



**SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA
REGION RHONE VENTOUX**

**MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-
PALUDS**

PHASE 1 – ETAT DES LIEUX

**RECUEIL DE DONNEES – ANALYSE DES DOCUMENTS
EXISTANTS**



ZI Bois des Lots
10 Allée des Gonsards
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
Téléphone : 04.75.04.78.24

59 Rue de Bressolles
01 120 DAGNEUX
Téléphone : 04.78.53.63.45

*Etude réalisée avec le
concours financier de*



GRUPE MERLIN/Réf doc : R51085 – ER01 – DIA – ME – 1 – 002

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	T. TROUPIN	R. GIRARD	18/12/2015	Création

SOMMAIRE

1	OBJECTIF ET STRUCTURE DE L'ETUDE	6
2	CONTEXTE ADMINISTRATIF	7
2.1	LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	7
2.2	COMMUNAUTE DE COMMUNES LES SORGUES DU COMTAT	8
3	CONTEXTE HUMAIN ET ECONOMIQUE	9
3.1	DEMOGRAPHIE	9
3.1.1	POPULATION PERMANENTE	9
3.1.2	POPULATION SAISONNIERE	10
3.2	ACTIVITES ECONOMIQUES	11
3.2.1	GENERALITES	11
3.2.2	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT – ICPE	11
3.3	DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR	12
4	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	13
4.1	TOPOGRAPHIE	13
4.2	GEOLOGIE	13
4.3	HYDROGEOLOGIE	14
4.4	CLIMATOLOGIE	14
4.4.1	PRECIPITATIONS	14
4.4.2	TEMPERATURES	15
4.4.3	VENTS	16
4.5	RISQUES NATURELS	16
4.5.1	MOUVEMENTS DE TERRAIN	16
4.5.2	SISMICITE	17
4.5.3	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES	17
4.5.4	INONDATION	17
4.6	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE	19
4.7	DOCUMENTS DE CADRAGE	20
4.7.1	SDAGE RHONE MEDITERRANEE (2016 – 2021)	20
4.7.2	CONTRAT DE RIVIERE DE SORGUES	21
4.8	CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE	22
4.8.1	RESEAU HYDROGRAPHIQUE GENERAL	22
4.8.2	USAGES DE L'EAU	23
4.8.3	INTERET PISCICOLE	23
4.8.4	MILIEU RECEPTEUR DU REJET DE LA STATION D'EPURATION	23
4.8.5	OBJECTIFS DE QUALITE	23
5	SYNTHESE DES ETUDES EXISTANTES	24
5.1	SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT – BURGEAP 2000	24
5.2	TESTS A LA FUMEE – SIEE 2004	24
5.3	MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT - EURYECE 2007	25
5.4	DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT – MERLIN 2007	25
5.5	SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL – SIEE 2008	26
5.6	ETUDE DE RECHERCHE DES EAUX PARASITES DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT – EURYECE 2009	26
5.6.1	FONCTIONNEMENT PAR TEMPS SEC	26
5.6.2	FONCTIONNEMENT PAR TEMPS DE PLUIE	27
5.6.3	DETERMINATION DES ECPP – CAMPAGNE NOCTURNE	27
5.6.4	INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES	28
5.7	ETUDE COMPLEMENTAIRE DE RECHERCHE DES EAUX PARASITES – EURYECE 2010	29
5.7.1	CAMPAGNE NOCTURNE	29
5.7.2	INSPECTIONS TELEVISEES	29
5.7.3	ESTIMATION DU GAIN D'EAUX CLAIRES PARASITES	31
5.7.4	SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURS	32

PHASE 1 – ETAT DES LIEUX

RECUEIL DE DONNEES – ANALYSE DES DOCUMENTS EXISTANTS

5.8	TRAVAUX DU SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX – 2014.....	32
6	INVESTIGATIONS DE TERRAIN ET CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – EURYECE 2015	33
6.1	OBJECTIFS RECHERCHES.....	33
6.2	RESULTATS DE LA VISITE DE TERRAIN.....	33
7	DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX USEES	42
7.1	SERVICE ASSAINISSEMENT.....	42
7.1.1	COMPETENCES.....	42
7.1.2	TARIFICATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	42
7.1.3	DONNEES DU SERVICE.....	42
7.2	DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE.....	43
7.3	DESCRIPTION DES DEVERSEMENTS AU MILIEU NATUREL.....	45
7.3.1	IDENTIFICATION ET DEFINITION DU BASSIN VERSANT COLLECTE	45
7.3.2	CADRE REGLEMENTAIRE	46
7.4	DESCRIPTION DES POSTES DE REFOULEMENT.....	47
7.5	ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS	47
7.5.1	RAPPEL REGLEMENTAIRE.....	47
7.5.2	CONVENTION DE REJETS NON DOMESTIQUES.....	47
7.6	DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES.....	48
7.6.1	RECONNAISSANCES DE TERRAIN (PMH / EURYECE 2015).....	48
7.6.2	POINTS NOIRS RELEVES PAR LE DELEGATAIRE.....	53
8	DESCRIPTION DU SYSTEME DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	54
8.1	DESCRIPTION GENERALE	54
8.2	DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES.....	54
8.3	PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS	55
9	DESCRIPTION DU SYSTEME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES – STATION D'EPURATION	56
9.1	CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES DE TRAITEMENT	56
9.2	LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION	57
9.3	SYNOPTIQUE DES OUVRAGES DE TRAITEMENT.....	58
9.4	ANALYSE DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE.....	61
9.4.1	HYPOTHESES ET DOTATIONS UNITAIRES RETENUES	61
9.4.2	ANALYSE DES VOLUMES JOURNALIERS	61
9.4.3	CARACTERISATION DE L'EFFLUENT.....	64
9.4.4	ANALYSE DES CHARGES REÇUES EN TEMPS SEC.....	64
9.4.5	CAPACITE RESIDUELLE DES OUVRAGES – EN TEMPS SEC.....	65
9.4.6	RESPECT DES NIVEAUX DE REJET.....	66
10	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	68
10.1	FILIERES REGLEMENTAIRES	68
10.2	SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (SPANC).....	69
10.3	APTITUDE DES SOLS	71
10.3.1	CONCLUSIONS DU CABINET D'ETUDES BURGEAP - 1998	71
10.3.2	ETUDES COMPLEMENTAIRES DU CABINET EURYECE - 2007.....	71
10.4	RECENSEMENT ET ETAT DES INSTALLATIONS EXISTANTES	72
10.4.1	CONCLUSIONS DU CABINET D'ETUDES BURGEAP - 1998	72
10.4.2	DIAGNOSTIC ET CONTROLE EFFECTUE PAR LA COMMUNE	72
11	ETAT D'AVANCEMENT DU PROGRAMME DE TRAVAUX.....	73
12	ANNEXES	74

Table des Tableaux

TABLEAU 1 : POPULATION SAISONNIERE	10
TABLEAU 2 : LISTING DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE	19
TABLEAU 3 : INTERETS PISCICOLES DES COURS D'EAU	23
TABLEAU 4 : OBJECTIFS DE QUALITE	23
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES TESTS A LA FUMEE DE SIEE DE 2004	24
TABLEAU 6 : EXTENSIONS DE RESEAUX PROGRAMMEES EN 2007	25
TABLEAU 7 : CHIFFRAGE MERLIN – REDUCTION DES ECPM	25
TABLEAU 8 : SYNTHESE DES VOLUMES JOURNALIERS – ETUDE EURYECE DE 2009	26
TABLEAU 9 : SYNTHESE DES SURFACES ACTIVES APPARENTES – ETUDE EURYECE DE 2009.....	27
TABLEAU 10 : ESTIMATION DES ECPP – ETUDE EURYECE DE 2009	27
TABLEAU 11 : SYNTHESE DES TESTS A LA FUMEE – ETUDE EURYECE DE 2009	28
TABLEAU 12 : LOCALISATION DES DEFAUTS DE BRANCHEMENT	30
TABLEAU 13 : CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – BRANCHEMENT LOTISSEMENT RUE JEAN ALTHEN	34
TABLEAU 14 : CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – REGARD EU11	35
TABLEAU 15 : CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – REGARD EU10	36
TABLEAU 16 : CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – REGARD EU1	37
TABLEAU 17 : CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – REGARD R5	38
TABLEAU 18 : CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – REGARD R14	39
TABLEAU 19 : CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – EXEMPLE BRANCHEMENT CHEMIN DES FUSAINS	40
TABLEAU 20 : CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – REGARD EU8	41
TABLEAU 21 : TARIFICATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	42
TABLEAU 22 : DONNEES DU SERVICE	42
TABLEAU 23 : CARACTERISTIQUES GENERALES DES RESEAUX	43
TABLEAU 24 : CARACTERISTIQUES DU DEVERSOIR D'ORAGE ROUTE DE SAINT JULES	45
TABLEAU 25 : CLASSIFICATION REGLEMENTAIRE DES DEVERSOIRS D'ORAGE	46
TABLEAU 26 : POSTES DE REFOULEMENT	47
TABLEAU 27 : DYSFONCTIONNEMENT PR SAINT JULES	48
TABLEAU 28 : DYSFONCTIONNEMENT PR SAINT JULES (SUITE)	49
TABLEAU 29 : DYSFONCTIONNEMENT STATION D'EPURATION	50
TABLEAU 30 : DYSFONCTIONNEMENT STATION D'EPURATION (SUITE)	51
TABLEAU 31 : DYSFONCTIONNEMENT DEVERSOIR D'ORAGE	52
TABLEAU 32 : CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA STATION D'EPURATION	56
TABLEAU 33 : LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION	57
TABLEAU 34 : DESCRIPTION SYNTHETIQUE DES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS DE LA STATION D'EPURATION ..	58
TABLEAU 35 : PHOTOS DE LA STATION D'EPURATION	59
TABLEAU 36 : PHOTOS DE LA STATION D'EPURATION (SUITE)	60
TABLEAU 37 : HYPOTHESES ET DOTATIONS UNITAIRES RETENUES	61
TABLEAU 38 : CARACTERISATION DE L'EFFLUENT TRAITE	64
TABLEAU 39 : ANALYSE DE TEMPS SEC DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE	64
TABLEAU 40 : CAPACITE RESIDUELLE – ANALYSE DES DONNEES MOYENNES	65
TABLEAU 41 : CAPACITE RESIDUELLE – ANALYSE DU CENTILE 95	65
TABLEAU 42 : RAPPELS DES NIVEAUX DE REJET – ARRETE PREFECTORAL	66
TABLEAU 43 : ANALYSE DES CONCENTRATIONS DU REJET	66
TABLEAU 44 : ANALYSE DES RENDEMENTS EPURATOIRES	67
TABLEAU 45 : ETAT D'AVANCEMENT PROGRAMME DE TRAVAUX	73

Table des Figures

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	7
FIGURE 2 : PAYSAGE INTERCOMMUNAL AUTOUR D'ALTHEN DES PALUDS	8
FIGURE 3 : EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DEPUIS 1968.....	9
FIGURE 4 : RECENSEMENT DES ACTIVITES SUR LE TERRITOIRE	11
FIGURE 5 : CONTEXTE GEOLOGIQUE	13
FIGURE 6 : EVOLUTION DES PRECIPITATIONS MENSUELLES (STATION DE CARPENTRAS).....	15
FIGURE 7 : EVOLUTION DES TEMPERATURES MENSUELLES (STATION DE CARPENTRAS)	15
FIGURE 8 : ROSE DES VENTS (STATION D'ORANGE)	16
FIGURE 9 : RISQUE GONFLEMENT ET RETRAIT DES ARGILES	16
FIGURE 10 : RISQUE INONDATION (CARTORISQUE)	17
FIGURE 11 : SURFACES INONDABLES DE L'AUZON (CARTOGRAPHIE TRI).....	18
FIGURE 12 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE	22
FIGURE 13 : EXEMPLES DE DEFAUTS DE BRANCHEMENTS RENCONTRES.....	30
FIGURE 14 : REPARTITION DES RESEAUX D'EAUX USEES D'ALTHEN DES PALUDS	44
FIGURE 15 : SYNOPTIQUE DES OUVRAGES DE TRAITEMENT	58
FIGURE 16 : ANALYSE DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE – ECPP	63

1 OBJECTIF ET STRUCTURE DE L'ETUDE

Le schéma directeur d'assainissement de la commune d'Althen-des-Paluds a été établi en 2010 et doit être révisé afin de prendre en compte les diverses évolutions du PLU en cours de réalisation.

La mise à jour du schéma directeur a pour but de proposer aux élus les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées. Ces solutions techniques devront répondre aux préoccupations et objectifs du **Syndicat Mixte des Eaux de la région Rhône Ventoux (SMERV)** qui sont de :

- garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles,
- assurer le meilleur compromis économique,
- et s'inscrire en harmonie avec la législation.

Pour ce faire, La mise à jour du schéma directeur est à réaliser afin de permettre :

- d'établir un diagnostic de l'état de fonctionnement du réseau d'assainissement eaux usées par temps sec et par temps de pluie,
- d'actualiser la carte de zonage de l'assainissement collectif et non collectif de la commune,
- de localiser et quantifier les intrusions d'eaux claires parasites ainsi que les travaux de réhabilitation du système de collecte nécessaires à leur élimination,
- d'élaborer un programme pluriannuel sur l'ensemble du système d'assainissement : réseaux et station d'épuration.

Cette étude a été confiée à Euryèce par le SMERV et comporte les phases suivantes :

- Phase1 : Analyse et actualisation des éléments existants,
- Phase 2 : Etat des lieux et réalisation d'une campagne de mesures sur le réseau d'eaux usées,
- Phase 3 : Elaboration du programme de travaux,
- Phase 4 : Evaluation environnementale – Pré-consultation des services de l'Etat,
- Elaboration du document d'enquête publique.

Le présent rapport constitue le **document de phase 1**.

2 CONTEXTE ADMINISTRATIF

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La commune d'Althen des Paluds est à 10 kilomètres de Carpentras, au cœur du Comtat Venaissin, en pleine Provence et à 20 kilomètres d'Avignon. Elle est située dans la plaine, au sud-ouest du Mont Ventoux, à l'est du Rhône et au nord de la Durance.

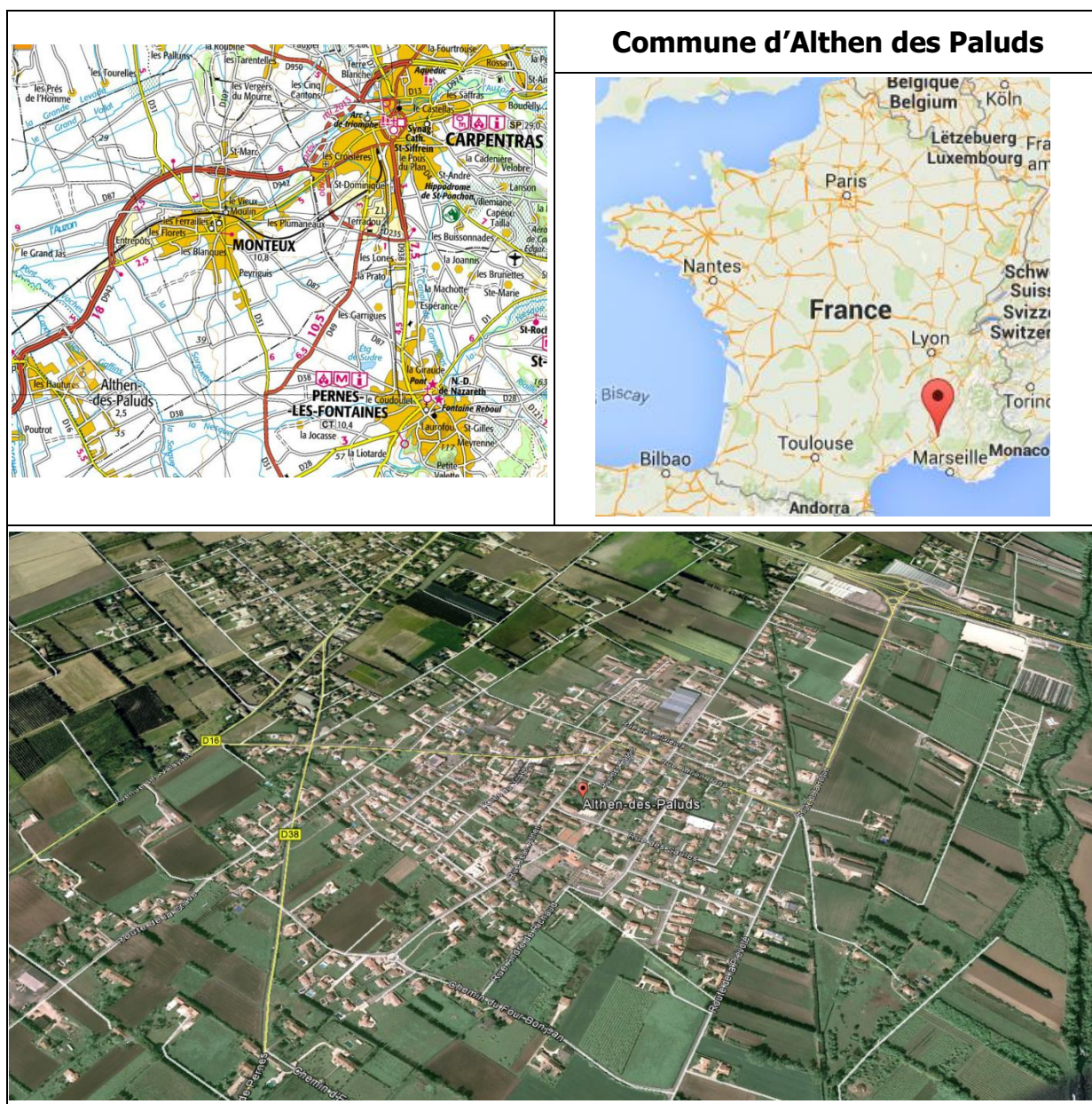


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

3 CONTEXTE HUMAIN ET ECONOMIQUE

3.1 DEMOGRAPHIE

3.1.1 POPULATION PERMANENTE

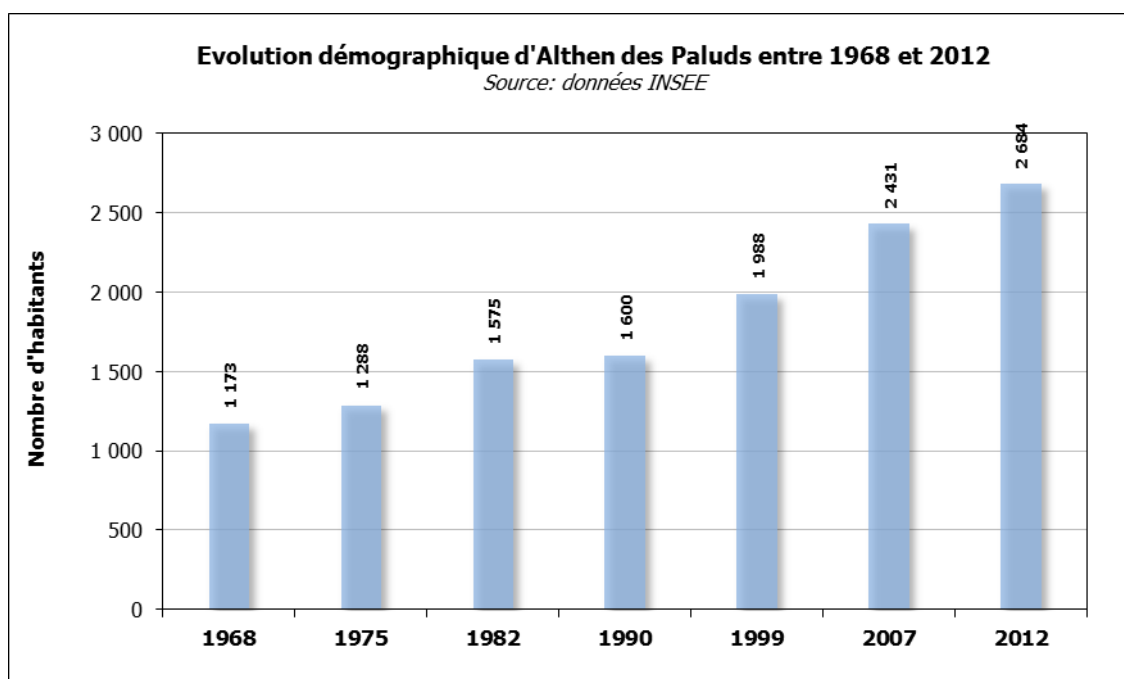


Figure 3 : Evolution démographique de la commune depuis 1968

Depuis 1968, la commune d'Althen des Paluds a vu sa population doubler ; elle a en effet gagné 1 511 personnes soit une hausse de 128 %. Le taux de croissance annuelle enregistré entre 1968 et 2012 est de 1,90 %.

L'occupation des logements est de 2,5 habitants par logement en moyenne (donnée INSEE 2012 – 1 068 logements principaux pour 2 684 habitants permanents).

3.1.2 POPULATION SAISONNIERE

La part de logements secondaires sur la commune d'Althen des Paluds est relativement faible (2,7 % de l'ensemble du parc de logements).

Les données recensées par l'INSEE font état au 1^{er} janvier 2015 d'une seule structure d'accueil :

- 1 hôtel 3 étoiles d'une capacité totale de 25 chambres.

A noter que le site internet de la commune recense d'autres structures d'hébergement :

- le gîte, chambre et table d'hôte Mas des Avettes (4 chambres de 2 personnes, 1 suite de 4 personnes et un gîte de 3 chambres pour 6 personnes),
- chambre et table d'hôte Les Senteurs (2 chambres de 2 personnes + 1 chambre pour 4 personnes),
- gîte Montagard (2 chambres pour 3 personnes),
- gîte la Maison de Mamé (3 chambres de 2 personnes),
- chambre d'hôte mas de la Garance (1 chambre de 2 personnes + 1 chambre de 4 personnes),
- gîte l'Iero (2 chambres de 2 personnes),
- mas de Claire Fontaine (3 chambres de 2 personnes + 1 suite familiale de 3 personnes),
- chambre d'hôte le Mas de la Grave (3 chambres de 2 personnes).

Le tableau suivant présente une première estimation de l'augmentation de population que représente cette structure d'accueil :

	Description	Ratios	Population équivalente
Hôtels	Hôtel Capacité 25 chambres	300 l/j/chambre 2 équivalents habitants/chambre	7.5 m³/j
Mas des Avettes	4 chambres 2 personnes 1 suite 4 personnes 1 gîte 6 personnes	150 l/j/personne	2.7 m³/j
Les Senteurs	2 chambres 2 personnes 1 chambre 4 personnes	150 l/j/personne	1.2 m³/j
Montagard	2 chambres 3 personnes	150 l/j/personne	0.9 m³/j
Maison de mamé	3 chambres 2 personnes	150 l/j/personne	0.6 m³/j
La Garance	1 chambre 2 personnes 1 chambre 4 personnes	150 l/j/personne	0.9 m³/j
Iero	2 chambre 2 personnes	150 l/j/personne	0.6 m³/j
Claire Fontaine	3 chambres 2 personnes 1 suite familiale 3 personnes	150 l/j/personne	1.35 m³/j
Mas de la Grave	3 chambres 2 personnes	150 l/j/personne	0.9 m³/j
Estimation de la population saisonnière			± 17 m³/j ± 110 EH

Ratio : 150 l/j/EH

Tableau 1 : Population saisonnière

L'accueil de la population touristique repose sur 1 hôtel et plusieurs gîte et chambres d'hôte.
Cette structure d'accueil représente environ 110 Equivalents habitants supplémentaires en termes de charge hydraulique.

3.2 ACTIVITES ECONOMIQUES

3.2.1 GENERALITES

Le recensement des activités économiques, réalisé par l'INSEE en 2012, permet de catégoriser par nature d'activité les différents commerces, services et industries de la commune :

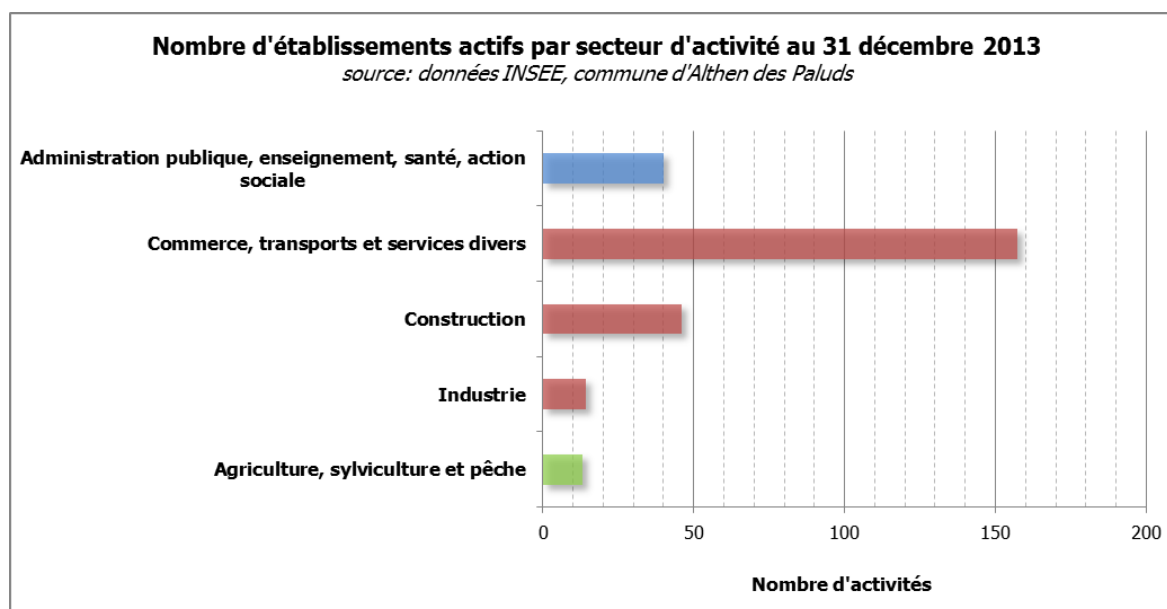


Figure 4 : Recensement des activités sur le territoire

Ainsi, 270 activités sont recensées :

- les commerces et services constituent la majorité des activités (58 %) et sont pour la plupart concentrés dans le bourg-centre,
- les activités liées à l'industrie et la construction représentent environ 22 % de l'ensemble des activités économiques,
- l'agriculture a un faible important dans l'économie locale puisqu'elle représente 5 %,
- la part restante étant dédiée à l'administration, l'enseignement et la santé (15 %).

3.2.2 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT – ICPE

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'est recensée sur le territoire communal.

3.3 DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR

Le **plan d'occupation des sols (POS)** de la commune, approuvé le 01 octobre 1990, définit les zones suivantes :

- les zones urbaines U du village,
- les zones à urbaniser :
 - les zones 1 NA de l'agglomération, qui couvrent avec les zones U environ 50 ha,
 - les zones 3 NA d'extension future de l'habitat s'étendent autour de la partie Sud du village sur environ 30 ha,
 - la zone 2 NA, d'environ 10 ha à activités essentiellement commerciales au Nord de la voie rapide D 942,
- les Zones naturelles constructibles NB, fortement occupées sur environ 24 ha, proche du village au Sud-Ouest,
- les zones agricoles NC sur le reste du territoire et dont la vocation est essentiellement agricole.

Les principales caractéristiques de l'urbanisation actuelle de la commune sont :

- une structure de l'habitat dense au niveau des zones urbaines,
- semi-dense et principalement occupées par des villas pour les zones NC,
- et éparse sur le reste du territoire communal.

3.4 DEVELOPPEMENT URBANISTIQUE PROJETE

La collectivité est actuellement en cours d'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme.

Bien que le PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) ne soit pour l'instant pas arrêté l'objectif poursuivi par les élus pour les 10 années à venir, serait de maîtriser la croissance démographique pour assurer un développement raisonné de la commune, et ainsi d'accueillir environ 350 habitants supplémentaires en 10 ans (soit un TCAM de 1,2%), ce qui correspond à environ 135 nouvelles constructions à usage de logement (en comptant 2,6 personnes par logement en moyenne).

De plus, il convient d'inclure dans les besoins en logement, pour les 10 années à venir, le phénomène de desserrement des familles qui porterait le nombre de nouvelles constructions à usage d'habitation à 35 environ. Ainsi, un total de 170 nouvelles constructions seront nécessaires pour répondre au projet des élus.

A noter que ces objectifs n'ont pour l'instant pas été présentés aux personnes publiques associées et sont donc susceptibles d'être modifiées.

4 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

4.1 TOPOGRAPHIE

La commune d'Althen des Paluds se situe dans la plaine alluviale de la Sorgue. Les terrains sont extrêmement plats. La cote maximale sur la commune se situe au Sud (cote 35 m NGF). La cote basse de la commune se situe au Nord (Saint Albergaty) (cote 28 m NGF).

Les écoulements de l'impluvium de la commune sont direction Sud-Nord. La pente moyenne est de 2 %.

4.2 GEOLOGIE

Source : BRGM

Le sous-sol de la plaine des Sorgues comprend :

- des alluvions déposés par la Durance, l'Ouvèze et les Sorgues durant le Quaternaire : de 0 à environ 10 m de profondeur on observe des limons en surface, puis des graviers sableux ou sablo limoneux perméables et aquifères.
- la surface marine de l'Helvétien (Miocène) : d'environ 10 m à plusieurs centaines de mètres de profondeur, constitués de marnes sableuses peu perméables, mais pouvant fournir des débits de plusieurs m³/h avec des ouvrages profonds.

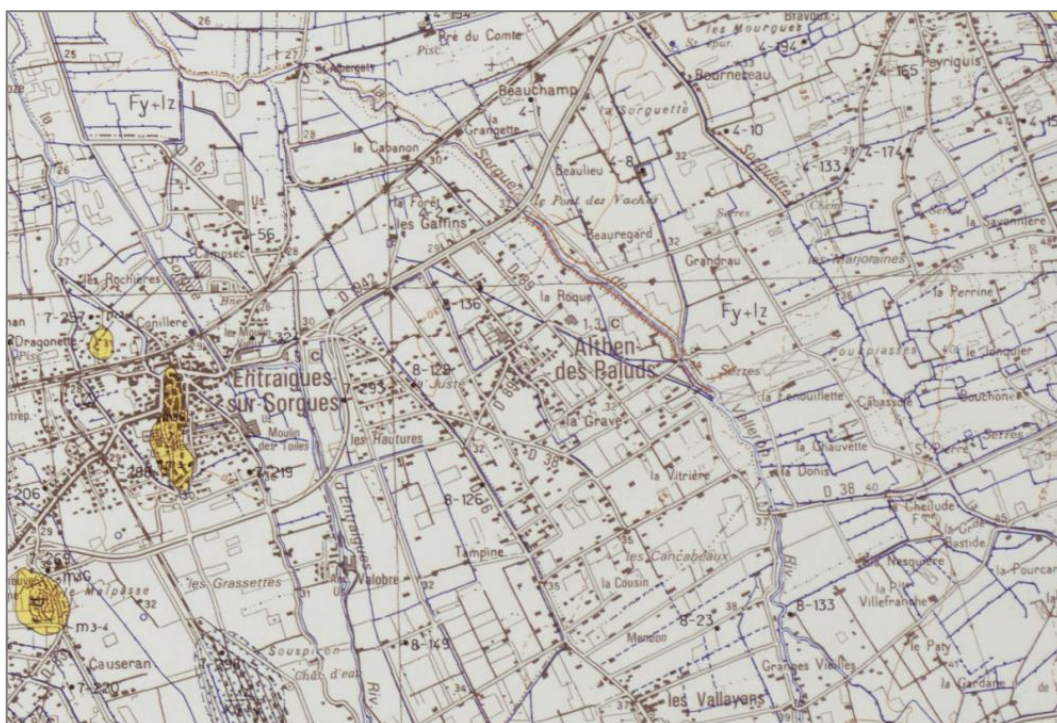


Figure 5 : Contexte géologique

4.3 HYDROGEOLOGIE

La commune couvre deux systèmes aquifères :

- la nappe superficielle alluviale s'écoule vers le Nord-Ouest selon le même gradient (2,2 pour mille) que la topographie.
Sa surface écrêtée par le réseau de fossés et mayres se situe à une profondeur de l'ordre de 1 m sous pratiquement toute la commune.
Elle est captée par de nombreux puits à des fins d'utilisation pour l'arrosage de jardins.
Sa faible profondeur la rend particulièrement vulnérable aux contaminations issues de la surface, et notamment aux rejets des dispositifs d'assainissement autonome.
- la nappe de l'Helvétien (ou du Miocène) alimentée à l'état initial par les bordures de la plaine et drainée par les alluvions au centre : son niveau statique initial est artésien.
Les forages effectués jusqu'à plus de 100 m pour l'alimentation, l'irrigation des serres ou l'arrosage sous pression, tendent à rabattre cet aquifère et à inverser le sens du drainage vertical entre les deux nappes au centre de la plaine. De ce fait, l'aquifère profond devient vulnérable à la contamination de la nappe superficielle.

4.4 CLIMATOLOGIE

Source : données météo station de Carpentras et d'Orange

Les éléments de climatologie sont issus des données de Météo France relevées sur la station de Carpentras (commune voisine à l'Est). Le climat local est de type méditerranéen tempéré caractérisé par :

- une pluviométrie forte mais régulière,
- une forte luminosité entraînant une sécheresse estivale prolongée,
- une forte influence du vent (mistral).

4.4.1 PRECIPITATIONS

Les précipitations moyennes annuelles sont de 657 mm. La saison pluvieuse se situe en automne avec des précipitations moyennes de 96 mm au mois d'octobre.

La saison sèche est présente en été avec des moyennes de 30 mm au mois de juillet.

Les précipitations, relativement importantes, interviennent souvent sous forme d'orages brefs et violents.

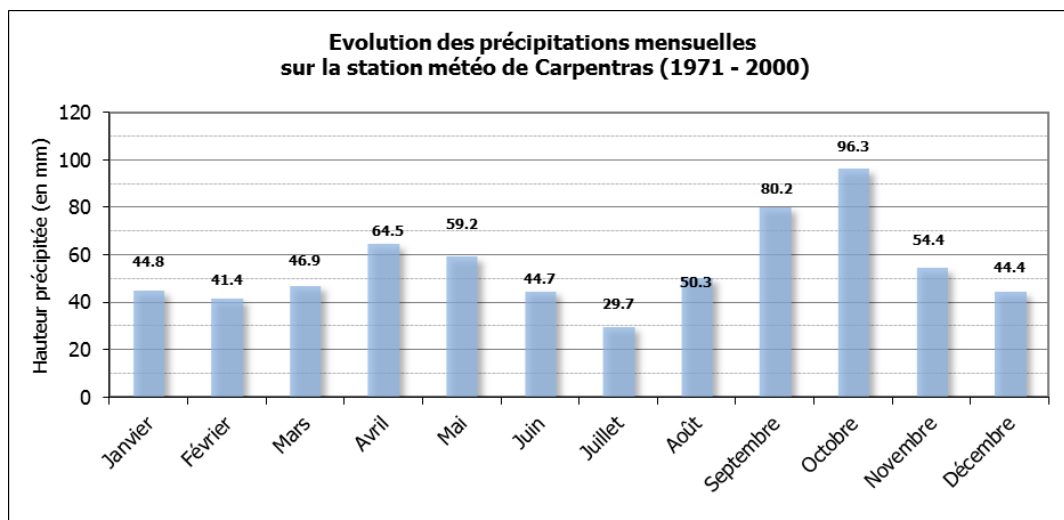


Figure 6 : Evolution des précipitations mensuelles (station de Carpentras)

4.4.2 TEMPERATURES

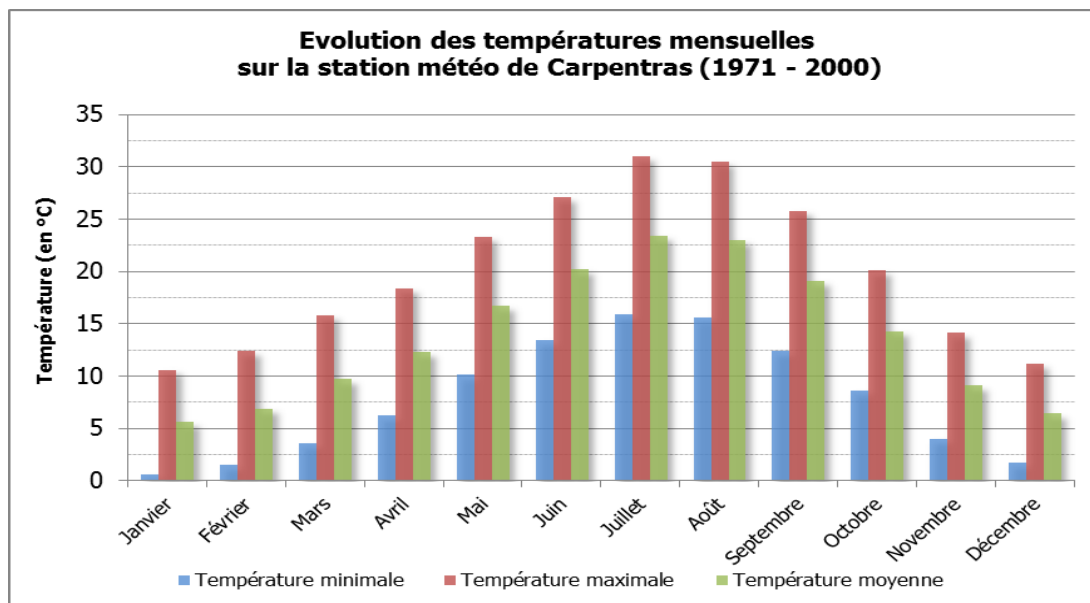


Figure 7 : Evolution des températures mensuelles (station de Carpentras)

Le climat est de type méditerranéen et présente un régime thermique de basse vallée (le Rhône) qui se caractérise par une certaine rudesse et une amplitude thermique annuelle assez forte (17,8°C) :

- la température moyenne annuelle est de 13,9°C,
- la température minimale moyenne s'observe en janvier avec 5,6°C,
- la température maximale moyenne s'observe en juillet avec 23,4°C.

Cependant, les saisons intermédiaires se distinguent par leur douceur. Il en résulte une grande irrégularité météorologique en raison du flottement des aires climatiques.

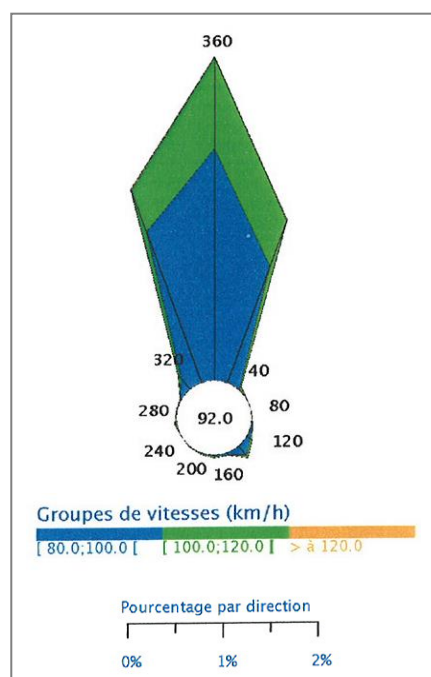
4.4.3 VENTS

Les vents principaux sont orientés vers le Sud et représentent plus de 65 % des vents enregistrés. Ils constituent 80 % des vents moyens (5 à 8 m/s) et 82 % des vents forts (> 8 m/s). Ce sont les vents qui empruntent le couloir rhodanien, en particulier le Mistral.

Le vent d'orientation Sud-Nord ne représente que 5,4 % des vents totaux. Sa vitesse est majoritairement faible à moyenne.

Les vents provenant de l'Est sont extrêmement rares (2,3 % de la totalité des vents).

Figure 8 : Rose des vents (station d'Orange)



4.5 RISQUES NATURELS

4.5.1 MOUVEMENTS DE TERRAIN

Althen des Paluds est concernée par un risque faible de gonflement et retrait des argiles. En cas d'aléa faible, la survenance de sinistre est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments.



Figure 9 : Risque gonflement et retrait des argiles



4.5.2 SISMICITE

Concrétisant les avancées réalisées dans le cadre du Plan Séisme National, la réglementation parasismique a récemment fait l'objet d'évolutions portant à la fois sur le zonage national ainsi que sur les prescriptions constructives qui y sont adossées, désormais harmonisées au niveau européen à travers l'Eurocode 8 (décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 et arrêté du 22 octobre 2010). **Cette nouvelle réglementation est entrée en vigueur le 1^{er} mai 2011.**

La France est dotée d'une nouvelle cartographie du risque sismique. Le nouveau zonage sismique définit 5 zones de sismicité, allant de 1 (zone d'aléa très faible) à 5 (zone d'aléa fort). La réglementation parasismique s'applique aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.

Le Vaucluse est classé en aléa modéré (zone de sismicité 3) sauf pour 30 communes du sud du département qui sont situées en zone de sismicité moyenne (ou « zone 4 »). La commune d'Althen des Paluds est classée en zone en aléa modéré.

4.5.3 TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

La voie ferrée et la départementale D942 présentent un risque de transport de matières dangereuses. Aucune canalisation de transport de matières dangereuses (hydrocarbures, gaz, produits chimiques) n'est présente sur le territoire communal.

4.5.4 INONDATION

Althen des Paluds est concernée par le risque inondation de l'Ouvèze. Le site cartorisque cartographie le risque inondation sur le nord du territoire :

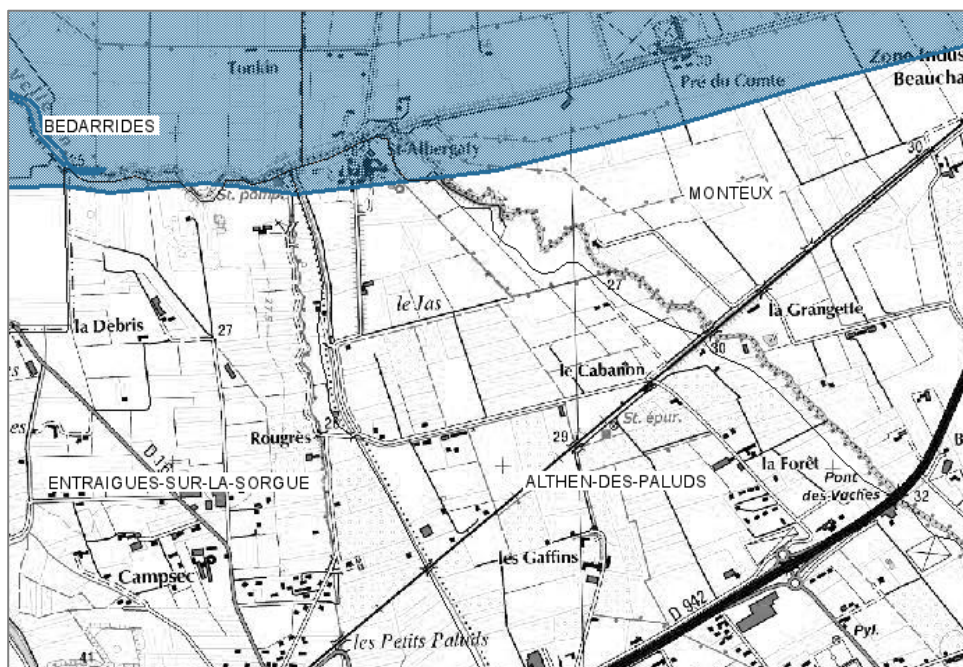


Figure 10 : Risque inondation (cartorisque)

A noter que la commune d'Althen des Paluds appartient à l'atlas du TRI (Territoire à Risques Importants) d'Avignon, mais ne fait état pour le moment d'aucune cartographie sur son territoire. La seule cartographie disponible s'arrête pour l'Auzon à la limite communale nord :

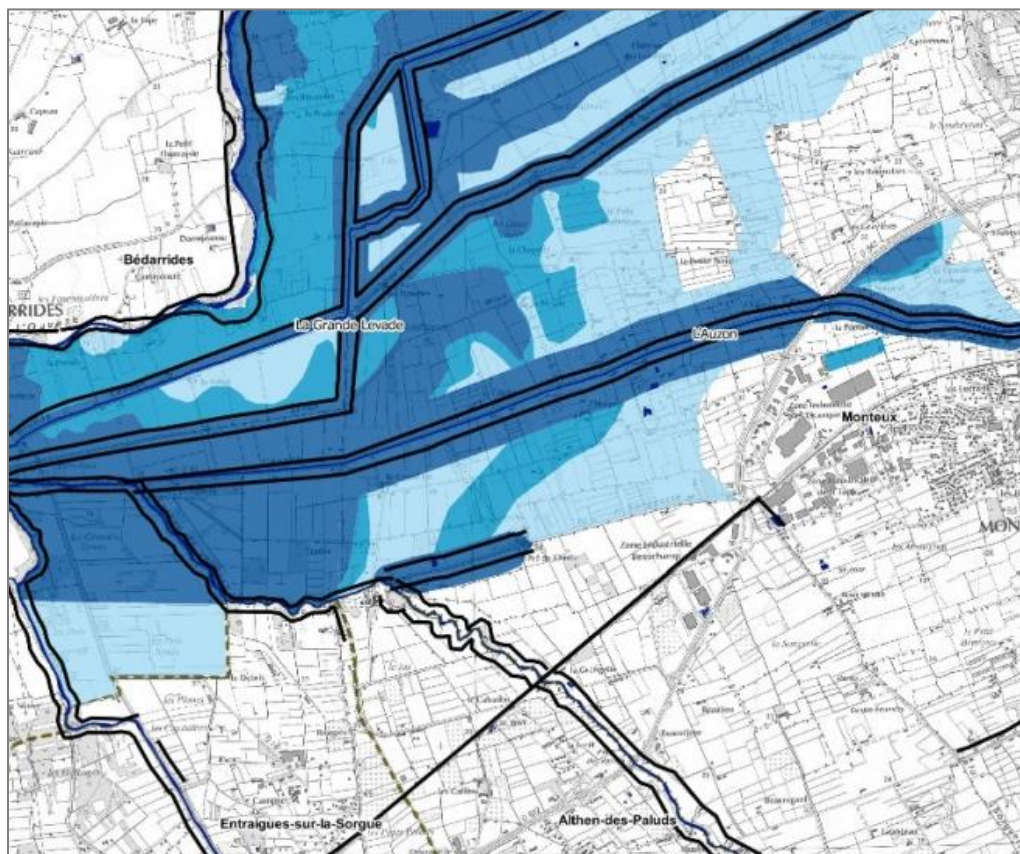


Figure 11 : Surfaces inondables de l'Auzon (cartographie TRI)

4.6 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE

Source : site internet CARMEN-PACA

Le tableau suivant caractérise les enjeux environnementaux présents sur le territoire communal d'Althen des Paluds :

Enjeux environnementaux	Commune d'Althen des Paluds
ZNIEFF de type I	84-100-140 – Les Sorgues
ZNIEFF de type II	Néant
ZNIEFF géologique	Néant
Zones humides	84CEN0186 – Les Sorgues
Inventaire des arrêtés de biotope	Néant
Natura 2000 – Habitats	<u>Site d'Importance Communautaire (SIC)</u> FR9301578 – La Sorgue et l'Auzon
Natura 2000 – Oiseaux	Néant
Contrats de milieux	Sorgues
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	Néant
Zones vulnérables aux nitrates définies en 2012	Néant
Zone de montagne	Néant
Zone littoral	Néant
Zone de baignade	Néant
Zone conchylicole	Néant
Périmètre de protection de captage	Alimentation en eau potable depuis le captage de la Jouve situé sur la commune de Sorgues
Cours d'eau de 1 ^{ère} catégorie piscicole	Néant
Cours d'eau « réservoir biologique »	FRDR384b – la Sorgue d'Entraigue et la Sorgue de Velleron
Zone de répartition des eaux	Néant
Nappe phréatique sensible	Néant

Tableau 2 : Listing des enjeux environnementaux du territoire

4.7 DOCUMENTS DE CADRAGE

4.7.1 SDAGE RHONE MEDITERRANEE (2016 – 2021)

A noter par ailleurs que le **SDAGE 2016-2021 est actuellement en cours de consultation** et devrait être approuvé en décembre 2015.

Ainsi, un état des lieux a été effectué en 2013 permettant d'évaluer le risque de non atteinte des objectifs environnementaux fixés dans le SDAGE 2010-2015. Suite à ce diagnostic, ces derniers ainsi que les orientations fondamentales du SDAGE seront réévalués et un nouveau programme d'actions et de surveillance sera proposé.

L'Avant-Projet des Orientations Fondamentales (OF) du SDAGE 2016-2021, réalisé en Juin 2014 précise que « *les orientations fondamentales et dispositions associées du SDAGE 2010-2015 restent la référence. A ce titre, les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 sont conservées pour le prochain SDAGE.* »

« *L'actualisation des dispositions comporte plusieurs niveaux :*

- *Pas de modification de fond, reprise du dispositif prévu dans le SDAGE 2010-2015 ou ajustement à la marge de la rédaction ;*
- *Modification du dispositif prévu dans le SDAGE 2010-2015 ;*
- *Création d'une nouvelle disposition ;*
- *Suppression d'une disposition devenue obsolète du fait de l'évolution de la réglementation (seules 2 dispositions de l'OF 5A sont concernées : la 5A-02 sur la surveillance des réseaux de collecte des eaux usées et le 5A-03 sur la gestion des sous-produits de l'assainissement).* »

L'évolution des Orientations Fondamentales (OF) du SDAGE prévoit entre autres les modifications suivantes :

- **La création d'une nouvelle Orientation Fondamentale OF0** sur la prise en compte du changement climatique avec :
 - la disposition 0-01 incluant les cartes de vulnérabilité du Plan de Bassin d'Adaptation au Changement Climatique (PBACC) ;
 - la disposition 0-02 prévoyant une analyse économique de tout projet à long terme (40 ans).
- **L'adaptation de l'OF3** à la gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement avec :
 - la disposition 3-07 précisant les objectifs de la gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
 - la disposition 0-02 prévoyant une analyse économique de tout projet à long terme (40 ans).
- **L'adaptation de l'OF4** notamment à la création de la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI) et du statut d'Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux (EPAGE) avec :
 - la disposition 4-05 organisant les usages sur le littoral pour la non-dégradation des petits fonds côtiers ;
 - la disposition 4-07 assurant la gestion équilibrée des ressources en eau par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants

- la disposition 4-08 précisant les conditions de la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB.
- **L'amélioration de l'OF5** sur la lutte contre les pollutions avec :
 - la disposition 5A-03 priorisant la réduction de la pollution par temps de pluie tant pour la lutte contre les émissions de substances dangereuses que pour la protection des zones à enjeu sanitaire (baignades, zones conchylicoles) ;
 - la disposition 5C-02 et 5C-03 définissant les actions de lutte contre les substances dangereuses focalisées sur les points noirs du bassin ;
 - la disposition 5C-04 définissant les règles d'une gestion précautionneuse des sédiments aquatiques contaminés ;
 - la disposition 5D-05 préconisant la réduction des flux de pollution par les pesticides à la mer et aux milieux lagunaires ;
 - la disposition 5E-01 renforçant les actions de préservation de la soixantaine de masses d'eau stratégiques pour l'eau potable dans les lesquelles des zones de sauvegarde ont été délimitées et demande que cette identification des zones de sauvegarde soit réalisée sur la soixantaine restante ;
 - la disposition 5E-02 identifiant 270 captages prioritaires contre 210 jusqu'ici, sur lesquels concentrer les moyens pour restaurer la qualité de l'eau potable, dégradée par les nitrates ou les pesticides ;
 - les dispositions 5E-06 et 5E-07 proposant de croiser les données environnementales avec les données épidémiologiques et de renforcer la connaissance et la réglementation pour les substances ou cocktails de substances, y compris les substances émergentes, qui constituent un risque pour la santé.
- **La refonte de l'OF6** sur les milieux aquatiques avec :
 - la disposition 6A-01 identifiant l'espace de bon fonctionnement nécessaire aux différents milieux ;
 - la disposition 6A-02 identifiant les leviers pour assurer son intégration dans les projets ;
 - la disposition 6A-16 préconisant la restauration physique du littoral ;
 - la disposition 6B-04 de compensation des zones humides (2 pour 1) prenant en compte les fonctions et usages des parcelles concernées ;
 - la nouvelle disposition 6B-01 engageant les territoires à enjeux majeurs pour les zones humides à élaborer des plans de gestion stratégique qui recenseront les actions de préservation et les travaux de restauration à conduire sur les zones humides.
- **La refonte de l'OF8** sur les inondations en lien avec la création du Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) ; l'OF8 se concentre désormais sur la réduction de l'aléa et laisse au PGRI les mesures de protection des biens et des personnes.

4.7.2 CONTRAT DE RIVIERE DE SORGUES

Après un premier contrat clôturé en 2009, un second a été signé le 11 octobre 2010 pour une durée de 5 ans puis a fait l'objet d'un avenant le 29 novembre 2014 pour prolonger sa durée de 1 an.

4.8 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

4.8.1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE GENERAL

La commune est parcourue par 80 km de ruisseaux gérés par l'Association Syndicale des Mayres et Fossés. Ces ruisseaux sont alimentés par la Sorgue de Velleron qui coule en limite Est de la commune, et qui représente le seul cours d'eau important.

Les principaux ruisseaux sont :

- le Canal des Gaffins, dont la prise se situe au Sud Est du village,
- la Mayre des Limites, en limite Ouest de la commune, qui draine une partie des territoires des communes de Pernes les Fontaines (les Valayans) et Entraigues (les Hautures).

L'ensemble de l'eau des ruisseaux est évacué dans la Sorgue de Velleron à la station de pompage d'Albergaty (en limite Nord de la commune), gravitairement ou par pompage de 1 m³/s selon les hauteurs d'eau dans la Sorgue.

Le débit du Canal des Gaffins commandé par la prise de la Sorgue est de l'ordre de 100 l/s.

Le débit moyen de la Sorgue de Velleron est de l'ordre de 5 m³/s, et son débit d'étiage au niveau d'Albergaty est d'environ 1,5 m³/s.

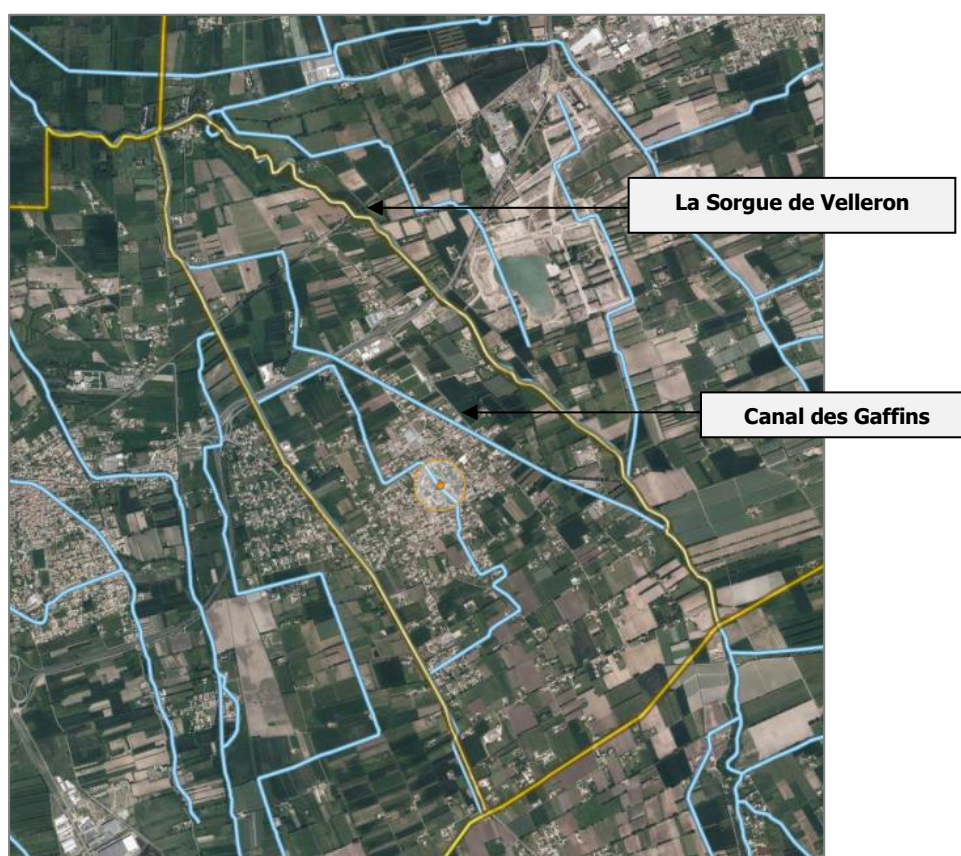


Figure 12 : Réseau hydrographique

4.8.2 USAGES DE L'EAU

Les prélèvements effectués dans la Sorgue, cités précédemment, permettent d'irriguer de façon gravitaire les terres agricoles en période sèche. A l'origine ils permettaient également d'alimenter les moulins, mais aujourd'hui cette fonction n'est plus assurée.

Lors des orages, les prises d'eau des ruisseaux sont fermées, et selon les niveaux d'eau à Albergaty, les vannes d'évacuation vers la Sorgue peuvent être également fermées et les pompes mises en fonction.

La fréquentation des berges est inexistante compte tenu de l'agrément médiocre qu'offrent les rives et de la qualité médiocre de l'eau.

4.8.3 INTERET PISCICOLE

Source : site internet CARMEN-PACA

Les cours d'eau présents sur le territoire communal sont classés en :

	1^{ère} catégorie	2^{ème} catégorie
Canal de Graffin	-	X
La Sorgue de Velleron	-	X

Tableau 3 : Intérêts piscicoles des cours d'eau

4.8.4 MILIEU RECEPTEUR DU REJET DE LA STATION D'EPURATION

Les rejets de la station d'épuration d'Althen des Paluds s'effectuent dans le canal des Gaffins qui rejoint 1,5 km plus loin la Sorgue de Velleron, puis la Sorgue.

4.8.5 OBJECTIFS DE QUALITE

Le SDAGE Rhône Méditerranée 2010 – 2015 classe pour certain cours d'eau les objectifs de qualité suivants :

Masse d'eau	Atteinte objectif bon Etat			Cause du report
	Ecologique	Chimique	Global	
La Sorgue de Velleron (code FRDR384b)	2015	2015	2015	Substances prioritaires (HAP seuls)

Tableau 4 : Objectifs de qualité

5 SYNTHESE DES ETUDES EXISTANTES

5.1 SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT – BURGEAP 2000

A la suite du diagnostic effectué par BURGEAP en 2000, il ressortait que :

- Assainissement collectif :

La station d'épuration traitait une charge hydraulique et organique correspondant à moins de 40 % de sa capacité nominale.

Le réseau collectait des quantités peu importantes d'eaux parasites, représentant moins de 10 % du volume annuel d'eaux usées.

- Assainissement non collectif :

La hauteur de sol non saturé est insuffisante pour permettre une protection correcte de la nappe : l'aptitude des sols est donc classée défavorable à l'assainissement non collectif dans un but de protection de la qualité de la nappe alluviale.

Remarque : la nappe alluviale est contaminée en partie par les dispositifs d'assainissement non collectif de l'ensemble des communes de la plaine de Sorgues, et n'est plus utilisée pour l'alimentation.

- Assainissement des eaux pluviales :

Une partie des zones non constructibles situées en bordure de la Sorgues est classée en zone inondable dans le POS.

5.2 TESTS À LA FUMÉE – SIEE 2004

Le bureau d'études SIEE a réalisé en 2004 des tests à la fumée sur l'ensemble des réseaux de la commune d'Althen des Paluds afin de détecter les branchements non-conformes et tout autre défaut d'étanchéité du système de collecte.

Les résultats obtenus à la suite de cette campagne d'investigation montrent qu'il existe plusieurs anomalies correspondant à l'intrusion d'eaux claires parasites pluviales dans le réseau d'eaux usées. Il s'agit de gouttières et d'avaloirs connectés au réseau, de boîtes de branchement non étanches ou encore de défaut d'étanchéité du réseau.

SIEE a estimé à **3 495 m²**, la surface active correspondant à ces anomalies, soit 28 anomalies :

Types d'anomalies	Gouttières	Avaloirs	Boîtes de branchement non étanches	Défaut d'étanchéité du réseau
Quantités	14	10	3	1

Tableau 5 : Synthèse des tests à la fumée de SIEE de 2004

Le coût total des travaux de mise en conformité estimé par la société SIEE était de **15 000 € HT dont 1 300 € HT à la charge du Syndicat Mixte des Eaux Rhône Ventoux (reprise de 4 boîtes de branchement non étanches).**

Remarque : en 2007, le cabinet MERLIN a actualisé ce programme de travaux. Depuis la réalisation de ces tests à la fumée en 2004, aucune campagne de travaux de remise en état n'a été réalisée afin de diminuer les venues d'eaux claires parasites météoriques dans le réseau des eaux usées.

5.3 MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT - EURYECE 2007

EURYECE a réalisé en 2007 la mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune d'Althen des Paluds ainsi que son zonage d'assainissement.

Les extensions de réseau prévues au programme de travaux prévoyaient le raccordement d'environ **370 logements, soit 1 020 EH**.

L'échéancier décrit dans le rapport de mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement était le suivant :

Secteurs	Priorité	Observations
Les 5 Chemins (+ 171 EH)	1	Possibilité de raccordement sans traitement des ECP*
La Grave (+ 193 EH)	2	Raccordement envisageable après traitement des ECP
Zone UC (+ 64 EH)	3	Raccordement envisageable après traitement des ECP et <u>extension de la charge hydraulique de la station d'épuration</u>
Zones 3NA (+ 596 EH)	4	Raccordement envisageable après traitement des ECP et <u>extension des charges hydraulique et polluante de la station d'épuration</u>
Albergaty (69 EH)	2	Assainissement semi-collectif

* ECP : Eaux Claires Parasites – traitement de 70 %

Tableau 6 : Extensions de réseaux programmées en 2007

5.4 DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT – MERLIN 2007

Sur la base des conclusions du diagnostic du réseau d'assainissement réalisé par la société SIEE en 2004 sur la commune d'Althen des Paluds, le cabinet MERLIN a défini le futur programme de travaux relevant de la compétence du Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux.

Ce programme de travaux vise à corriger l'ensemble des anomalies identifiées lors des tests à la fumée de 2004 et à la charge du Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux :

Identification (rapport SIEE)	Situation	Type d'anomalie	Qté	S. active
Anomalie n°5	n°79 Avenue Adrien Bono	Boîte de bcht	1 u	30 m²
Anomalie n°8	rue André de Richau	Boîte de bcht	1 u	20 m²
Anomalie n°12	Parking P.M. – rue de l'église	Boîte de bcht	1 u	10 m²
Anomalie n°18	bâtiment Terrsol – route St Jules	Boîte de bcht	1 u	500 m²
Surface active totale				560 m²
Pourcentage de surface active traité				16%

Tableau 7 : Chiffrage MERLIN – Réduction des ECPM

5.5 SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL – SIEE 2008

Le diagnostic mené par la société SIEE a permis de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements du réseau d'assainissement pluvial.

Une série d'objectifs a été listée :

- protection des habitations et des voiries pour une occurrence de pluie définie en fonction des enjeux,
- non aggravation de la situation en aval,
- compensation de l'augmentation des débits liée à l'urbanisation future.

La ligne directrice du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial de la commune est d'augmenter ponctuellement la capacité des réseaux par des travaux de recalibrage et de diminuer autant que possible les débits de transit par la mise en place de bassins de rétention.

Ce diagnostic eaux pluviales effectué par la société SIEE n'avait pas comme objectif d'identifier la présence d'éventuelles anomalies (interconnexions, ouvrages de délestage, ...) entre les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales.

5.6 ETUDE DE RECHERCHE DES EAUX PARASITES DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT – EURYECE 2009

5.6.1 FONCTIONNEMENT PAR TEMPS SEC

La campagne de mesures de débit a eu lieu **du 15 octobre au 04 novembre 2008** :

Période de temps sec du 15 au 19 octobre 2008		
Points / Secteurs	Volumes moyens journaliers totaux (EU + ECPP *)	Estimation volumes moyens journaliers (ECPP)
1 - Place de la mairie	75 m ³ /j	31 m ³ /j
2 - Avenue Ernest Perrin	50 m ³ /j	17 m ³ /j
3 - Avenue des Oliviers	65 m ³ /j	34 m ³ /j
4 - Avenue du PR Saint Jules	70 m ³ /j	0 m ³ /j
5 - Route de Saint Jules	90 m ³ /j	45 m ³ /j
TOTAL	350 m³/j	127 m³/j soit 35 %

* EU = Eaux Usées

ECPP = Eaux Claires Parasites Permanentes

Tableau 8 : Synthèse des volumes journaliers – Etude EURYECE de 2009

Remarque : à titre de comparaison, la période de temps sec étudiée lors de la campagne de mesures correspond au volume journalier de 350 m³/j, alors qu'en 2009 l'analyse des données d'autosurveillance en conditions de nappe basse (entre juillet et septembre) présente un volume journalier de l'ordre de 220 m³/j ; traduisant la présence d'eaux claires parasites permanentes.

5.6.2 FONCTIONNEMENT PAR TEMPS DE PLUIE

Malgré le caractère séparatif du réseau d'eaux usées, des volumes supplémentaires sont véhiculés par temps de pluie et reçus par la station d'épuration. Pratiquement tous les points de mesures se sont montrés sensibles aux apports d'eaux pluviales.

Points / Secteurs	Estimation surface active apparente
1 - Place de la mairie	240 m ²
2 - Avenue Ernest Perrin	950 m ²
3 - Avenue des Oliviers	1 350 m ²
4 - Avenue du PR Saint Jules	300 m ²
5 - Route de Saint Jules	0 m ²
TOTAL	environ 3 000 m²

Tableau 9 : Synthèse des surfaces actives apparentes – Etude EURYECE de 2009

Remarque : à noter qu'en 2004 SIEE a estimé suite aux tests à la fumée la surface active à 3 495 m² et qu'aucuns travaux n'ont été engagés depuis.

5.6.3 DETERMINATION DES ECPP – CAMPAGNE NOCTURNE

La campagne d'investigation nocturne s'est déroulée durant la nuit du **10 au 11 mars 2009**.

	Données
Volume journalier station d'épuration <i>moyenne données d'autosurveillance du 10 et 11 mars 2009</i>	480 m ³ /j
Débit d'Eaux Claires Parasites Permanentes	16,3 m ³ /h
Volume journalier d'Eaux Claires Parasites Permanentes	390 m³/j
Part d'Eaux Claires Parasites Permanentes	80 %

Tableau 10 : Estimation des ECPP – Etude EURYECE de 2009

En mars 2009, le volume d'eaux claires parasites permanentes était très important et dépassait le volume journalier de temps sec de la campagne de mesures d'octobre 2008 (350 m³/j) et celui habituellement observé en période estivale (220 m³/j en 2009).

5.6.4 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

5.6.4.1 Tests à la fumée

Suite à la campagne de mesures menée du 15 octobre au 04 novembre 2008, **la surface active apparente de la commune d'Althen des Paluds a été estimée à environ 3 000 m².**

Le bureau d'étude SIEE ayant déjà effectué des tests à la fumée en 2004 sur certains des secteurs visés, seuls les nouveaux quartiers ont été inspectés. Il s'agit du bassin n°3 correspondant au lotissement Le Clos de la Prévôté qui présente une surface active de **1 350 m².**

La société Axis 3 D a réalisé une campagne de fumigation en septembre 2009 sur le secteur du Clos de la Prévôté, seule une anomalie a été relevée :

Syndicat Mixte des Eaux Rhône Ventoux	
Anomalies	Regard non étanche du poste de refoulement
Estimation surface active drainante	30 m²

Tableau 11 : Synthèse des tests à la fumée – Etude EURYECE de 2009

5.6.4.2 Inspections télévisées

Les principales investigations complémentaires préconisées en phase 2 concernaient la réalisation de passage caméra sur les tronçons sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites. Après recoupement des données de la campagne de mesures et de la sectorisation nocturne, les inspections télévisées ont ciblé les secteurs suivants :

- route Saint Jules,
- avenue Ernest Perrin,
- chemin des Fusains / chemin de la Garance,
- lotissement Jean Althen,
- rue des Saules.

Ces inspections ont eu lieu en septembre 2009. L'opération a été réalisée par la société Axis 3D qui a remis un rapport complet exposant dans le détail les résultats de ses investigations. Le linéaire total inspecté est de l'ordre de 1 280 m.

Malgré la présence de quelques flashes importants, les inspections télévisées n'ont révélé aucun désordre. Il semble donc que les intrusions soient localisées sur les branchements particuliers, sur la partie publique ou privative. De ce fait, des mesures complémentaires, concentrées sur ces branchements ont été réalisées afin d'identifier ces intrusions de nappe.

5.7 ETUDE COMPLEMENTAIRE DE RECHERCHE DES EAUX PARASITES – EURYECE 2010

Les inspections télévisées de septembre 2009 n'ayant révélées aucun défaut majeur sur le réseau principal, une étude complémentaire a été lancée en conditions de nappe haute sur la commune d'Althen des Paluds. Cette étude a pour objectif :

- de suivre l'évolution de la nappe sur une période suffisamment longue pour observer son comportement face aux événements pluvieux,
- d'effectuer une campagne nocturne fine en domaine public et privé (lotissements et branchements particuliers) au lendemain même d'épisodes pluvieux conséquents,
- et de réaliser dans ces mêmes conditions les inspections télévisées.

5.7.1 CAMPAGNE NOCTURNE

Afin d'identifier au mieux les intrusions d'eaux claires parasites, deux campagnes nocturnes de deux nuits chacune ont été réalisées :

- **1^{ère} campagne** : nuits du 06 au 07 avril 2010 et du 08 au 09 avril 2010,
- **2^{ème} campagne** : nuits du 05 au 06 mai 2010 et du 06 au 07 mai 2010.

Les campagnes de nocturne ont permis de mettre en évidence la présence d'apports majeurs de diverses origines :

- au niveau de certains branchements particuliers (lotissement PR des Muriers, lotissement Clos la Prévôté, ...),
- au niveau des réseaux privés (lotissement de la route Saint Jules, lotissement derrière l'église,...),
- et au niveau de défauts de regards.

5.7.2 INSPECTIONS TELEVISEES

Les inspections télévisées ont concerné 705 ml de réseau déjà inspecté en septembre 2009 et 1 070 ml de nouveau réseau.

Sur le réseau public (réseau principal situé entre les regards) **une seule anomalie (joint défectueux)** a été mise en évidence sur les 1 800 ml inspectés.



SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-PALUDS

L'intégralité des anomalies à l'origine des apports massifs d'Eaux Claires Parasites Permanentes relevés en entrée de station d'épuration est issue de défauts de branchements :

Localisation défaut de branchement	Travaux à la charge
Défaut au niveau du piquetage du branchement sur la conduite publique sous voirie	Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux
Défaut à l'aval du tabouret de branchement = <i>branchement particulier partie publique</i>	Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux
Défaut à l'amont du tabouret de branchement = <i>branchement particulier partie privative</i>	Particulier
Raccordement du branchement privé sur la boîte de branchement	Responsabilité à déterminer en fonction de la Police de branchement chez les particuliers

Tableau 12 : Localisation des défauts de branchement

Sauf exception c'est à dire lorsque l'inspection caméra permet de localiser précisément les intrusions au niveau du piquetage, il est impossible en l'état de savoir si les travaux de suppression des eaux claires parasites permanentes sont à la charge du Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux ou à la charge des particuliers.

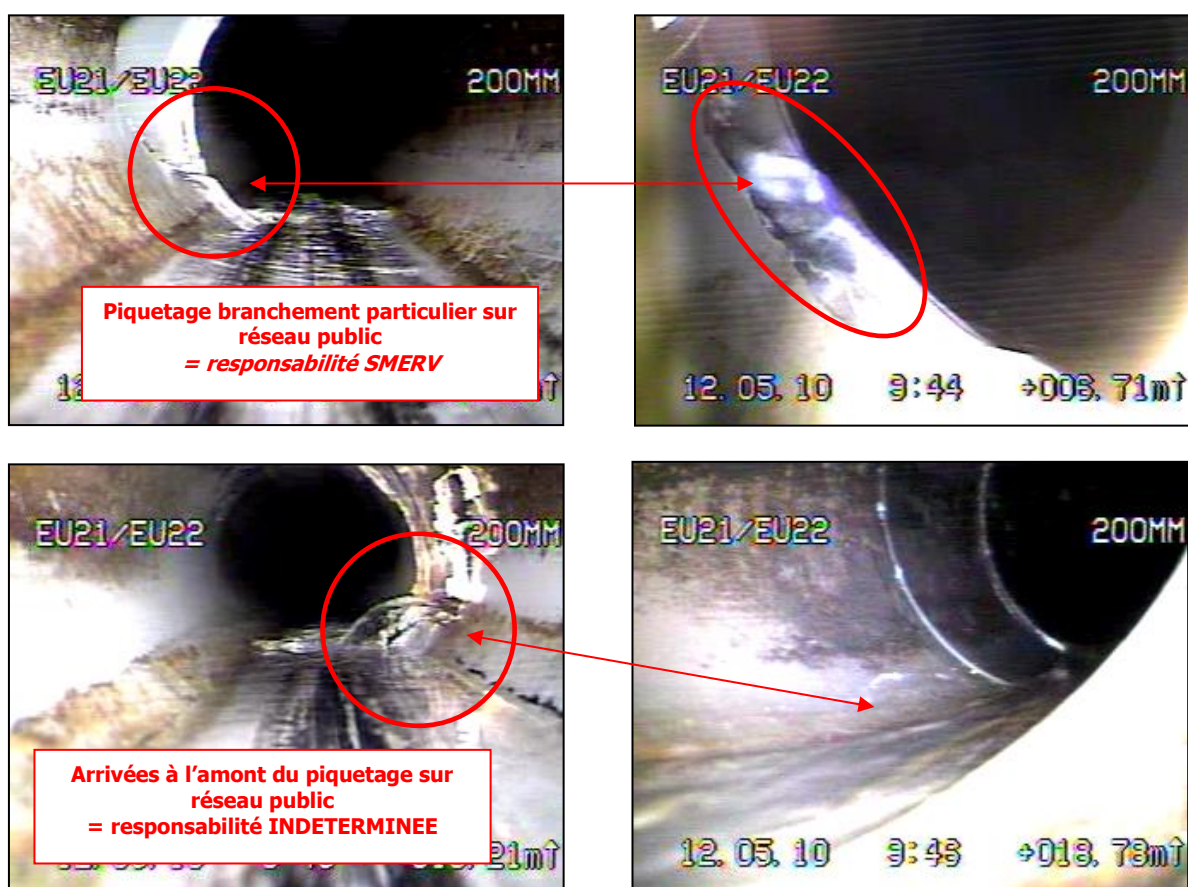


Figure 13 : Exemples de défauts de branchements rencontrés

5.7.3 ESTIMATION DU GAIN D'EAUX CLAIRES PARASITES

	Localisation des défauts observés	Défaut sur branchement	Etanchéité de regard	réseau principal	Défaut sur réseau privé	Volume journalier d'ECPP de référence <i>données d'autosurveillance 2010 - SDEI</i>	ECPP supprimées	Part d'ECPP supprimées
Repérage Inspections Télévisées	Regards R26 à R28 <i>Rapport Axis 3 D n°17510 mai 2010</i>	2				Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	23 m³/j <i>0,95 m³/h</i>	5 %
	Regards EU34 à EU36 <i>Rapport Axis 3 D n°17510 mai 2010</i>	2				Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	7 m³/j <i>0,3 m³/h</i>	2 %
	Regards EU27 à EU33 <i>Rapport Axis 3 D n°17510 mai 2010</i>	2	1	1		Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	18 m³/j <i>0,75 m³/h</i>	4 %
	Regards EU18 à EU22 <i>Rapport Axis 3 D n°17510 mai 2010</i>	4	1			Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	42 m³/j <i>1,77 m³/h</i>	9 %
	Regards EU23 à EU22 <i>Rapport Axis 3 D n°17510 mai 2010</i>	1	1			Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	55 m³/j <i>2,28 m³/h</i>	11 %
	Regards EU10 à EU11 <i>Observation terrain Axis 3 D mai 2010</i>		2			Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	Non quantifiable	-
	Regards amont EU09 à EU11 <i>Observation terrain Axis 3 D mai 2010</i>	1			1	Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	48 m³/j <i>2,0 m³/h</i>	10 %
	Regards EU11 à EU15 <i>Observation terrain Axis 3 D mai 2010</i>	1				Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	5 m³/j <i>0,2 m³/h</i>	1 %
	Regards EU15 à EU17 <i>Observation terrain Axis 3 D mai 2010</i>	2				Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	14 m³/j <i>0,6 m³/h</i>	3 %
	Regards R06 à R13 <i>Observation terrain Axis 3 D mai 2010</i>	2	1			Q journalier ECPP = 600 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 06 au 09 avril 2010</i>	82 m³/j <i>3,4 m³/h</i>	14 %
	Regards EU01 à EU03 <i>Observation terrain Axis 3 D mai 2010</i>	3	1			Q journalier ECPP = 600 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 06 au 09 avril 2010</i>	7 m³/j <i>0,28 m³/h</i>	1 %
	Regards R36 à R37 <i>Observation terrain Axis 3 D mai 2010</i>	1				Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	34 m³/j <i>1,40 m³/h</i>	7 %
	Regards EU03 à EU08 <i>Observation terrain Axis 3 D mai 2010</i>	3	1			Q journalier ECPP = 600 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 06 au 09 avril 2010</i>	28 m³/j <i>1,18 m³/h</i>	5 %
SOUS-TOTAL – Campagne ITV		24	8	1	1		363 m³/j 15,11 m³/h	-
Repérage Campagnes Nocturnes	Regards R0A (intérieur) <i>Observation visite nocturne</i>		1			Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	41 m³/j <i>1,69 m³/h</i>	8 %
	Route de la Garance (R29) - Branchement <i>Observation visite nocturne</i>	1				Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	2 m³/j <i>0,10 m³/h</i>	1 %
	Rte Sainte-Hélène - habitation n°106 <i>Observation visite nocturne</i>	1				Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	17 m³/j <i>0,70 m³/h</i>	4 %
	Chemin des Muriers – Branchements <i>Observation visite nocturne</i>	2			1	Q journalier ECPP = 480 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 05 au 07 mai 2010</i>	25 m³/j <i>1,03 m³/h</i>	5 %
	Chemin du Cimetière - Branchements <i>Observation visite nocturne</i>	2				Q journalier ECPP = 600 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 06 au 09 avril 2010</i>	7 m³/j <i>0,30 m³/h</i>	1 %
	Regards R03 – Réseau amont privé <i>Observation visite nocturne</i>				1	Q journalier ECPP = 600 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 06 au 09 avril 2010</i>	9 m³/j <i>0,37 m³/h</i>	1 %
	Regards R0B (intérieur) <i>Observation visite nocturne</i>		1			Q journalier ECPP = 600 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 06 au 09 avril 2010</i>	Non quantifiable	-
	Regards R05 – Réseau amont privé <i>Observation visite nocturne</i>				1	Q journalier ECPP = 600 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 06 au 09 avril 2010</i>	67 m³/j <i>2,80 m³/h</i>	11 %
	Regards R14 – Réseau amont privé <i>Observation visite nocturne</i>				1	Q journalier ECPP = 600 m³/j <i>minimum nocturne moyen observé du 06 au 09 avril 2010</i>	10 m³/j <i>0,43 m³/h</i>	2 %
SOUS-TOTAL – Campagnes Nocturnes		6	2	0	5		179 m³/j 7,42 m³/h	-
TOTAL ECPP		30	10	1	6		541 m³/j 22,53 m³/h	90 %

5.7.4 SYNTHÈSE DES ÉTUDES ANTÉRIEURES

Annexe 1 : Plan synthèse des anomalies antérieures

Le plan synthèse des anomalies antérieures reprend l'ensemble des anomalies recensées dans le cadre des différentes études précédemment décrites, à savoir :

- les interconnexions entre les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées mises en exergue par les tests à la fumée de SIEE de 2004 et d'Axis 3D de 2009,
- les mesures de débits nocturnes faites lors de l'étude complémentaire d'EURYECE de 2010,
- et la synthèse des anomalies de réseaux et de branchements mises en exergue par EURYECE en 2010 lors des nocturnes et suite à la réalisation des inspections télévisées d'Axis 3D en 2010.

5.8 TRAVAUX DU SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX – 2014

Bien que le diagnostic d'EURYECE de 2010 permettait de distinguer certaines anomalies sur les branchements en partie privative, le SMERV a pris le parti de reprendre l'ensemble des branchements visés afin d'être certain qu'aucune intrusion ne provienne de son réseau.

Dans le cadre de la présente étude de 2016, EURYECE a contrôlé la réalisation des travaux du Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux.

Le plan en annexe intitulé « Mise à jour des anomalies » permet de synthétiser les observations faites lors de la visite de terrain (voir partie 6 - Investigations de terrain et Contrôle des travaux du SMERV).

6 INVESTIGATIONS DE TERRAIN ET CONTROLE DES TRAVAUX DU SMERV – EURYECE 2015

6.1 OBJECTIFS RECHERCHES

Dans le cadre de la présente étude EURYECE a effectué le 16 octobre 2015 une journée de terrain afin de pointer chaque branchement et regard visé par le programme de travaux de la dernière étude de 2010.

L'objectif de cette visite de terrain étaient de se placer dans des conditions favorables à l'observation d'intrusions d'eaux claires et d'ouvrir l'ensemble des boîtes de branchement visées par les travaux pour constater l'absence ou la présence d'intrusions d'eaux claires depuis l'amont, c'est à dire sur la portion privative du branchement.

Pour mémoire le Syndicat a pris le parti de reprendre l'ensemble des branchements particuliers sans faire de distinction entre ceux identifiés comme non étanche en partie privative et ceux non étanche en partie publique afin d'être certain qu'aucun défaut ne lui soit reproché sur la partie de branchement lui appartenant.

Les conditions observées lors de cette visite de terrain étaient les suivantes :

- débit journalier = 813 m³/j (données autosurveillance SUEZ),
- profondeur de la nappe = -1,0 m sous le terrain naturel dans le puits de monsieur Charpier.

Les conditions observées lors de cette investigation de terrain étaient particulièrement favorables puisque lors des campagnes nocturnes d'avril et mai 2010 le volume journalier en entrée de station était compris entre 700 et 800 m³/j.

6.2 RESULTATS DE LA VISITE DE TERRAIN

Annexe 2 : Mise à jour des anomalies après travaux

Le plan intitulé « mise à jour des anomalies après travaux » en annexe permet de visualiser :

- si les travaux ont bien été réalisés par le Syndicat (étiquette verte ou rouge),
- de traduire par le biais d'un point vert, jaune ou rouge, la présence ou non d'intrusions d'eaux claires à l'amont de la boîte de branchement, donc en domaine privé (estimation visuelle sans métrologie),
- de juger de l'importance des intrusions (estimation visuelle sans métrologie) à l'exutoire des réseaux privatifs des lotissements.

A noter que le plan de réseau fourni par le délégataire SUEZ classe la quasi-totalité des réseaux des lotissements sous la responsabilité du Syndicat bien que ce ne soit pas le cas. Actuellement pour pouvoir rétrocéder leurs réseaux au Syndicat les lotissements doivent fournir un passage caméra et des essais d'étanchéité afin de certifier de la qualité de leur ouvrages.

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-PALUDS

Globalement la visite de terrain réalisée en octobre 2015 a permis de mettre en exergue les faits suivants :

- Branchement particulier - Lotissement rue Jean Althen : un branchement n'a pas été repris. En réalité les travaux ont visé le mauvais branchement et se sont concentrés sur celui des voisins :

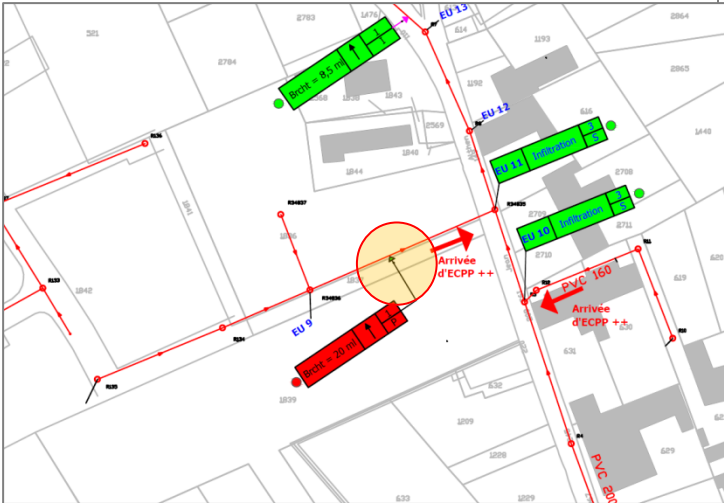
Localisation de l'anomalie	
Au second plan le branchement repris dans le cadre des travaux du SMERV Au premier plan branchement non repris mais initialement visé par l'étude EURYECE de 2010	
Vue intérieure du branchement non repris et visé par l'étude EURYECE de 2010 Présence d'intrusions depuis l'amont de la boîte de branchement	

Tableau 13 : Contrôle des travaux du SMERV – Branchement lotissement rue Jean Althen

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-PALUDS

- Regard EU11 - Lotissement rue Jean Althen : arrivées d'eaux claires parasites importantes depuis le lotissement dont le réseau est privatif :

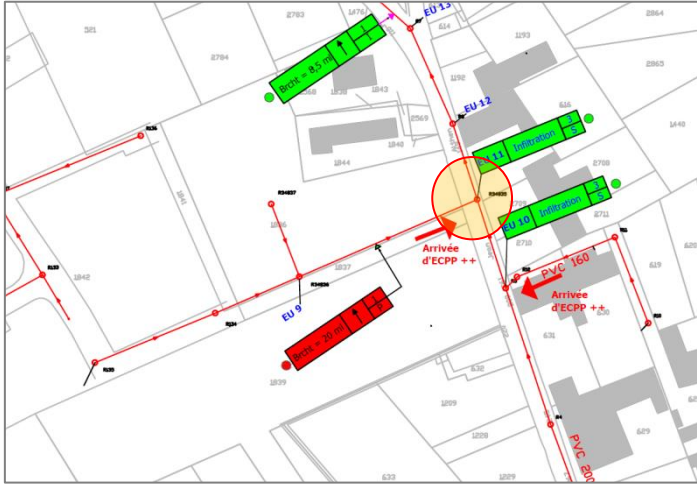
Localisation de l'anomalie <u>Regard EU11</u>	
Vue des intrusions d'eaux claires depuis l'antenne du lotissement (réseau privatif) <u>Regard EU11</u>	
A noter que le fond de la cunette a été repris comme préconisé. La photo ci-contre montre l'état du regard en 2010 avant travaux	

Tableau 14 : Contrôle des travaux du SMERV – Regard EU11

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-PALUDS

- Regard EU10 - Lotissement rue Jean Althen : arrivées d'eaux claires parasites depuis le lotissement dont le réseau est privatif :

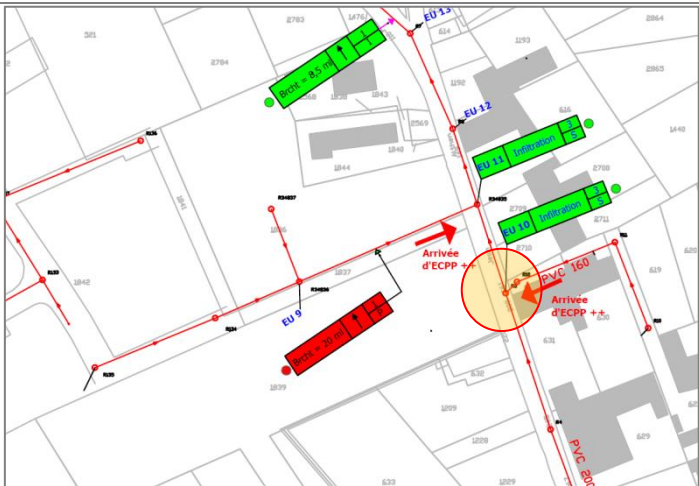
Localisation de l'anomalie <u>Regard EU10</u>	
Vue des intrusions d'eaux claires depuis l'antenne du lotissement (réseau privatif) <u>Regard EU10</u>	

Tableau 15 : Contrôle des travaux du SMERV – Regard EU10

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-PALUDS

- Regard EU1 - Rue de la Pommeraie : arrivées d'eaux claires parasites importantes depuis le réseau où se trouve un lotissement dont le réseau est privatif :

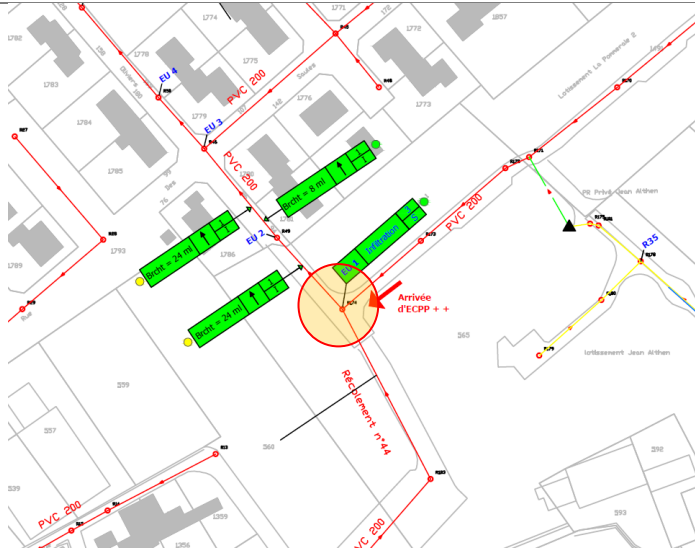
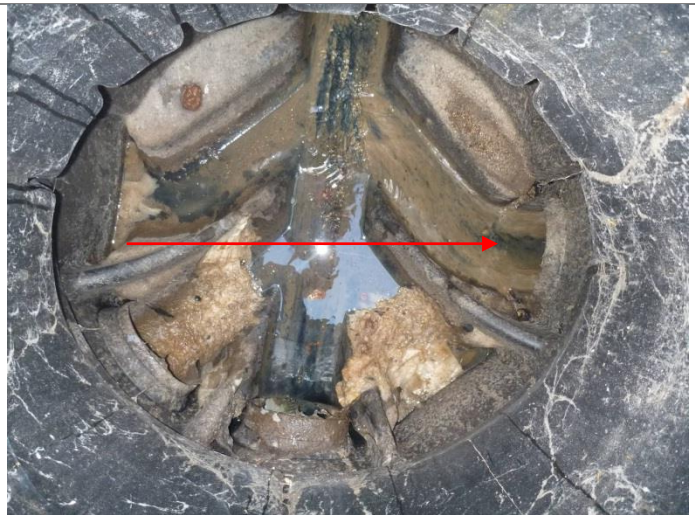
Localisation de l'anomalie <u>Regard EU1</u>	
Vue des intrusions d'eaux claires depuis l'antenne du lotissement (réseau privatif) <u>Regard EU1</u>	

Tableau 16 : Contrôle des travaux du SMERV – Regard EU1

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-PALUDS

- Regard R5 - Lotissement rue Jean Althen : arrivées d'eaux claires parasites depuis le lotissement dont le réseau est privatif :

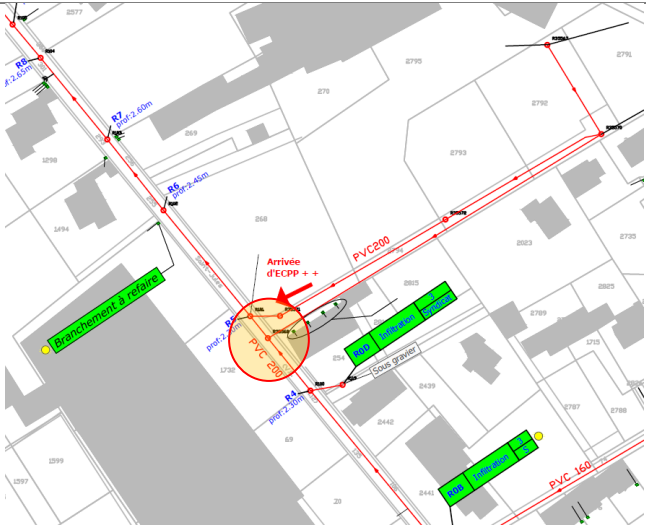
Localisation de l'anomalie <u>Regard R5</u>	
Vue des intrusions d'eaux claires depuis l'antenne du lotissement (réseau privatif) <u>Regard R5</u>	

Tableau 17 : Contrôle des travaux du SMERV – Regard R5

PHASE 1 – ETAT DES LIEUX
RECUEIL DE DONNEES – ANALYSE DES DOCUMENTS EXISTANTS

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-PALUDS

- Regard R14 - Lotissement rue Jean Althen : arrivées d'eaux claires parasites depuis le lotissement dont le réseau est privatif :

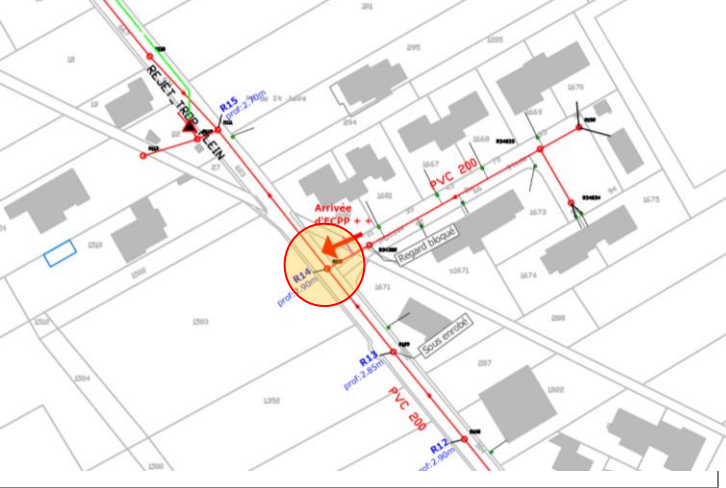
Localisation de l'anomalie <u>Regard R14</u>	
Vue des intrusions d'eaux claires depuis l'antenne du lotissement (réseau privatif) Le réseau étant en charge on observe surtout l'eau qui frémi à la surface <u>Regard R14</u>	

Tableau 18 : Contrôle des travaux du SMERV – Regard R14

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-PALUDS

- Branchement particulier : malgré les travaux du SMERV une dizaine de branchements présentent encore des intrusions d'eaux claires plus ou moins importantes depuis l'amont de leur boîte de branchement.
 Dans ce cas les travaux de reprise du branchement en partie privative devront être engagés mais seront pas à la charge du Syndicat. Un exemple est présenté ci-dessous sur un branchement du chemin des Fusains :

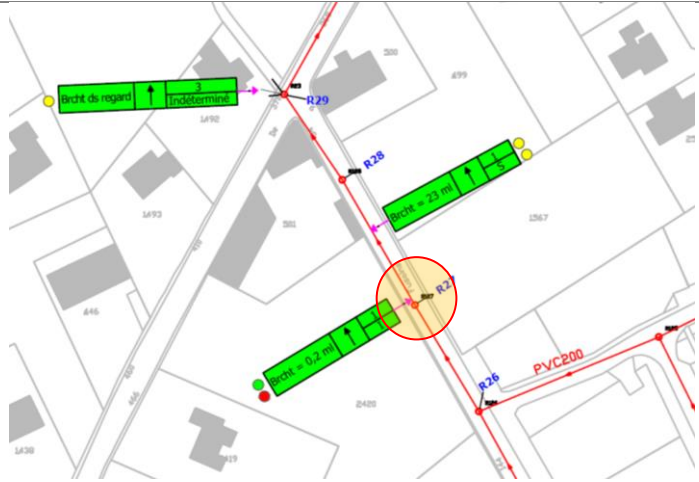
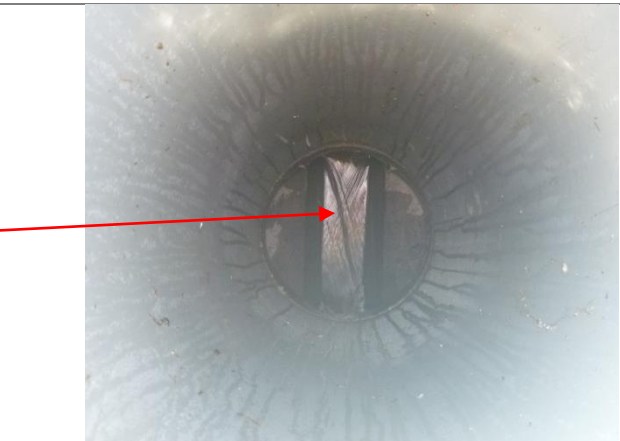
Localisation de l'anomalie <u>Exemple chemin des Fusains</u>	
Vue du branchement où beaucoup d'eaux claires arrivent depuis l'amont (partie privative)	

Tableau 19 : Contrôle des travaux du SMERV – Exemple branchement chemin des Fusains

- Regard EU8 – Rue Adrien Bono : il est également intéressant de comparer les photos prises au regard EU8 entre 2010 et 2015.
 Ces photos montrent que dans des conditions similaires (800 m³/j en entrée de station d'épuration) les intrusions d'eaux claires sont toujours aussi importantes et ce malgré la reprise des branchements en partie publique.
 L'absence de différence significative peut en partie s'expliquer par la présence d'intrusions importantes relevées à l'amont des 2 lotissements privés :

<u>Regard EU8</u> Photo de 2010	
<u>Regard EU8</u> Photo de 2015	

Tableau 20 : Contrôle des travaux du SMERV – Regard EU8

7 DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX USEES

7.1 SERVICE ASSAINISSEMENT

Source : Rapports annuels du délégataire et RPQS

7.1.1 COMPETENCES

La compétence assainissement est gérée par le Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux (SMERV).

Le réseau d'assainissement des eaux usées ainsi que la station d'épuration sont exploités par affermage par la SUEZ (contrat signé le 13 mai 2013 pour une durée de 8 ans).

7.1.2 TARIFICATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Source : Site internet du SMERV

Le prix actuel (1^{er} juillet 2015) de l'eau et de l'assainissement est le suivant (tarif auquel il convient de rajouter la redevance Agence de l'Eau et la TVA) :

Missions		Coûts HT
Collecte et traitement des eaux usées		
Part SUEZ	Abonnement	32,20 €/an
	/m ³	0,9173 €/m ³
Part SMERV	Abonnement	74,00 €/an
	/m ³	1,65 €/m ³
Prix total annuel – part assainissement - pour une facture type de 120 m³		414,28 €

Tableau 21 : Tarification de l'assainissement collectif

7.1.3 DONNEES DU SERVICE

	2011	2012	2013	2014
Abonnés assainissement (unité)	694	712	743	791
Volumes facturés (m³/an)	70 423	77 028	71 318	70 994
Volume moyen par abonné (m³/an/ab.)	101	108	96	90
Volume moyen journalier par habitant (l/j/hab.)	111	118	105	98
Volume journalier théorique en entrée de station*	174	190	176	175

* sur la base d'un ratio de 90 % de restitution des volumes consommés vers les réseaux d'eaux usées

Tableau 22 : Données du service

Le volume journalier moyen d'eaux usées strictes est estimé à l'heure actuelle à 180 m³/j.

7.2 DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE

Annexe 3 : Plan des réseaux d'eaux usées

Source : Rapports annuels du délégataire et RPQS

Les principales caractéristiques du réseau communal existant au 1^{er} janvier 2014 sont les suivantes :

Paramètres	Caractéristiques
Diamètre	Diamètre entre 160 et 200 mm en PVC
Equipements des réseaux	Regards : 220 u
Type de réseau	Réseau de type séparatif à 100 %
Linéaire réseau de collecte	Total réseaux de collecte des eaux usées = 9 095 ml : - réseau de type séparatif : 8 175 ml - réseau de type unitaire : 0 ml - réseau de refoulement : 920 ml
Population desservie	2 821 habitants desservis
Volume annuel facturé	70 994 m ³ facturés en 2014 72 441 m ³ facturés en moyenne sur les 4 dernières années
Conventions de rejet	Aucune convention
Raccordements extérieurs	Absence de raccordement de réseaux extérieurs à la commune
Poste de refoulement	2 postes de refoulement (PR des Muriers et PR Saint Jules) 1 poste privé appartenant au lotissement la Prévôté (PR rue des Saules)
Déversoir d'orage sur le réseau	1 déversoir d'orage : - DO route de Saint Jules aucun trop-plein de poste de refoulement aucun by-pass en entrée de la station d'épuration

Tableau 23 : Caractéristiques générales des réseaux

Le graphique suivant présente la répartition de la nature des réseaux d'eaux usées de la commune d'Althen des Paluds en fonction des diamètres :

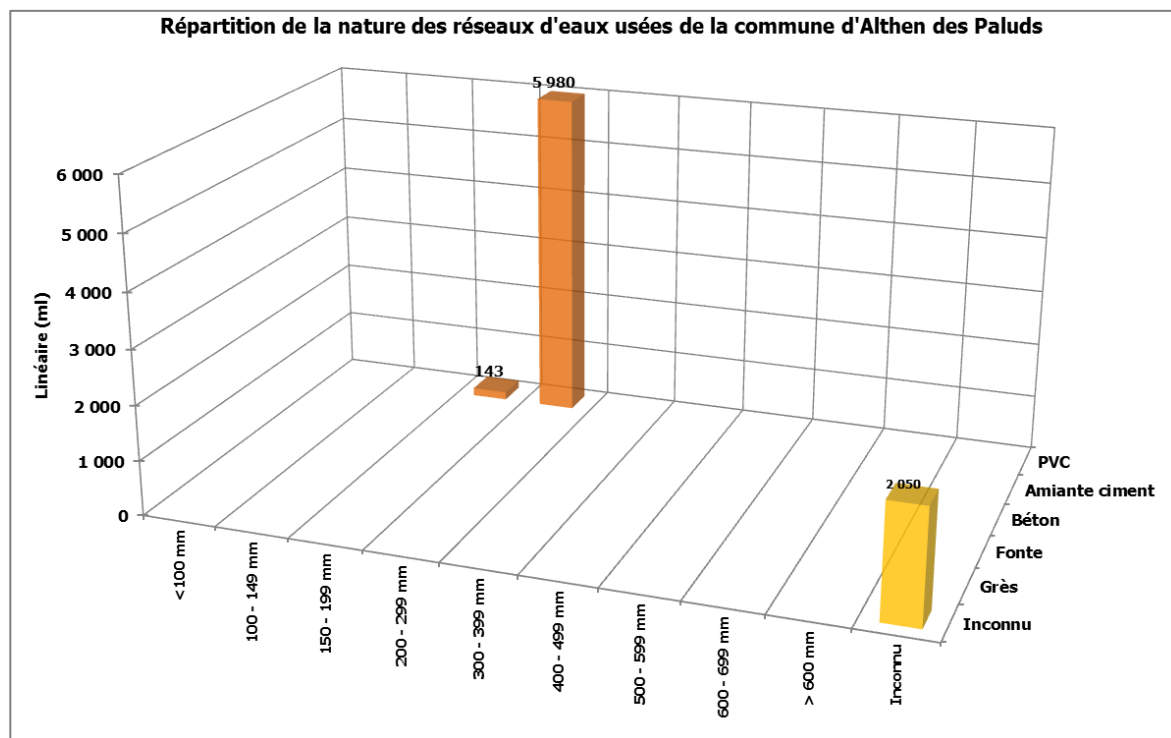


Figure 14 : Répartition des réseaux d'eaux usées d'Althen des Paluds

Globalement les réseaux de collecte des eaux usées de la ville d'Althen des Paluds sont constitués à 75 % de PVC de diamètre 200 mm.

7.3 DESCRIPTION DES DEVERSEMENTS AU MILIEU NATUREL

7.3.1 IDENTIFICATION ET DEFINITION DU BASSIN VERSANT COLLECTE

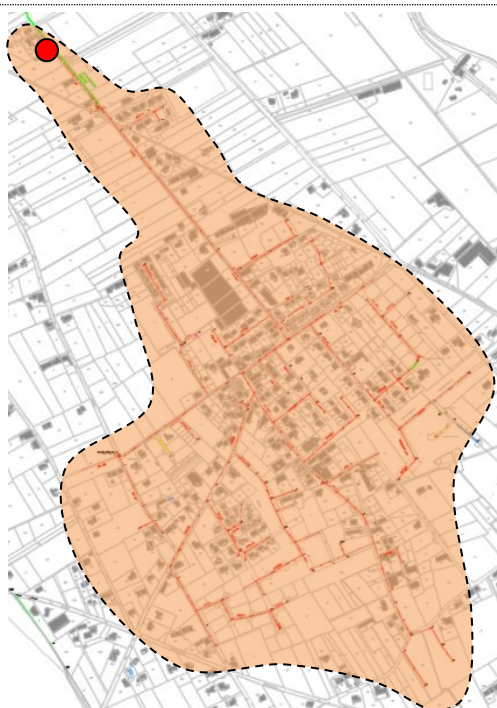
DO route de Saint Jules	
Coordonnées Lambert 93	X= 856 522 m Y= 6 325 591 m
Rejet effectué	Fossé pluvial puis canal des Gaffins puis Sorgue de Velleron
Flux de pollution estimé	120 kg/j DBO ₅ < [Flux collecté] < 600 kg/j DBO ₅
Métrologie en place	Aucune
Bassin versant collecté	
Vue extérieure / intérieure du DO	

Tableau 24 : Caractéristiques du déversoir d'orage route de Saint Jules

7.3.2 CADRE REGLEMENTAIRE

7.3.2.1 Code de l'environnement

La rubrique 2.1.2.0. de l'article R214-1 du Code de l'Environnement définit le type de déclaration auquel sont soumis les déversoirs d'orage :

2.1.2.0. Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :

- 1° Supérieur à 600 kg de DBO₅, soumis à Autorisation (A),
- 2° Supérieur à 12 kg de DBO₅, mais inférieur ou égal à 600 kg, soumis à Déclaration (D),
- si la pollution est inférieure à 12 kg de DBO₅, l'ouvrage est Exempté de déclaration (E).

7.3.2.2 Arrêté du 22 juin 2007 et mise à jour par l'arrêté du 21 juillet 2015

L'article 18 de l'arrêté du 22 juin 2007 stipule que [...] « *les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles, situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique de temps sec supérieure à 120 kg/j de DBO₅ et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO₅ font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés [...].* »

L'arrêté du 21/07/2015 applicable au 01/01/2016 et la note technique associée du 07/09/2015 précise les modalités de surveillance selon la charge de pollution collectée :

- déversoir d'orage > 120 kg DBO₅/j (2 000 EH) : temps de déversement journalier et estimation des débits déversés,
- déversoir d'orage > 600 kg DBO₅/j (10 000 EH) : mesure et enregistrement des débits avec estimation de la charge polluante rejetée pour les DO déversant plus de 10 j/an en moyenne quinquennale,
- trop plein de poste de refoulement (réseaux séparatifs) > 120 kg DBO₅/j (2 000 EH) : mesure du temps de déversement journalier.

7.3.2.3 Champ d'application

Le tableau suivant récapitule le régime déclaratif et le type de suivi à mettre en œuvre :

Ouvrage	Charge collectée DBO ₅	Régime *	Type de suivi
DO route de Saint Jules	120 kg/j DBO ₅ < [Flux] < 600 kg/j DBO ₅	D	Temps de déversement journalier et estimation des débits déversés

* D = déclaration - A = autorisation - E = exempté

Tableau 25 : Classification réglementaire des déversoirs d'orage

7.4 DESCRIPTION DES POSTES DE REFOULEMENT

Le réseau d'assainissement collectif de la commune d'Althen des Paluds présente 3 postes de refoulement :

- le PR des Muriers ($Q_{\max} = 15 \text{ m}^3/\text{h}$ – absence de trop plein),
- le PR Saint Jules ($Q_{\max} = 95 \text{ m}^3/\text{h}$ – absence de trop plein),
- et le PR de la rue des Saules (PR privé appartenant au lotissement La Prévôté).

La SUEZ, société fermière du réseau, a mis en avant quelques anomalies sur ces ouvrages :

PR Les Muriers	PR Saint Jules
- le PR se situe sous la chaussée rendant difficile et dangereux l'accès, - présence d'une forte oxydation des canalisations et des équipements métalliques, - absence de vanne d'obturation à l'entrée du poste, - absence de télésurveillance, - absence de trop plein.	- la chambre de vannes est sous l'eau d'où la présence d'infiltration importante (oxydation), - l'accessibilité au poste est difficile (plaque lourde), - absence de vanne d'obturation pour isoler le poste, - absence de télésurveillance, - absence de trop plein

Tableau 26 : Postes de refoulement

7.5 ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS

7.5.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE

L'article L1331-10 code de la Santé Publique mentionne que « *Tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte doit être préalablement autorisé par le maire, après avis délivré par la personne publique en charge du transport et de l'épuration des eaux usées ainsi que du traitement des boues en aval, si cette collectivité est différente...* ».

7.5.2 CONVENTION DE REJETS NON DOMESTIQUES

Aucune convention de rejet n'est recensée sur le réseau de la commune d'Althen des Paluds.

7.6 DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

7.6.1 RECONNAISSANCES DE TERRAIN (PMH / EURYECE 2015)

7.6.1.1 Poste de refoulement Saint Jules

Dans le cadre des visites de terrain les dysfonctionnements et/ou propositions d'améliorations suivantes peuvent être faites :

<u>Problème d'accessibilité à la cuve</u> L'accès s'effectue par des plaques rectangulaires en fonte lourdes et difficilement manœuvrables	
<u>Chambre de vannes non étanche</u> Compte tenu de la présence de la nappe à très faible profondeur la chambre de vannes est fréquemment sous l'eau	
<u>Défaut d'étanchéité des conduites de refoulement</u> Les conduites de refoulement présentent des traces de ruissellement. A noter que les ruissellements même faibles semblent augmenter lors de la mise en marche du poste	

Tableau 27 : Dysfonctionnement PR Saint Jules

Filasses importantes

Durant les premières semaines de mesures sur le PR Saint Jules les différences observées avec l'autosurveillance du délégataire ont conduit à demander de sortir les pompes pour les contrôler.

Cette opération a révélé la présence de filasses très importantes et l'une des 2 pompes était également en partie obstruée par un tuyau PVC bloqué à l'intérieur.

Ces filasses provoquent une réduction de la capacité des pompes voire le barbotage de ces dernières et tendent à fausser les mesures de débitance faites à partir des temps de fonctionnement.

Il a donc été décidé d'abandonner ce point de mesure et de le déplacer sur le canal de sortie de la station



Clapets sur les conduites de refoulement hors service

Dans le cadre de la présente étude lors des opérations d'étalonnage des pompes du PR Saint Jules le réseau alimentant la bache a été ballonné au niveau du regard R112 permettant ainsi de couper l'intégralité des arrivées d'eaux usées et d'effectuer les mesures de débit de chaque pompe.

Il a pu être observé que lors de la mise en arrêt des pompes (en fonctionnement simultané ou individuel) le niveau d'eau de la bache remontait, malgré l'absence d'alimentation puisque le réseau amont était ballonné.

La seule explication semble être un phénomène de retour des eaux usées refoulées lié au dysfonctionnement des clapets.

Cette observation nous a conduit dans le cadre de l'étude à abandonner l'équipement du poste de refoulement Saint Jules pour privilégier une mesure sur le canal de sortie de la station puisque les mesures de débits se retrouvaient être surestimées

Joint d'une des pompes rompu

Lors de la sortie des pompes le joint d'une d'entre elles s'est révélé être rompu.

De ce fait lors de la mise en marche de la pompe une partie des eaux refoulées revenait dans la bache.

Pour vidanger la bache avec cette pompe les temps de fonctionnement étaient donc augmentés.

Cette dernière observation est venue confirmer le choix de déplacer le point de mesures sur le canal de sortie de la station



Tableau 28 : Dysfonctionnement PR Saint Jules (suite)

7.6.1.2 Station d'épuration

Les visites de terrain permettent de faire ressortir les points suivants :

Canal de comptage en mauvais état

Le canal de comptage de la station d'épuration est vieux et commence à se détériorer sur les bords, en perdant des pans de mosaïque.

On notera également que le fond du canal n'est pas plat et que certains carreaux de carrelage manquent également.



Etalonnage de la sonde et du réglet

Lors de la mise en place de notre sonde piézo il a pu être remarqué que le réglet installé sur le canal ne donne pas la même mesure que la sonde radar.

Par ailleurs le niveau d'eau réellement mesuré au niveau du déversement est différent de celui de la sonde radar et du réglet.

L'impact de ce décalage est d'autant plus important lorsque les niveaux d'eaux sont hauts puisque la largeur du « V » augmente ce qui conduit à une erreur de mesure.

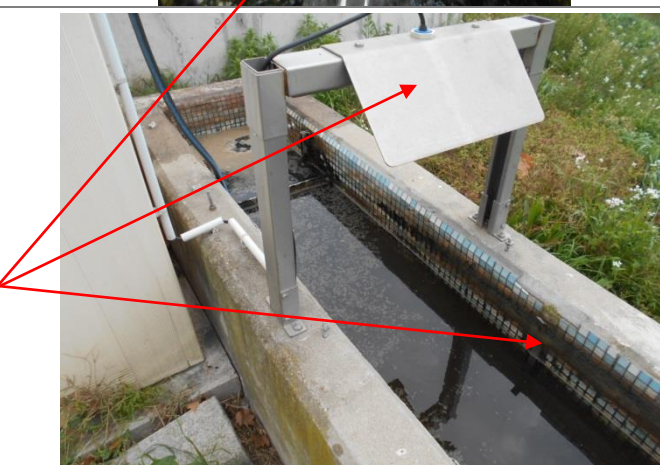


Tableau 29 : Dysfonctionnement station d'épuration

Sortie eaux traitées - Drains supposés colmatés

Le 05 janvier 2016 lors des opérations de maintenance des appareils de métrologie le site de la station d'épuration était en partie inondé.

Au niveau du regard de répartition des drains d'épandage le niveau d'eau est monté en charge à plusieurs reprises conduisant à son débordement systématique.

Il semble que les drains soient colmatés.

Les photos ci-contre montrent en haut la parcelle inondée, et en dessous le regard de répartition montant en charge jusqu'à son débordement.



Tableau 30 : Dysfonctionnement station d'épuration (suite)

7.6.1.3 Déversoir d'orage chemin de Saint Jules

Le déversoir d'orage du chemin de Saint Jules est implanté sur le regard de tête et se déverse dans le fossé pluvial bordant le réseau d'eaux usées.

Du fait de son implantation sur un regard de tête, il semble que cet ouvrage serve à délester le réseau en cas de panne sur le poste de refoulement Saint Jules.

Ce déversoir est actuellement bouché et n'est pas équipé de clapet anti-retour à l'exutoire présentant ainsi un risque d'intrusions d'eaux claires en cas de mise en eau du fossé.

<u>DO Chemin de Saint Jules</u> Vue intérieure regard R114 De la sciure et des paillettes de papier ont été disposé dans le cadre de l'étude pour contrôler la mise en charge ou non du réseau. Dans l'affirmative la sciure et les paillettes disparaîtraient	
<u>DO Chemin de Saint Jules</u> Vue de la canalisation exutoire (qui mesure 2 m) totalement obstruée de terre (la conduite semble affaissée)	
<u>DO Chemin de Saint Jules</u> Vue de l'exutoire dans le fossé et de l'absence de clapet anti-retour (canalisation cassée).	

Tableau 31 : Dysfonctionnement déversoir d'orage

7.6.2 POINTS NOIRS RELEVES PAR LE DELEGATAIRE

Source : Rapport Annuel du Délégué pour l'exercice 2014

Le réseau fonctionne sans constatation d'anomalie en période de temps sec.

A la suite d'importants événements pluvieux, le réseau d'Althen des Paluds draine énormément d'eaux claires parasites. Les mesures de débits faites par le fermier révèlent des journées pouvant atteindre 1 500 m³/j et descendre à 200 m³/j.

Ces augmentations de volume parviennent en temps de pluie à noyer le canal de rejet de la station d'épuration.

8 DESCRIPTION DU SYSTEME DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Source : Schéma directeur d'assainissement pluvial – Ginger Environnement - Mai 2005

8.1 DESCRIPTION GENERALE

La commune d'Althen des Paluds possède un réseau séparatif extrêmement maillé. La multitude de canaux d'irrigation sert à la fois d'irrigation et d'exutoire pluvial sur la zone. Le réseau pluvial est donc en permanence occupé à moitié.

L'hiver, il draine les eaux de surface lors du temps de pluie ou la nappe. L'été, il évacue les eaux pluviales lors du temps de pluie et achemine les eaux de la Sorgue vers les terrains à irriguer.

Le réseau d'eaux pluviales fait plus de 50 km. Les sections enterrées sont confinées dans les zones habitées et sont souvent circulaires et comprises entre Ø 300 et Ø 1 600 mm.

Plusieurs bassins de rétention existent et sont liés aux lotissements.

A noter que les eaux de la mayre qui longe la limite communale Ouest sont évacuées par la station de pompage de Saint Albertgaty (extrémité Nord du territoire communal) qui permet de pomper les eaux de la mayre vers la Sorgue de Velleron (écoulement gravitaire impossible). Si la différence de niveau entre l'amont et l'aval relevée par les capteurs piézométriques est inférieure à 30 cm, les vannes se ferment. Les pompes se mettent alors en route progressivement avec la montée des eaux à l'amont pour refouler au maximum 3,5 m³/s.

8.2 DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

Le réseau de la commune présente quelques dysfonctionnements mineurs. Le réseau d'irrigation, servant par temps de pluie de réseau pluvial, est en quasi-totalité surfacique. Ceci a pour effet un entretien suivi depuis de nombreuses années.

- Au point de vue quantitatif, il apparaît que :
 - le réseau pluvial est extrêmement complexe. Le maillage est généralisé sur la commune excepté dans l'agglomération où le réseau pluvial est ramifié. Le réseau d'irrigation fait souvent office de réseau pluvial. Le réseau pluvial est donc sur de nombreux linéaires en eau de façon permanente. Ceci a pour effet de réduire les capacités d'évacuation des eaux pluviales,
 - le terrain sur lequel coule le réseau pluvial est extrêmement plat (pente à 2 ‰). Les écoulements sont lents. L'entretien régulier des mayres ou canaux permet un envasement faible,
 - mis à part du problème de fragilisation des digues de la Sorgues de Velleron en rive gauche (risque inondation par cours d'eau majeur), le problème le plus important en ce qui concerne le risque pluvial sur la commune est le fonctionnement de la mayre en limite communal Ouest.

- Au point de vue qualitatif, il apparaît que :
 - le réseau pluvial du secteur draine la nappe. Mles interactions entre la nappe et le réseau pluvial sont fréquents. La zone est donc sensible du point de vue de la pollution,
 - le problème le plus important de pollution sur la commune se situe en bordure de la route départementale 942 à la hauteur de la route de Saint Jules,
 - il y a peu ou pas de source de pollution visibles sur la commune sur le réseau pluvial. Les activités sont essentiellement agricoles. Ces activités entraînent des pollutions difficilement décelables par une visite de terrain. Ces pollutions sont souvent absorbées par la végétation ou gagnent la nappe.

8.3 PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS

Le bureau d'études Ginger Environnement a réalisé une modélisation sous Infoworks des réseaux d'eaux pluviales de la commune et a proposé des aménagements sur les secteurs suivants :

- rue Jean Althen et avenue Ernest Perrin,
- rue de la Prévoté,
- mayre Ouest située en limite communale,
- aménagements du conseil général du Vaucluse.

L'ensemble de ces propositions d'aménagements sont décrits dans le rapport de phase 2 du schéma directeur d'assainissement pluvial.

9 DESCRIPTION DU SYSTEME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES – STATION D'EPURATION

9.1 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES DE TRAITEMENT

Paramètres	Capacité des ouvrages
Type de station	Constructeur : TES Mise en service : 01/01/1994 Prétraitement : dégrillage + dessableur-déshuileur Procédé de traitement : traitement biologique par boues activées aération prolongée (très faible charge) + clarificateur
Code station	060984001001
Arrêté préfectoral d'autorisation	Arrêté préfectoral d'autorisation n°3 100 du 24 septembre 1990
Communes prises en charge	Althen des Paluds
Capacité en équivalents habitants	2 100 EH
Volume de référence	420 m ³ /j
Débit moyen de temps sec	-
Débit de pointe de temps sec	-
Débit de pointe de temps de pluie	-
Bassin d'orage	Aucun ouvrage existant
Flux journalier en DBO ₅	126 kg/j
Flux journalier en DCO	-
Flux journalier en MES	189 kg/j
Flux journalier de NTK	29 kg/j
Flux journalier Pt	-
Niveaux de rejet	- DBO₅ = 25 mg/l - DCO = 90 mg/l - MES = 35 mg/l - NTK = 40 mg/l - DBO₅ = 70 % - DCO = - - MES = 90 % - NTK = -
Milieu récepteur	Canal des Gaffins qui se jette ensuite dans la Sorgue de Velleron
Traitement des boues	Silo à boues et lits de séchage
Evacuation des boues	Centre de compostage agréé Terre de Provence (Mondragon (84))

Tableau 32 : Caractéristiques générales de la station d'épuration

9.2 LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION

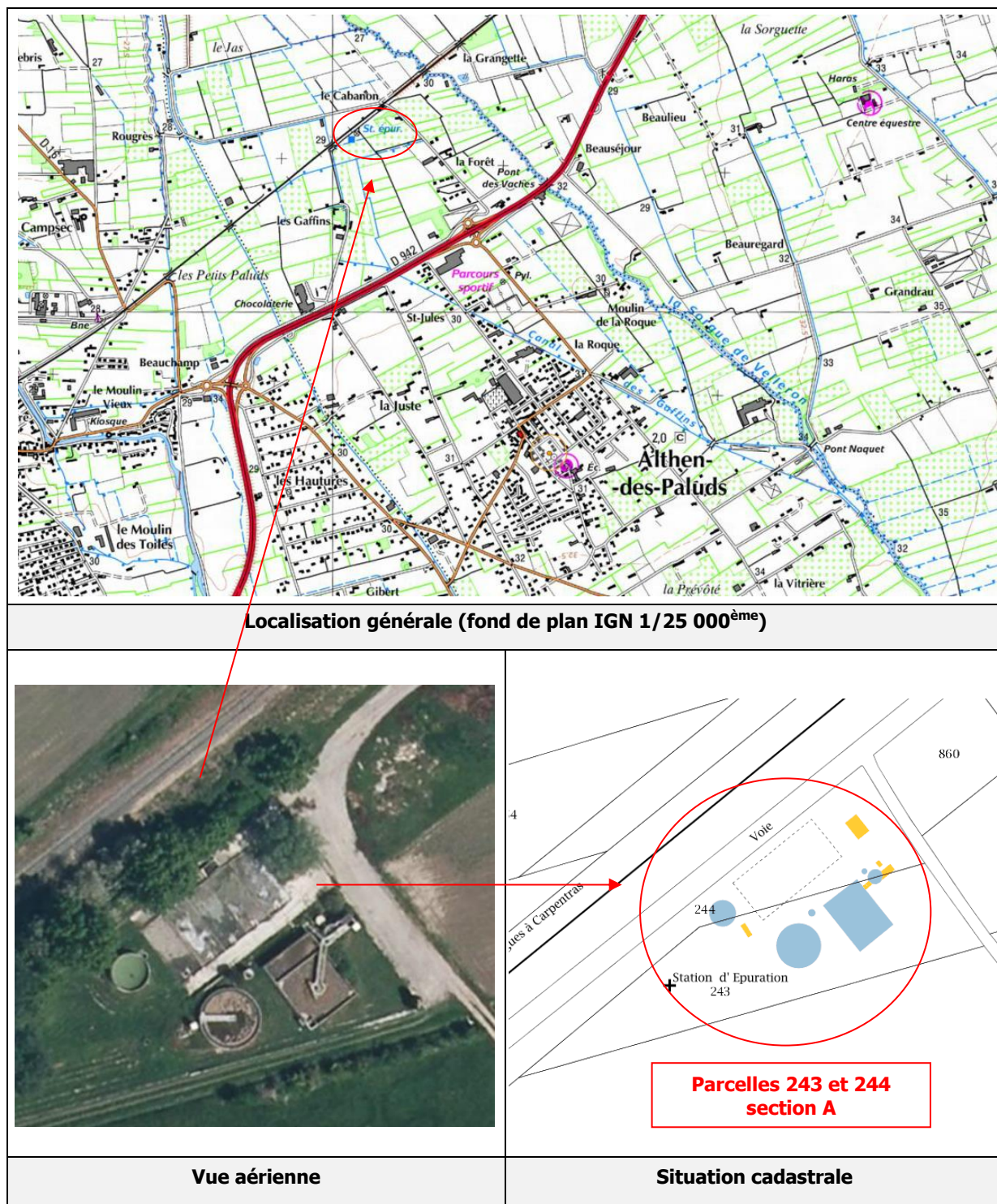


Tableau 33 : Localisation de la station d'épuration

9.3 SYNOPTIQUE DES OUVRAGES DE TRAITEMENT

Le fonctionnement général de la station d'épuration d'Althen des Paluds suivi les étapes suivantes :

File Eau : <u>Types de traitement :</u> - Traitement biologique $DBO_5 \leq 25 \text{ mg(O}_2\text{)/l}$ - Traitement azote $NTK < 40 \text{ mg/l}$ <u>Filières de traitement :</u> - Boues activées très faible charge <u>Ouvrages et équipements :</u> - Relevage : PR Saint Jules – 2 pompes 1 Dégrilleur 1 Déssableurs-Dégraisseurs 1 zone d'anoxie ($V = 95 \text{ m}^3$) 1 Bassin d'aération ($V = 285 \text{ m}^3$) 1 Recirculation : 2 pompes 1 clarificateur ($S = 78 \text{ m}^2$ et $\varnothing = 10 \text{ m}$) 1 Canal de sortie (comptage par seuil triangulaire (eaux traitées)) - Absence de by-pass	File Boue : <u>Types de traitement :</u> - Déshydratation des boues <u>Filières de traitement :</u> - Lits d'épandage ($S = 300 \text{ m}^2$) <u>Ouvrages et équipements :</u> - Compostage des boues
Apports extérieurs sur la file Eau : Néant à ce jour.	Apports extérieurs sur la file Boue : Néant à ce jour.

Tableau 34 : Description synthétique des principaux équipements de la station d'épuration

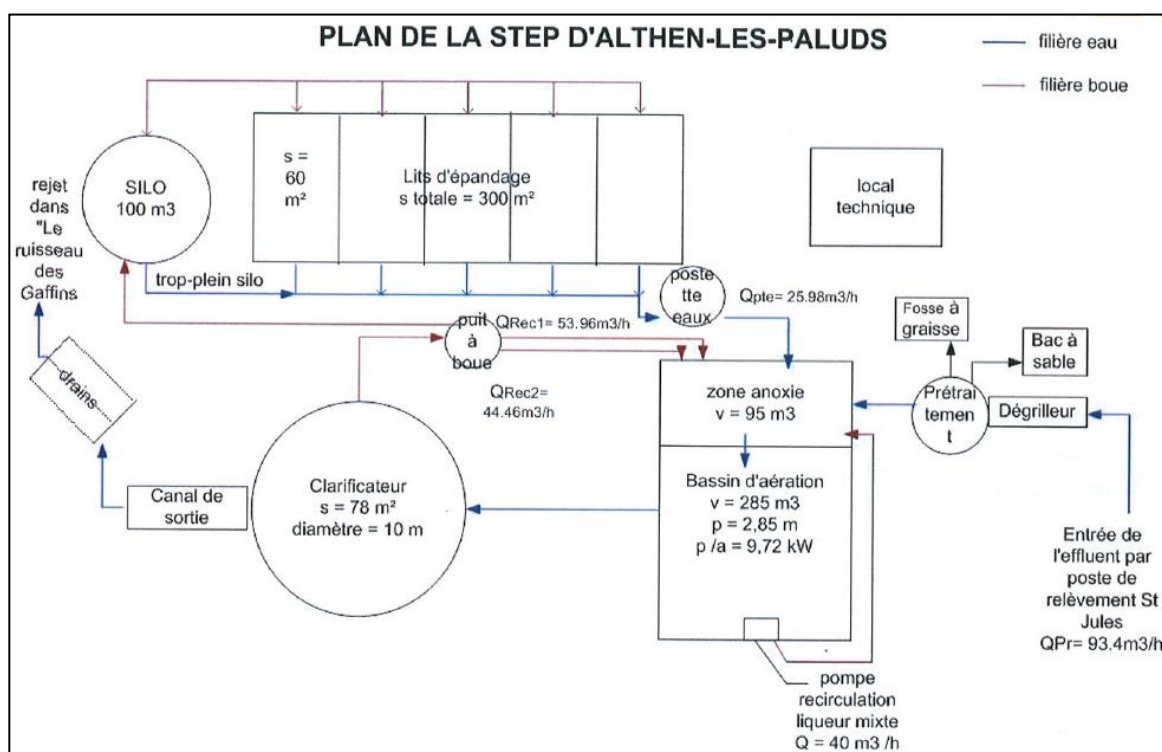


Figure 15 : Synoptique des ouvrages de traitement

	
Vue arrivée entrée de station (refoulement PR Saint Jules)	Vue dégrilleur
	
Vue prétraitements	Vue fosse à graisse et bac à sable
	
Vue zone anoxie (premier plan)	Vue bassin d'aération

Tableau 35 : Photos de la station d'épuration

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-
PALUDS

	
Vue clarificateur et silo à boues (arrière-plan)	Vue clarificateur et silo à boues (arrière-plan)
	
Vue lits d'épandage	Canal de comptage
	
Vue regard de répartition drains (eaux traitées)	Vue regard de bouclage drains (eaux traitées)

Tableau 36 : Photos de la station d'épuration (suite)

9.4 ANALYSE DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE

Source : Données d'autosurveillance du 1^{er} janvier 2010 au 31 juillet 2015

9.4.1 HYPOTHESES ET DOTATIONS UNITAIRES RETENUES

Le tableau suivant présente la capacité nominale retenue pour les ouvrages, ainsi que les dotations unitaires utilisées pour déterminer la capacité résiduelle de la station d'épuration :

Paramètres	Capacité station		Dotation unitaire standard	Equivalents habitants sur le temps de pluie
	Nominale	Temps de pluie		
Volume	420 m ³ /j	-	150 l/j/EH	2 800 EH
DBO ₅	126 kg/j	-	60 g/j/EH	2 100 EH
DCO	-	-	120 g/j/EH	-
MES	189 kg/j	-	70 g/j/EH	2 700 EH
NTK	29 kg/j	-	14 g/j/EH	± 2 070 EH
Pt	-	-	2.5 g/j/EH	-

Tableau 37 : Hypothèses et dotations unitaires retenues

La capacité nominale de la station d'épuration d'Althen des Paluds est de 2 800 EH en charge hydraulique et 2 100 EH en charge de pollution.

9.4.2 ANALYSE DES VOLUMES JOURNALIERS

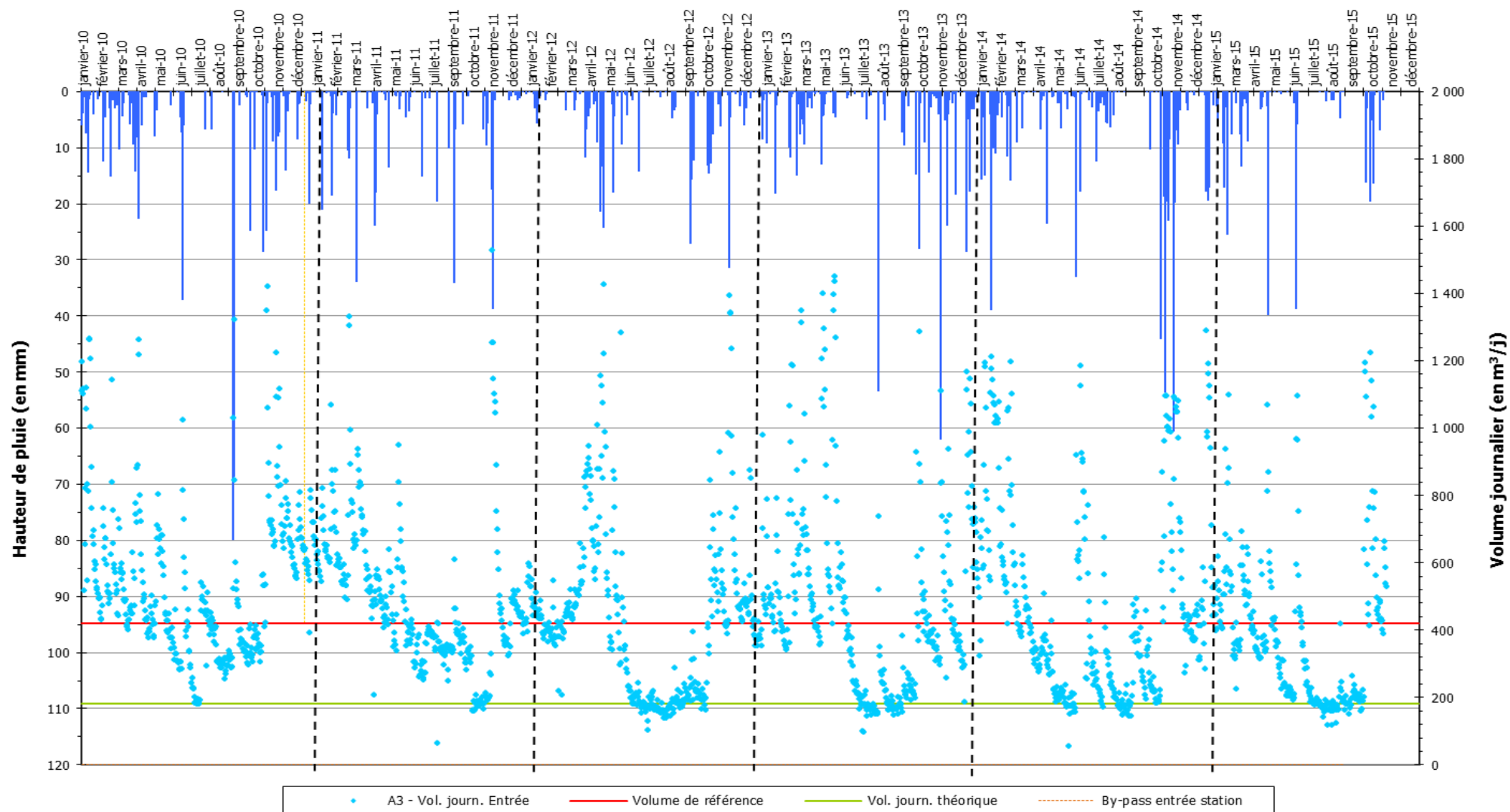
9.4.2.1 Evolution annuelle des volumes journaliers

Le graphique page suivante présente l'ensemble des volumes journaliers mesurés entre le 1^{er} janvier 2010 et le 08 novembre 2015. Globalement les observations suivantes ressortent :

- en période estivale (juillet à septembre), c'est à dire en condition de nappe basse les volumes journaliers sont très proches du volume journalier théorique **200 m³/j**,
- en dehors de la période estivale (octobre à juin) les volumes journaliers augmentent sensiblement pour atteindre un palier de l'ordre de **400 à 500 m³/j**,
- en présence d'épisodes pluvieux importants les volumes journaliers atteignent à plusieurs reprises **1 500 m³/j**.

Evolution des volumes journaliers - Station d'épuration d'Althen des Paluds

Tous temps confondus - 1^{er} janvier 2010 au 08 novembre 2015



PHASE 1 – ETAT DES LIEUX

RECUEIL DE DONNEES – ANALYSE DES DOCUMENTS EXISTANTS

9.4.2.2 Analyse des volumes déversés au milieu naturel (A2 et A5)

La station d'épuration d'Althen des Paluds n'est pas équipée de by-pass et ne déverse pas. L'ensemble des volumes sont traités par les ouvrages.

9.4.2.3 Intrusions d'Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP)P

Le graphique suivant permet de rendre compte qu'à la suite d'épisodes pluvieux plus ou moins intenses on observe une augmentation rapide des volumes journaliers et une diminution progressive les jours suivants. Ce phénomène est habituellement lié à l'intrusion d'ECP (réduction du niveau de la nappe et/ou décharge des réseaux superficiels et/ou ressuyage des sols après de longues périodes de pluies).

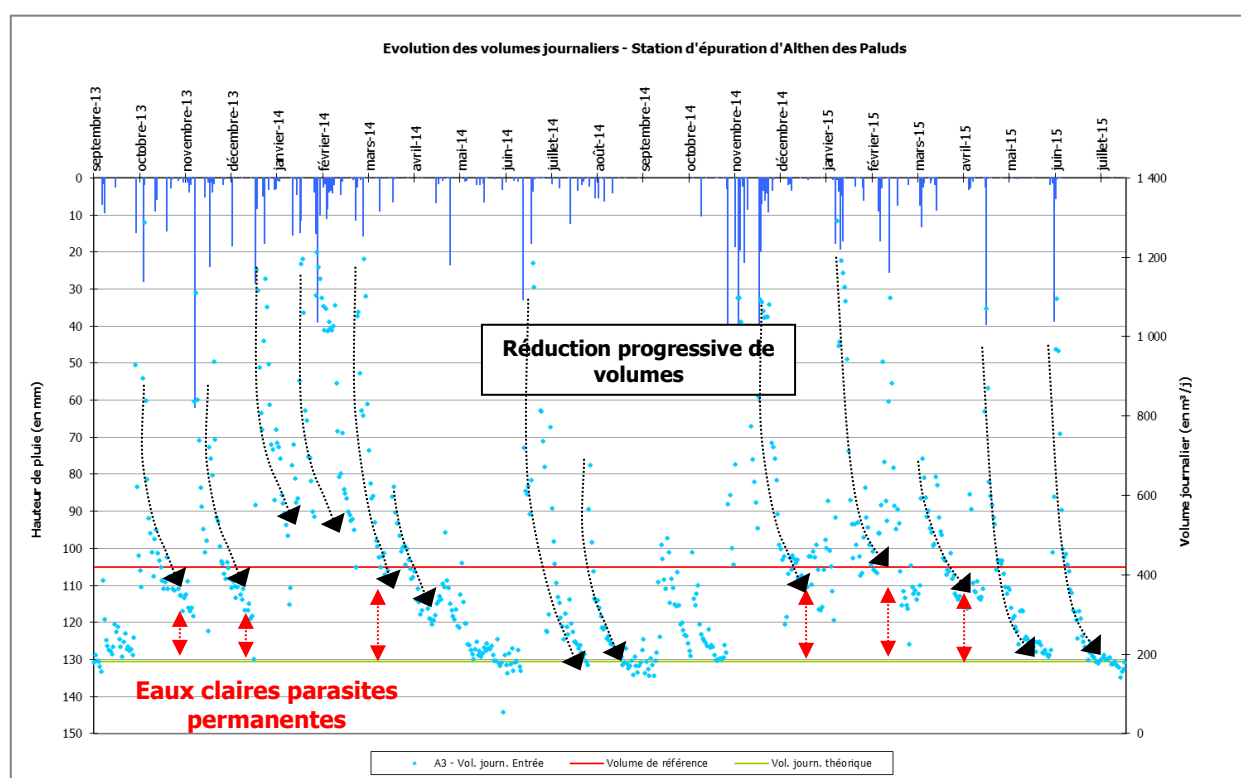


Figure 16 : Analyse des données d'autosurveillance – ECP

Le graphique montre également l'augmentation des volumes journaliers en période de nappe haute où les eaux claires parasites représentent au minimum le double du volume journalier théorique de l'ordre de 200 m³/j.

9.4.3 CARACTERISATION DE L'EFFLUENT

Le rapport DCO / DBO₅ permet de caractériser l'effluent reçu par la station d'épuration et d'évaluer s'il existe sur le réseau d'assainissement collectif des rejets industriels importants.

L'analyse de l'ensemble des données d'autosurveillance permet de conclure sur un effluent traité par la station d'épuration légèrement supérieur à celui de type domestique (centile 95). La moyenne reste caractéristique d'un effluent de type domestique.

DCO / DBO ₅	Autosurveillance données de temps sec
Nombre de valeurs	69
Minimum	1.6
Maximum	4.5
Moyenne	2.5
Centile 95	3.9
Caractérisation de l'effluent	2 < Effluent domestique < 3 Effluent industriel > 3

Tableau 38 : Caractérisation de l'effluent traité

9.4.4 ANALYSE DES CHARGES REÇUES EN TEMPS SEC

L'analyse de temps sec permet de calculer les charges reçues par la station hors valeurs anormales et de temps de pluie. Les données d'autosurveillance ne sont pas comptabilisées dans le tableau suivant lorsque :

- une pluie d'au moins 1 mm est apparue la veille,
- ou si le jour même une pluie quelconque est tombée,
- en présence de données aberrantes.

Le tableau synthétise l'analyse des données d'autosurveillance de temps sec entre janvier 2010 et août 2015 :

		Débit m ³ /j	DBO ₅ kg/j	DCO kg/j	MES kg/j	NTK kg/j	Pt kg/j
Janvier 2010 – novembre 2015	Nombre de valeurs	1 388	38	39	38	11	11
	Minimum	97	18	83	29	13	1
	Maximum	1 349	121	308	222	28	3
	Moyenne	Paramètre	399	72	164	92	20
		EH disponibles	141	908	-	1 385	670
	Centile 95	Paramètre	741	116	256	179	26
		EH disponibles	Dépassée	168	-	141	184

Débit = 150 l/j/EH – DBO₅ = 60 g/j/EH – DCO = 120 g/j/EH – MES = 70 g/j/EH – NTK = 14 g/j/EH – Pt = 2 g/j/EH

Tableau 39 : Analyse de temps sec des données d'autosurveillance

La capacité nominale de la station d'épuration n'étant pas définie pour l'ensemble des paramètres étudié, le nombre d'équivalent habitant raccordable ne peut être jugé que sur les paramètres débit, DBO₅, MES et NTK.

9.4.5 CAPACITE RESIDUELLE DES OUVRAGES – EN TEMPS SEC

9.4.5.1 Analyse à partir de la moyenne

L'étude des données d'autosurveillance des dernières années révèle qu'en moyenne la station d'épuration fonctionne en sous charge :

Paramètre	Charge moyenne reçue	Capacité maximale	Pourcentage de capacité maximale
Débit (m ³ /j)	399	420	95 %
DBO ₅ (kg/j)	72	126	55 %
DCO (kg/j)	164	-	-
MES (kg/j)	92	189	50 %
NTK (kg/j)	20	29	70 %
Pt (kg/j)	2	-	-

Tableau 40 : Capacité résiduelle – Analyse des données moyennes

Au regard de l'analyse de la moyenne, les effluents collectés en entrée de station sont à 95 % de la capacité de traitement des ouvrages en charge hydraulique et 55 % de la charge polluante.

9.4.5.2 Analyse à partir du centile 95

L'analyse du centile 95 (sans prise en compte des données de temps de pluie) permet de connaître la charge moyenne de la semaine de pointe annuelle.

Cette valeur est donc à prendre en compte pour déterminer la capacité résiduelle de la station :

Paramètre	Charge reçue centile 95	Capacité maximale	Pourcentage de capacité maximale
Débit (m ³ /j)	741	420	175 %
DBO ₅ (kg/j)	116	126	90 %
DCO (kg/j)	256	-	-
MES (kg/j)	179	189	95 %
NTK (kg/j)	26	29	90 %
Pt (kg/j)	3	-	-

Tableau 41 : Capacité résiduelle – Analyse du centile 95

Sur la base de l'analyse du centile 95 la station d'épuration d'Althen des Paluds est dépassée sur la charge hydraulique et dispose d'une capacité résiduelle de l'ordre de 170 EH sur la charge polluante.

9.4.6 RESPECT DES NIVEAUX DE REJET

9.4.6.1 Rappels de l'arrêté préfectoral

L'arrêté préfectoral définit les normes de rejet suivantes :

	Concentration	Rendement
DBO ₅	25 mg/l	70 %
DCO	90 mg/l	-
MES	35 mg/l	90 %
NTK	40 mg/l	-

Tableau 42 : Rappels des niveaux de rejet – Arrêté préfectoral

9.4.6.2 Analyse des concentrations du rejet – Tous temps confondus

Le tableau synthétise l'analyse des données d'autosurveillance :

		DBO₅	DCO	MES	NTK
Janvier 2010 – novembre 2015	<i>Nb de valeurs</i>	71	71	71	22
	Minimum	3,0 mg/l	11,0 mg/l	2,0 mg/l	3,0 mg/l
	Maximum	29,0 mg/l	118,0 mg/l	138,0 mg/l	36,0 mg/l
	Moyenne	4,1 mg/l	31,9 mg/l	9,5 mg/l	6,2 mg/l
	Centile 95	8,5 mg/l	58,0 mg/l	27,5 mg/l	33,7 mg/l
	Nombre de jours de non-respect	1 jour	2 jours	2 jours	aucun

Tableau 43 : Analyse des concentrations du rejet

L'analyse des données d'autosurveillance entre le 1^{er} janvier 2010 et novembre 2015 a révélé quelques non-conformités toutefois le centile 95 est systématiquement bien inférieur aux concentrations à respecter.

Par ailleurs aucune valeur ne dépasse celles rédictatoires imposées par l'arrêté préfectoral à l'exception d'une valeur de MES.

9.4.6.3 Analyse des rendements épuratoires – Tous temps confondus

Le tableau synthétise l'analyse des données d'autosurveillance :

		DBO₅	MES
Janvier 2010 – août 2015	<i>Nb de valeurs</i>	70	69
	Minimum	62 %	76 %
	Maximum	99.4 %	99.6 %
	Moyenne	96.5 %	95.7 %
	Centile 95	99.2 %	99.5 %
	Nombre de jours de non-respect	1 jour	10 jours

Tableau 44 : Analyse des rendements épuratoires

Les rendements épuratoires mesurés sur la station d'épuration sont très satisfaisants, avec des centiles 95 supérieurs à 99 % pour l'ensemble des paramètres.

10 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

10.1 FILIERES REGLEMENTAIRES

Les filières d'assainissement autonome sont définies dans l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif. Les règles de mise en œuvre des dispositifs sont données dans le DTU 64.1, dans sa dernière version de mars 2007 (norme AFNOR).

Les ouvrages d'assainissement autonome doivent comporter :

- un dispositif de prétraitement,
- un dispositif assurant soit l'épuration et l'évacuation des effluents par le sol, soit l'épuration des effluents avant rejet vers le milieu hydraulique superficiel ou vers un horizon sous-jacent perméable.

Les dispositifs de prétraitement sont la fosse toutes eaux (collecte des eaux ménagères et des eaux vannes), de 3 m³ de volume utile pour une habitation de 5 pièces principales (+ 1 m³ par pièce principale supplémentaire), et le cas échéant un bac dégraisseur (lorsque la fosse est trop éloignée des sorties d'eaux de cuisines, ou en présence d'une cuisine collective).

Un préfiltre de protection (matériau de type pouzzolane, ou media synthétique) est intégré à la fosse ou placé entre la sortie de la fosse toutes eaux et le dispositif de traitement, afin de protéger ce dernier des dépôts de boues et matières en suspensions diverses qui peuvent se produire sur la fosse.

Les deux dispositifs de traitement principalement observés dans le domaine de l'assainissement autonome sont les tranchées d'épandage à faible profondeur et le filtre à sable. Il est important de noter que les dimensionnements préconisés présentés dans les paragraphes suivants correspondent à des gammes de perméabilités et des natures de sol bien précises qui diffèrent en fonction des études de sol.

L'épandage souterrain, dans le sol en place, est réalisé par l'intermédiaire de drains disposés dans une série de tranchées. Le dimensionnement de base préconisé (pour un sol apte présentant une perméabilité minimale de 50 mm/h) est de 45 m pour une habitation allant jusqu'à 5 pièces principales (+ 6 m par pièce principale supplémentaire), répartis sur 3 tranchées.

Le lit filtrant vertical non drainé (ou filtre à sable) est le plus souvent employé lorsque le sol en place ne présente pas les caractéristiques nécessaires au traitement et à l'évacuation des effluents. Le dimensionnement de base préconisé est de 25 m² pour une habitation de 5 pièces principales (+ 5 m² par pièce principale supplémentaire).

De manière générale, on notera les points suivants :

- les eaux de ruissellement des toitures ne doivent en aucun cas être dirigées vers un dispositif d'assainissement non collectif,
- les terrains de recouvrement des dispositifs de traitement (épandage ou filtre à sable) doivent être laissés en état naturel (herbe, terre, gravillons...),
- la circulation de véhicules sur les ouvrages de traitement est interdite (possible sur les ouvrages de prétraitement en l'absence de solution alternative, avec dalle de répartition),
- les installations d'assainissement doivent par ailleurs respecter les écarts minimaux suivants : 3 m des arbres, 5 m des limites parcellaires, 5 m des habitations, 10 m d'un talus, 35 m d'un puits, forage ou source.

10.2 SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (SPANC)

Les lois sur l'eau de 1992 et 2006 ont imposé aux collectivités de conduire un certain nombre de contrôles sur les installations d'assainissement autonome. Les objectifs de ces lois sont tout d'abord de prévenir tout risque sanitaire, mais aussi de limiter l'impact environnemental et ainsi participer à l'effort national de protection de la ressource en eau.

Il convient de rappeler ici que, parmi les dispositions prises dans la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992, les communes sont tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif conformément à l'article L2224-8 du code général des collectivités territoriales.

Les collectivités peuvent également, si elles le décident et sur demande du propriétaire, en assurer l'entretien et effectuer les travaux de réhabilitation.

La Loi sur l'eau du 31 décembre 2006 a maintenu les obligations présentes dans la Loi sur l'eau de 1992 et a instauré de nouvelles dispositions.

En effet, il existe différents contrôles obligatoires et encadrés de la manière suivante par les textes de deux principaux codes, le code général des collectivités territoriales et le code de la santé publique:

- Code général des collectivités territoriales article L2224-8 III :
 - installation neuve ou réhabilitée de moins de 8 ans : vérification de la conception et de l'exécution,
 - autres installations : diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien,
 - si nécessaire, une liste des travaux à effectuer est établie,
 - le contrôle doit être effectué au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut excéder 8 ans,
 - si la commune assure les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations (compétence facultative, au même titre que l'entretien et le traitement des matières de vidange), elle se fait intégralement rembourser par le propriétaire les frais entraînés par ces travaux, diminués des subventions éventuellement obtenues. Ces subventions ne sont obtenues que dans le cadre de programme groupés et pour des dispositifs d'assainissement non collectif dits « points noirs ». Les sommes perçues sont versées au budget du service assainissement de la commune, et recouvrées comme les redevances dues par les usagers.
- Code de la santé publique, article L1331 :
 - les agents du service d'assainissement ont accès aux propriétés privées en application de l'article L1331-11.
 - en cas de non-conformité de l'installation **avec la réglementation en vigueur**, le propriétaire a 4 ans pour effectuer les travaux prescrits après le contrôle de la collectivité d'après l'article L1331-1-1-1 du code de la santé publique. Ceci signifie que les travaux doivent être faits entre 2012 et 2016 au plus tard.
 - en cas de non-respect entre autres des articles cités précédemment, des sanctions peuvent être appliquées selon l'article L1331-8 (le propriétaire est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été équipé d'une installation d'assainissement autonome réglementaire, et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100 %).

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX
MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ALTHEN-DES-PALUDS

Les modalités générales d'établissement d'un assainissement non collectif sont celles définies dans l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif, modifiée par l'arrêté du 24 décembre 2003, dans la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif et dans la norme XP DTU de mars 2007.

Il est à noter que des modifications de ces modalités générales d'établissement d'un assainissement non collectif doivent être définies dans des arrêtés d'application de la Loi sur l'eau du 31 décembre 2006. Actuellement, seul l'arrêté d'application pour les installations d'assainissement non collectif de plus de 1,2 kg/j de DBO₅ est en vigueur (arrêté du 22 juin 2007). L'arrêté d'application pour les installations de moins de 1,2 kg/j de DBO₅ devrait sortir prochainement.

L'ensemble de l'application des obligations définies par les différents textes de loi et notamment par l'arrêté du 7 septembre 2009, revient à un service dénommé Service Public d'Assainissement Non Collectif (ou SPANC).

Remarque : dans certains dossiers, l'ARS peut être sollicitée pour des dérogations préfectorales (puits d'infiltration, filières compactes, etc....), ou pour avis complémentaire, uniquement sur demande du service public en charge de l'instruction préalable des dossiers.

Le service public d'assainissement non collectif donne lieu à des redevances, mises à la charge des usagers, qui doivent permettre d'assurer son fonctionnement.

Dans le cas d'Althen des Paluds c'est la commune qui exerce cette compétence depuis le 1^{er} janvier 2014.

A noter que la commune a passé une convention avec Monteux pour qu'un agent municipal de cette dernière s'occupe de l'assainissement non collectif d'Alhen des Paluds.

10.3 APTITUDE DES SOLS

Annexe 4 : Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

10.3.1 CONCLUSIONS DU CABINET D'ETUDES BURGEAP - 1998

Dans son rapport de phase 1 (en avril 1998), le cabinet d'études BURGEAP concluait sur l'inaptitude des sols de la commune à épurer les effluents issus de l'assainissement non collectif.

Cette analyse ressort de la mise en évidence de 2 contraintes majeures que sont la proximité de la nappe (inférieure à 1,20 m) et la présence d'un sol peu perméable.

Les conséquences de telles observations sont :

- une épaisseur de sol non saturé insuffisante pour permettre une épuration correcte et l'absence de pollution de la nappe,
- une infiltration verticale lente demandant des grandes surfaces d'épandage. Infiltration qui peut s'avérer être plus difficile lors des événements pluvieux où le sol se sature.

Toutefois, face à l'absence de nuisances et au fonctionnement relativement satisfaisant des dispositifs enquêtés à l'époque, le bureau BURGEAP préconisait, en admettant la dégradation de la qualité de la nappe alluviale, la mise en place de dispositifs d'assainissement autonome classiques moyennant une surface importante des tranchées et des désagréments en période pluvieuse.

10.3.2 ETUDES COMPLEMENTAIRES DU CABINET EURYECE - 2007

Dans le cadre de la mise à jour du schéma d'assainissement de 2007, trois études d'aptitude des sols pour l'assainissement non collectif ont été réalisées sur les secteurs d'Albergaty, de La Grave et du chemin de la Vitrière.

La faisabilité de l'assainissement autonome a été appréciée, en première approche, sur la base des éléments suivants : perméabilité, hydromorphie, pédologie, sensibilité du milieu récepteur, nature et position du substratum.

Trois niveaux ont ainsi été définis :

- niveau bon (zone verte) : un assainissement autonome simple (type épandage) peut être mis en œuvre sans contraintes particulières et à moindre coût.
- niveau moyen (zone jaune) : recours à des filières spécifiques (sol reconstitué), avec des coûts de réalisation plus élevés.
- niveau mauvais (zone rouge) : les contraintes (mauvaise perméabilité, pentes excessives, substratum affleurant, hydromorphie, etc...) rendent problématique l'évacuation dans le sol en place (réalisation de filières drainées, avec recherche d'un exutoire, puits d'infiltration, ...)

Résultats des investigations :

- le secteur de La Grave présente de bonnes dispositions pour l'assainissement autonome. La solution de base, l'épandage par tranchées d'infiltration, est possible.
- les secteurs de la Vitrière et d'Albergaty sont déclarés inaptes à une épuration des effluents en raison de la mauvaise perméabilité du sol et de la présence de la nappe à faible profondeur (0,60 m). Il conviendra de mettre en place une filière d'assainissement composée de sol reconstitué et surélevé.

10.4 RECENSEMENT ET ETAT DES INSTALLATIONS EXISTANTES

10.4.1 CONCLUSIONS DU CABINET D'ETUDES BURGEAP - 1998

370 habitations ont été recensées dans l'étude de 1998 de BURGEAP, relevant de l'assainissement non collectif.

Résultats des enquêtes menées :

- la majorité des installations possèdent des fosses septiques recevant uniquement les eaux vannes.
- les rejets de fosses septiques et d'eaux ménagères s'écoulent dans des puits perdus ou ruisseaux dans environ 50 % des cas.
- au moins la moitié des dispositifs autonomes est donc non conforme aux normes actuelles.

Par ailleurs les rejets par puits perdus provoquent une contamination directe de la nappe phréatique profonde de seulement 1 m.

10.4.2 DIAGNOSTIC ET CONTROLE EFFECTUE PAR LA COMMUNE

La commune d'Althen des paluds a récupéré la compétence assainissement non collectif depuis le 1^{er} janvier 2014.

A l'heure actuelle une convention passée avec la commune de Montoux permet de mettre à disposition un agent municipal de Montoux pour gérer le contrôle des travaux d'assainissement non collectif dans le cadre des ventes et des travaux neufs.

La commune n'a pour l'instant pas réalisé le diagnostic et le recensement des installations d'assainissement non collectif présentes sur son territoire.
--

11 ETAT D'AVANCEMENT DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau suivant synthétise les travaux restants à réaliser sur les réseaux d'eaux usées de la commune d'Althen des Paluds :

Secteur	Catégorie des travaux	Etat d'avancement
Commune d'Althen des Paluds	Lancement d'une mission de contrôle des branchements particuliers	En partie réalisé
Reprise de l'étanchéification des regards de visite	Suppression des Eaux claires parasites permanentes	En partie réalisé Reprise uniquement des branchements en partie publique Reste à reprendre les branchements en partie privative
Reprise du génie civil de regard de visite		
Reprise étanchéité du réseau		
Reprise de branchements particuliers		
Poste de refoulement Les Muriers	Mise en place de la télégestion	Non réalisé
Poste de refoulement Saint Jules		
N°79 Av. Adrien Bono	Suppression des Eaux claires parasites météoriques	Non réalisé
Rue André de Richau		
Parking P.M. – Rue de l'église		
Bât. Terrsol – Route St Jules		
PR Lotissement Le Clos Prévôté		
Défauts d'interconnexions privés (gouttières raccordées au réseau d'eaux usées)		Envoi de courriers aux particuliers Absence de contrôle de travaux
Zone UC - Boulevard André Richaud	Extensions de réseaux et/ou création d'assainissement semi-collectif	Non réalisé
Quartier des Cinq Chemins		
Quartier La Grave		
Secteur d'Albergaty		
Sud centre-ville		

Tableau 45 : Etat d'avancement programme de travaux

12ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN SYNTHESE DES ANOMALIES ANTERIEURES	32
ANNEXE 2 : MISE A JOUR DES ANOMALIES APRES TRAVAUX	33
ANNEXE 3 : PLAN DES RESEAUX D'EAUX USEES	43
ANNEXE 4 : APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	71

ANNEXE 1 : PLAN DE SYNTHESE DES ANOMALIES ANTERIEURES

Département du Vaucluse

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHÔNE VENTOUX
COMMUNE D'ALTHEN DES PALUDS

MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

CAMPAGNES DE MESURES

Synthèse des anomalies antérieures

NOM DU FICHIER:
Synthese Des Etudes
Anterieures.dwg
Echelle:
1/3 750



ZI Bois des Lacs
Allée du Rosignol
26 130 Saint Paul Trois Châteaux
Téléphone : 04.75.04.78.24
Télécopie : 04.75.04.78.29

GROUPE MERLIN / Réf doc : R51085 - ER1 - ETU - PG - 1 - 001

Ind.	Etabli par:	Approuvé par:	Date:	Objet de la révision
A	A.JACQUIN	T.TROUPIN	13/10/2015	Création

Caractéristiques du réseau d'eaux usées

- Réseau d'eaux usées public
- Réseau d'eaux usées privatif
- Branchement particuliers arrivant à :
 - à droite
 - à gauche
 - en haut

Inspections télévisées

- Réseau ayant fait l'objet d'inspections télévisées par le SMERV
- Réseau nécessitant à être contrôlé
- Débits nocturnes mesurés sur réseau public
- Débits nocturnes mesurés sur réseau privé ou sur branchement

Caractéristiques des anomalies

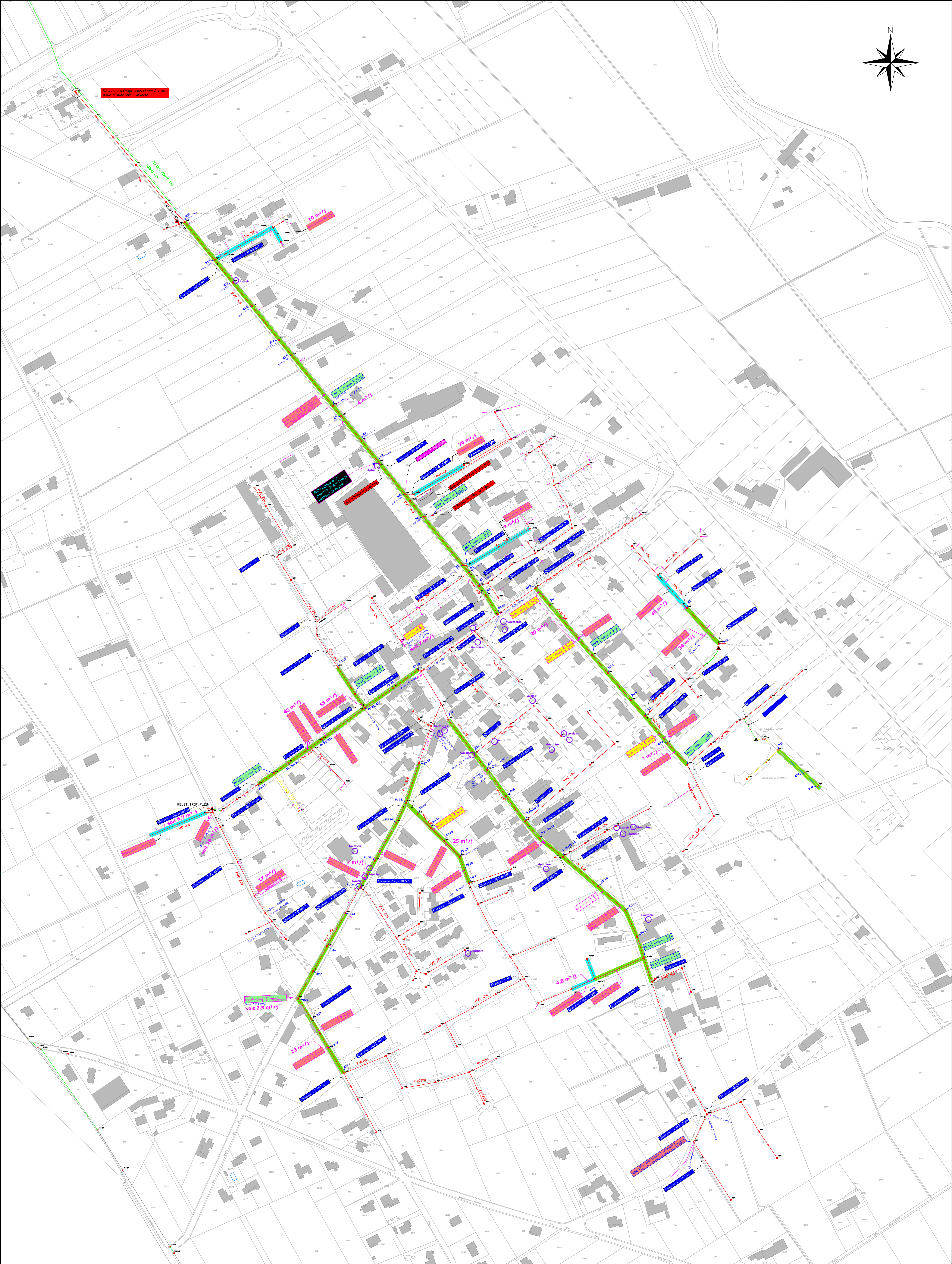
- Ordre de priorité des travaux (1, 2, 3)
- Responsabilité des travaux (Syndicale, Privée ou Indéterminée)
- Sens de l'inspection télévisée
- Localisation depuis le dernier regard (en fonction du sens d'inspection)
- Ordre de priorité des travaux (1, 2, 3)
- Responsabilité des travaux (Syndicale, Privée ou Indéterminée)
- Anomalie détectée
- Codification du regard

Définition des priorités

- Travaux d'ordre de priorité 1
- Travaux d'ordre de priorité 2
- Travaux d'ordre de priorité 3

Résultats des tests à la fumée

- Type d'anomalie constatée



ANNEXE 2 : MISE A JOUR DES ANOMALIES APRES TRAVAUX

Département du Vaucluse

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHÔNE VENTOUX
COMMUNE D'ALTHEN DES PALUDS

MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

CAMPAGNES DE MESURES

Mise a jour du plan des anomalies pour les nocturnes

NOM DU FICHIER:
Mise à jour Du Plan Des
Anomalies Pour Les
Nocturnes.sldoc
Echelle:
1/1 750



21 Bois des Lacs
Allée du Rosignol
26 130 Saint Paul Trois Châteaux
Téléphone : 04.75.04.78.24
Télécopie : 04.75.04.78.29

GROUPE MERLIN / Réf doc : RS1085 - ER1 - ETU - PG - 1 - 001

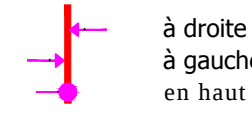
Ind.	Etabli par:	Approuvé par:	Date:	Objet de la révision
A	B.PIGNEDE	T.TROUPIN	19/10/2015	Création

Caractéristiques du réseau d'eaux usées

Réseau d'eaux usées public

Réseau d'eaux usées privé

Branchements particuliers arrivant à :



Travaux effectués par le syndicat

Branchements repris en partie publique

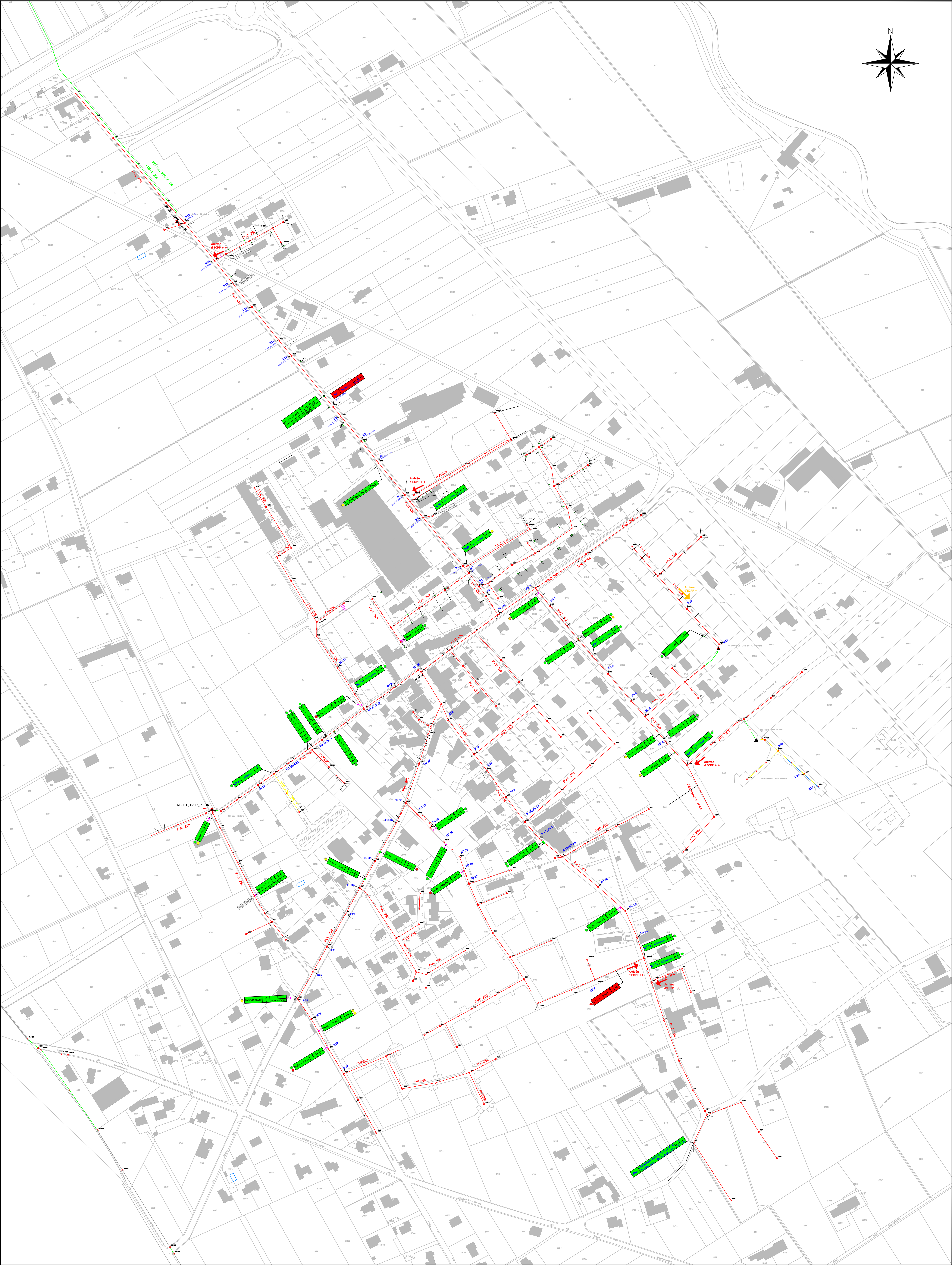
Branchements non repris

Investigation de terrain du 16/10/2015

- ECPP +++
- ECPP ++
- ECPP +
- ECPP nulles

Volume journalier traité par la STEP le 16/10/2015 : 813 m³/j

Profondeur de la nappe d'eau mesurée chez Mr. CHARPIER le 16/10/2015 :-1.0 m/TN



ANNEXE 3 : PLAN DES RESEAUX D'EAUX USEES

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
DE LA COMMUNE D'ALTEN LES PALUDS

PHASE 1 : RECOLEMENT DE TERRAIN

Plan général du réseau d'assainissement

NOM DU FICHIER :
Althen_Plan_reseau_EU

ECHELLE :
1 / 2 500



ZI Bois des Lats
Aldes du Rougny
26130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-25

GRUPE MERLIN/Ref doc : RS1085-ER01-D1A-PG-1-003-A

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	A. JACQUIN	T. TROUPIN	13/01/2016	Création

Légende

- STEP
- PR
- Regard_EU
- Réseau EU
- Conduite de Refoulement
- Réseau EU non géré
- Conduite de rejet
- Cadastre



ANNEXE 4 : APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF



-  Bases de données du Syndicat (études à la parcelle, études BURGEAP...)
-  Mesures Euryèce du 01/12/2006
-  Aptitude des sols bonne
-  Aptitude des sols moyenne
-  Aptitude des sols mauvaise



Commune d'Althen des Paluds



EURYÈCE

Drôme

cabinet d'études
environnement
urbanisme
foncier

Z.I. des Bois des Lots
Allée du Rossignol
26 130 Saint Paul Trois Châteaux
Tel : 04.75.04.78.24 - Fax : 04.75.04.78.29

Etudes de sol

Extrait plan cadastral

Edition du 30 janvier 2007

Echelle 1 / 11 000