La Ferrière et du Travers	
	Scénario 1A	Scenario 1B	Scénario 2	Scénario 3A	Scenario 3B
Investissements y compris 15 % études et imprévus	55 000 €	80 000 €	90 000 €	455 000 €	510 000 €
Investissement total	Limité	Limité	Limité	Fort	Fort
Plus value sur les coûts d'exploitation par m³ (énergie, traitement,...)	Forte	Nulle	Nulle	Faible	Forte
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,...)	Augmentation significative (pompage)	Faible	Faible	Faible	Augmentation significative (pompage)
Restructuration du réseau actuel	Forte	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,...)	Forte	Faible	Faible	Forte	Forte
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne

Suite à l'analyse des scénarios, la commune a choisi de mettre en place un programme de travaux général décomposé de la manière suivante.

- Tranche 1 :
  - Raccordement des habitations non raccordées au réseau de l'UDi du Village (scénario 1)
  - Recherche d'une nouvelle ressource pour les habitations non raccordées des hameaux de Ferrière, Travers et Pélucarie
  - Maintien des ouvrages de prélèvement et de stockage en bon état de fonctionnement
- Tranche 2 :
  - Réalisation d'un nouvel ouvrage de stockage pour les habitations non raccordées de Ferrière, Travers et Pélucarie (système gravitaire)
  - Travaux de raccordement des habitations de l'UDi Lascanals – Cambon (scénario 2)
- Tranche 3 :
  - Création du réseau de distribution pour l'alimentation des futures habitations des hameaux de Ferrière, Travers et Pélucarie (scénario 3)
  - Maintien du bon état de fonctionnement des réseaux de distribution – renouvellement des canalisations

II.4. Commune d'Avèze

Pour chacune des actions étudiées dans le schéma directeur, une solution évidente et unique a été étudiée. Après concertation avec la commune ces actions ont toutes été validées.

Suite à l'analyse des scénarios, la commune a choisi de mettre en place un programme de travaux général décomposé de la manière suivante.

- Tranche 1 :
  - Mise en place d'une convention de répartition de la source de La Glèppe
  - Amélioration des pressions de service
  - Maintien des ouvrages de prélèvement et de stockage en bon état de fonctionnement
  - Modification du réseau de distribution sur le secteur Roque Rouge
  - Mise en place de la télégestion
  - Programme de réhabilitation des réseaux de distribution fuyards
- Tranche 2 :
  - Maintien des ouvrages de prélèvement et de stockage en bon état de fonctionnement
  - Programme de renouvellement des réseaux de distribution
- Tranche 3 :
  - Programme de renouvellement des réseaux de distribution

II.5. Commune de Bréau-et-Salagosse

Scénarii	1 UDi Village – Maintien du fonctionnement actuel	2 UDi Salagosse – Maintien du fonctionnement actuel : • Régularisation de la ressource • Amélioration de la qualité de l'eau distribuée • Amélioration de l'état du stockage	3 UDi Puechagut – Maintien du fonctionnement actuel : • Régularisation de la ressource • Amélioration de la qualité de l'eau distribuée • Amélioration de l'état du stockage	4 UDi Serres – Pied Méjean – Amélioration de la disponibilité en eau pour l'horizon 2035 • Régularisation de la ressource actuelle, amélioration de la captation et de la qualité de l'eau distribuée
	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 2
Investissements y compris 15 % études et imprévus	-	-	-	210 000 €
Investissement total	Nul	Nul	Nul	Moyen
Plus value sur les coûts d'exploitation par m³ (énergie, traitement,...)	Nul	Nul	Nul	Forte
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,...)	Nul	Nul	Nul	Augmentation significative (pompage)
Restructuration du réseau actuel	Nul	Nul	Nul	Moyenne
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,...)	Faible	Faible	Faible	Faible
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne

Suite à l'analyse des scénarios, la commune a choisi de mettre en place un programme de travaux général décomposé de la manière suivante.

- Tranche 1 :
  - Régularisation des ressources de chacune des UDi (scénarios 2 et 3)
  - Amélioration de la captation des ressources existantes pour les horizons futurs (scénario 2, 3 et 4)
  - Amélioration de la qualité de l'eau – mise en place de système de désinfection automatique (scénarios 3 et 4)
- Tranche 2 :
  - Maintien du bon fonctionnement des ouvrages de stockage (diagnostic, réfection, renouvellement organes,…) – scénario1, 2 et 3
  - Recherche d'une nouvelle ressource à proximité du réservoir des Sièges si impossibilité d'améliorer la captation (scénario 4)
- Tranche 3 déclenchée en cas de dégradation de la qualité de l'eau distribuée sur l'UDi Village :
  - Mise en place d'une filtration

II.6. Commune de Mandagout

Action	1		5		
	Action 1 - sécurisation du bilan besoins - ressources sur l'UDi Rouas et réalisation d'un nouveau réservoir		Action 5 - Amélioration des pressions de service		
	Mobilisation de la source de Pierre Plantée	Forage sur Rouas	5.1a Révision de la consigne de l'organe de régulation	5.1b Changement du réducteur de pression	5.2 Mise en place d'un nouveau réducteur de pression
Investissements y compris 15 % études et imprévus	197 000 €	113 200 €	1 000 €	7 500 €	8 000 €
Investissement total	Fort	Moyen	Faible	Faible	Faible
Plus value sur les coûts d'exploitation par m³ (énergie, traitement,...)	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,...)	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible
Restructuration du réseau actuel	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Moyen
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,...)	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne

Suite à l'analyse des scénarios, la commune a choisi de mettre en place un programme de travaux général décomposé de la manière suivante.

- Tranche 1 :
  - Sécurisation du bilan besoins ressources – UDi Rouas
  - Régularisation des ressources de Bédous, Baumelles et Rouas
  - Maintien du bon fonctionnement des ouvrages de stockage
  - Mise en place de système de chloration automatique
  - Amélioration des pressions de service (réduction)
  - Extension des réseaux de distribution
  - Programme de renouvellement des réseaux de distribution
- Tranche 2 :
  - Programme de renouvellement des réseaux de distribution
  - Mise en place de la télésurveillance
  - Mise en place de système de chloration automatique
  - Réduction des temps de séjour – Purges manuelles
  - Maintien du bon fonctionnement des ouvrages de stockage
- Tranche 3 :
  - Maintien du bon fonctionnement des ouvrages de stockage
  - Programme de renouvellement des réseaux de distribution

II.7. Commune de Mars

Scénarii	1	2
	UDi Village - Recherche d'une nouvelle ressource	**UDi Serres – Pied Méjean – Amélioration de la disponibilité en eau pour l'horizon 2035**
	Scénario 1	**Scénario 2**
Investissements y compris 15 % études et imprévus	285 000 €	210 000 €
Investissement total	Fort	Moyen
Plus value sur les coûts d'exploitation par m³ (énergie, traitement,…)	Forte	Forte
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,…)	Augmentation significative (pompage)	Augmentation significative (pompage)
Restructuration du réseau actuel	Forte	Moyenne
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,…)	Forte	Faible
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Bonne	Bonne

Suite à l'analyse des scénarios ci-dessus, la commune a choisi de mettre en place un programme de travaux général décomposé de la manière suivante.

- Tranche 1 :
  - Régularisation des ressources Glacières et Saint Martin
  - Réfection des ouvrages de prélèvement
  - Amélioration de la captation des 2 ressources (suivi hydrologique sur 1 à 2 ans et nouvelle analyse du bilan besoins ressources)
- Tranche 2 déclenchée si la captation n'a pu être améliorée :
  - Recherche d'une nouvelle ressource à proximité du réservoir des Sièges (scénario 2)
    - Pas de nécessité de réaliser un nouvel ouvrage de stockage
    - Altimétrie et localisation favorable pour alimentation gravitaire du réservoir des Sièges
    - Potentiel des volumes prélevable à confirmer
    - Nouvelle ressource de type forage
- Tranche 3 déclenchée en cas d'échec de la recherche en eau en phase 2 :
  - Recherche d'une nouvelle ressource sur l'UDi du Village (scénario 1)
    - Localisation au niveau d'une ancienne source utilisée au niveau du Puech
    - Problème d'altimétrie (alimentation gravitaire du réservoir des Falls impossible) – Nécessité de réaliser un nouvel ouvrage de stockage

II.8. Commune de Saint Bresson

Scénarii	1	2		3
	Adduction dédiée station de reprise forage au réservoir	Réalisation d'un forage pour l'alimentation en eau potable de Lacam		Ouvrage de stockage pour la défense incendie
	Scénario 1	Scénario 2	Option	Scénario 3
Investissements y compris 15 % études et imprévus	100 000 €	220 000 €	100 000 €	95 000 €
Investissement total	Moyen	Fort	Fort	Moyen
Plus value sur les coûts d'exploitation par m³ (énergie, traitement,…)	- € / m³	- € / m³	- € / m³	- € / m³
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,…)	Faible	Faible	Faible	Faible
Restructuration du réseau actuel	Forte	Forte	Moyenne	Faible
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,…)	Faible	Moyenne	Faible	Faible
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Bonne	Bonne	Bonne	Sans Objet

Suite à l'analyse des scénarios, la commune a choisi de mettre en place un programme de travaux général décomposé de la manière suivante.

- Conservation des ressources actuelles : source de Roc de Gourgue et forage de Coumeirol – **Tranche 1** :
  - Régularisation (DUP) : en cours
  - Travaux de remise en état et de protection
- Maintien dans un bon état de fonctionnement des ouvrages de stockage et de reprise - **Tranche 1**
- Création d'une adduction dédiée entre la station de reprise du forage et le réservoir – **Tranche 1**
- Création d'un ouvrage de stockage pour la défense incendie raccordée au réseau de la source – **Tranche 2**
- Création d'un forage pour l'alimentation de Lacam – **Tranche 3**
  - Option : renouvellement de l'ouvrage de stockage de Lacam et augmentation de sa capacité de stockage

II.9. Commune de Saint Laurent le Minier

Scénarii	1	2	3		
	Adduction dédiée en puits du Rosier et réservoir de Saint Laurent le Minier	Raccordement du hameau du Rosier	Raccordement indépendant des hameaux des Falguières et de La Combe		
	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3A - Falguières	Scenario 3B1 - La Combe	Scenario 3B2 - La Combe
Investissements y compris 15 % études et imprévus	175 000 €	200 000 €	335 000 €	325 000 €	345 000 €
Investissements y compris 15 % études et imprévus	-	-	-	-	-
Investissement total	Moyen	Moyen	Fort	Fort	Fort
Plus value sur les coûts d'exploitation par m³ (énergie, traitement,...)	Forte : 5 700 €/an	Nulle	Faible : 480 €/an	Faible : 580 €/an	Faible : 580 €/an
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,...)	Fonctionnement d'un nouveau système de chloration automatique	-	Fonctionnement des nouveaux groupes de pompage	Fonctionnement des nouveaux groupes de pompage	Fonctionnement des nouveaux groupes de pompage
Restructuration du réseau actuel	Forte - Suppression de l'adduction distribution	Faible	Forte	Forte	Forte
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,...)	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne

Scénarii	4		5	
	Raccordement mutualisé des hameaux des Falguières et de La Combe		Recherche de nouvelles ressources en eau potable	
	Scénario 4A - par La Combe	Scénario 4B - par Les Falguières	Scénario 5A - Les Falguières	Scénario 5B - La Combe
Investissements y compris 15 % études et imprévus	360 000 €	385 000 €	400 000 €	330 000 €
Travaux à réaliser au préalable	scénario 3.B1 ou scénario 3.B.2 Plus value de 325 000 € minimum	scénario 3.A Plus value de 335 000 € minimum	-	-
Investissement total	Fort	Fort	Fort	Fort
Plus value sur les coûts d'exploitation par m³ (énergie, traitement,...)	Forte - 1 110 € /an	Forte	Nulle	Nulle
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,...)	Fonctionnement des nouveaux groupes de pompage	Fonctionnement des nouveaux groupes de pompage	Fonctionnement d'un nouveau système de chloration automatique	Fonctionnement d'un nouveau système de chloration automatique
Restructuration du réseau actuel	Forte	Forte	Moyen	Faible
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,...)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne

Suite à l'analyse des scénarios, la commune a choisi de mettre en place un programme de travaux général décomposé de la manière suivante.

- Phase 1 :
  - Mise en place d'une adduction dédiée entre le forage et le réservoir de Saint Laurent le Minier et amélioration de la qualité de l'eau distribuée par la mise en place d'un système de désinfection automatique
  - Amélioration des ouvrages de prélèvements de chacune des UDi
    - Forage du Rosier : travaux d'entretien et d'amélioration
    - Source de La Combe : travaux d'urgence pour le maintien de la source dans l'attente du raccordement à l'UDi Village
    - Sources de La Combe : amélioration de la captation et de la protection, amélioration de la qualité par la mise en place d'un système de désinfection automatique
  - Recherche en eau pour La Combe et Les Falguières
- Phase 2 :
  - Maintien du bon fonctionnement des ouvrages de stockage (diagnostic, réfection, renouvellement organes,…)
  - Alimentation de La Combe en fonction des résultats de la recherche en eau

        - Si recherche infructueuse : raccordement de l'UDi de La Combe à l'UDi Village
- Phase 3 :
    - Alimentation des Falguières en fonction des résultats de la recherche en eau
        - Si recherche en eau infructueuse : raccordement des Falguières par l'intermédiaire de La Combe (scénario 4A)
    - Raccordement du hameau du Rosier à l'UDi Village

Suivant les résultats des recherches en eau et le choix de la commune concernant les hameaux des Falguières et l'UDi de La Combe, les 4 schémas directeurs peuvent être envisagés :

A. Raccordement des Falguières et de l'UDi de La Combe au réseau AEP de l'UDi Villages (scénarios 3A, 3B1 ou 3B2 et 4A ou 4B) de manière indépendante ou maillé
B. Raccordement des Falguières au réseau AEP de l'UDi Village et recherche d'une nouvelle ressource pour l'UDI de La Combe (scénarios 3A et 5B)
C. Raccordement de l'UDi de la Combe au réseau AEP de l'UDi Village et recherche d'une nouvelle ressource pour Les Falguières (scénarios 3B1 ou 3B2 et 5A)
D. Recherche de nouvelles ressources pour l'UDi La Combe et Les Falguières (scénarios 5A et 5B)

D.

Programme de travaux
Schéma directeur

I. Programme de travaux

I.1. Présentation générale

Les axes de réflexion pour l'étude du programme de travaux sont les suivants :

- garantir l'alimentation en eau potable sur l'ensemble des territoires communaux ;
- assurer la distribution d'une eau de qualité conforme à la réglementation en vigueur ;
- assurer le confort des usagers en termes de pression ;
- améliorer le suivi global du fonctionnement des ouvrages ;
- améliorer les performances des réseaux ;
- satisfaire les exigences de la défense incendie ;
- limiter les investissements.

Les aménagements proposés dans les paragraphes suivants découlent des diagnostics d'ouvrages et de réseaux effectués par Grontmij et Safege, de l'exploitation du modèle informatique (réalisation de plusieurs simulations pour déterminer les aménagements adéquats) et des informations fournies par les services des eaux des communes du périmètre. Le programme de travaux ainsi présenté se décompose en 8 grands types de projets :

- l'aménagement de la ressource au titre de la satisfaction des besoins et la sécurisation de l'alimentation,
- les travaux de remise à niveau des ouvrages structurants conservés,
- la mise en place de la télésurveillance,
- l'amélioration de la qualité des eaux produites et distribuées,
- le remplacement de l'intégralité des branchements en plomb,
- la réhabilitation des conduites et des branchements,
- le renouvellement des réseaux,
- l'optimisation de la gestion du parc compteurs abonnés et des volumes comptabilisés.

I.2. Aménagement des ressources

L'ensemble des choix réalisés par les 9 communes sont présentés dans la partie C. Scénarii d'aménagement.

I.3. Remise à niveau des ouvrages structurants

Le diagnostic des ouvrages, réalisé à la suite de visites de terrain, a mis en évidence de nombreuses insuffisances suivant les ouvrages des communes du SIVOM. Les cas de figures sont les suivants :

- **Régularisation des situations parcellaires ;**
- **Mise en place d'un système by-pass ;**
- **Mise en conformité de l'ensemble des installations vis-à-vis des exigences du Plan Vigipirate ;**
- **Echelle d'accès ;**
- **Diagnostic génie civil ;**
- **Renouvellement d'organes hydrauliques (vannes principalement).**

Les travaux de remise à niveau des ouvrages sont préconisés en phase 1 ou 2 des schémas directeurs.

	Remise à niveau des ouvrages structurants	
	Investissement	Commentaire
Alzon	26 400 €	Réhabilitation des ouvrages de stockages (prise en compte de divers et aléas mais non prise en compte des subventions)
Arrigas	26 640 €	
Aumessas	45 000 €	
Aveze	21 600 €	
Bréau-et-Salagosse	75 000 €	
Mandagout	27 980 €	
Mars	25 500 €	
Saint Bresson	83 500 €	
Saint Laurent le Minier	54 000 €	
Total des 9 communes	385 620 €	

Le détail des investissements à réaliser sur les ouvrages structurants sont détaillés dans les SDAEP des communes du périmètre.

I.4. Mise en place de la télésurveillance

La télésurveillance des ouvrages est un outil indispensable pour le suivi du fonctionnement de l'ensemble des ouvrages d'une commune. Il existe actuellement quasiment moyen de suivi des dysfonctionnements du système d'alimentation en eau potable sur le périmètre.

Il est donc essentiel que les communes se munissent d'un outil pouvant assurer l'alerte des agents techniques lors de ces dysfonctionnements à l'horizon 2020.

La télésurveillance est l'outil de contrôle le plus intéressant pour optimiser le suivi des ouvrages et des réseaux. Par ailleurs, les communes ont équipé leurs réservoirs de compteurs pouvant être reliés à la télésurveillance. Le raccordement du compteur à une centrale d'acquisition par l'intermédiaire de capteurs permettra d'interroger en direct et connaître le débit instantané distribué ou le niveau d'eau dans un réservoir.

Les aménagements proposés sont les suivants :

- fourniture et pose de centrales d'acquisition de données pour chacun des réservoirs des communes alimentée par pile interne, réseau électrique ou panneau solaire, avec modem de communication GSM, RTC (filaire) ou ondes radios
- mise en place de sondes de niveau pour le suivi de l'évolution du niveau d'eau dans les réservoirs de la commune

- mise en place de la télégestion des compteurs de mis en distribution,
- raccordement des sondes et compteurs à la télésurveillance
- fourniture et installation d'un modem, d'un PC et du logiciel de gestion au SIVOM avec téléalarme GSM ou radio et accès pour chacune des commune
- investissement du poste central de supervision partagé à l'ensemble des communes
- formation du personnel à l'utilisation et l'exploitation de la télésurveillance.

	Mise en place de la télégestion	
	Investissement	**Commentaires**
Alzon	14 500 €	Non prise en compte des subventions
Arrigas	16 000 €	
Aumessas	19 000 €	
Aveze	4 500 €	
Bréau-et-Salagosse	30 250 €	
Mandagout	17 500 €	
Mars	18 750 €	
Saint Bresson	0 €	
Saint Laurent le Minier	32 500 €	
Total des 9 communes	153 000 €	

I.5. Amélioration de la qualité des eaux produites et distribuées

Les travaux d'amélioration de la qualité ont été pris en compte dans le cadre des travaux d'aménagement de la ressource des scénarios retenus pour l'ensemble des communes.

	Amélioration de la qualité des eaux produites et distribuées	
	Investissement	**Commentaire**
Alzon	57 000	mise en place d'un système de chloration, réduction des temps de séjour, mise en place de turbidimètre, mise en place de purges automatiques
Arrigas	39 600 €	
Aumessas	48 000 €	
Aveze	0 €	
Bréau-et-Salagosse	72 200 €	
Mandagout	3 400 €	
Mars	12 500 €	
Saint Bresson	86 700 €	
Saint Laurent le Minier	189 000 €	
Total des 9 communes	508 400 €	

I.6. Remplacement des branchements en plomb

Afin de respecter la limite de qualité **10 µg/litre de plomb appliquée depuis le 25 décembre 2013**, les instances d'expertise indiquent qu'il faut éviter tout contact entre l'eau et le plomb des canalisations quelque soit son agressivité. Le remplacement des canalisations et des branchements particuliers constitue le seul moyen efficace, sur le long terme, en l'état actuel des connaissances. Aucun branchement en plomb ne subsiste sur les réseaux AEP des communes.

	Remplacement des branchements en plomb	
	Investissement	**Commentaire**
Alzon	Absence de branchement en plomb	
Arrigas		
Aumessas		
Aveze	7 200 €	6 branchements à renouveler
Bréau-et-Salagosse	Absence de branchement en plomb	
Mandagout	Absence de branchement en plomb	
Mars		
Saint Bresson		
Saint Laurent le Minier		
Total des 9 communes	7 200 €	

I.7. Travaux de reprise des réseaux

I.7.1. Travaux de réhabilitation

La réhabilitation des réseaux des communes du périmètre est indispensable afin de maintenir un niveau de performance des réseaux satisfaisant. Les canalisations prévues pour la réhabilitation sont présentées dans chacun des SDAEP des communes. Elles ont été choisies suivant leur critère fuyard.

La réhabilitation des réseaux a donc pour but d'atteindre les objectifs de performance fixés par le type des réseaux des communes (rural) :

- Rendement primaire supérieur à 75 %
- Rendement net supérieur à 65 % + 1/5 de l'ILC
- ILP de 1,5 m^3/j/km.

I.7.2. Travaux de renouvellement

Les communes souhaitent à moyen et long terme améliorer et maintenir un niveau de performance satisfaisant de leur réseau AEP. Le programme de renouvellement des canalisations permet de maintenir un état de dégradation et de vieillissement du réseau minimum.

Un taux de renouvellement des conduites compris au minimum entre 0,7 % et 1 % par an est préconisé sur l'ensemble des réseaux de distribution. Le programme de renouvellement par commune vient en complément des travaux de réhabilitation (listés dans le paragraphe précédent) afin d'atteindre un taux objectif de 1 % / an.

Le renouvellement réseau permet de maintenir un bon état du réseau et un âge moyen satisfaisant. Les conduites prévues pour un renouvellement ont été choisie à partir de différents critères : âge, matériau, axe de circulation, travaux de voirie,…

I.7.3. Travaux de renforcement et d'extension

Les projets d'urbanisation des communes ou de sécurisation peuvent amener à remplacer le réseau en place ou à augmenter le linéaire de distribution. Les tableaux suivants récapitulent les besoins des communes.

- Amélioration des pressions
- Extension de réseau
- Renforcement
- Interconnexion avec une commune voisine

I.7.4. Synthèse financière des travaux sur réseaux

	Travaux de reprise des réseaux AEP					
	Travaux de renouvellement des réseaux	Commentaire	Travaux de réhabilitation	Commentaire	Travaux de renforcement et extension	Commentaire
Alzon	378 000 €	220 ml par an les 6 première années (110 ml ensuite)	-		144 000 €	Amélioration des pressions et extension et renforcement du réseau (800 ml)
Arrigas	462 000 €	Centre village 1100 ml ; Antenne 3 ponts : 300 ml	-		207 375 €	Extension du réseau (1300 ml)
Aumessas	-	Uniquement travaux de réhabilitation - 2 715 ml au total sur UDi Village	285 000 €	Remplacement PVC collés et Amiante ciment sur réseaux fuyards	-	
Aveze	861 000 €	Rochebelle (200 ml en DN125 et branchements), Roque Rouge avec modification du tracé (300 ml en PVC 32)	-		78 600 €	Réalisation d'un maillage et interconnexion avec le Vigan (320 ml)
Bréau-et-Salagosse	367 500 €	Renouvellement des conduites d'adduction	70 000 €	Conduite de distribution du hameau de Serres fuyarde	-	
Mandagout	81 000 €	110 ml par an les 6 premières années (55 ml ensuite)	-		-	
Mars	223 750 €	Renouvellement des conduites d'adduction	23 000 €	Reprise de la conduite d'interconnexion UDi Village et UDi Pied Méjean	-	
Saint Bresson	240 000 €	Programme de renouvellement annuel des réseaux de distribution	35 000 €	Renforcement et sécurisation de la distribution du village - Réseau fuyard	-	
Saint Laurent le Minier	0 €	Programme de réhabilitation des réseaux important (23 % du linéaire total)	425 000 €	Programme de réhabilitation	-	
Total des 9 communes	2 613 250 €		838 000 €		429 975 €	

I.8. Renouvellement du parc de compteurs abonnés

Au fur et à mesure de leur vieillissement, les compteurs peuvent sous compter de façon non négligeable. L'évolution de l'imprécision au cours du temps peut toutefois être très variable en fonction de la qualité de l'eau. Elle augmentera d'autant plus rapidement que l'eau est entartrante.

L'arrêté du 6 mars 2007, relatif au contrôle des compteurs d'eau froide en service, impose par ailleurs un contrôle systématique des compteurs tous les 15 ans. Ceci implique de passer chaque compteur au banc d'essai et, au regard du coût d'une telle manipulation, il apparaît économiquement plus intéressant de procéder au remplacement des organes.

Afin de garder un parc de compteurs performant, il est donc recommandé de procéder à un renouvellement systématique des compteurs tous les 10 ans, soit **un taux de renouvellement de 10 % / an**.

	Renouvellement du parc de compteurs abonnés	
	Investissement annuel	**Commentaire**
Alzon	44 000 €	22 unités par an
Arrigas	42 000 €	21 unités par an
Aumessas	36 000 €	18 unités par an
Aveze	156 000 €	78 unités par an
Bréau-et-Salagosse	70 000 €	35 unités par an
Mandagout	64 000 €	32 unités par an
Mars	20 000 €	10 unités par an
Saint Bresson	6 000 €	6 unités par an
Saint Laurent le Minier	16 000 €	8 unités par an
Total des 9 communes	454 000 €	

II. Hypothèses de financement

Les subventions apportées par le Conseil Général (« **CG30** ») et l'Agence de l'Eau (« **AERMC** ») sont différents selon le projet et l'intérêt des travaux. Les Conditions et éligibilités aux aides du contrat Département-Agence de l'Eau sont les suivantes.

Dossier de demande de subvention

Le Département est guichet unique pour le dépôt des dossiers de demande de subvention. Ceux-ci doivent être transmis au Département, en double exemplaire, et comprendre les pièces suivantes :

- un avant-projet explicitant les objectifs attendus et rappelant les études préalables réalisées (schéma directeur, diagnostic)
- la délibération du maître d'ouvrage adoptant le projet, sollicitant l'aide de l'Agence et du Département, autorisant le Département à percevoir pour son compte la subvention attribuée par l'Agence et à la verser au maître d'ouvrage
- la tarification de l'eau pour une consommation de 120 m³/an
- le formulaire complété, figurant sur le site internet du Conseil Général du Gard

Prix minimal de l'eau

Le prix de l'assainissement facturé aux abonnés domestiques devra être supérieur à 0.60 € HT/m³ au 01/01/2014 puis supérieur à 0.70 € HT/m³ au 01/01/2015. Le prix de l'eau potable facturés aux abonnés domestiques devra être supérieur à 0.80 € HT/m³ puis supérieur à 0.90 € HT/m³ au 01/01/2015. A compter du 1er janvier 2016, le prix minimal nécessaire pour bénéficier d'une aide financière, mentionné ci-dessus, sera actualisé sur la base du taux de l'inflation.

Approche cohérente d'aménagement du territoire

Les aides du Département sont conditionnées à la prise en compte effective des enjeux de la gestion de l'eau dans les documents d'urbanisme.

Qualité de la réalisation des travaux

La collectivité doit s'engager par délibération à assumer un autocontrôle des travaux. Dans ce but, le dossier de consultation des entreprises doit comporter une clause administrative permettant à la collectivité de se retourner contre l'entreprise ou le maître d'œuvre en cas de déficience par rapport aux objectifs attendus et une clause technique précisant quelle méthode sera utilisée et à quel moment sera effectuée la vérification.

Le solde des opérations est conditionné à la mise en œuvre de travaux répondant aux exigences du plan pour un investissement durable dans le domaine de l'eau, à savoir les essais d'étanchéité, de compacité et les passages de caméra et d'engagement de démarche de qualité dans la mise en œuvre du chantier. En conséquence, les consultations des entreprises devront systématiquement justifier d'une mise en concurrence sur des critères de mieux disant.

Protection règlementaire de captage

Dans le domaine de l'eau potable, les aides sont conditionnées à l'existence de la protection réglementaire du captage concerné par la démarche : la collectivité doit être en mesure de fournir l'arrêté de DUP de protection ou à défaut, l'attestation du dépôt de dossier complet auprès des services de l'Etat (DDTM et ARS) pour instruction.

Nature de l'opération	Taux directeur		Total maximal AE+Départ	Variation du taux du Département
	Agence de l'Eau	Départeme nt*		
Etudes préalables, diagnostics, zonages et schémas directeurs. Etudes relatives à la structuration des services Etudes de diagnostic d'économie d'eau sur les bâtiments et infrastructures publics	50 %	10 %	**60 %**	**+20%** Améliorations de rendement de réseaux (si secteur en déficit ressource ou travaux de mise à niveau des réseaux dans le cadre d'un regroupement) **sous réserve de l'inscription dans une démarche de contrat de bassin**
Recherches en eau (si projet substitution liée à gestion quantitative ou norme qualité eau)	50%	30%	**80 %**	**+10 %** pour opérations relevant d'une priorité départementale à savoir : schémas directeurs, retrait des prélèvements du Vidourle, restauration de la qualité des eaux atteinte par les pollutions diffuses ou pour les collectivités situées en zone de montagne **sous réserve de l'inscription dans une démarche de contrat de bassin**
Autres recherches en eau	0%	50%	**50%**	
Substitution de prélèvements actuels sur ressource déficitaire	50%	20%	**70%**	
Travaux de mise en conformité avec normes sanitaires	30 %	20 %	**50 %**	
Aires d'alimentation des captages et protection de la ressource	70%	10%	**80%**	**+5 %** pour les opérations d'intérêt intercommunal ou d'intérêt départemental **sous réserve de l'inscription dans une démarche de contrat de bassin**
Optimisation de la gestion quantitative (amélioration du rendement de réseaux) : - rendement brut inférieur à 50%	50%	10%	**60%** **(échéance 2015)**	Possibilité de déplafonnement lorsque l'augmentation du prix de l'eau dépasse 1,50 €/m³, après analyse des solutions de regroupement avec un prix atteignant 3 € TTC/m³
- rendement brut supérieur à 50%	50%	0%	**50%**	
Télésurveillance	30%	20%	**50%**	**-10 %** pour les collectivités dont le prix de l'eau est inférieur à la moyenne départementale (seuil fixé par délibération du CG soit 3 € TTC/m³ pour 2014)
Procédures administratives de protection de captage	7 250 €	3 750 €	**11 000 €** **(forfait)**	
Protections de captage (études préalables, travaux, acquisitions foncières)	50 %	10 %	**60 %**	**-20%** pour les collectivités dont le prix de l'eau est inférieur à 2,60 € TTC/m³
Amélioration et renouvellement des réseaux d'eau (canalisation de distribution, réservoir, adduction)	20%** (FSR)	10 %	**30 %**	A compter du 1er janvier 2014 non éligibilité pour les communes dont le prix est inférieur à 2,10 €TTC/m³
Premières dessertes en eau potable pour habitations anciennes ou interconnexion de réseaux pour sécurisation de l'approvisionnement	20% (FSR)	30 %	**50 %**	
Opération pilote d'économie d'eau	50%	30%	**80%**	

III. Schéma directeur

Le schéma directeur synthétise et planifie le programme de travaux décrit précédemment en tenant compte des possibilités de financement par l'Agence de l'Eau RM&C et du Conseil Général.

Les travaux retenus dans le cadre du schéma directeur sont récapitulés dans le tableau en page suivante.

Au total, l'ensemble des travaux proposés, sur les communes du SIVOM s'élèverait à un **montant de 8,82 M€ HT**, réparti selon les échéances suivantes :

- 2014 - 2018 : 4,23 M€,
- 2019 - 2023 : 2,28 M€,
- 2024 - 2035 : 2,3 M€.

Des scénarios alternatifs sont envisagés en cas d'impossibilité de réalisation des scénarios retenus. Les « schémas directeurs alternatifs » sont intégrés et chiffrés sur les rapports de chacune des communes du SIVOM.

Priorité	Commune	UD - Zone	Poste	Coût HT	Taux subvention CG*	Montant subventionné **	Montant à la charge de la collectivité
	SIVOM		- Réalisation d'un plan de secours sur l'ensemble du SIVOM	21 000 €	0%	0%	21 000 €
	Alzon	Action 1	**Régularisation de la ressource de Valcroze**				
			Avis de l'HA	1 500 €	forfait	11 000 €	1 500 €
			Dossier loi sur l'eau (A)	12 000 €			1 000 €
			Dossier DUP (B)				
			- Dossier traitement (C)				
			Régularisation d'une seconde ressource pour l'Udi de sarmejane: - Avis sanitaire de l'HA de Mazels	1 500 €			1 500 €
			>> Si favorable				
			- Poursuite de la régularisation de la prise d'eau Mazels	12 000 €			12 000 €
			- abandon définitif de la ressource de Nougarrède	2 000 €			2 000 €
			>> Si défavorable				
			-Avis HA Nougarrède	1 500 €	forfait	11 000 €	1 500 €
			- Régularisation de la ressource de Nougarrède	12 000 €			1 000 €
			- abandon définitif de la prise d'eau Mazels	2 000 €			2 000 €
			Mise en place de compteur au niveau des captages				
			- Valcroze	5 000 €			5 000 €
			- Sarmejane	5 000 €			5 000 €
			- Nougarrède ou mazels	5 000 €			5 000 €
			Total dont Divers et Aléas - Scénarios 1.3A retenu pour estimation	52 800 €		11 000 €	41 800 €
		Action 2	- Mise en place système de vérouillage des cuves	1 000 €			1 000 €
			- Mise en place d'un système de régulation	3 000 €	50%	1 500 €	1 500 €
			Total dont Divers et Aléas	5 400 €		1 500 €	3 900 €
		Action 3	- Mise en place d'un système de chloration en aval de l'UV	24 500 €	50%	12 250 €	12 250 €
		Action 4	Raccordement du hameau en aval du surpresseur de Nougarrède	1 320 €			1 320 €
		Action 5	- Renouvellement du DN 100	21 000 €	30%	6 300 €	14 700 €
		Action 6	Mise en place de compteurs particuliers sur les branchements communaux	2 000 €			2 000 €
			Capitalisation des réparations avec fiches casses				
			Capitalisation de l'ensemble des données				
			Canalisations fuyardes prioritaires : 36k€/an (220ml/an) - les 6 premières années	216 000 €	50%	108 000 €	108 000 €
			Total dont Divers et Aléas	244 300 €		108 000 €	136 300 €
		Action 7	Prolongement du DN 100 - secteur champs des airs	53 600 €			53 600 €
				402 920 €		**139 050 €**	**263 870 €**
	Arrigas	Action 1	**Régularisation de la ressource de Bonnels**				
			- Demande de révision de l'avis HA	0 €			0 €
			- Dossier loi sur l'eau (A)	14 400 €	forfait	11 000 €	3 400 €
			- Dossier DUP (B)				
			- Dossier traitement (C)				
			Régularisation de la ressource de Courtière				
			- Dossier loi sur l'eau (A)	14 400 €	forfait	11 000 €	3 400 €
			- Dossier DUP (B)				
			- Dossier traitement (C)				
			Régularisation de la ressource de Campbel/Combeccalle				
			- Demande de révision de l'avis HA	0 €			0 €
			- Dossier loi sur l'eau (A)	14 400 €	forfait	11 000 €	3 400 €
			- Dossier DUP (B)				
			- Dossier traitement (C)				
			Révision de la DUP de Buffinière	PM			
		Action 2	*- Mise en place d'un système de régulation*	4 480 €	70%	3 136 €	1 344 €
		Action 3	*- Mise en place d'un système traitement "javel" en amont du réservoir (yc batterie et panneaux solaires)*	6 900 €	50%	3 450 €	3 450 €
		Action 5.4	*Révision de la DUP (Combecalle - Buffinière)*	12 000 €			12 000 €
		Action 5.4 scénario A	*Renforcement de la cuve (25 m3 supplémentaires minimum)*	39 900 €	30%	11 970 €	27 930 €
			Mise en place d'un système traitement "javel" en amont du réservoir (déjà raccordé à l'électricité)	6 000 €	50%	3 000 €	3 000 €
		Action 6	Capitalisation des réparations avec fiches casses				
			Capitalisation de l'ensemble des données				
			Renouvellement canalisations (objectif budget : 22k€/an, le double sur les 6 premières années) Priorité	314 000 €	50%	157 000 €	157 000 €
			Renouvellement des canalisations (objectif budget : 22k€/an, le double sur les 6 premières années)	248 340 €	30%	74 502 €	173 838 €
		Action 7	**Secteur de Peyraube**				
			- Extension du réseau Ø25 sur 100ml	18 500 €			18 500 €
			Secteur Arrigas				
			- Modification du tracé : mise en place d'un nouveau Ø90 sur 600ml	116 000 €			116 000 €
			- Remplacement du Ø32 en Ø90 sur 150 ml	31 500 €			31 500 €
			- déconnexion et abandon du Ø90 existant				
			- Extension du réseau Ø63 sur 125 ml	24 375 €			24 375 €
			- Extension du réseau Ø32 sur 175 ml	31 500 €			31 500 €
			Secteur de Lembrusquière				
			- Extension du réseau en Ø50	26 975 €			26 975 €
				923 670 €		**286 058 €**	**637 612 €**
	Aumessas	Ressource - Action 1	Source de Lafoux - Travaux de reprise	14 000 €	60%	8 400 €	5 600 €
		Gestion - Action 3.1	Suivi historique et cartographique des réparations de fuites	PM	-	-	-
		Réseau - Action 3.2	Travaux de réhabilitation des réseaux de distribution	75 000 €	50%	37 500 €	37 500 €
		Gestion - Action 3.3	Mise en place de la télésurveillance	27 000 €	50%	13 500 €	13 500 €
		Réservoir - Action 4.1	Reservoir de Lafoux - reprise de l'ouvrage, chambre de vanne et renouvellement	31 000 €	30%	9 300 €	21 700 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (1 800 €/ an)	9 000 €	-	-	9 000 €
		Gestion - Action 5.2	Pose de compteurs sur les bâtiments publics et fontaines	12 000 €	-	-	12 000 €
		Gestion - Action 5.3	Mise en place de système hydro-économe pour les fontaines communales	4 000 €	80%	3 200 €	800 €
		Extension - Action 5.4	Raccordement gravitaire des habitations de Lafoux Création d'un nouveau réservoir et système de désinfection	80 000 €	40%	32 000 €	48 000 €
		Ressource - Action 5.6	Recherche d'une nouvelle ressource - Secteur Nord pour hameaux Ferrière, Travers,…	60 000 €	40%	24 000 €	36 000 €
Tranche 1 2014 - 2018				**312 000 €**		**127 900 €**	**184 100 €**
	Avèze	Action 1	Mise en place d'une convention actant la répartition des débits entre les trois communes				
		Action 7	*Compteur mairie*	1 500 €	50%	750 €	750 €
			Compteur départ cavaillac	1 500 €	50%	750 €	750 €
			Capitalisation des réparations avec fiches casses				
			Capitalisation de l'ensemble des données				
			Budget de renouvellement 41k€/an (110ml/an)	797 000 €	30%	239 100 €	557 900 €
			Renouvellement de la conduite Rochebelle (200 ml en DN125 et branchements) car fuyarde	124 000 €	50%	62 000 €	62 000 €
				924 000 €		**302 600 €**	**621 400 €**
	Bréau-et-Salagosse	Ressource - Action1a	Régularisation de la source de Salagosse	50 000 €	Forfait	11 000 €	39 000 €
		Ressource - Action1b	Régularisation de la source de Puechagut	50 000 €	Forfait	11 000 €	39 000 €
		Qualité - Action 2.1	Forage du Roujal - Analyse et traitement de la turbidité	36 200 €	50%	18 100 €	18 100 €
		Qualité - Action 2.2a	UDi Puechagut - Installation d'une chloration automatique autonome, modification trop plein et compteur adduction	16 000 €	50%	8 000 €	8 000 €
		Qualité - Action 2.2b	UDi Salagosse - Modification trop plein et compteur adduction	8 000 €	50%	4 000 €	4 000 €
		Gestion - Action 3.1	Suivi historique et cartographique des réparations de fuites	PM	-	-	PM
		Réseau - Action 3.2	Travaux de réhabilitation des réseaux de distribution	70 000 €	50%	35 000 €	35 000 €
		Gestion - Action 3.3	Mise en place de la télésurveillance	30 250 €	50%	15 125 €	15 125 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (3 500 €/ an)	17 500 €	-	-	17 500 €
	UDi Pied Méjean - Serres	Ressource - Action 1a	Régularisation de la source de Saint Martin	40 000 €	Forfait	11 000 €	29 000 €
		Qualité - Action 2.1	UDi Serres - Installation d'une chloration automatique autonome, modification trop plein	6 000 €	50%	3 000 €	3 000 €
				323 950 €		**116 225 €**	**207 725 €**

Mandagout	Action 1 (scénario 1 : préférentiel choisi par la commune)	Tests quantitatifs et qualitatifs sur la ressource Pierre Plantée	2 500 €			2 500 €
		Avis HA Pierre Plantée	1 500 €	50%	750 €	750 €
		Démarche DUP Pierre Plantée	12 000 €	50%	6 000 €	6 000 €
		Raccordement ressource Pierre Plantée - Réservoir Rouas (700 ml DN50 y compris chemin d'accès)	116 000 €			116 000 €
	Action 2	**Régularisation de la ressource de Bédous**				
		- Avis de l'HA	1 500 €	forfait	11 000 €	6 500 €
		- Dossier loi sur l'eau (A)	16 000 €			
		- Dossier DUP (B)				
		- Dossier traitement (C)				
		Régularisation de la ressource de Baumelles				
		- Avis de l'HA	1 500 €	forfait	11 000 €	2 500 €
		- Dossier loi sur l'eau (A)	12 000 €			
		- Dossier DUP (B)				
		- Dossier traitement (C)				
		Régularisation de la ressource de Rouas				
		- Avis de l'HA	1 500 €	forfait	11 000 €	6 600 €
		- Dossier loi sur l'eau (A)	16 100 €			
		- Dossier DUP (B)				
		- Dossier traitement (C)				
	Action 3	*Création d'un réservoir en béton sur Baumelles*	44 000 €	30%	11 100 €	32 900 €
		Achat parcelle nouveau réservoir de Rouas	13 480 €	80%	8 000 €	5 480 €
		Réalisation d'un nouveau réservoir de 2 cuves (5+15) yc GC + equipements + raccordement electrique	65 500 €	30%	16 500 €	49 000 €
	Action 4	*Mise en place du traitement sur Rouas*	15 000 €	50%	7 500 €	7 500 €
		Mise en place du traitement sur Baumelles	6 000 €	50%	3 000 €	3 000 €
	Action 5	*Revision de la consigne*	1 400 €			1 400 €
		Mise en place d'un nouveau réducteur de pression - ScA	9 400 €			9 400 €
	Action 6	*Renforcement set extensions 600ml en D32*	100 800 €			100 800 €
	Action 7	**Capitalisation des réparations avec fiches casses**				
		Capitalisation de l'ensemble des données				
		Budget de renouvellement - Objectif - 9k€/an (55ml/an) et le double les 6 premières années	104 000 €	50%	52 000 €	52 000 €
		Renouvellement secteur costubague (250 ml en DN 50)				
		Renouvellement secteur les Faysses (1,2 km en DN63)				
			540 180 €		**137 850 €**	**402 330 €**
Mars	Ressource - Action 1.a	Régularisation de la source des Glacières - Travaux de réhabilitation et de protection	95 000 €	Forfait 60 %	61 400 €	33 600 €
	Qualité - Action 2.a	Source des Glacières - Installation d'une chloration automatique	12 500 €	50%	6 250 €	6 250 €
	Gestion - Action 3.1	Suivi historique et cartographique des réparations de fuites	PM	-	-	-
	Réseau - Action 3.2	Travaux de réhabilitation des réseaux de distribution	PM	-	-	-
	Gestion - Action 3.3	Mise en place de la télésurveillance	18 750 €	50%	9 375 €	9 375 €
	Réservoir - Action 4.1	Travaux de reprise du réservoir des Falls	25 500 €	30%	7 650 €	17 850 €
	Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (1 000 €/ an)	5 000 €	-	-	5 000 €
	Réseau - Action 5.2	Fourniture et pose d'une canalisation pour interconnexion UDi Village - Pied Méjean - 40 ml PVC 110 mm	23 000 €	30%	6 900 €	16 100 €
			179 750 €		**91 575 €**	**88 175 €**
Saint Bresson	Ressource - Action 1.a	Source Roc de Gourgue - Reprise ponctuelle de l'ouvrage et matérialisation du périmètre de protection	9 500 €	60%	5 700 €	3 800 €
	Ressource - Action 1.b	Forage de Courneirol - Reprise ponctuelle de l'ouvrage et Achat des parcelles du périmètre de protection	10 000 €	60%	6 000 €	4 000 €
	Qualité - Action 2.1.a	Source Roc de Gourgue - Analyse et traitement de la turbidité	32 200 €	50%	16 100 €	16 100 €
	Qualité - Action 2.1.b	Forage de Courneirol - Analyse et traitement de la turbidité	30 500 €	50%	15 250 €	15 250 €
	Qualité - Action 2.2	Mise en place de purges automatiques	24 000 €	50%	12 000 €	12 000 €
	Gestion - Action 3	Suivi historique et cartographique des réparations de fuites	PM	-	-	-
	Réseau - Action 4.4	Pose d"une canalisation d'adduction dédiée entre le forage et le réservoir : 510 ml en PEHD 63 mm	100 000 €	30%	30 000 €	70 000 €
	Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (600 €/ an)	3 000 €	-	-	3 000 €
	Gestion - Action 5.2	Pose de compteurs abonnés sur les branchements des bâtiments publics	5 000 €	-	-	5 000 €
	Réseau - Action 5.3	Pose d'un stabilisateur et de ventouses	12 500 €	-	-	12 500 €
			226 700 €		**85 050 €**	**141 650 €**
Saint Laurent le Minier Schéma A	Ressource - Action 1.a.1	Source communale de La Combe - Amélioration captation, travaux de reprise	27 500 €	60%	16 500 €	11 000 €
	Ressource - Action 1.a.2	Forage du Rosier - Travaux de reprise, étanchéification, protection	35 000 €	60%	21 000 €	14 000 €
	Qualité - Action 2.1a	UDi La Combe- Mise en place d'une chloration automatique	8 000 €	50%	4 000 €	4 000 €
	Qualité - Action 2.1b	UDi Village - Mise en place de la canalisation d'adduction dédiée et chloration automatique	175 000 €	50%	87 500 €	87 500 €
	Gestion - Action 3.1	Suivi historique et cartographique des réparations de fuites	PM	-	-	-
	Réseau - Action 3.2	Travaux de réhabilitation des réseaux de distribution - Réhabilitation de l'ancienne canalisation	110 000 €	50%	55 000 €	55 000 €
	Gestion - Action 3.3	Mise en place de la télésurveillance	32 500 €	50%	16 250 €	16 250 €
	Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (800 €/ an)	4 000 €	-	-	4 000 €
	Gestion - Action 5.2	Pose de compteurs sur les bâtiments publics et fontaines	9 000 €	-	-	9 000 €
			401 000 €		**200 250 €**	**200 750 €**
Montant total d'investissement pour les 9 communes			**4 234 170 €**		**1 486 558 €**	**2 747 612 €**
Alzon	Action 2	**Réservoir de Bertalai**				
		- Reprise du GC	6 000 €			6 000
		Réservoir de Valcrose				
		- Remplacement Robinetterie/fontaineries	2 000 €			2 000
		- Reprise du GC	4 000 €			4 000
		Total dont Divers et Aléas	13 500 €		0 €	13 500
	Action 3	- Mise en place d'une (re)chloration au niveau de Bertalai	25 000 €	50%	12 500 €	12 500
	Action 6	**Mise en place de la télégestion**				
		Installation et équipement du poste de commande	7 000 €	50%	3 500 €	3 500
		équipements compteurs (*5)	7 500 €	50%	3 750 €	3 750
		Renouvellement canalisations anciennes et fuyardes - 18k€/an (110ml/an) - les années suivantes	162 000 €	30%	48 600 €	113 400
		Total dont Divers et Aléas	229 100 €		55 850 €	173 250
	Action 7	Prolongement du DN 50 - secteur casevieille	41 600 €			41 600
			309 200 €		**68 350 €**	**240 850 €**
Arrigas	Action 2	**Réservoir de Lambrusquière**				
		- Mise en place d'un système de régulation (pour mémoire : pb de droit d'eau)	3 000 €	70%	2 100 €	900 €
		- Reprise du GC	7 480 €	30%	2 244 €	5 236 €
		Réservoir de Combecalle				
		- Mise en place dun système de régulation	3 000 €	70%	2 100 €	900 €
	Action 3	**Réservoir de Peyraube**				
		- Mise en place d'un système traitement "javel" en amont du réservoir (yc batterie et panneaux solaires)	7 950 €	50%	3 975 €	3 975 €
		Réservoir de Lambrusquière				
		- Mise en place d'un système traitement "javel" en amont du réservoir (yc batterie et panneaux solaires)	7 950 €	50%	3 975 €	3 975 €
	Action 4	Mise en place d'un nouveau réducteur de pression	9 600 €	70%	6 720 €	2 880 €
	Action 5.2 (scénario A)	*- avis HA*	1 500 €			1 500 €
	Action 5.4 (scénario B, tracé 1)	*- raccordement des UDI sur un Ø63 2500 ml*	483 900 €			483 900 €
		- Mise en place dun surpresseur (Q=1.5 m3/h HMT =45) yc vantellerie	15 000 €			15 000 €
		- Amenée électrique (cable + fourreau + tranchée sous chaussé)	42 000 €			42 000 €
		Renforcement de la cuve (25 m3 supplémentaires minimum)	30 000 €			30 000 €
		Mise en place d'un système traitement "javel" en amont du réservoir (déjà raccordé à l'électricité)	6 000 €			6 000 €
	Action 5.4 (scénario B, tracé 2)	*- raccordement Ø63 sur 1350 ml*	277 900 €			277 900 €
		- traversée point dur 1 en Ø 63	67 500 €			67 500 €
		- traversée point dur 2 (Forage horizontal + amenée des machines)	40 000 €			40 000 €
		- Mise en place d'un traitement de rechloration (système injection eau chlorée + débimètre + bâti)	25 000 €			25 000 €
	Action 6	**Mise en place de la télégestion**				
		Installation et équipement du poste de commande	7 000 €	50%	3 500 €	3 500 €
		*équipements compteurs (*6)*	9 000 €	50%	4 500 €	4 500 €
		Comptage des volumes communaux				
		- Mise en place de compteur particulier sur l'ensemble des branchements communaux	5 500 €	50%	2 750 €	2 750 €
		Mise en circuit fermé des fontaines	16 000 €	50%	8 000 €	8 000 €
		Réduction des volumes liés aux robinets "libre service"				
		- Mise en place de boutons poussoirs	2 200 €	50%	1 100 €	1 100 €
			80 180 €		**40 964 €**	**39 216 €**

Tranche 2 2019 - 2023	Aumessas	Qualité - Action 2.1a	Source de Lafoux - Mise en place d'un turbidimètre	12 000 €	50%	6 000 €	6 000 €
		Qualité - Action 2.1b	Source des Hors - Mise en place d'un turbidimètre	12 000 €	50%	6 000 €	6 000 €
		Qualité - Action 2.2	Mise en place de purges automatiques	24 000 €	50%	12 000 €	12 000 €
		Réseau - Action 3.2	Travaux de réhabilitation des réseaux de distribution	75 000 €	50%	37 500 €	37 500 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (1 800 €/ an)	9 000 €	-	-	9 000 €
		Extension - Action 5.5	Raccordement des habitations non desservies par le réseau AEP - UDi Lascanals	90 000 €	40%	36 000 €	54 000 €
		Réservoir - Action 5.6	Réalisation d'un ouvrage de stockage pour les hameaux Ferrière, Travers et Pélucarie	120 000 €	40%	48 000 €	72 000 €
				342 000 €		**145 500 €**	**196 500 €**
	Avèze	Action 2	**Réservoir de Villonge**				
			- Remplacement des huisseries + fenêtre	4 600 €	30%	1 380 €	3 220 €
			- Reprise du GC	9 600 €	30%	2 880 €	6 720 €
			Réservoir de Pain de sucre				
			- Remplacement des huisseries	2 800 €	30%	840 €	1 960 €
			- Mise en place d'une échelle à crinoline	4 600 €	30%	1 380 €	3 220 €
		Action 3	*- Mise en place d'un réducteur de pression en aval de l'accélérateur*	9 600 €			9 600 €
		Action 6	*- Abandon de la conduite existante*	A discuter			
			- Renouvellement de la conduite avec modification du tracé (300 ml en PVC 32)	PM			
		Action 7	**Mise en place de la télégestion**				
			Compteur Rochebelle	1 500 €	50%	750 €	750 €
			Budget de renouvellement 41k€/an (110ml/an)				
			Renouvellement de la conduite Roque Rouge*avec modification du tracé (300 ml en PVC 32)*	19 500 €	30%	5 850 €	13 650 €
			Renouvellement des conduites PVC antérieures aux années 1970 (500 ml)	120 000 €	30%	36 000 €	84 000 €
				172 200 €		**49 080 €**	**123 120 €**
	Bréau-et-Salagosse	Qualité - Action 2.3	Mise en place de purges automatiques	12 000 €	50%	6 000 €	6 000 €
		Réservoir - Action 4.1a	Reservoir de Puechagut - reprise de l'ouvrage, chambre de vanne et renouvellement	25 000 €	30%	7 500 €	17 500 €
		Réservoir - Action 4.1b	Reservoir de Salagosse - reprise de l'ouvrage, chambre de vanne et renouvellement	50 000 €	30%	15 000 €	35 000 €
		Réseau - Action 4.2a	Renouvellement de l'adduction de la source de Salagosse - 715 ml en PEHD 90 mm	112 500 €	30%	33 750 €	78 750 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (3 500 €/ an)	17 500 €	-	-	17 500 €
	UDi Pied Méjean - Serres	Ressource - Action 6.1a	Amélioration de la captation de la source de Saint Martin	25 000 €	30%	7 500 €	17 500 €
				242 000 €		**69 750 €**	**172 250 €**
	Mandagout	Action 3	**Faysse**				
			Mise en place d'un système de régulation (supression du trop plein)	3 000 €	50%	1 500 €	1 500 €
			Rouquet				
			Mise en place d'un système de régulation (supression du trop plein)	3 000 €	50%	1 500 €	1 500 €
		Action 4	**Réservoir des faysses**				
			- Mise en place d'un système de chloration (système, débimètre, local en dur)	25 200 €	50%	12 600 €	12 600 €
			Réservoir de l'Arboux				
			- Mise en place d'un système de chloration (système, débimètre, local en dur)	25 000 €	50%	12 500 €	12 500 €
		Action 7	**Mise en place de la télégestion**				
			Installation et équipement du poste de commande	7 000 €	50%	3 500 €	3 500 €
			équipement compteurs principaux	10 500 €	50%	5 250 €	5 250 €
			Budget de renouvellement - Objectif - 9k€/an (55ml/an) et le double les 6 premières années	68 000 €	50%	34 000 €	34 000 €
				141 700 €		**70 850 €**	**70 850 €**
	Mars	Réseau - Action 3.4	Pose de réducteurs de pression (x2) sous regards de visite	15 000 €	50%	7 500 €	7 500 €
		Réseau - Action 4.2a	Renouvellement de l'adduction de la source des Glacières - 1 500 ml en PEHD 63 mm	142 500 €	30%	42 750 €	99 750 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (1 000 €/ an)	5 000 €	-	-	5 000 €
		Ressource - Action 1.a	Amélioration de la captation de la source des Glacières	35 000 €	50%	17 500 €	17 500 €
				197 500 €		**67 750 €**	**129 750 €**
	Saint Bresson	Réservoir - Action 4.1	Réservoir Village - Diagnostic du génie civil et travaux de reprise divers	45 000 €	30%	13 500 €	31 500 €
		Réservoir - Action 4.2	Station de reprise Forage - Diagnostic du génivil et travaux de reprise divers	12 000 €	30%	3 600 €	8 400 €
		Réservoir - Action 4.3	Station de reprise Source - Diagnostic du génivil et travaux de reprise divers	26 500 €	30%	7 950 €	18 550 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (600 €/ an)	3 000 €	-	-	3 000 €
		Réseau - Action 4.2.a	Renforcement et réhabilitation réseau entre réservoir et village	35 000 €	-	-	35 000 €
		Gestion - Action 5.1	Installation de systèmes anti-intrusions dans chacun des ouvrages	1 500 €	-	-	1 500 €
				123 000 €		**25 050 €**	**97 950 €**
	Saint Laurent le Minier Schéma A	Qualité - Action 2.2	Mise en place de purges automatiques	6 000 €	50%	3 000 €	3 000 €
		Réseau - Action 3.2	Travaux de réhabilitation des réseaux de distribution	100 000 €	50%	50 000 €	50 000 €
		Réservoir - Action 4.1a	Reservoir Saint Laurent - Diagnostic génie civil, reprise de l'ouvrage et de la chambre de vanne	23 000 €	30%	6 900 €	16 100 €
		Réservoir - Action 4.1b	Station de pompage de La Matte - Mise en place d'une protection (grillage et portail)	5 000 €	30%	1 500 €	3 500 €
		Réservoir - Action 4.1c	Réservoir de la Combe - Diagnostic génie civil et travaux de reprise	26 000 €	30%	7 800 €	18 200 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (800 €/ an)	4 000 €	-	-	4 000 €
		Extension - Action 5.3	Raccordement de l'UDi de la Combe à l'UDi Village - Station de surpression	311 000 €	40%	124 400 €	186 600 €
		Extension - Action 5.4b	Raccordement du hameau des Rosiers au réseau de l'UDi Village	200 000 €	40%	80 000 €	120 000 €
				675 000 €		**273 600 €**	**401 400 €**
			Montant total d'investissement pour les 9 communes	**2 282 780 €**		**810 894 €**	**1 471 886 €**
	Alzon	Action 2	**Réservoir de Bertalai**				
			- Remplacement d'une trappe d'accès à la cuve	1 000 €			1 000 €
			Réservoir de Sarmejane				
			- Mise en place d'une échelle à crinoline	2 000 €			2 000 €
			Réservoir de Caseveille				
			- Remplacement d'une trappe d'accès à la cuve	1 000 €			1 000 €
			Réservoir de Valcrose				
			- Remplacement des huisseries	2 000 €			2 000 €
			Total dont Divers et Aléas	7 500 €			7 500 €
		Action 3	**Réduction du temps de séjour**				
			- Mise en place d'une purge manuelle, y compris compteur	7 500 €			7 500 €
		Action 7	Prolongement DN 63 - Mas de Jantou	24 200 €			24 200 €
				39 200 €			**39 200 €**
	Arrigas	Action 2	**Réservoir de Lambrusquière**				
			- Remplacement des huisseries	3 480 €	30%	1 044 €	2 436 €
			Réservoir de Combecalle				
			- Réhabilitation du chemin d'accès	5 200 €			5 200 €
		Action 3	**Secteur Bouffac**				
			- Mise en place d'une purge manuelle, y compris compteur	4 200 €			4 200 €
			Secteur 3 ponts				
			- Mise en place d'une purge manuelle, y compris compteur	4 200 €			4 200 €
			Secteur Estelle				
			- Mise en place d'une purge manuelle, y compris compteur	4 200 €			4 200 €
			Secteur Lambrusquière				
			- Mise en place d'une purge manuelle, y compris compteur	4 200 €			4 200 €
		Action 5.2 (Scénario A)	*- Dossier loi sur l'eau (A)*	16 200 €			16 200 €
			- Dossier DUP (B)				
			- Dossier traitement (C)				
		Action 5.2 (Scénario B)	*- raccordement à la canalisation d'aduction existante (Ø63)*	7 500 €			7 500 €
				25 480 €		**1 044 €**	**24 436 €**

Tranche 3 2023 - 2035	Aumessas	Réseau - Action 3.2	Travaux de réhabilitation des réseaux de distribution	135 000 €	50%	67 500 €	67 500 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (1 800 €/ an)	18 000 €	-	-	18 000 €
		Réservoir - Action 5.6	Création du réseau de distribution AEP pour hameaux Ferrière, Travers et Pélucarie	275 000 €	40%	110 000 €	165 000 €
				428 000 €		**177 500 €**	**250 500 €**
	Bréau-et-Salagosse	Réseau - Action 4.2b	Renouvellement de l'adduction de la source de Puechagut - 720 ml en PEHD 63 mm	92 500 €	30%	27 750 €	64 750 €
		Réseau - Action 4.2c	Renouvellement de l'adduction de la source de Saint Martin - 1 750 ml en PEHD 63 mm (participation à 50 % de la commune de Bréau-et-Salagosse)	81 250 €	30%	24 375 €	56 875 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (3 500 €/ an)	35 000 €	-	-	35 000 €
	UDi Pied Méjean - Serres	Réseau - Action 4.2b	Renouvellement de l'adduction de la source de Saint Martin - 1 750 ml en PEHD 63 mm (participation pour 50 % par la commune de Mars)	81 250 €	30%	24 375 €	56 875 €
		Ressource - Action 6.1b	Recherche d'une nouvelle ressource UDi Pied Méjean - Serres et raccordement	210 000 €	30%	63 000 €	147 000 €
				500 000 €		**139 500 €**	**360 500 €**
	Mandagout	Action 3	**Arboux**				
			Chemin accès à créer	23 000 €			23 000 €
			Navous				
			Chemin accès à créer	15 500 €			15 500 €
			Rouquet				
			Chemin accès à réhabiliter	400 €			400 €
		Action 4	**Le Mazet**				
			- Mise en place d'une purge manuelle yc compteur	6 600 €			6 600 €
			Costubague				
			- Mise en place d'un compteur en amont de la purge existante	500 €			500 €
			Navous				
			- Mise en place d'une purge manuelle yc compteur	6 600 €			6 600 €
			Entre les Faysses et beaulieu (au niveau de la vannes fermée)				
			- Mise en place d'une purge manuelle yc compteur	6 700 €			6 700 €
			Réservoir de Navous				
			- Mise en place d'un système de chloration (système, débimètre, local en dur)	25 000 €	50%	12 500 €	12 500 €
			Réservoir de Rouquets				
			- Mise en place d'un système de chloration (système, débimètre, local en dur)	25 000 €	50%	12 500 €	12 500 €
		Action 7	**Mise en place de la télégestion**				
			équipements compteurs intermédiaires	3 000 €	50%	1 500 €	1 500 €
			Budget de renouvellement - Objectif - 9k€/an (55ml/an) et le double les 6 premières années	58 900 €	50%	29 450 €	29 450 €
				171 200 €		**55 950 €**	**115 250 €**
	Mars	Réseau - Action 4.2a	Renouvellement de l'adduction de la source des Glacières - 1 750 ml en PEHD 63 mm	81 250 €	30%	24 375 €	56 875 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (1 000 €/ an)	10 000 €	-	-	10 000 €
				91 250 €		**24 375 €**	**66 875 €**
	Saint Bresson	Réseau - Action 4.2b	Renouvellement du réseau de distribution - 60 ml / an	240 000 €	30%	72 000 €	168 000 €
		Ressource - Action 6	Réalisation d'un nouveau forage pour Lacam	220 000 €	-	-	220 000 €
		Réservoir - Action 6	Réalisation d'un nouveau réservoir pour Lacam	PM	-	-	-
				460 000 €		**72 000 €**	**388 000 €**
	Saint Laurent le Minier Schéma A	Réseau - Action 3.2	Travaux de réhabilitation des réseaux de distribution	215 000 €	50%	107 500 €	107 500 €
		Gestion - Action 5.1	Renouvellement des compteurs abonnés (800 €/ an)	8 000 €	-	-	8 000 €
		Extension - Action 5.4a	Raccordement du hameau des Falguières par l'intermédiaire de La Combe (adduction, station de reprise,	360 000 €	40%	144 000 €	216 000 €
				583 000 €		**251 500 €**	**331 500 €**
Montant total d'investissement pour les 9 communes				**235 880 €**		**56 994 €**	**178 886 €**

* AE (Agence de l'Eau) ; CG (Conseil Général)

▪ Tableau de synthèse des investissements par tranche et par commune

Tranche	Commune	Coût HT	Montant subventionné*	Montant à la charge de la collectivité
Tranche 1 2014 - 2018	Alzon	402 920 €	139 050 €	263 870 €
	Arrigas	923 670 €	286 058 €	637 612 €
	Aumessas	312 000 €	127 900 €	184 100 €
	Aveze	924 000 €	302 600 €	621 400 €
	Bréau-et-Salagosse (UDi Pied Méjean compris)	323 950 €	116 225 €	207 725 €
	Mandagout	540 180 €	137 850 €	402 330 €
	Mars (UDi Pied Méjean non compris)	179 750 €	91 575 €	88 175 €
	Saint Bresson	226 700 €	85 050 €	141 650 €
	Saint Laurent le Minier (schéma A)	401 000 €	200 250 €	200 750 €
Tranche 2 2019 - 2023	Alzon	309 200 €	68 350 €	240 850 €
	Arrigas	80 180 €	40 964 €	39 216 €
	Aumessas	342 000 €	145 500 €	196 500 €
	Aveze	172 200 €	49 080 €	123 120 €
	Bréau-et-Salagosse (UDi Pied Méjean compris)	242 000 €	69 750 €	172 250 €
	Mandagout	141 700 €	70 850 €	70 850 €
	Mars (UDi Pied Méjean non compris)	197 500 €	67 750 €	129 750 €
	Saint Bresson	123 000 €	25 050 €	97 950 €
	Saint Laurent le Minier (schéma A)	675 000 €	273 600 €	401 400 €
Tranche 3 2024 - 2035	Alzon	39 200 €	0 €	39 200 €
	Arrigas	25 480 €	1 044 €	24 436 €
	Aumessas	428 000 €	177 500 €	250 500 €
	Aveze	0 €	0 €	0 €
	Bréau-et-Salagosse (UDi Pied Méjean compris)	500 000 €	139 500 €	360 500 €
	Mandagout	171 200 €	55 950 €	115 250 €
	Mars (UDi Pied Méjean non compris)	91 250 €	24 375 €	66 875 €
	Saint Bresson	460 000 €	72 000 €	388 000 €
	Saint Laurent le Minier (schéma A)	583 000 €	251 500 €	331 500 €

* hypothèse de financement précisé dans le cadre du rapport

▪ Tableau de synthèse des investissements par tranche sur les 9 communes

Tranche	Coût HT	Montant subventionné*	Montant à la charge de la collectivité
Tranche 1 2014 - 2018	4 234 170 €	1 486 558 €	2 747 612 €
Tranche 2 2019 - 2023	2 282 780 €	810 894 €	1 471 886 €
Tranche 3 2024 - 2035	2 298 130 €	721 869 €	1 576 261 €
Total	8 815 000 €	3 019 000 €	5 796 000 €

* hypothèse de financement précisé dans le cadre du rapport

- **Tableau de synthèse des investissements par tranche sur les 9 communes**

Commune	Coût HT	Montant subventionné*	Montant à la charge de la collectivité
Alzon	751 320 €	207 400 €	543 920 €
Arrigas	1 029 330 €	328 066 €	701 264 €
Aumessas	1 082 000 €	450 900 €	631 100 €
Aveze	1 096 200 €	351 680 €	744 520 €
Bréau-et-Salagosse (UDi Pied Méjean compris)	1 065 950 €	325 475 €	740 475 €
Mandagout	853 080 €	264 650 €	588 430 €
Mars (UDi Pied Méjean non compris)	468 500 €	183 700 €	284 800 €
Saint Bresson	809 700 €	182 100 €	627 600 €
Saint Laurent le Minier (schéma A)	1 659 000 €	725 350 €	933 650 €
Total des 9 communes	8 815 000 €	3 019 000 €	5 796 000 €

* hypothèse de financement précisé dans le cadre du rapport

- **Impact sur le prix de l'eau par commune**

	Volume moyen vendu sur SDAEP (m³)	Montant total des travaux (€ HT)	Part des travaux subventionnés (€ HT)	Part résiduelle des travaux à la charge de la collectivité (€ HT)	Annuité d'emprunt (€ / an)	Impact sur le prix de l'eau (€ / m³)
Alzon	15 486	751 320 €	207 400 €	543 920 €	43 646 €	2,82
Arrigas	10 000	1 029 330 €	328 066 €	701 264 €	56 271 €	5,63
Aumessas	12 000	1 082 000 €	450 900 €	631 100 €	50 641 €	4,22
Aveze	117 760	1 096 200 €	351 680 €	744 520 €	59 742 €	0,51
Bréau-et-Salagosse (UDi Pied Méjean compris)	29 000	1 065 950 €	325 475 €	740 475 €	59 418 €	2,05
Mandagout	30 750	853 080 €	264 650 €	588 430 €	47 217 €	1,54
Mars (UDi Pied Méjean non compris)	11 000	468 500 €	183 700 €	284 800 €	22 853 €	2,08
Saint Bresson	6 500	809 700 €	182 100 €	627 600 €	50 360 €	7,75
Saint Laurent le Minier (schéma A)	25 667	1 659 000 €	725 350 €	933 650 €	74 918 €	2,92
Moyenne pour les 9 communes	**258 163**	**8 815 080 €**	**3 019 321 €**	**5 795 759 €**	**465 067 €**	**1,80**

Le tableau précédent met en avant l'impact des travaux sur le prix de l'eau par commune et de manière globale sur le périmètre (si l'on ne prend en compte que les 9 communes étudiées).

Suivi les volumes d'eau facturés et le montant des travaux l'impact sur le prix de l'eau (€ / m³) est compris entre 0,5 €/m³ (Avèze) et 7,75 € /m³ (Saint Bresson). La mutualisation des volumes et des investissements permet d'atteindre un impact moyen modéré de 1,8 €/m³ si l'ensemble des travaux sont réalisés (durée d'emprunt de 20 ans et hypothèse d'un taux d'emprunt de 5 %).