Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS






Assistant à Maîtrise d'Ouvrage :

id83

Etabli par : M. BEUGNON

Approuvé par : M.LIMOUZIN

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Phase 1 – Partie 1 – Analyse des documents existants

Phase 1 – Partie 2 – Campagne de mesures

Phase 1 – Partie 3 – Investigations complémentaires

EURYECE
Groupe MERLIN

ZI du Bois des Lots
Allée de Rossignol
26130 ST PAUL TROIS CHATEAUX
Tél : 04 75 04 78 24
Fax : 04 75 04 78 29

Avec la participation de

agence de l'eau rhône méditerranée corse
Établissement public de l'État

Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 1 – DIAGNOSTIC

ANALYSE DES DOCUMENTS EXISTANTS

EURYECE*
Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Allée du Rossignol
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-29

Avec la participation de :

id83

agence de l'eau
rhône méditerranée corse
Établissement public de l'État

GROUPE MERLIN/Réf doc : R51083-ER1-ETU-ME-1-001

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	M.BEUGNON	M.LIMOUZIN	04/01/2016	Création
B	M.BEUGNON	M.LIMOUZIN	31/05/2016	Modification suite aux remarques de ID83

SOMMAIRE

1 OBJET ET STRUCTURE DE L'ETUDE 6

2 CONTEXTE ADMINISTRATIF ET HUMAIN 7

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE 7
2.2 COMMUNAUTE DE COMMUNES 8
2.3 DEMOGRAPHIE 9
2.3.1 POPULATION PERMANENTE 9
2.3.2 POPULATION SAISONNIERE 10
2.4 ACTIVITES ECONOMIQUES 12
2.5 DOCUMENTS D'URBANISME 14

3 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 17

3.1 CLIMATOLOGIE 17
3.1.1 TEMPERATURES 17
3.1.2 PRECIPITATIONS 18
3.1.3 VENTS 20
3.2 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PATRIMONIAUX DU TERRITOIRE 21
3.2.1 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 21
3.2.2 ENJEUX PATRIMONIAUX 23
3.2.3 ARCHEOLOGIE PREVENTIVE 24
3.3 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE, GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE ET RESSOURCES EN EAU 27
3.3.1 RELIEF ET TOPOGRAPHIE 27
3.3.2 GEOLOGIE 29
3.3.3 HYDROGEOLOGIE 33
3.3.4 RESSOURCE EN EAU 34
3.4 OCCUPATION DES SOLS 35
3.5 CONTEXTE PEDOLOGIQUE 37
3.6 DOCUMENTS D'ORIENTATION 41
3.6.1 PREAMBULE 41
3.6.2 SDAGE RHONE MEDITERRANEE (2016 -2021) 42
3.6.3 SAGE 45
3.6.4 CONTRATS DE MILIEU 48
3.7 RISQUES NATURELS 49
3.7.1 SISMIQUE 49
3.7.2 INONDATION 50
3.8 HYDROGRAPHIE 52
3.8.1 DESCRIPTION GENERALE 52
3.8.2 DONNEES DISPONIBLES 54

4 DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX USEES 55

4.1 SERVICE ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE 55
4.1.1 GESTION DU RESEAU 55
4.1.2 CHIFFRES CLES DU SERVICE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 55
4.2 DESCRIPTION DU RESEAU DE COLLECTE 56
4.3 DESCRIPTION DES DEVERSEMENTS AU MILIEU NATUREL 58
4.3.1 IDENTIFICATION DES DEVERSOIRS D'ORAGE ET DEFINITION DES BASSINS VERSANTS COLLECTES 58
4.3.2 CARACTERISATION DES TROP-PLEINS DES PR 60
4.3.3 CADRE REGLEMENTAIRE 62
4.4 ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS 63

5 DESCRIPTION DU SYSTEME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES 66

5.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES STATIONS D'EPURATION 66
5.1.1 LA STATION D'EPURATION DE SEILLANS 66
5.1.2 LA STATION D'EPURATION DE BROVES 74
5.2 ANALYSES DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE 82

5.2.1 STEP DE SEILLANS 82
5.2.2 STEP DE BROVES 91
5.3 DESTINATION DES BOUES ET SOUS-PRODUITS 94
5.3.1 GESTION DES BOUES 94
5.3.2 GESTION DES SOUS-PRODUITS 97

6 DESCRIPTION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 98

6.1 SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 98
6.2 RECENSEMENT DES INSTALLATIONS 99

7 SYNTHESE DES ETUDES EXISTANTES 101

7.1 SYNTHESE DU PRECEDENT SCHEMA DIRECTEUR 101
7.1.1 PREAMBULE 101
7.1.2 DIAGNOSTIC DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES 101
7.1.3 PROGRAMME DE TRAVAUX 103
7.2 SYNTHESE DE L'ETUDE DE FAISABILITE POUR L'EXTENSION DES DEUX STATIONS D'EPURATION COMMUNALES 104

8 DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES SUR LES REGARDS DE VISITE 105

9 VISITE SOUS AVERSES 109

10 ANNEXES 111

10.1 ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU D'EAUX USEES 111
10.2 ANNEXE 2 : PLANS DE LOCALISATION DES ANOMALIES CONSTATEES 112

Table des Tableaux

TABLEAU 1 : CARACTERISATION DE LA CAPACITE D'ACCUEIL TOURISTIQUE DE SEILLANS 10
TABLEAU 2 : IDENTIFICATION DES INDUSTRIELS SUR LA ZONE D'ACTIVITE DE LA BEGUDE A BROVES 12
TABLEAU 3 : FREQUENCES D'APPARITION DES PLUIES CALCULEES A PARTIR DES COEFFICIENTS DE MONTANA (6MIN -2H ET 2H-24H) DE LA STATION DE FREJUS (STATISTIQUE SUR LA PERIODE DE 1982 A 2002) 19
TABLEAU 4 : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE 21
TABLEAU 5 : CARACTERISATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DES MONUMENTS HISTORIQUES 23
TABLEAU 6 : CARACTERISATION DES RERSSOURCES DE LA COMMUNE DE SEILLANS 34
TABLEAU 7 : SYNTHESE DES ETUDES DE SOLS REALISEES DANS LE CADRE DU DIMENSIONNEMENT DES FILIERES D'ANC 39
TABLEAU 8 : ANALYSE STATISTIQUE DES ETUDES DE SOLS REALISEES SUR SEILLANS AU VU DE LA NORME DTU 64-1 40
TABLEAU 9 : CARACTERISTIQUES DES STATIONS DE MESURES RETENUES 54
TABLEAU 10 : CHIFFRES CLES DU SERVICE ASSAINISSEMENT 55
TABLEAU 11 : CARACTERISTIQUES DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES 56
TABLEAU 12 : CARACTERISTIQUES DU DO RECENSE 59
TABLEAU 13 : CARACTERISTIQUES DU BY-PASS DE LA STEP DE SEILLANS 60
TABLEAU 14 : CARACTERISTIQUES DU TROP-PLEIN DU PR DE LA ZONE RESIDENTIELLE DE BROVES 61
TABLEAU 15 : CLASSIFICATION REGLEMENTAIRE DES REJETS D'EAUX USEES AU MILIEU NATUREL 62
TABLEAU 16 : RECENSEMENT DES INDUSTRIELS SUR LA ZONE ARTISANALE DE LA BEGUDE 63
TABLEAU 17 : RESULTAT DES ANALYSES DU BILAN 24H REALISE SUR LE REJET DE L'ENTREPRISE CTMS ET COMPARAISON AVEC LES DONNEES DE LA LITTERATURE 64
TABLEAU 18 : CARACTERISTIQUES DE LA STEP DE SEILLANS 66
TABLEAU 19 : CARACTERISTIQUES DES POINTS D'AUTOSURVEILLANCE 68
TABLEAU 20 : CARACTERISTIQUES DE LA STEP DE BROVES 74
TABLEAU 21 : HYPOTHESES ET DOTATIONS UNITAIRES RETENUES 82
TABLEAU 22 : ANALYSE DES VOLUMES EN ENTREE DE LA STATION D'EPURATION DE SEILLANS TOUS TEMPS CONFONDUS (2009 - 2015) 84

TABLEAU 23 : CARACTERISATION DE L'EFFLUENT TRAITE PAR LA STEP DE SEILLANS (2009-2015).....87
TABLEAU 24 : ANALYSE DES CHARGES DE POLLUTION EN DBO_5 EN ENTREE DE STATION D'EPURATION TOUS TEMPS CONFONDUS (2009 - 2015).....88
TABLEAU 25 : SYNTHESE DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE DES PARAMETRES DCO ET MES EN ENTREE DE LA STEP DE SEILLANS (2009-2015).....89
TABLEAU 26 : CONCENTRATIONS ET RENDEMENTS OBSERVES AU REJET DE LA STEP DE SEILLANS (2009-2015) 90
TABLEAU 27 : HYPOTHESES ET DOTATIONS UNITAIRES RETENUES.....91
TABLEAU 28 : CARACTERISATION DE L'EFFLUENT TRAITE PAR LA STEP DE BROVES (2010-2015).....92
TABLEAU 29 : ANALYSE DES CHARGES DE POLLUTION DBO_5 EN ENTREE DE STATION D'EPURATION (2010 - 2015) 92
TABLEAU 30 : SYNTHESE DES DONNEES DES BILANS POLLUTION DES PARAMETRES DCO ET MES EN ENTREE DE LA STEP DE BROVES (2010-2015).....93
TABLEAU 31 : CONCENTRATIONS ET RENDEMENTS OBSERVES AU REJET DE LA STEP DE BROVES (2010-2015) 93
TABLEAU 32 : RESULTATS DES CONTROLES EFFECTUES SUR LES INSTALLATIONS D'ANC DE SEILLANS 99
TABLEAU 33 : SYNTHESE DES CAMPAGNES DE MESURES REALISEES DANS LE PRECEDENT SDAEU (SOURCE : SIEE, 2003) 102
TABLEAU 34 : PROGRAMME DE TRAVAUX PROPOSES DANS LE CADRE DU SDA DE SEILLANS DE 2002.....103
TABLEAU 35 : SYNTHESE DES INVESTISSEMENTS PROPOSES DANS LE CADRE DE L'ETUDE DE FAISABILITE POUR L'EXTENSION DES 2 STEP COMMUNALES (SOURCE : CABINET MERLIN, 2013).....104
TABLEAU 36 : SYNTHESE DES ANOMALIES CONSTATEES SUR LES REGARDS DE VISITE 108

Table des Figures

FIGURE 1 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE SEILLANS DANS LE DEPARTEMENT DU VAR...7
FIGURE 2 : COMMUNES DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE FAYENCE.....8
FIGURE 3 : EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE (SOURCE : INSEE – JANVIER 2016).....9
FIGURE 4 : REPARTITION DES LOGEMENTS A SEILLANS (SOURCE : INSEE, JANVIER 2016) 10
FIGURE 5 : CARACTERISATION DES SECTEURS D'ACTIVITE A SEILLANS (SOURCE : INSEE, JANVIER 2016) 12
FIGURE 6 : LOCALISATION DES PRINCIPALES INDUSTRIES DU HAMEAU DE BROVES 13
FIGURE 7 : LOCALISATION DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT (SOURCE : PM CONSULTANT, SEPTEMBRE 2015) 14
FIGURE 8 : EVALUATION DE L'AUGMENTATION DE LA POPULATION COMMUNALE EN LIEN AVEC LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT DU PLU (SOURCE : PM CONSULTANT, SEPTEMBRE 2015) 15
FIGURE 9 : PRINCIPE D'AMENAGEMENT DU HAMEAU DE BROVES (SOURCE : PM CONSULTANT, SEPTEMBRE 2015) 16
FIGURE 10 : EVOLUTION DES TEMPERATURES (SOURCE : STATION METEOFRANCE DU LUC, JANVIER 2016) ..17
FIGURE 11 : EVOLUTION DES PRECIPITATIONS MENSUELLES MOYENNES A SEILLANS (SOURCE : STATION METEO DE SEILLANS – PREFECTURE DU VAR, 2010-2015) 18
FIGURE 12 : PRECIPITATIONS MENSUELLES OBSERVEES SUR L'ANNEE 2015 A SEILLANS (SOURCE : STATION METEO DE SEILLANS – PREFECTURE DU VAR, 2010-2015) 19
FIGURE 13 : FREQUENCE DES VENTS EN FONCTION DE LEUR PROVENANCE (SOURCE : STATION METEOFRANCE DU LUC – 2006-2010 20
FIGURE 14 : LOCALISATION DE LA ZICO 21
FIGURE 15 : SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE (SOURCE : PM CONSULTANT, SEPTEMBRE 2015).....22
FIGURE 16 : LOCALISATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DES MONUMENTS HISTORIQUES SUR LA COMMUNE DE SEILLANS (SOURCE : ATLAS DES PATRIMOINES, CONSULTE EN JANVIER 2016).....23
FIGURE 17 : LOCALISATION DES SITES INSCRITS/CLASSES SUR LA COMMUNE DE SEILLANS (SOURCE : ATLAS DES PATRIMOINES, CONSULTE EN JANVIER 2016) 24
FIGURE 18 : EXTRAIT DU PLAN DE LOCALISATION DE LA ZONE DE PRESOMPTION DE PRESCRIPTION ARCHEOLOGIQUE SUR LA COMMUNE DE SEILLANS (SOURCE : ARRETE PREFECTORAL N° 83124-2010) ...26
FIGURE 19 : CARTE DES PENTES SUR LA COMMUNE DE SEILLANS.....28
FIGURE 20 : CARTE GEOLOGIQUE AU 1/ 50 000EME (SOURCE : CARTE GEOLOGIQUE N° 998 – FAYENCE).....30
FIGURE 21 : CARACTERISATION DU FORAGE 09982X0021/F.....31
FIGURE 22 : CARACTERISATION DU FORAGE 09987X0013/F1.....32
FIGURE 23 : COUPE GEOLOGIQUE DU NORD DE SEILLANS.....33

FIGURE 24 : OCCUPATION DU SOL SUR LA COMMUNE DE SEILLANS (SOURCE : CORINE LAND COVER 2012) ..35
FIGURE 25 : EVALUATION DES SURFACES DES LIES AUX GRANDS GROUPES D'OCCUPATION DU SOL DE SEILLANS (D'APRES DES DONNEES DE CORINE LAND COVER 2012)....36
FIGURE 26 : SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES IDENTIFIEES DANS LE CADRE DU SCHEMA DIRECTEUR PRECEDENT....38
FIGURE 27 : ECHELLE DES PERMEABILITES SELON LA NORME DTU 64-1....40
FIGURE 28 : NOTION DE BON ETAT POUR LES EAUX SOUTERRAINES....41
FIGURE 29 : LOCALISATION DE LA COMMUNE VIS-A-VIS DES SAGE LOCAUX....45
FIGURE 31 : LOCALISATION DE LA COMMUNE VIS-A-VIS DES CONTRATS DE MILIEUX LOCAUX....48
FIGURE 32 : ZONAGE SISMIQUE DE LA FRANCE (ENTRE EN VIGUEUR LE 1ER MAI 2011)....49
FIGURE 33 : ZONAGE SISMIQUE DU VAR....50
FIGURE 34 : ATLAS DES ZONES INONDABLES SUR LA COMMUNE DE SEILLANS....51
FIGURE 35 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE SEILLANS....53
FIGURE 36 : REPARTITION DE LA NATURE ET DES DIAMETRES DES RESEAUX D'EAUX USEES SUR LA COMMUNE DE SEILLANS....57
FIGURE 37 : LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION DE SEILLANS....67
FIGURE 38 : SYNOPTIQUE DE LA STATION D'EPURATION (MANUEL AUTOSURVEILLANCE)....68
FIGURE 39 : VUE INTERNE DU PR....69
FIGURE 40 : VUE EXTERNE DU PR....69
FIGURE 41 : DEGRILLEUR DE LA STATION DE SEILLANS....70
FIGURE 42 : DESSABLEUR DESHUILEUR DE LA STATION DE SEILLANS....70
FIGURE 43 : FOSSES DE STOCKAGE DES GRAISSES ET DES SABLES....70
FIGURE 44 : BASSIN D'AERATION DE LA STATION DE SEILLANS....71
FIGURE 45 : CLARIFICATEUR....71
FIGURE 46 : CANAL DE COMPTAGE EN SORTIE DE LA STATION....72
FIGURE 47 : POINT DE REJET DES EFFLUENTS TRAITES....72
FIGURE 48 : PRESSE A BANDE DE LA STATION DE SEILLANS....72
FIGURE 49 : BASSIN DE STOCKAGE DES BOUES....72
FIGURE 50 : LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION DE BROVES....75
FIGURE 51 : PROFIL HYDRAULIQUE DE LA STEP DE BROVES....76
FIGURE 52 : VUE INTERIEURE DU POSTE DE RELEVAGE DE LA STEP DE BROVES....77
FIGURE 53 : DESSABLEUR / DESHUILEUR DE LA STEP DE BROVES....78
FIGURE 54 : ARRIVEE DES EFFLUENTS DANS LE DIGESTEUR....78
FIGURE 55 : LIT BACTERIEN DE LA STEP DE BROVES....79
FIGURE 56 : CLARIFICATEUR DE LA STEP DE BROVES....80
FIGURE 57 : POINT DE REJET DE LA STEP DE BROVES....80
FIGURE 58 : LOCALISATION DU POINT DE REJET DE LA STEP DE BROVES....81
FIGURE 59 : EVOLUTION DES VOLUMES JOURNALIERS EN ENTREE DE LA STEP DE SEILLANS TOUS TEMPS CONFONDUS (2009-2015)....83
FIGURE 60 : EVOLUTION DES VOLUMES JOURNALIERS EN ENTREE DE LA STEP DE SEILLANS EN TEMPS SEC (2009-2015)....85
FIGURE 61 : ESTIMATION DE LA SURFACE ACTIVE APPARENTE EN ENTREE DE STATION D'EPURATION DES SEILLANS (2009-2015)....86
FIGURE 62 : EVOLUTION DES CHARGES DE DBO5 EN ENTREE DE STEP (2009-2015)....88
FIGURE 63 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE BOUES (2009-2014)....94
FIGURE 64 : LOCALISATION DES PARCELLES CONCERNEES PAR LE PLAN D'EPANDAGE EN 2015 (SOURCE : SEDE, PLANNING PREVISIONNEL D'EPANDAGE 2015)....95
FIGURE 65 : SYNTHESE DES ANALYSES DES ELEMENTS FERTILISANTS EN 2014....96
FIGURE 66 : ETAT DE L'ANC SUR LA COMMUNE DE SEILLANS (SOURCE : DONNEES DU SPANC DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNE DU PAYS DE FAYENCE)....100
FIGURE 67 : LOCALISATION DES POINTS DE SUIVI DE LA CAMPAGNE DE MESURES DE 2002 (SOURCE : SIEE, 2003)....101
FIGURE 68 : REPARTITION DES ANOMALIES IDENTIFIEES....105
FIGURE 69 : EXEMPLE D'INTRUSIONS DE RACINES (R074 A GAUCHE ET R062 A DROITE)....108
FIGURE 70 : SYNTHESE DE LA VISITE SOUS AVERSE SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS....110

1 OBJET ET STRUCTURE DE L'ETUDE

La Commune de **Seillans** souhaite mettre à jour son Schéma Communal d'Assainissement, dont la dernière version a été réalisée en 2003 par le bureau d'études **S.I.E.E**, et son zonage d'assainissement en lien avec la mise à jour du Plan Local d'Urbanisme de la commune.

L'objet de cette étude est de réaliser un **diagnostic du fonctionnement des systèmes d'assainissement** à l'échelle communale et de produire un programme d'aménagement des ouvrages d'assainissement collectif. Cette étude permettra donc :

- ✓ D'établir un diagnostic de l'état de fonctionnement du réseau d'assainissement eaux usées par temps sec et par temps de pluie,
- ✓ D'établir ou de mettre à jour/compléter le diagnostic de l'état de fonctionnement des réseaux, des déversoirs d'orage et des stations d'épuration,
- ✓ De définir l'impact des rejets par les déversoirs en les hiérarchisant suivant leurs points de rejets, leurs fréquences de fonctionnement et les charges rejetées,
- ✓ De prévoir l'évolution des structures d'assainissement pour répondre aux besoins actuels et futurs,
- ✓ D'élaborer un programme chiffré de travaux à réaliser sur le réseau existant avec pour objectif :
  - ➢ D'évaluer les taux d'eaux claires parasites permanentes et météoriques,
  - ➢ De définir le fonctionnement des réseaux par temps sec et temps de pluie,
  - ➢ De définir les zones à raccorder dans le futur et de les confronter aux capacités résiduelles des ouvrages de traitement collectif en vue de programmer les besoins en renouvellement des stations d'épuration.

Cette étude a été confiée à EURYECE par la commune et comporte les phases suivantes :

- ✓ **Phase 1** : Diagnostic :
  - ➢ Partie 1 : Analyse des documents existants ;
  - ➢ Partie 2 : Campagne de mesures ;
  - ➢ Partie 3 : Investigations complémentaires ;
- ✓ **Phase 2** : Etudes comparatives approfondies et élaboration du programme d'assainissement,
- ✓ **Phase 3** : Proposition d'un Schéma Directeur d'Assainissement,
- ✓ **Phase complémentaire 4** : Accompagnement de la commune / Communication.

Cette étude s'achèvera par le choix, par les élus, des solutions d'assainissement des zones étudiées et la validation de la programmation des travaux. Le document de zonage de l'assainissement sera par ailleurs soumis à enquête publique dans le cadre de la mise à jour du PLU.

PHASE DU RAPPORT

Le présent rapport correspond au rapport de Phase 1 : Diagnostic – Analyse des documents existants.

2 CONTEXTE ADMINISTRATIF ET HUMAIN

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Seillans, d'une superficie de **88,66 km²**, est située à l'Ouest du département du Var, à **20 km à l'Est de la commune de Draguignan**.

Cette commune est composée d'une vingtaine de hameau dont le plus important est le **hameau de Brovès**. Ce dernier est situé à environ 6 km au Sud de Seillans.

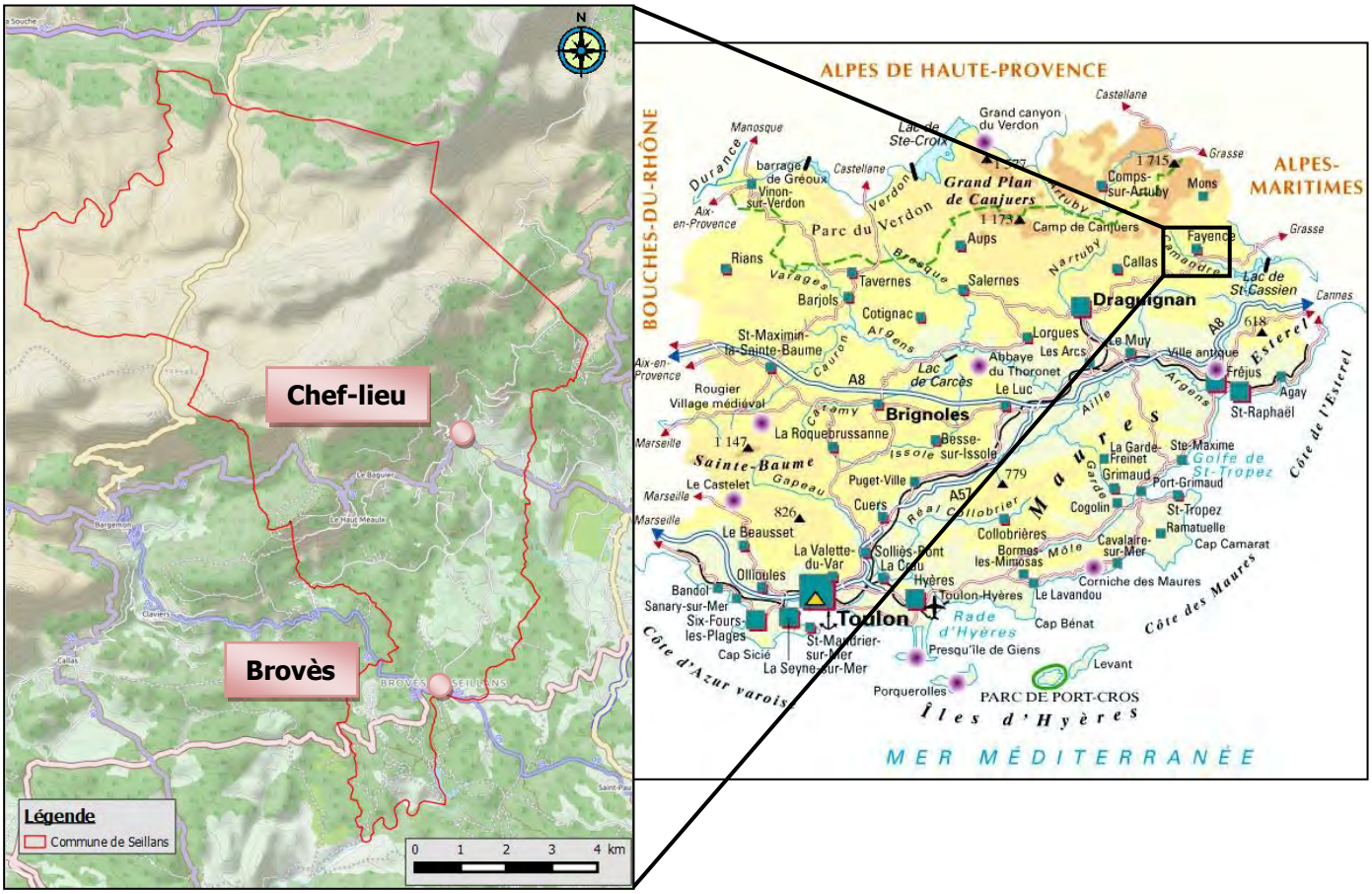


Figure 1 : Localisation géographique de la commune de Seillans dans le département du Var

2.2 COMMUNAUTE DE COMMUNES

La commune de Seillans appartient à la **Communauté de Communes du Pays de Fayence** qui a été créé en 2006 et qui regroupe aujourd'hui, outre la commune de Seillans, les communes de Caillans, Mons, Tanneron, Montauroux, Tourettes, Saint Paul en Forêt, Bagnols en Forêt et Fayence (Figure 2).

La localisation de ces communes est présentée ci-après.

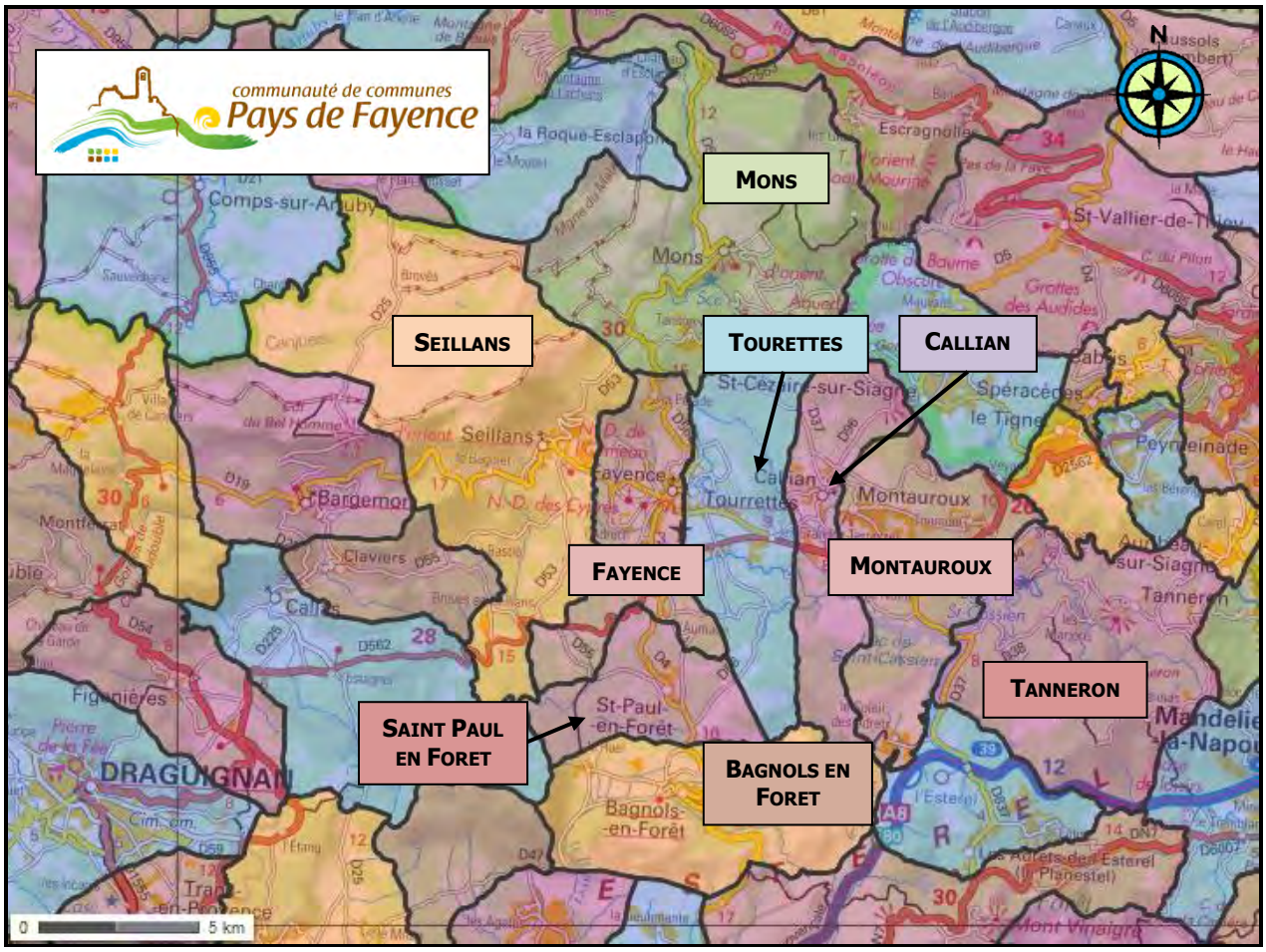


Figure 2 : Communes de la Communauté de Communes du Pays de Fayence

En matière d'assainissement, cette collectivité a comme principales compétences :

- ✓ Le contrôle des installations d'assainissement non collectif,
- ✓ La gestion des boues des stations d'épuration.

2.3 DEMOGRAPHIE

2.3.1 POPULATION PERMANENTE

Les données démographiques de la commune de Seillans sont issues du site internet de l'INSEE consulté en 01/2016.

L'évolution démographique de la commune est présentée sur le graphique ci-après.

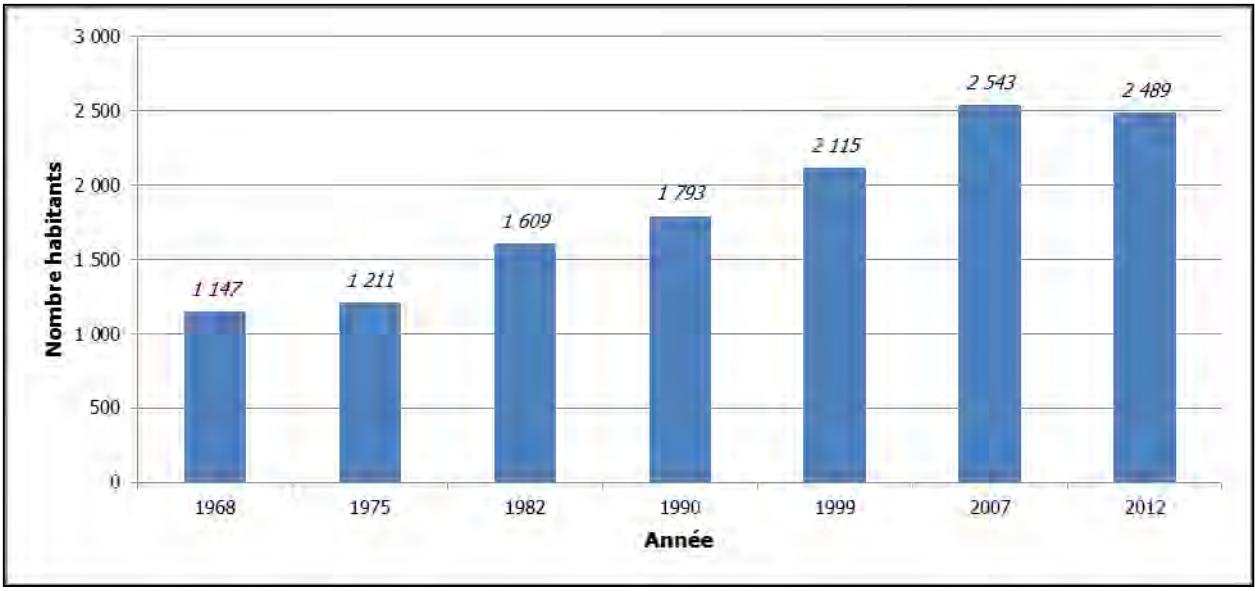


Figure 3 : Evolution démographique de la commune (Source : INSEE – janvier 2016)

Le dernier recensement (2012) fait ainsi état d'une population de **2 489 habitants**, pour une évolution négative de 2007 à 2012 **de - 0,9 %/an** et une densité moyenne de **28,4 hab/km²**.

En termes de logements la commune disposait en 2012 de :

- ✓ 1 089 habitations principales ;
- ✓ 685 habitations secondaires ;
- ✓ 66 logements vacants.

La répartition de ces logements est présentée dans la figure suivante.

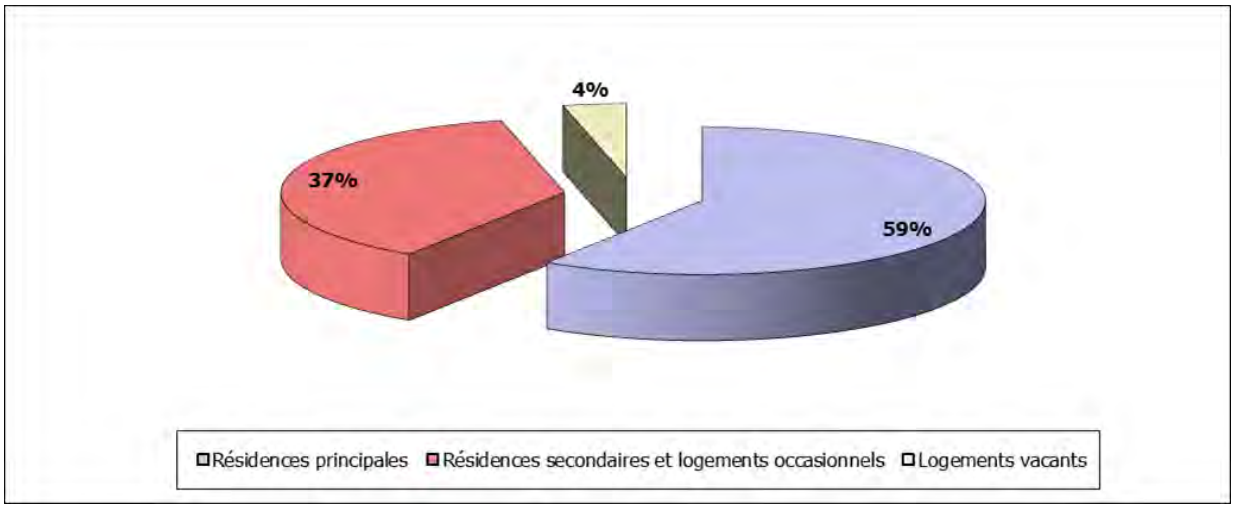


Figure 4 : Répartition des logements à Seillans (Source : INSEE, Janvier 2016)

OCCUPATION PAR LOGEMENTS

L'occupation des logements est donc de 2,29 habitants par logement principal en moyenne.

2.3.2 POPULATION SAISONNIERE

Avec les résidences secondaires au nombre de 685, la commune de Seillans dispose de la capacité d'accueil touristique suivante :

Nature	Capacité d'accueil	Evaluation de la population supplémentaire maximale
Hôtel des Deux Rocs (3 étoiles)	14 chambres	35
4 chambres d'hôtes :		
✓ La Magnanerie de Seillans,	✓ 3 chambres d'hôte, 2 suites, 2 appartements,	20
✓ La Colette,	✓ 3 chambres doubles, 1 chambre triple	9
✓ La Maison des Lavandes,	✓ 5 chambres doubles	10
✓ La Cabane d'Esteban.	✓ 1 chambre d'hôte	4
Aire naturelle de camping caravaning – Le Rouquier	25 emplacements	85[1]
Logements secondaires	685	1 570[2]
	TOTAL	**1 730**

Tableau 1 : Caractérisation de la capacité d'accueil touristique de Seillans

[1] Valeur usuelle pour une aire de camping caravaning de 25 emplacements,

[2] Le ratio d'occupation utilisé correspond à celui des logements principaux, soit 2,29 hab/logement.

CAPACITE TOURISTIQUE

La capacité touristique maximale de la commune est donc estimée à environ 1 730 personnes.

2.4 ACTIVITES ECONOMIQUES

La commune de SEILLANS dispose d'activités commerciales (176 établissements), industrielles et artisanales (20 établissements), agricoles (8 établissements) et publiques (27 établissements).

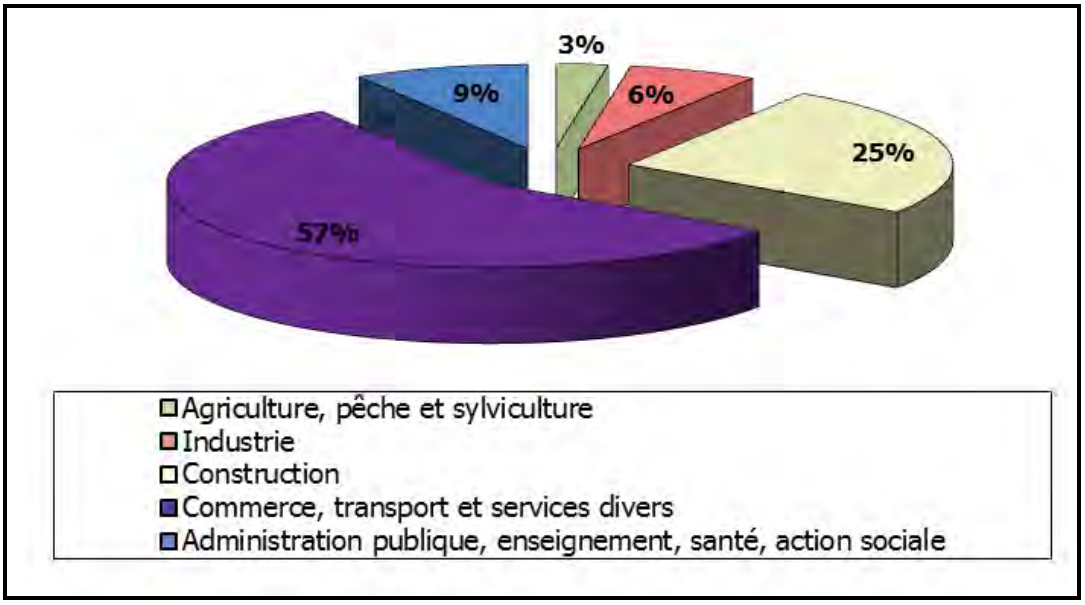


Figure 5 : Caractérisation des secteurs d'activité à Seillans (Source : INSEE, janvier 2016)

Pour information les activités industrielles et artisanales de la commune sont principalement regroupées au sein de la ZAC de la Bégude, sur le hameau de Brovès. Il est notamment possible de distinguer les entreprises suivantes :

Nom	Activité
Maître Savonitto	Savonnerie
MARCEVAL Crunchy Nuts	Transformation de fruits secs à coques
CTMS affûtage	Affûtage et reconditionnement d'outil de taillage
FILAZUR	Récupération de déchets triés
PRECISIUM	Réparation automobile

Tableau 2 : Identification des industriels sur la zone d'activité de la Bégude à Brovès

Ces entreprises sont localisées sur la carte suivante :

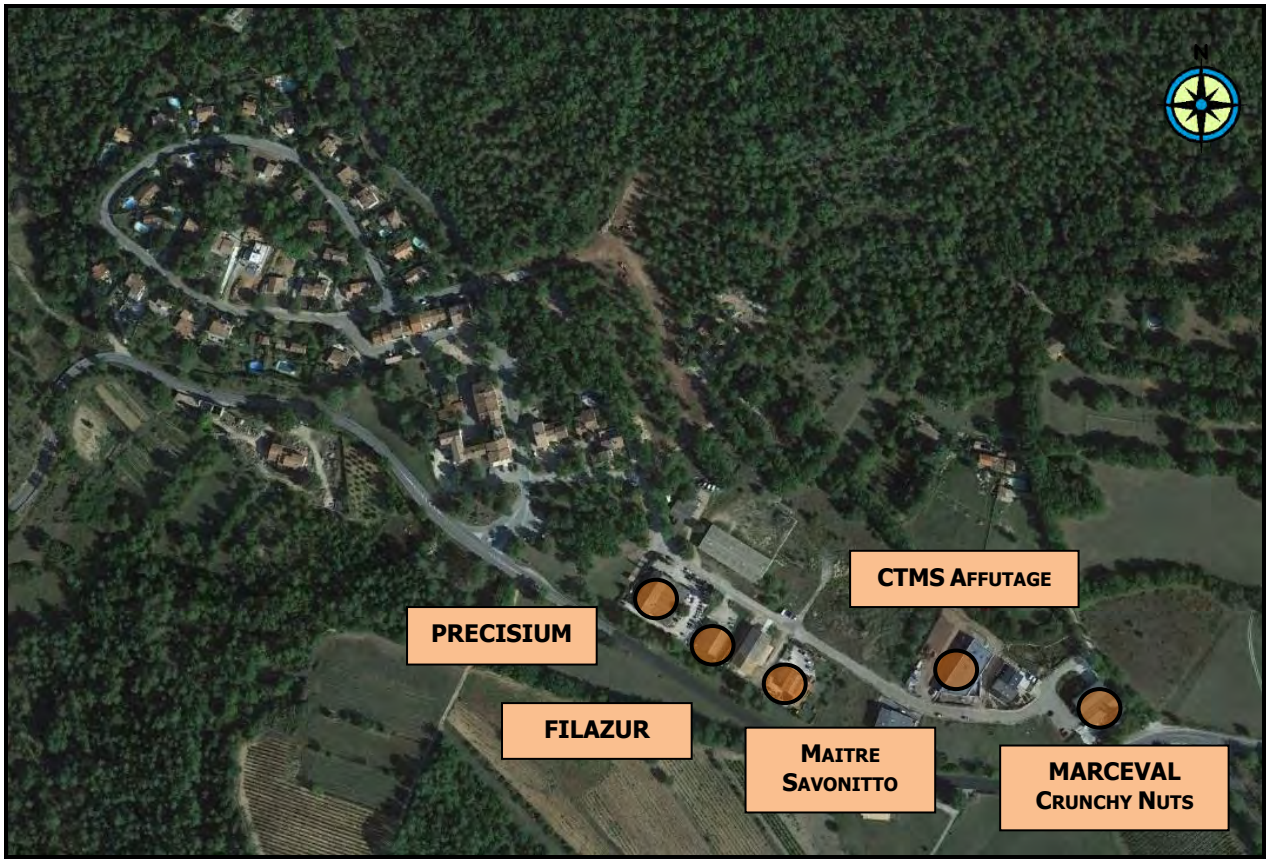


Figure 6 : Localisation des principales industries du hameau de Brovès

Il est également précisé **qu'aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement** n'est recensée à ce jour sur la commune de Seillans.

2.5 DOCUMENTS D'URBANISME

La commune de Seillans dispose actuellement d'un **POS** dont la 8ème modification a été approuvée le **2 août 2012**. Depuis décembre 2014, la commune est **engagée dans la réalisation d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU)** visant à définir un projet global d'aménagement sur son territoire dans une optique de développement durable.

En termes de planning, le projet de PLU est actuellement dans sa phase d'étude. Ainsi, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a été présenté en réunion publique en octobre 2015. La partie administrative est quant à elle prévue pour le courant de l'année 2016 avec une mise à l'enquête publique du PLU à l'été 2017.

Ce projet de PLU prévoit les orientations d'aménagement suivantes :

- ✓ **Développement du hameau de Brovès**. Cette orientation comprend **l'extension de zones à vocations industrielles et résidentielles**. Pour information, le projet d'extension de la zone artisanale a été pris en charge par la Communauté de Commune du Pays de Fayence,
- ✓ **Densification du quartier des Blaquières et des Vignasses** à Seillans,
- ✓ Confortement de 3 hameaux, à savoir :
  - ➢ Le hameau de l'Etang,
  - ➢ Le hameau des Selves de Bouques,
  - ➢ Le hameau des Granges.

Ces orientations d'aménagement sont présentées dans la cartographie suivante :

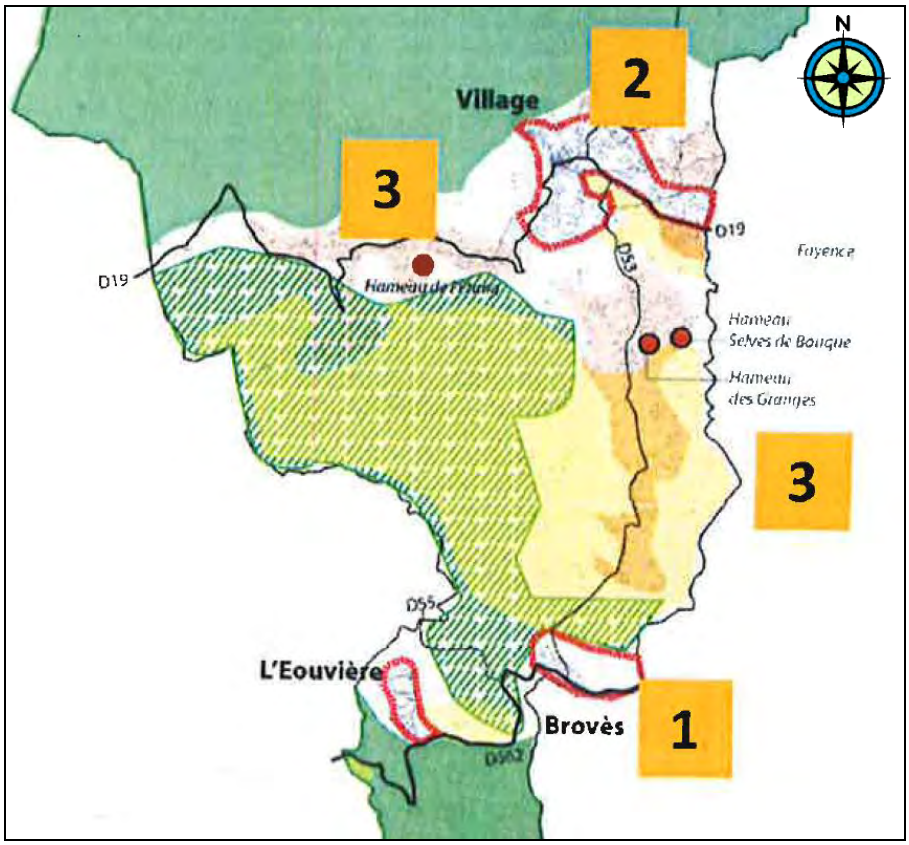


Figure 7 : Localisation des orientations d'aménagement (Source : PM Consultant, septembre 2015)

Le développement des zones citées conduira à l'augmentation de la population permanente de Seillans. Cette augmentation sera la suivante :

Aménagement	Evaluation de la population supplémentaire
Développement du hameau de Brovès	**200 à 240** habitants supplémentaires
Densification du quartier des Blaquières et des Vignasses	**35 à 40** habitants supplémentaires
Hameau de l'Etang	3 à 6 logements, soit **7 à 14** habitants supplémentaires[3]
Hameau des Selves de Bouques	6 logements supplémentaires, soit **14** habitants supplémentaires
Hameau des Granges	6 à 7 logements, soit **14 à 16** habitants supplémentaires
Augmentation maximale de la population	**+ 324 habitants**

Figure 8 : Evaluation de l'augmentation de la population communale en lien avec les orientations d'aménagement du PLU (Source : PM Consultant, septembre 2015)

Ainsi, à termes la population permanente de Seillans sera augmentée de 324 habitants, conduisant à un total de **2 813 habitants**. Ces orientations d'aménagement sont en accord avec le souhait de la commune de Seillans qui souhaite maîtriser le développement démographique communal pour **ne pas excéder 3 000 habitants d'ici 10 ans**.

[3] Avec un ratio de 2,29 hab/logement

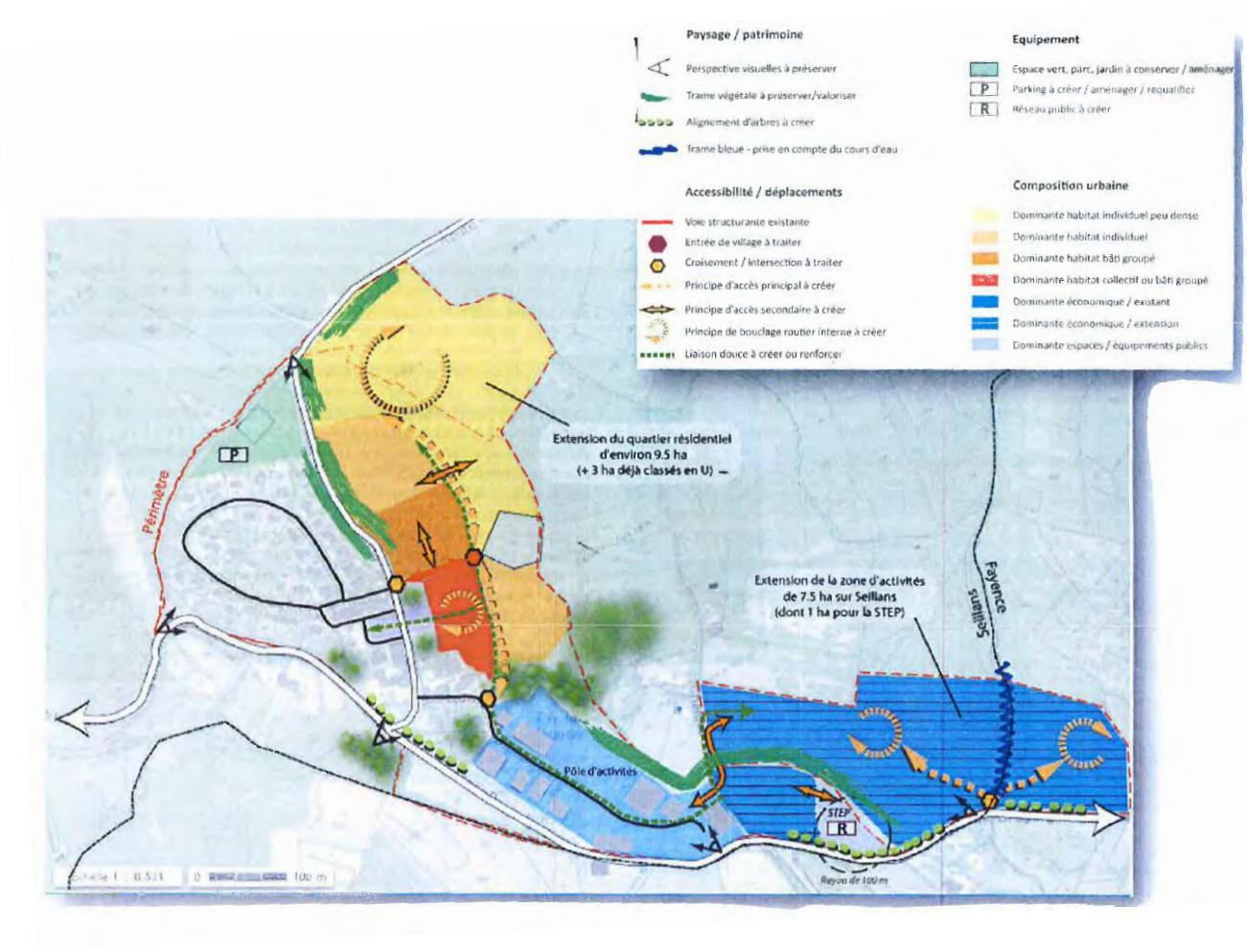


Figure 9 : Principe d'aménagement du hameau de Brovès (Source : PM Consultant, septembre 2015)

A ce jour le plan de pré-zonage est encore à l'étude et n'a pas été fixé par la commune.

URBANISME ET SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Les prévisions urbanistiques permettront notamment de définir le zonage des eaux usées qui sera intégré au PLU.

3 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.1 CLIMATOLOGIE

Source : Météo France et site internet de la préfecture du Var (consultée en 01/2016)

Cette région est caractérisée par un climat à caractère méditerranéen, avec des hivers doux, des étés chauds, des précipitations automnales abondantes et à caractère orageux. Ces précipitations peuvent également intervenir au printemps. Le vent dominant observé provient de l'Ouest et est principalement lié au mistral de la Vallée du Rhône. Néanmoins, l'accroissement progressif de l'altitude et la proximité des reliefs conduisent à donner un climat spécifique à la commune.

3.1.1 TEMPERATURES

Le climat est de type méditerranéen et présente une **amplitude thermique annuelle relativement importante** (17,5 °C) :

- ✓ La température moyenne annuelle est de 15,0 °C ;
- ✓ La température minimale moyenne s'observe en janvier avec 1,4 °C ;
- ✓ La température maximale moyenne s'observe en juillet avec 31,8 °C.

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

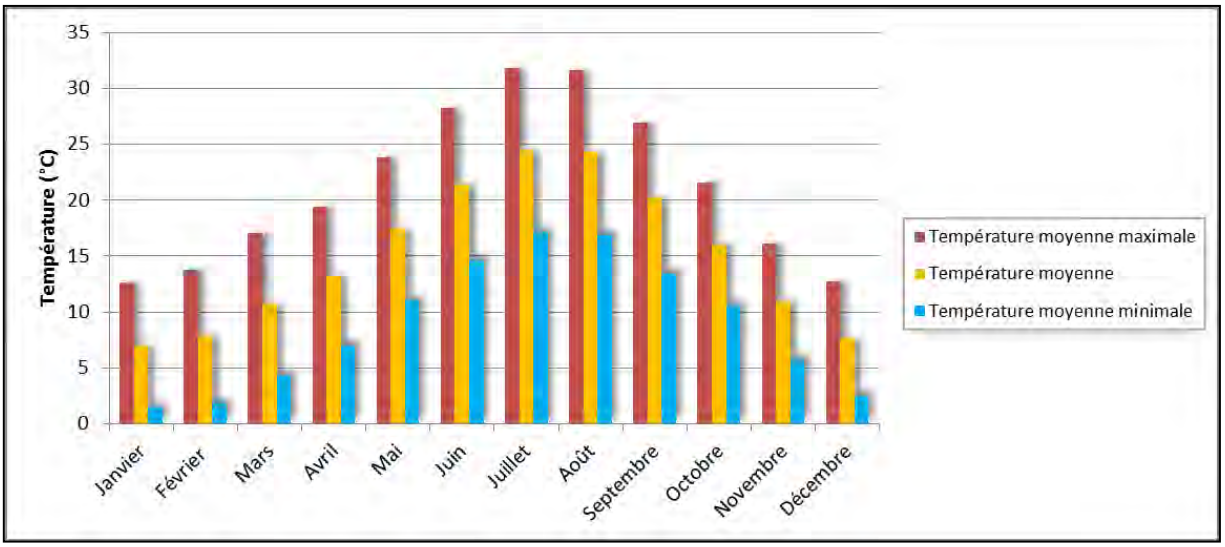


Figure 10 : Evolution des températures (Source : Station MétéoFrance du Luc, janvier 2016)

3.1.2 PRECIPITATIONS

La préfecture du Var met à disposition des données de pluviométrie journalière mesurée en 29 points de relevé du Var. L'emplacement et le nombre des points de mesures ont été définis par Météo France. Ces derniers réalisent également la relève et l'exploitation des données.

La commune Seillans possède une des stations du système de mesure. Il a alors pu être caractérisé dans la présente étude la pluviométrie communale depuis 2010 (soit sur 5 ans).

Ainsi, Les précipitations moyennes annuelles sur la commune sont de **1 091,5 mm**. La saison pluvieuse se situe en automne avec des précipitations moyennes de **227,7 mm au mois de novembre**.

La saison sèche est présente en été avec des moyennes de **25 mm aux mois de juillet et d'août**.

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

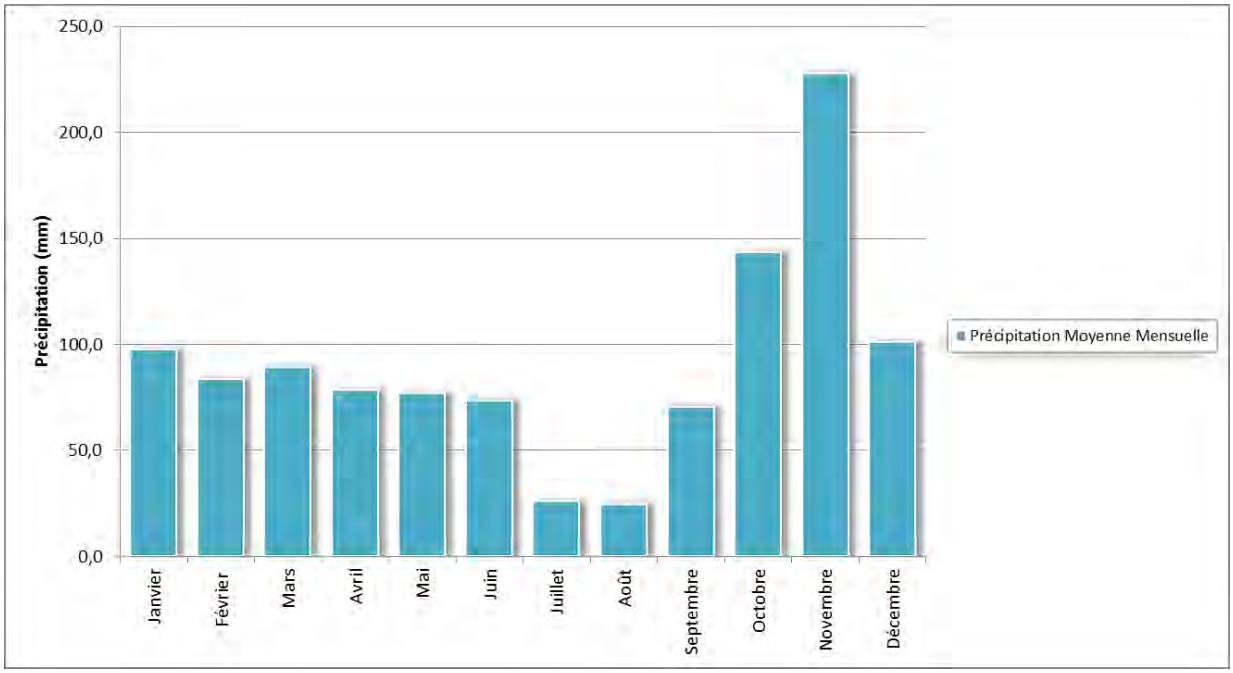


Figure 11 : Evolution des précipitations mensuelles moyennes à Seillans (Source : Station Météo de Seillans – Préfecture du Var, 2010-2015)

L'année 2015 a été une année particulièrement sèche. En effet, avec **769,5 mm précipités sur l'année**, les précipitations de 2015 ont été **30 % plus basses** que la moyenne annuelle observée sur 5 ans.

Les précipitations mensuelles de 2015 sont représentées sur le graphique suivant :

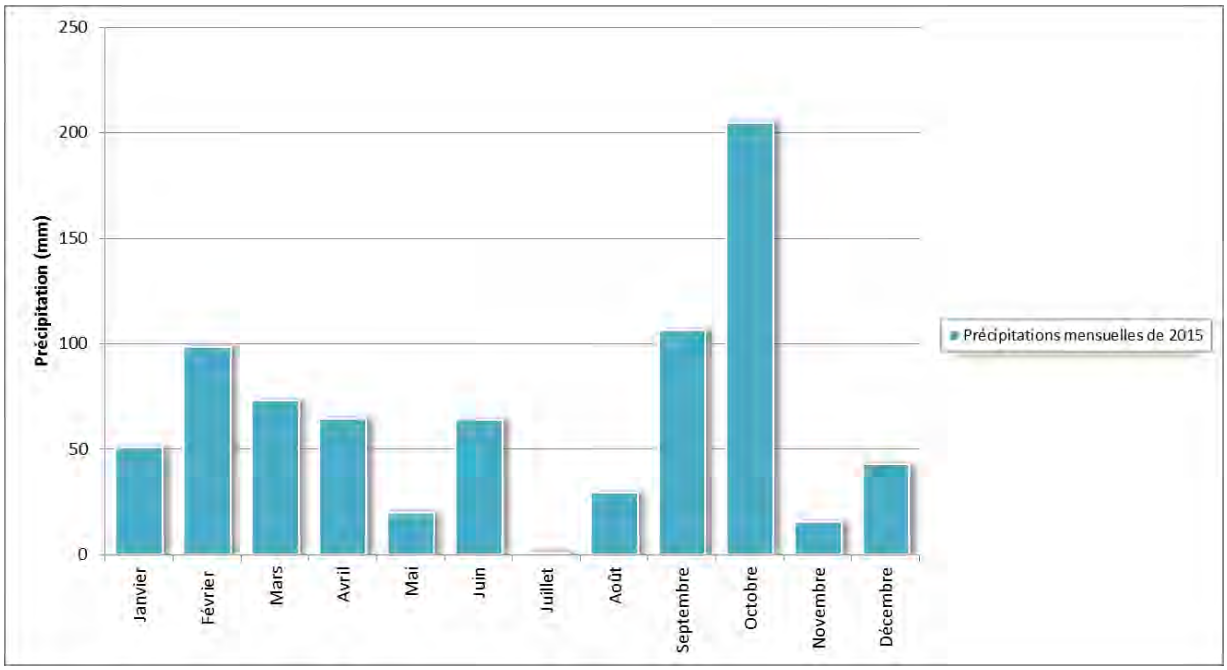


Figure 12 : Précipitations mensuelles observées sur l'année 2015 à Seillans (Source : Station Météo de Seillans – Préfecture du Var, 2010-2015)

Il est d'ailleurs possible de constater que le mois de **novembre 2015 a été particulièrement sec** (93 % plus bas que la moyenne sur 5 ans).

Les coefficients de Montana de la commune de Fréjus (20 km au Sud de la commune de Seillans) ont pu être récupérés. Ces derniers permettent de définir le temps de retour des pluies pour différentes durées. Ces informations sont présentées dans le tableau ci-après.

Temps de retour	Pluie 1h	Pluie 2h	Pluie 3h	Pluie 6h	Pluie 24 h
Hebdomadaire	3,00 mm	3,74 mm	-	-	-
Bimensuelle	5,20 mm	6,77 mm	-	-	-
Mensuelle	8,04 mm	10,46 mm	12,12 mm	13,99 mm	18,64 mm
Bimestrielle	11,72 mm	15,56 mm	17,74 mm	21,79 mm	32,84 mm
Trimestrielle	14,16 mm	18,89 mm	21,56 mm	26,93 mm	42,03 mm
Semestrielle	19,42 mm	26,51 mm	28,25 mm	35,05 mm	53,94 mm
Annuelle	25,19 mm	34,94 mm	36,11 mm	44,27 mm	66,55 mm
Bisannuelle	32,89 mm	46,03 mm	46,10 mm	55,82 mm	81,84 mm

Tableau 3 : Fréquences d'apparition des pluies calculées à partir des coefficients de Montana (6min -2h et 2h-24h) de la station de Fréjus (Statistique sur la période de 1982 à 2002)

3.1.3 VENTS

Dans la région de Seillans, **les vents dominants sont principalement d'Ouest** et ont pour origine le mistral de la vallée rhodanienne.

Ces vents d'Ouest présentent d'ailleurs des vitesses relativement importantes par rapport aux autres vents régionaux observés. La rose des vents de la station MétéoFrance du Luc illustre ces propos :

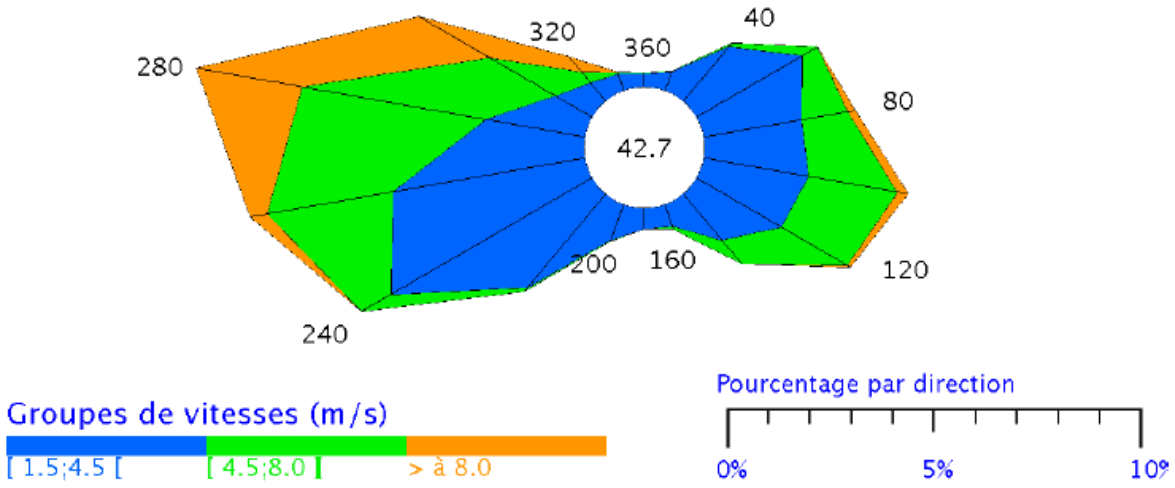


Figure 13 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance (Source : Station MétéoFrance du Luc – 2006-2010

3.2 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PATRIMONIAUX DU TERRITOIRE

3.2.1 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Source : BATRAME – DREAL PACA (consultée en 01/2016)

Le tableau ci-après caractérise les enjeux environnementaux présents sur le territoire communal de Seillans.

Enjeux environnementaux	Commune de Seillans	Pourcentage d'occupation du territoire
ZNIEFF de type I	**83100127** - Montagnes de Lachens et de Malay - bois de Séranon - bois de Cornay, **83100165**- Forêt Royale de Saint-Paul-en-Forêt, **83100166** - Vallée de l'Endre et ses affluents.	5,4 % 0,12 % 0,6 %
ZNIEFF de type II	**83127100** - Plan de Luby - prés de Bovès - barre des Noyers, **83128100** - Karst du Clos Magnan et barres de Gaudissart, **83144100** - Massifs boisés entre Callas et Saint-Paul-en-Forêt.	4,12 % 17,37 % 3,85 %
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	**PAC28** - Bois de Palayson, du Rouet et de Malvoisin.	4,82 %
Natura 2000 – Habitats	**FR9301617** - Montagne de Malay, **FR9301625** - Forêt de Palayson - Bois du Rouet.	0,83 % 0,52 %
Natura 2000 – Oiseaux	**FR9312014** - Colle du Rouet.	4,55 %
Plan National d'Action pour la tortue Hermann	Sensibilité notable, Sensibilité majeure, Sensibilité moyenne à faible.	4,36 % 0,61 % 4,88 %

Tableau 4 : Enjeux environnementaux du territoire

Ces enjeux environnementaux sont présentés sur la cartographie de la page qui suit. Cette dernière est issue du Diagnostic Territorial du projet de PLU de Seillans.

Pour information, la ZICO – *« Bois de Palayson, du Rouet et de Malvoisin »* est localisée sur la figure suivante

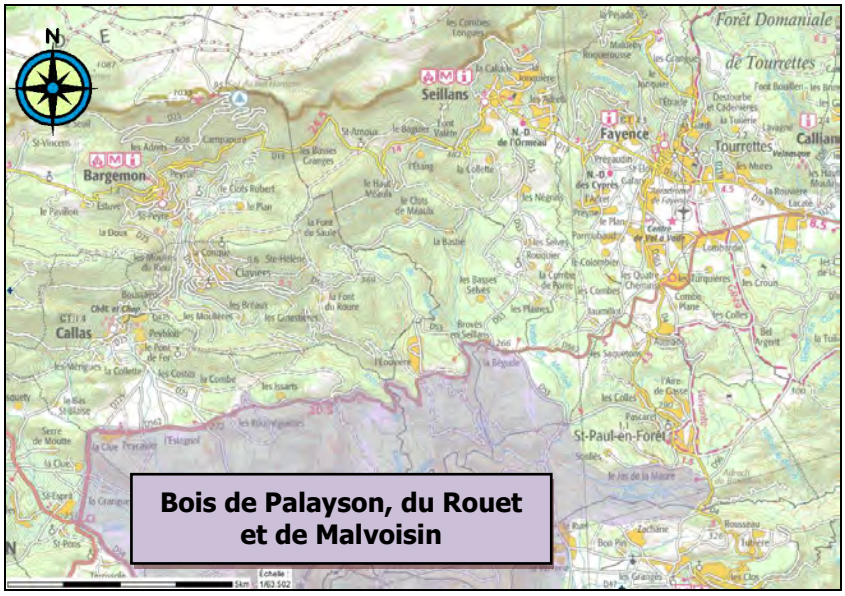


Figure 14 : Localisation de la ZICO

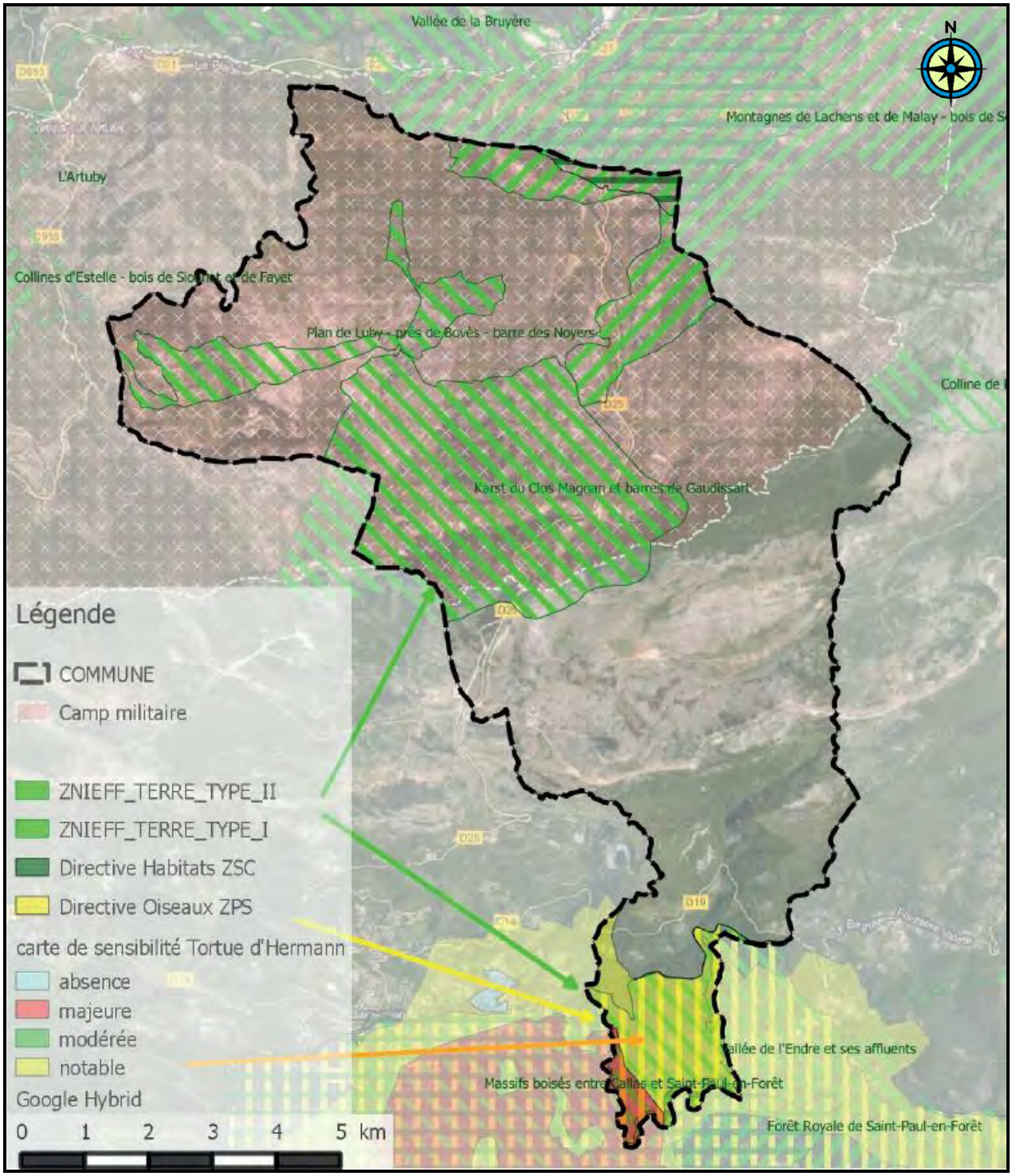


Figure 15 : Synthèse des enjeux environnementaux du territoire (Source : PM Consultant, septembre 2015)

3.2.2 ENJEUX PATRIMONIAUX

3.2.2.1 Périmètres de protection des Monuments historiques

La commune de Seillans dispose de 2 périmètres de protection de monuments historiques, à savoir :

Nom	Identifiant	Surface de l'emprise en m^2
Enceinte urbaine - Porte dite Porte Sarrazine	1241001	79 3738,5
Eglise paroissiale Notre-Dame-de-l'Ormeau ou des Essarts (ancienne)	1243002	81 8810,3

Tableau 5 : Caractérisation des périmètres de protection des monuments historiques

Ces périmètres de protection sont localisés sur la cartographie suivante :

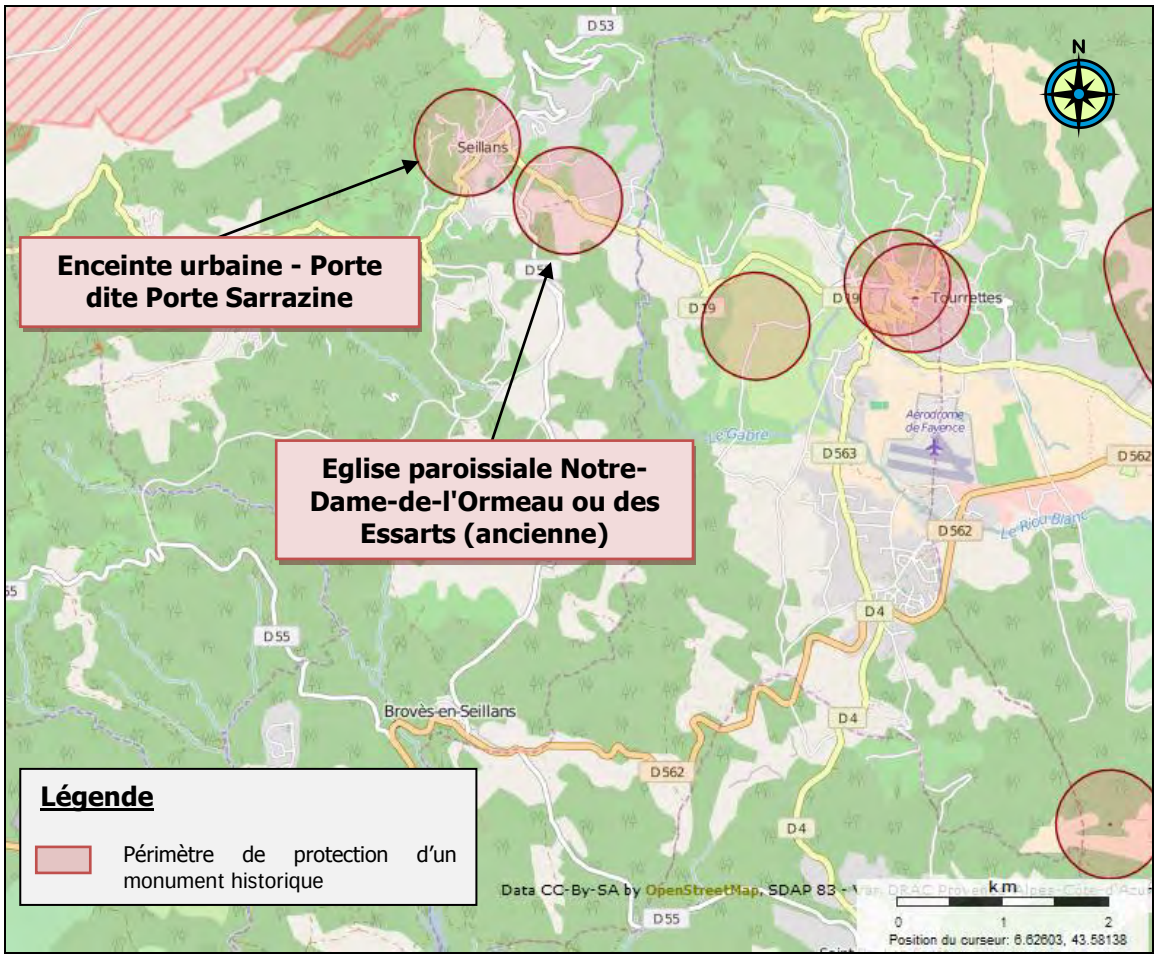


Figure 16 : Localisation des périmètres de protection des monuments historiques sur la commune de Seillans (Source : Atlas des patrimoines, consulté en janvier 2016)

3.2.2.2 Sites inscrits – Sites classés

Sur la commune de Seillans, il a été recensé **1 seul site inscrit**. Il s'agit du site inscrit *« Village de Seillans et ses abords ».* Ce site classé présente une superficie de **92,4 ha.**

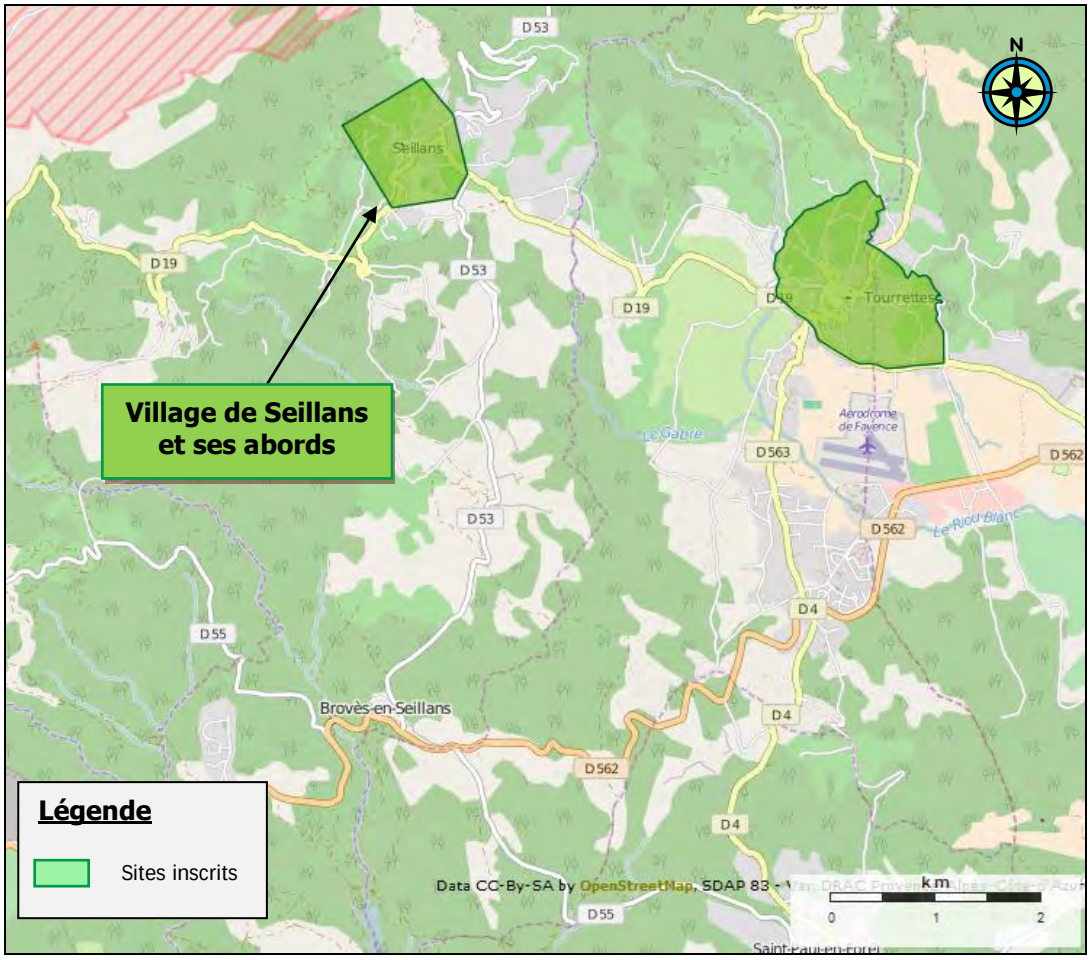


Figure 17 : Localisation des sites inscrits/classés sur la commune de Seillans (Source : Atlas des patrimoines, consulté en janvier 2016)

3.2.3 ARCHEOLOGIE PREVENTIVE

En application de la Loi 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, et vu les décrets n° 2002-89 et 2002-90 du 16 janvier 2002 relatifs aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, la zone concernée par les travaux devra faire l'objet d'une attention toute particulière.

La Loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive a été modifiée par la Loi n°2003-707 du 1er août 2003.

Loi n° 2003-707 du 1er août 2003, article 6 : *« La réalisation des opérations de fouilles d'archéologie préventive prévues au premier alinéa de l'article 2 incombe à la personne projetant d'exécuter les travaux ayant donné lieu à la prescription. Celle-ci fait appel, pour leur mise en œuvre, soit à l'établissement public mentionné à l'article 4, soit à un service archéologique territorial, soit, dès lors que sa compétence scientifique est garantie par un agrément délivré par l'Etat, à toute autre personne de droit public ou privé. »*

Le décret 2002-89 du 16 janvier 2002 en application de la Loi 2001-44 du 17 janvier 2001 est toujours en vigueur à l'heure actuelle.

C'est l'article 7 de ce même décret, présenté ci-dessous, qui définit la démarche à entreprendre auprès du préfet de région.

Décret 2002-89 du 16 janvier 2002 - Art. 7. : *« Les personnes qui projettent de réaliser des aménagements, ouvrages ou travaux peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute autre procédure, saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. A cette fin, elles produisent un dossier qui comporte un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi que, le cas échéant, une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.*

Si le préfet de région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il peut prescrire, dans les conditions prévues par le présent décret, la réalisation d'un diagnostic archéologique et, si des éléments du patrimoine archéologique présents sur le site sont déjà connus, prendre les autres mesures prévues à l'article 9.

Si les résultats du diagnostic archéologique montrent que des fouilles doivent être effectuées et si le demandeur confirme son intention de réaliser les aménagements, ouvrages ou travaux projetés, le préfet de région peut prescrire les mesures prévues à l'article 10.

Dans les cas prévus aux troisième et quatrième alinéas, les redevances correspondantes sont dues par le demandeur. »

La commune de Seillans dispose d'un arrêté préfectoral fixant **1 seule zone de présomption de prescription archéologique** sur le territoire communal. Il s'agit de **l'arrêté n° 83124-2010** qui fixe une zone géographique où la présence d'éléments du patrimoine archéologique est supposée.

Cette zone est située au **Sud du chef-lieu de Seillans** (Figure 18).



Figure 18 : Extrait du plan de localisation de la zone de présomption de prescription archéologique sur la commune de Seillans (Source : Arrêté préfectoral n° 83124-2010)

3.3 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE, GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE ET RESSOURCES EN EAU

3.3.1 RELIEF ET TOPOGRAPHIE

Le territoire communal de Seillans est inscrit dans un contexte de moyenne montagne, en bordure Sud du Plan de Canjuers, dans le massif des Préalpes de Castellane. Au sein de la commune, l'altitude varie entre **1 303 mètres au Nord** (flanc de la Montagne du Malay) et **137 mètres au Sud,** impliquant ainsi des pentes d'axe Nord/Sud. Ces pentes sont relativement importantes au Nord de la commune et tendent à diminuer en direction du Sud.

Malgré l'hétérogénéité de la topographie communale, les parties urbanisées sont situées en moyenne à **382 m d'altitude pour Seillans et à 248 m à Brovès** (ces informations sont issues du levé topographique réalisé dans le cadre de la présente étude).

Il est d'ailleurs signalé qu'il n'y a pratiquement plus d'habitations au-dessus de 650 m d'altitude.

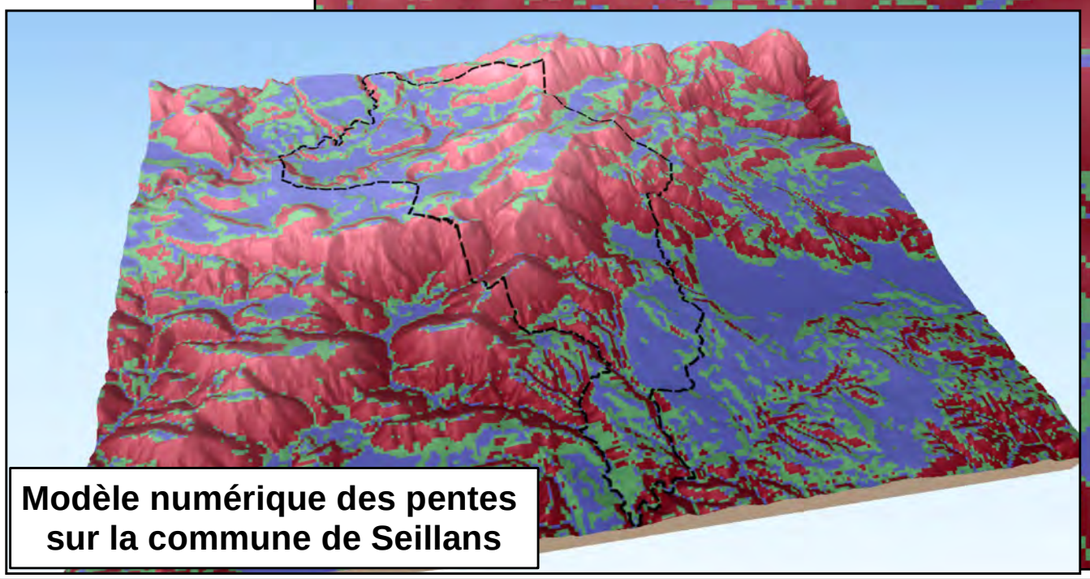
Une analyse de la topographie et des pentes du territoire communal a été réalisée et est présentée dans la figure de la page suivante. Il ressort que le village de Seillans et le hameau de Brovès sont situés dans des zones où les pentes sont **globalement faibles** (< 5%).

Légende :

- Pente > 10 %
- Pente entre 5 % et 10 %
- Pente < 5 %

Seillans

Brovès



Modèle numérique des pentes sur la commune de Seillans

Schéma Directeur des Eaux Usées / Commune de Seillans

EURYECE
Groupe MERLIN

Z.I. du Bois des Lots
Allée du Rossignol
26130 St Paul Trois Châteaux
Tél : 04 75 04 78 24
Fax : 04 75 04 78 29

Caractérisation des pentes sur le territoire communal

Ind. : A	Etabli par : BPI	Approuvé par : MBE	Date : 16/06/2016
Objet de la révision : Création	Nom du fichier : SDEU_Seillans_Pente		Echelle : 1 / 85 000

3.3.2 GEOLOGIE

D'un point de vue géologique, la commune de Seillans est située dans un contexte sédimentaire, dans la partie Sud du domaine géologique de la Provence Calcaire.

Les principaux terrains affleurant rencontrés sur la commune sont datés du Mésozoïque. Ces terrains sont les suivants :

- ✓ **Jurassique moyen dolomitique (jD) :** Il s'agit d'une zone de transition entre les faciès calcaires subalpins et les faciès dolomitiques de la basse Provence orientale. Ce terrain est caractérisé par la présence de calcaires plus ou moins dolomitisés. Les roches ont une marmoréenne et une teinte variant entre le jaune et le rose,
- ✓ **Bathonien (j2)** : Le faciès de cette formation est de type calcaire ou dolomitique. La puissance de la formation peut localement atteindre les 200 m et présenter des intercalations de marneuses entre les bancs de calcaires (jaune ou blanc) ou de dolomies (poivre et sel),
- ✓ **Bajocien (j1)** : Il se rencontre principalement sous forme de dolomies poivres et sel. Son épaisseur varie entre 50 et 70 m.
- ✓ **Keuper (t3)** : Cette formation puissante est composée de différentes séries stratigraphiques. Il est ainsi possible de rencontrer de haut en bas des dolomies blanches alternant avec des marnes vertes, des marnes vertes, des cargneules, des gypses panachés, des dolomies stratifiées, des argiles noires, des dolomies cargneulisées et des marnes dolomitiques jaunâtre,
- ✓ **Muschelkalk supérieur dolomitique (t2c)** : Cet étage stratigraphique est représenté par des dolomies blanches. Sa puissance varie entre 10 et 80 m,
- ✓ **Muschelkalk moyen calcaire (t2b) :** Il s'agit de calcaires gris fumés en banc alternant avec des marno-calcaires jaunâtres. L'épaisseur de cette formation est en moyenne de 60 m,
- ✓ **Muschelkalk inférieur dolomitique (t2a)** : Ce sous étage est composé par des dolomies grises. Pour information, cette formation peut également présenter des marnes dolomitiques vertes,
- ✓ **Grès bigarrés (t1)** : Cette formation est composé de grès roses ou jaunes contenant des concrétions de gypse et de nombreux galets. La puissance de cette formation varie entre 20 et 30 m.

Il est également signalé qu'à proximité du chef-lieu de la commune, les terrains sédimentaires précédents peuvent être sous la couverture d'**éboulis** (E) ou **d'alluvions modernes** (Fz) quaternaires.

Les terrains affleurant à proximité du village et de Brovès sont présentés sur la cartographie de la page suivante.

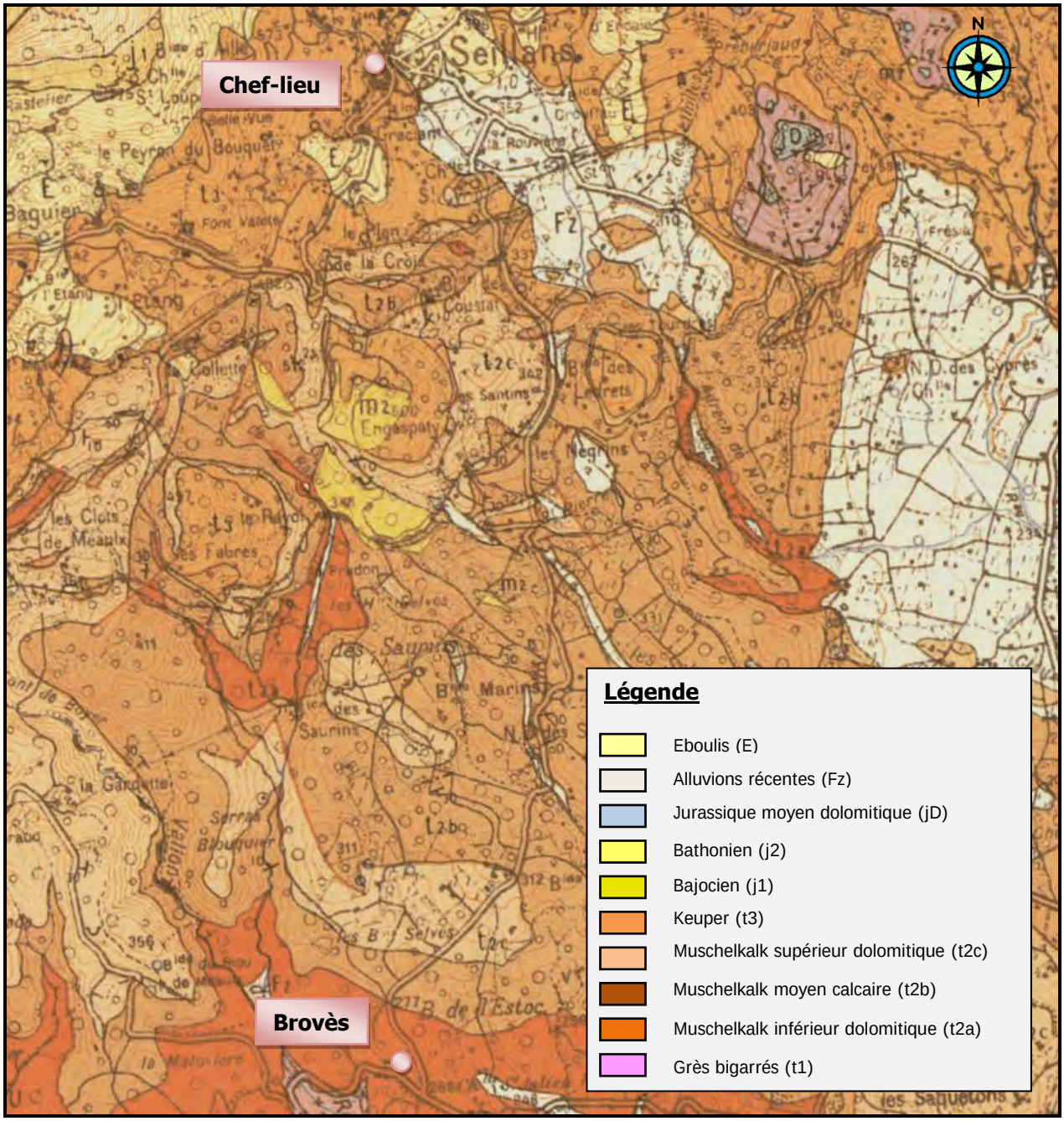
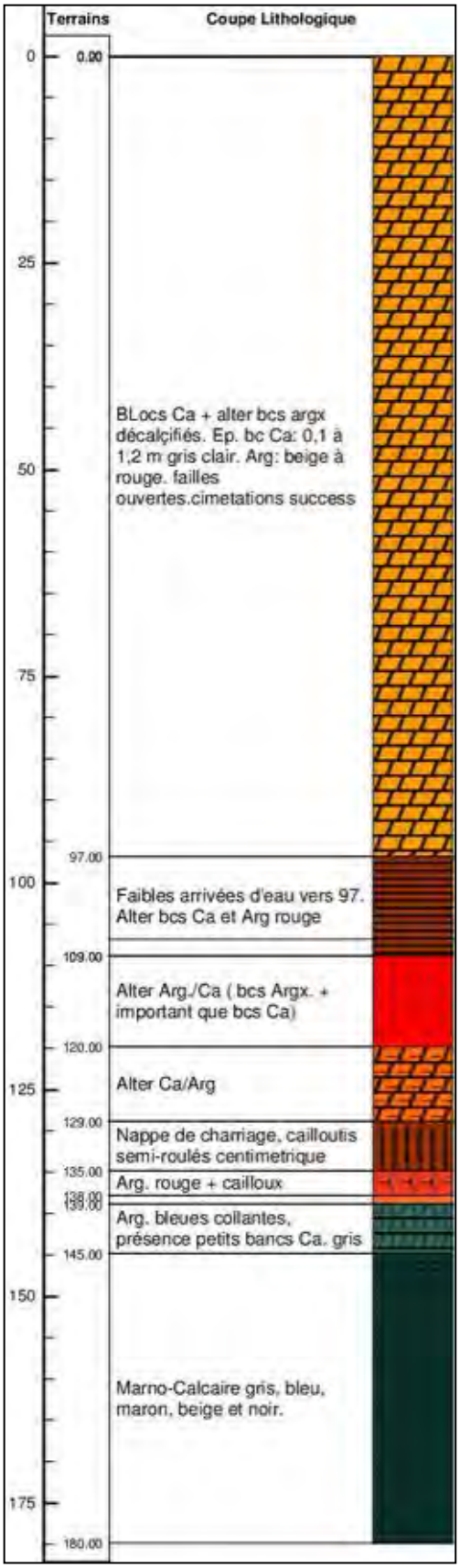


Figure 20 : Carte géologique au 1/ 50 000ème (Source : Carte géologique n° 998 – Fayence)

Différents forages ont été réalisés sur le territoire communal. Les logs stratigraphiques associés sont présentés dans les figures qui suivent et permettent de visualiser l'organisation locale des différentes couches géologiques de la commune.



Ce log stratigraphique est issu du forage **09982X0021/F**. Dernier est situé au Nord de la commune, au lieudit Saint Brigitte. Il s'agit d'un forage du champ captant de Sainte Brigitte.

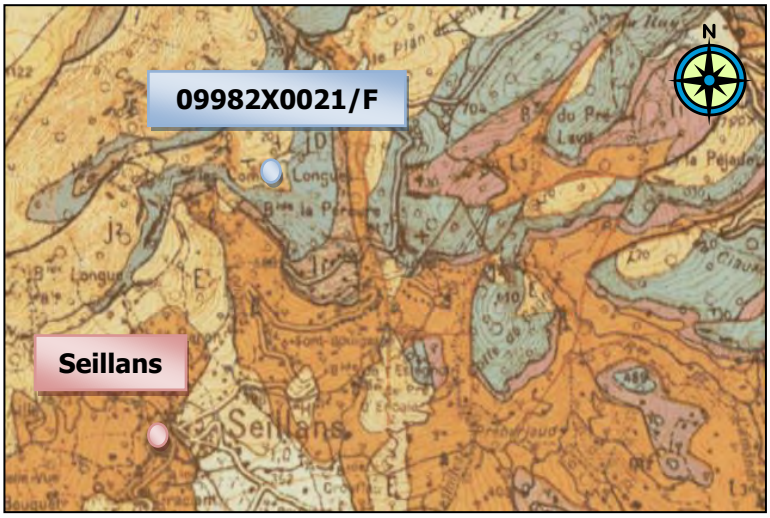
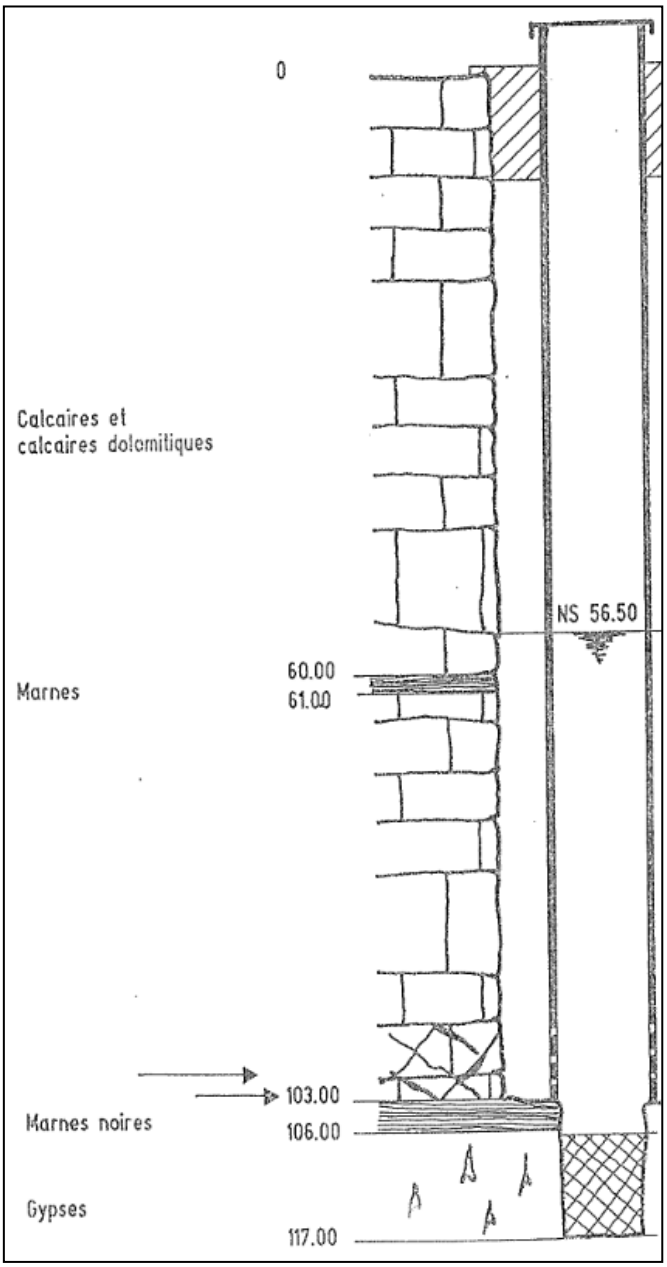


Figure 21 : Caractérisation du forage 09982X0021/F



Ce log stratigraphique est quant à lui issu du forage **09987X0013/F1** qui est utilisé en eau potable. Ce forage est situé à l'Est de la route de la route de Draguignan, entre Seillans et Brovès.

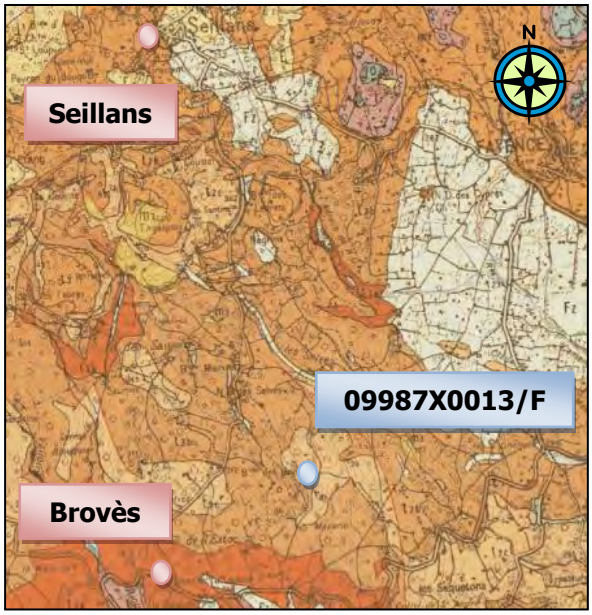


Figure 22 : Caractérisation du forage 09987X0013/F1

D'un point de vue tectonique, les coupes géologiques suivantes permettent d'observer la répartition des formations géologiques locales. Ces coupes géologiques d'axe Nord-Ouest/Sud-Ouest sont issues de l'expertise réalisée sur le champ captant de Sainte Brigitte.

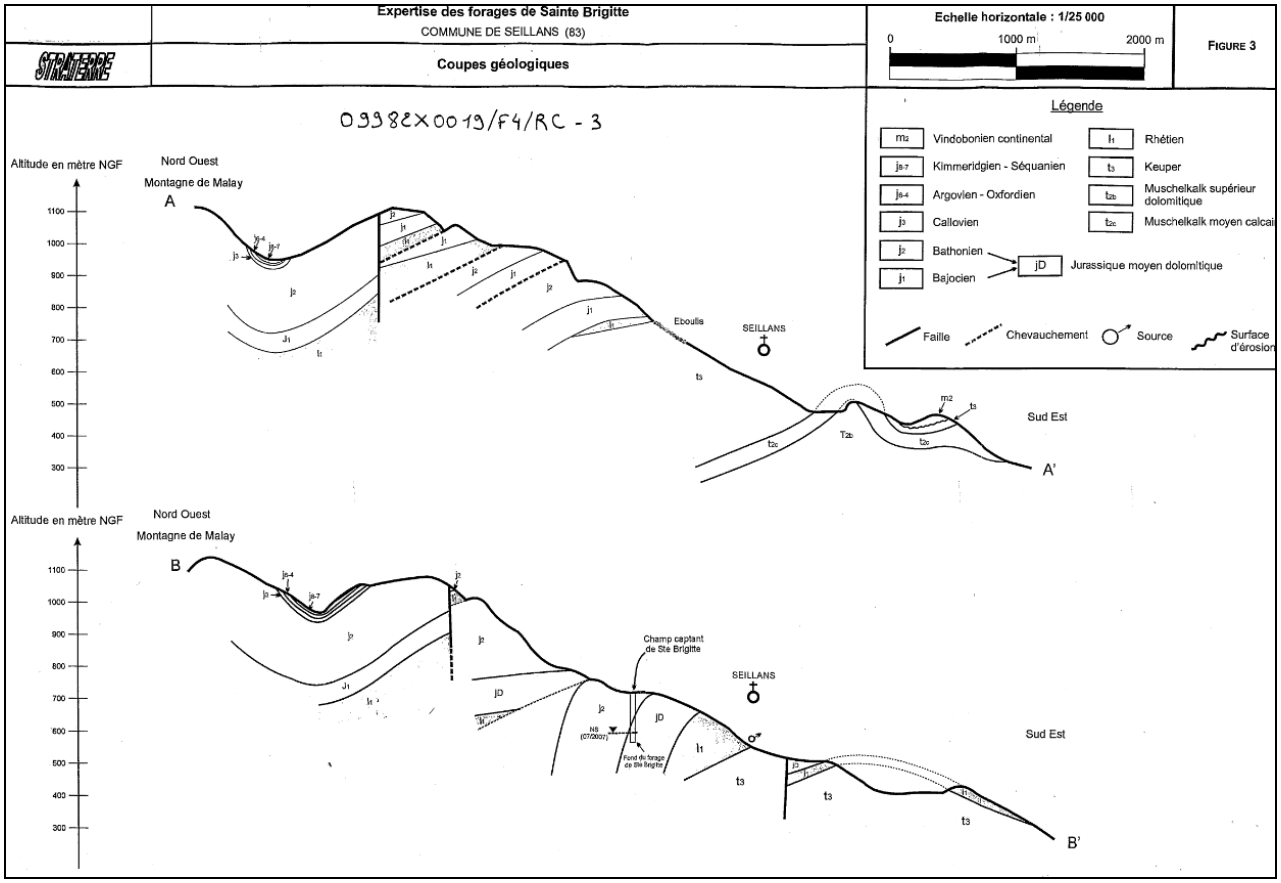


Figure 23 : Coupe géologique du Nord de Seillans.

Il est ainsi possible de constater la présence d'accidents géologiques de type faille et des plissements synclinaux et anticlinaux (Notamment au droit du village de Seillans).

3.3.3 HYDROGEOLOGIE

Le contexte hydrogéologique se caractérise par trois formations principales :

- ✓ **Au sud du bourg**

Les massifs calcaires et dolomitiques plissés et fracturés à réseaux aquifères plus ou moins compartimentés.

- ✓ **Aux environs du bourg (Sud-Est)**

Sur la plaine alluvionnaire, des marnes à lentilles gypseuses et dolomitiques du trias supérieur où apparaissent des nappes locales discontinues avec des niveaux perméables intercalés au sein de formations essentiellement marneuses avec des points d'eau et de petites sources à débit souvent intermittent.

- ✓ **Au Nord de la commune (relief plus accidenté)**

Des massifs calcaires et dolomitiques généralement karstiques (jurassique supérieur et inférieur) dominent. Les eaux souterraines sont souvent profondes et les points d'eau sont assez rares.

3.3.4 RESSOURCE EN EAU

La commune de Seillans est alimentée par de multiples captages d'eau potable lui appartenant ainsi que par un achat d'eau provenant de la source de la Siagnole.

Les ressources en eau potable de la commune sont décrites dans le tableau suivant :

Ressource	Débit d'étiage	Débit de pointe	Protection réglementaire
Source de Neïsson	15 l/s	30 l/s	Périmètre de protection définis par arrêté préfectoral en date du 13 janvier 1994
Source de Camandre	2 l/s	8 l/s	
Source du Baouroux	2 l/s	Non connu	
Forages de St Brigitte	1 pompe de 50 m^3/h et une pompe de 30 m^3/h		Périmètre de protection définis par arrêté préfectoral en date du 20 mars 1990

Tableau 6 : Caractérisation des rerssources de la commune de Seillans

La qualité de l'eau sur la commune est globalement satisfaisante. Cependant, les quartiers de «Camandre» et de la « Lonne – Fontbrigasse » situés au Nord Est de la commune ainsi que le quartier «des Combes Longues » situé au Nord du centre village, sont alimentés par une eau de qualité très vulnérable lors d'épisodes de fortes précipitations, rendant l'eau turbide.

En termes de traitement, l'eau produite sur la commune subit un traitement de désinfection par chloration sur l'ensemble de ses points de production.

3.4 OCCUPATION DES SOLS

L'occupation des sols est présentée ci-après à partir de la base de données « Corine Land Cover 2012 ».

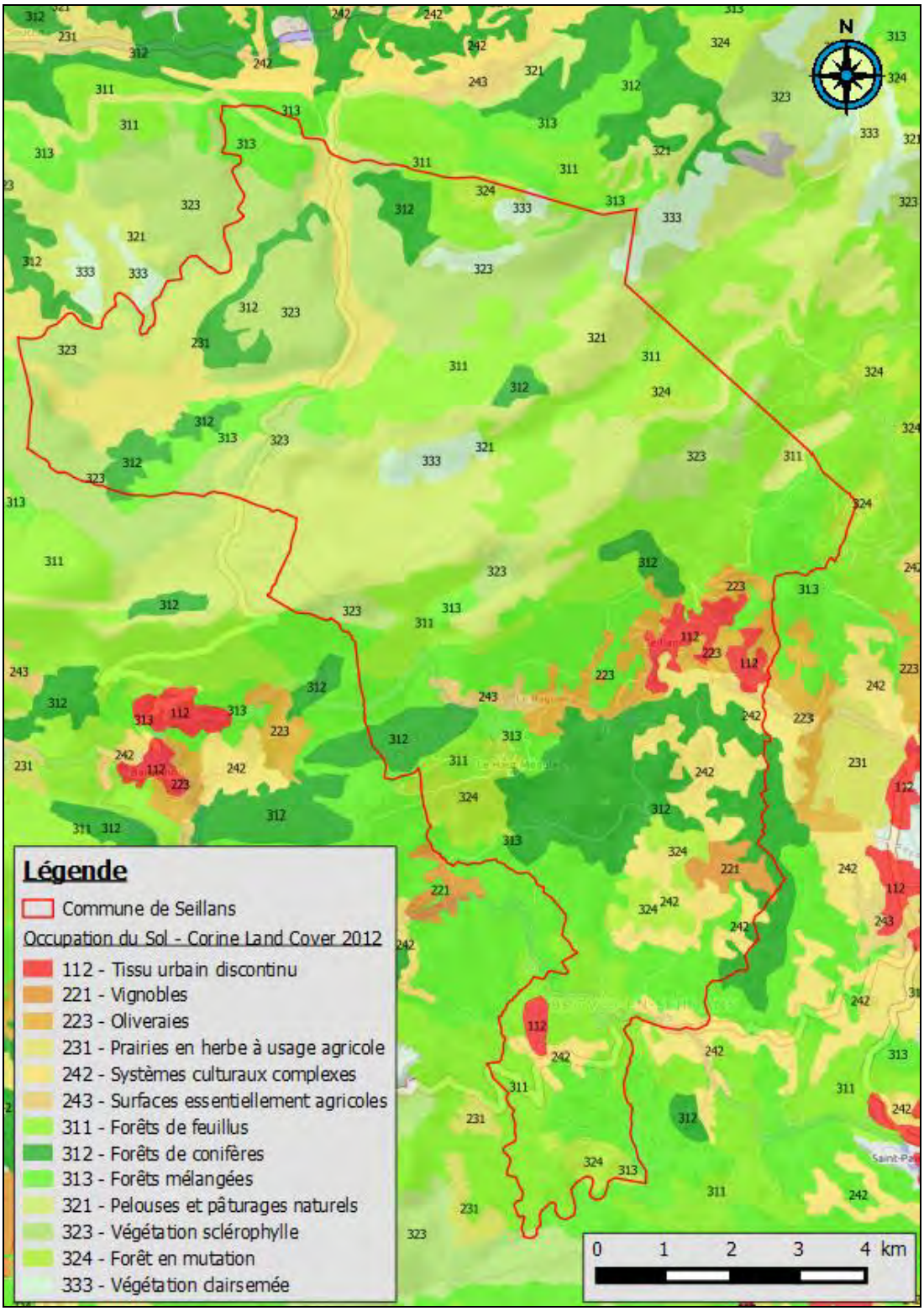


Figure 24 : Occupation du sol sur la commune de Seillans (Source : Corine Land Cover 2012)

En regroupant les différentes classes d'occupation du sol, il est possible de constater que la commune de Seillans présente trois groupes majeurs d'occupation du sol :

- ✓ Les espaces urbanisés (112),
- ✓ Les espaces agricoles (221, 223, 231, 242, 243)
- ✓ Les espaces forestiers et naturels (311, 312, 313, 321, 323, 324, 333).

L'analyse statistique suivante a permis de caractériser ces groupes d'occupation du sol :

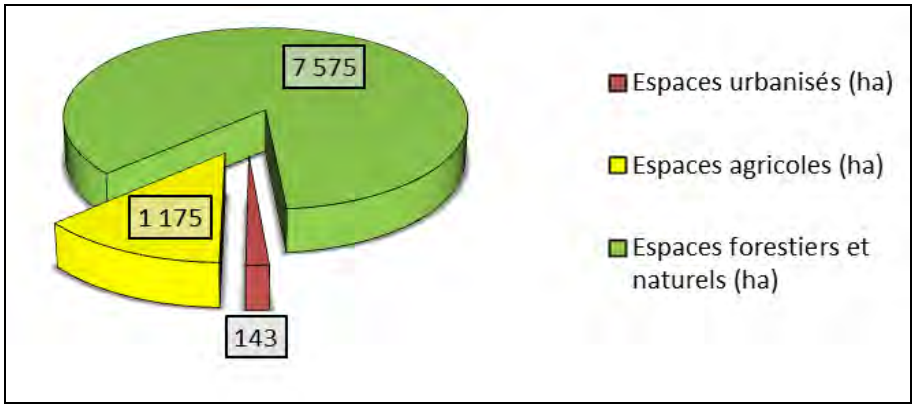


Figure 25 : Evaluation des surfaces des liés aux grands groupes d'occupation du sol de Seillans (D'après des données de Corine Land Cover 2012).

Il ressort ainsi que **85 %** du territoire de la commune est concerné par des espaces forestiers ou naturels alors que seul **1 % du territoire communal est urbanisé**.

3.5 CONTEXTE PEDOLOGIQUE

Au cours du Schéma Directeur d'Assainissement réalisé par SIEE en 2003, de nombreux sondages et tests d'infiltration ont été réalisés. Ces derniers ont été réalisés par la Société du Canal de Provence sur l'ensemble des zones constructibles.

Les différents types de sols retrouvés sur la commune de Seillans lors de cette étude sont les suivants :

1°) Les sols sur éboulis à gros blocs ayant recouvert les faciès du Trias : Ces sols sont caractérisés par la présence de gros blocs rocheux disposés sur des zones à forte pente,

2°) Les sols sur divers faciès lithologiques du Trias : Les profondeurs sont très variables selon la position topographique et la nature du faciès lithologique. Pour les sols épais, les perméabilités du sol ont été évaluées entre **3 à 115 mm/h** ce qui illustre la très grande variabilité des sols et des sous-sols,

3°) Les sols sur éboulis, brèches de pente et colluvions : Les vitesses d'infiltration ont été évaluées entre **3 et 30 mm/h** en raison de textures très argileuses,

4°) Les sols sur calcaires, marno-calcaires, marnes et fausses cargneules du Lias : Dans l'étude, ces sols ont été défini comme ayant une faible épaisseur de sol et une texture fine. De plus, il a été noté la présence de points de résurgences liés à une couche imperméable,

5°) Les sols sur calcaires et marno-calcaires du Trias : Les vitesses d'infiltration ont été évaluées entre **5 et 70 mm/h,**

6°) Les sols sur dolomies du Trias : Les vitesses d'infiltration sont comprises entre **3 et 75 mm/h**,

7°) Les sols sur alluvions/colluvions : Il s'agit de sols profonds, assez caillouteux présentant une texture fine. Les vitesses d'infiltration moyennes sont de **40 à 50 mm/h**.

Le tableau suivant présente une synthèse de ces études :

Type de sol rencontré	Epaisseur en cm	Texture	Charge en éléments grossiers	Drainage	Faciès lithologiques	Contraintes géomorphologiques et hydrologiques	Pente moyenne	Aptitude des sols à l'assainissement individuel	Filière type préconisée	Parcellaire minimum conseillé
1	70 à 100	Fine	30 à 60 %	Moyen	Eboulis à gros blocs	Gros blocs	Moyenne	**Inapte**	-	-
2	20 à 100	Moyenne ou fine à très fine	20 à 40 %	Faible à très faible	Divers faciès du Trias	Risques de mouvements de sol	Aménagée en terrasses	**Inapte sur sol < 60 cm, faible**	Variable : à déterminer au cas par cas par une étude pédologique à la parcelle	
3	30 à 80	Moyenne à fine	30 à 60 %	Moyen	Eboulis, brèches de pentes, colluvions	-	Aménagée en terrasses	**Moyenne**	Filtre à sables vertical non drainé	2 000 m^2
4	30	Fine à très fine	< 30 %	Faible à très faible	Calcaires durs, marno-calcaires, fausses cargneules, marnes	Mouillères et petites sources	Aménagée en terrasses	**Inapte**	-	-
5	10 à 80	Fine	20 à 40 %	Faible	Calcaires gris, marno-calcaires, Marnes	Substratum de calcaire dur souvent affleurant	Variables, terrasses	**Inapte sur sol < 60 cm, faible**	Filtre à sables vertical non drainé	2 000 m^2
6	20 à 100	Moyenne	< 30 %	Moyen	Dolomies grises ou blanches du Trias	Substratum proche de la surface localement	Aménagée en terrasses	**Inapte sur sol < 60 cm, faible**	Filtre à sables vertical non drainé	2 000 m^2
7	30 à 80	Fine à moyenne	30 à 60 %	Moyen à élevé	Alluvions	Nappe phréatique limitée	Faible	**Bonne**	Tranchées filtrantes	1 500 m^2

Figure 26 : Synthèse des caractéristiques pédologiques identifiées dans le cadre du schéma directeur précédent

Dans le cadre du diagnostic et du dimensionnement des systèmes d'Assainissement Non Collectif, **des études de sols et de perméabilité** ont été réalisées. Le SPANC de la Communauté de Communes du Pays de Fayence a transmis ces résultats sur les hameaux de la commune dans le but de mettre à jour les données présentées ci-avant. Les résultats principaux de ces dernières sont présentés dans le tableau ci-après.

Hameau	Numéro de parcelle	Date de l'analyse	Perméabilité moyenne mesurée (mm/h)	Pédologie
Saint Arnoux	R – 975 et 976	28/09/2015	161,3	Colluvions altéritiques reposant sur des argiles brunes
	R - 397	03/2011	235	Terre végétale brune sur 30 cm et horizon dolomitique sur 60 cm. La roche mère est atteinte à partir de 90 cm de profondeur
Le haut Saint Arnoux	-	24/09/2015	40,5	Remblais de faible épaisseur surmontant des argiles brunes
Les Combes Longues	T – 569 et 958	26/01/2015	14	Sol argileux brun moyennement épais
Le Cuinier	T - 890	26/08/2014	42	Complexe argileux avec présence de cailloux calcaires
Les Adrechs	H – 1423 et 1424	25/11/2015	14,5	Sol argileux riche en petits blocs
	H – 364 et 366	06/2015	81	Terre végétale argileuse reposant sur des limons argileux
Les Plans	I - 263	12/02/2015	34	Terre végétale masquant un terrain à dominante sablonneuse
	H - 1512	21/04/2015	-	Complexe argileux avec présence de cailloux
Engaspaty	X - 537	13/08/2015	44,1	-
	X - 816	01/2015	5,5	Sol limoneux
Pré Claux	L - 699	09/06/2015	101,9	-
Les Hautes Selves	K - 878	03/2015	46	Terre végétale argileuse. Le substratum a été atteint à 40 cm de profondeur
La Jonquière	N - 862	01/04/2015	41	-
Les Plaines	K - 443	21/06/2012	53	Limon argileux. Le substratum est atteint à partir de 30 cm
Le Haut Rougnet	K - 979	31/03/2015	93,7	-
Les Fourques	X - 1760	30/01/2014	65	Complexe argilo-sableux avec présence de cailloux calcaires en grande quantité
L'Etang	X - 1757	12/2011	15,1	Terre limoneuse mélangée à des cailloux calcaires
Les Selves de Bouques	I - 437	11/12/2014	-	Sol argilo-sableux avec une proportion importante de sable

Tableau 7 : Synthèse des études de sols réalisées dans le cadre du dimensionnement des filières d'ANC

Pour information la SPANC de la Communauté de Communes du Pays de Fayence a récupéré le service du SPANC en régie que depuis février 2015. A ce titre, les informations présentées ci-avant sont les seules disponibles sur la commune.

En termes d'analyse statistique et d'après l'échelle des perméabilités de la norme DTU 64-1 (Figure 27), il ressort que la majorité des analyses qui ont été réalisées sur le territoire de Seillans ont été réalisées sur des **sols moyennement perméables à perméables**. Les sols identifiés présentent une nature principale de type argilo-sableux ou limono-sableux.

Perméabilité (mm/h)	Nombre d'analyse
0-30	4
30-50	6
50-200	6
200-500	1
TOTAL	**17**

Tableau 8 : Analyse statistique des études de sols réalisées sur Seillans au vu de la norme DTU 64-1

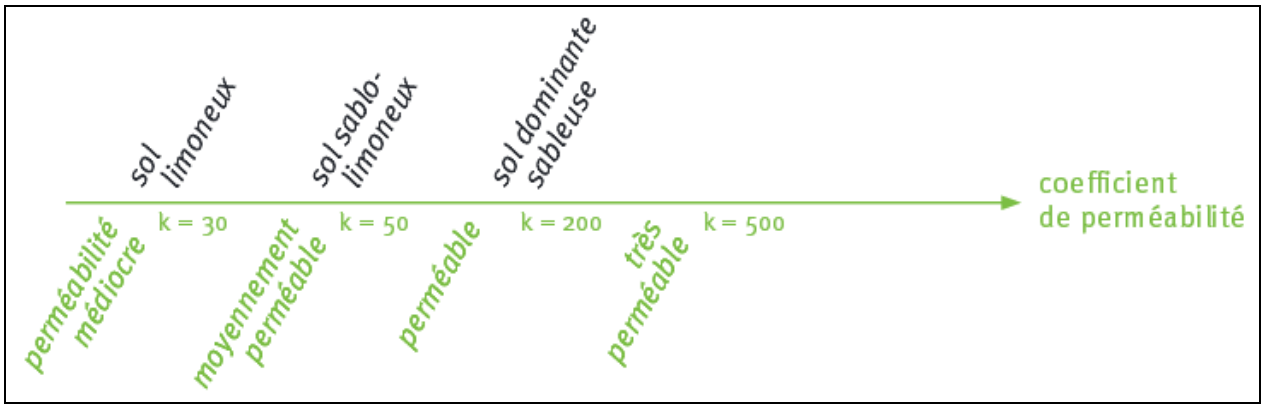


Figure 27 : Echelle des perméabilités selon la norme DTU 64-1

PERMEABILITE DES SOLS

Il est important de préciser que les études de sol présentées ci avant ne représentent que des tendances générales. En effet, une même parcelle peut présenter des résultats différents.

Ainsi, une étude de sol à la parcelle sera systématiquement nécessaire lors du dépôt de permis de construire afin de déterminer le procédé d'infiltration des eaux usées traitées en zone d'ANC.

A noter que dans le cadre de la rédaction de la notice explicative du zonage d'assainissement, une carte générale des dispositions à l'Assainissement Non Collectif reprenant l'aptitude des sols à l'infiltration et les différentes contraintes de l'habitat par secteur sera produite.

3.6 DOCUMENTS D'ORIENTATION

3.6.1 PREAMBULE

La maîtrise du cycle de l'eau sur un territoire doit être intégrée dans son aménagement. A ce titre, les décideurs disposent de nombreux outils, qui sont d'ordre réglementaire, administratif, technique et informatif.

Un grand nombre de documents réglementaires impliqués dans la gestion des eaux et des ressources existent. L'objet du présent chapitre est ainsi de synthétiser les documents présents sur le secteur de la commune Seillans.

3.6.1.1 DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

La directive du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil et par le Parlement européen définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Cette directive est appelée à jouer un rôle stratégique et fondateur en matière de politique de l'eau. Elle fixe en effet des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines.

Sur l'ensemble des milieux aquatiques, des objectifs environnementaux sont choisis en application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau. Il s'agit :

- ✓ D'atteindre le bon état (écologique et chimique) des masses d'eau superficielles et souterraines en 2015,
- ✓ D'assurer la continuité écologique sur les cours d'eau qui est en lien direct avec le bon état écologique et bon potentiel écologique,
- ✓ De ne pas détériorer l'existant (qui s'entend comme le non-changement de classe d'état),
- ✓ D'atteindre toutes les normes et objectifs en zones protégées au plus tard en 2015,
- ✓ De supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires et réduire ceux des substances prioritaires.

En matière de définition et d'évaluation de l'état des eaux, la DCE considère deux notions pour les eaux souterraines:

- ✓ **l'Etat chimique** : l'aspect qualitatif concerne prioritairement 6 substances, à savoir les nitrates, les pesticides, les solvants chlorés, les hydrocarbures, les pollutions historiques d'origine industrielle, les pollutions urbaines.
- ✓ **l'Etat quantitatif** : l'objectif est d'éviter le déséquilibre quantitatif.

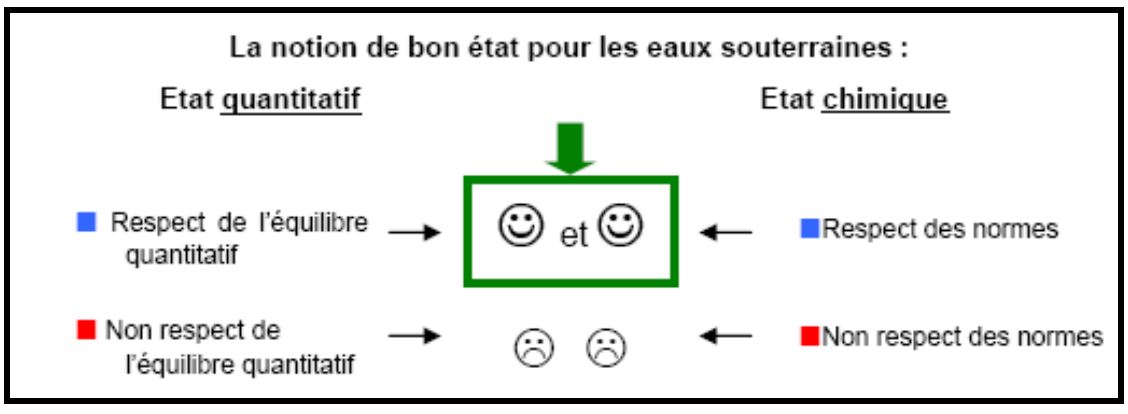


Figure 28 : Notion de bon état pour les eaux souterraines

Ainsi, un objectif de bon état est proposé pour plus de 80 % des masses d'eau souterraines, en Europe avec un échéancier précis (cf. tableau ci-après).

Masses d'eau en bon état en 2015	145 (81 %)
Masses d'eau en bon état en 2021	28 (16%)
Masses d'eau en bon état en 2027	4 (2%)
Masses d'eau dont l'échéance pour le bon état reste à préciser	1 (0,5%)
Masses d'eau avec un objectif moins strict	1 (0,5%)

Toutes les masses d'eau devraient atteindre le **bon état quantitatif en 2015** avec la mise en place des mesures identifiées dans le programme de mesures.

En revanche, des problèmes ne pourront pas être résolus d'ici 2015 pour atteindre le **bon état qualitatif** pour 34 masses d'eau souterraines.

En vue d'atteindre cet objectif, il est demandé aux Etats membres de :

- ✓ Mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir ou limiter le rejet de polluants dans les eaux souterraines et pour prévenir la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau souterraines (**objectif de non dégradation**),
- ✓ Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau souterraines, assurer un équilibre entre les captages et le renouvellement des eaux souterraines afin d'obtenir un bon état des masses d'eau souterraines (**principe de préservation ou de restauration suivant le degré d'atteinte des milieux : objectif de bon état**),

Mettre en œuvre les mesures nécessaires pour inverser toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant résultant de l'impact de l'activité humaine afin de réduire progressivement la pollution des eaux souterraines (**objectif de réduction des émissions de substances chimiques toxiques appelées substances prioritaires ou substances prioritaires dangereuses**).

3.6.2 SDAGE RHONE MEDITERRANEE (2016 -2021)

Après leur adoption par le Comité de bassin le 20 novembre 2015, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Rhône-Alpes par arrêté préfectoral signé le 3 décembre et publié au Journal officiel le 20 décembre. Par conséquent, **le SDAGE 2016-2021 est devenu applicable à partir du 21 décembre 2015**, pour une durée de 6 ans. Ce document d'orientation concerne la commune de Seillans.

Le SDAGE 2016-2021 comprend **9 orientations fondamentales**.

Celles-ci reprennent les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n°0 intitulée « s'adapter aux effets du changement climatique ».

Ces 9 orientations fondamentales s'appuient également sur les questions importantes qui ont été soumises à la consultation du public et des assemblées entre le 1er novembre 2012 et le 30 avril 2013.

Les orientations fondamentales (OF) du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 au 20 novembre 2015 sont les suivantes :

- ✓ Orientation fondamentale n°0 : s'adapter aux effets du changement climatique,
- ✓ Orientation fondamentale n°1 : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité :
  - ➢ A. Afficher la prévention comme un objectif fondamental ;
  - ➢ B. Mieux anticiper ;
  - ➢ C. Rendre opérationnels les outils de la prévention ;

- ✓ Orientation fondamentale n°2 : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- ✓ Orientation fondamentale n°3 : prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement :
  - A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux ;
  - B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur ;
  - C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement ;
- ✓ Orientation fondamentale n°4 : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau :
  - A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau ;
  - B. Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants ;
  - C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau ;

- ✓ Orientation fondamentale n°5 : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la sante :
  - ***Orientation fondamentale n°5a*** **: poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle ;**
  - *Orientation fondamentale n°5b* **:** lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;
  - *Orientation fondamentale n°5c* : lutter contre les pollutions par les substances dangereuses :
    - A. Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques ;
    - B. Sensibiliser et mobiliser les acteurs ;
    - C. Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles ;
  - *Orientation fondamentale n°5d* : lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles ;
  - *Orientation fondamentale n°5e* : évaluer, prévenir et maitriser les risques pour la santé humaine :
    - A. Protéger la ressource en eau potable ;
    - B. Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles ;
    - C. Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents ;
- ✓ Orientation fondamentale n° 6 : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides :
  - *Orientation fondamentale n°6a* : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques :
    - A. Prendre en compte l'espace de bon fonctionnement ;
    - B. Assurer la continuité des milieux aquatiques ;
    - C. Assurer la non-dégradation ;
    - D. Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral ;
  - *Orientation fondamentale n°6b* : préserver, restaurer et gérer les zones humides ;

- *Orientation fondamentale n°6c* : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau ;

✓ Orientation fondamentale n°7 : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir :

- A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire ;
- B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau ;
- C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi ;

✓ Orientation fondamentale n°8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques :

- A. Agir sur les capacités d'écoulement ;
- B. Prendre en compte les risques torrentiels ;
- C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral.

3.6.3 SAGE

Le **Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE),** institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, est un document de planification de politique globale de gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, pour une période de 10 ans. Pour information, cette unité hydrographique peut être un bassin versant de cours d'eau ou un système aquifère.

Comme le montre la cartographie suivante, la commune de Seillans est concernée en partie par deux SAGE différents, à savoir :

- ✓ Le SAGE du Verdon,
- ✓ Le SAGE de la Siagne.



Figure 29 : Localisation de la commune vis-à-vis des SAGE locaux

Les zones raccordées au réseau d'assainissement collectif de Seillans sont concernées par le SAGE de la Siagne (le rejet de la station d'épuration de Seillans est concerné par ce SAGE). Il apparaît également que le hameau de Brovès n'est concerné par aucun des 2 SAGE du territoire communal.

Au vu de ces informations, seul le SAGE de la Siagne sera décrit dans cette partie.

Le périmètre du SAGE de la Siagne a été fixé par arrêté préfectoral du 6 décembre 2011 et couvre une superficie de **520 km²** sur **26 communes** et œuvre afin de gérer les problèmes de gestion qualitative et quantitative de la ressource, les conflits d'usage et la dégradation de la morphodynamique fluviale.

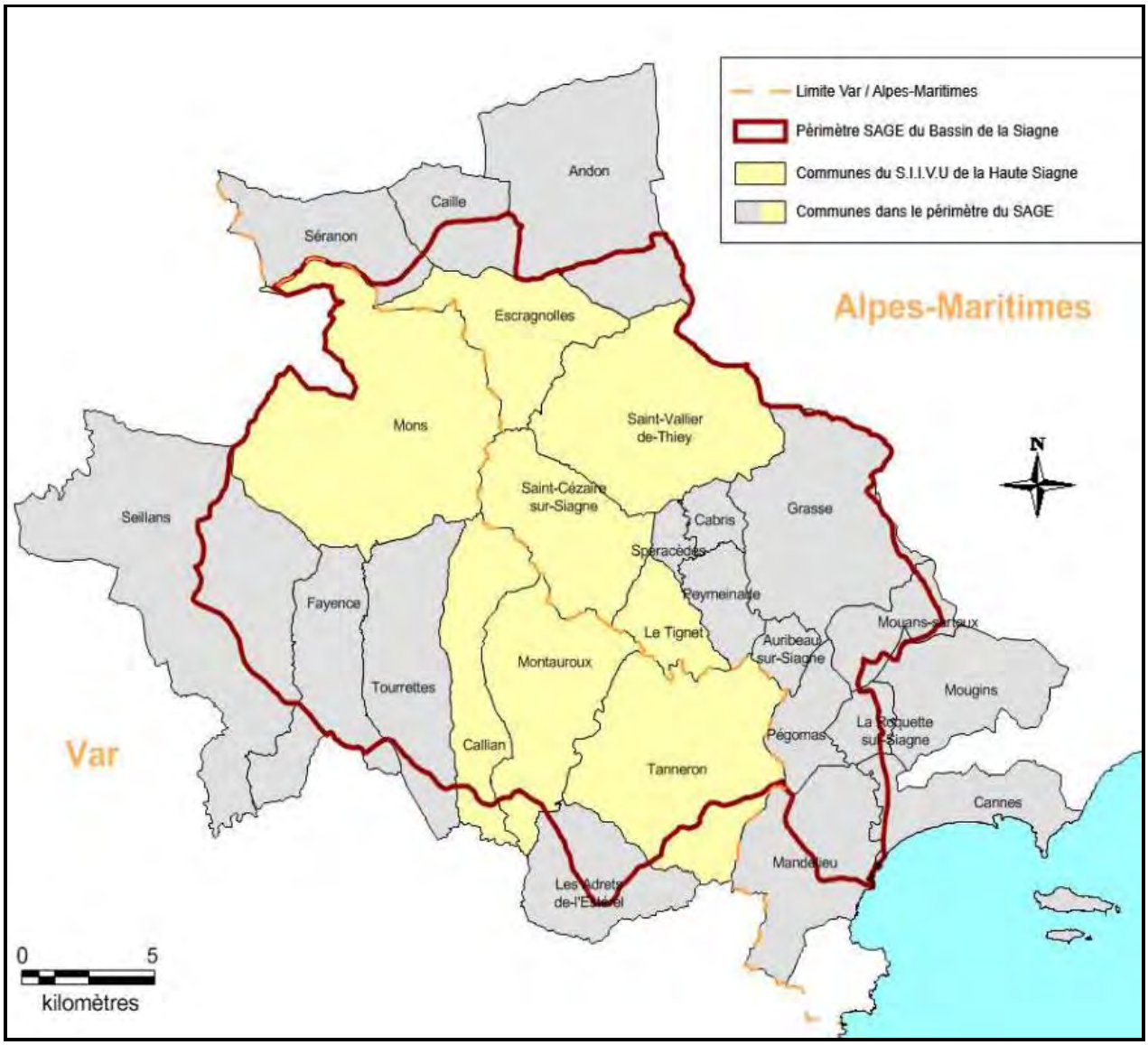


Figure 30 : Périmètre du SAGE de la Siagne

Dans le cadre du projet de SAGE, le préfet crée une **Commission Locale de l'Eau** (CLE). Il s'agit d'un organe de concertation qui rassemble les différents usagers de l'eau sur le périmètre du SAGE. La CLE organise et gère l'ensemble de la démarche sous tous ses aspects en vue de la mise en œuvre de la protection de la ressource.

La CLE est composée pour au moins la moitié de représentants des collectivités locales et établissements publics locaux, pour au moins un quart de représentants d'usagers et pour le reste de représentants des services de l'Etat.

Un des documents du SAGE, appelé le **Plan d'Aménagement et de Gestion Durable** (PAGD), permet après une présentation générale de la démarche SAGE et une synthèse du diagnostic des milieux aquatiques, d'exposer les éléments de la stratégie de la CLE et de définir les conditions de réalisation des objectifs du SAGE.

La CLE a ainsi défini 5 enjeux majeurs pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques du territoire du SAGE de la Siagne. Pour chaque enjeu du SAGE, une liste d'objectifs est définie :

- ✓ Amélioration de la qualité de l'eau :
  - Amélioration et protection de la qualité des sources, des nappes et des cours d'eau,
  - **Identification et limitation des pollutions,**
  - **Amélioration du traitement des pollutions,**
  - **Maitrise et valorisation des boues de stations d'épuration.**
- ✓ Restauration de la continuité écologique :
  - Amélioration du transport des sédiments,
  - Amélioration de la circulation des espèces piscicoles (truite, barbeau, blageon, anguille, ...etc.).
- ✓ Gestion de la ressource en eau :
  - Équilibre entre préservation des milieux aquatiques et satisfaction des usagers,
  - Meilleure gestion hydraulique des ouvrages.
- ✓ Gestion des risques d'inondation :
  - Prévention des inondations,
  - Problématique des eaux pluviales,
  - Prise en compte de l'eau dans l'aménagement des territoires.
- ✓ Préservation et valorisation du patrimoine naturel :
  - Lutte contre les espèces envahissantes (Myriophylle, Jussie, Écrevisse Américaine, … etc.)
  - Amélioration de la gestion piscicole,
  - Contrôle de la fréquentation des sites,
  - Préservation et valorisation des zones humides.

COMPATIBILITE AVEC LE SAGE

La réalisation du Schéma Communal d'Assainissement est ainsi pleinement compatible avec les dispositions du SAGE afin de répondre à l'objectif d'atteinte d'une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines.

3.6.4 CONTRATS DE MILIEU

Le contrat de milieu (contrat de rivière, de lac, de nappe, …etc.) est un instrument d'intervention à l'échelle de bassin versant.

Comme le SAGE, lors de l'élaboration de ce document, des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau sont définis afin d'adopter un programme d'intervention multithématique sur 5 ans.

Contrairement au SAGE, les **objectifs du contrat de milieu n'ont pas de portée juridique**, mais constituent un engagement contractuel entre les signataires.

Comme le montre la cartographie suivante, le territoire communal de Seillans est concerné en partie par le **contrat de milieu du Verdon**.



Figure 31 : Localisation de la commune vis-à-vis des contrats de milieux locaux

De la même manière que pour le SAGE Verdon, ce contrat de milieu ne concerne pas les systèmes d'assainissement collectif de Seillans et de Brovès. Aucun contrat de milieu n'est donc concerné par l'assainissement collectif de la commune de Seillans.

3.7 RISQUES NATURELS

3.7.1 SISMIQUE

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- ✓ Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- ✓ Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

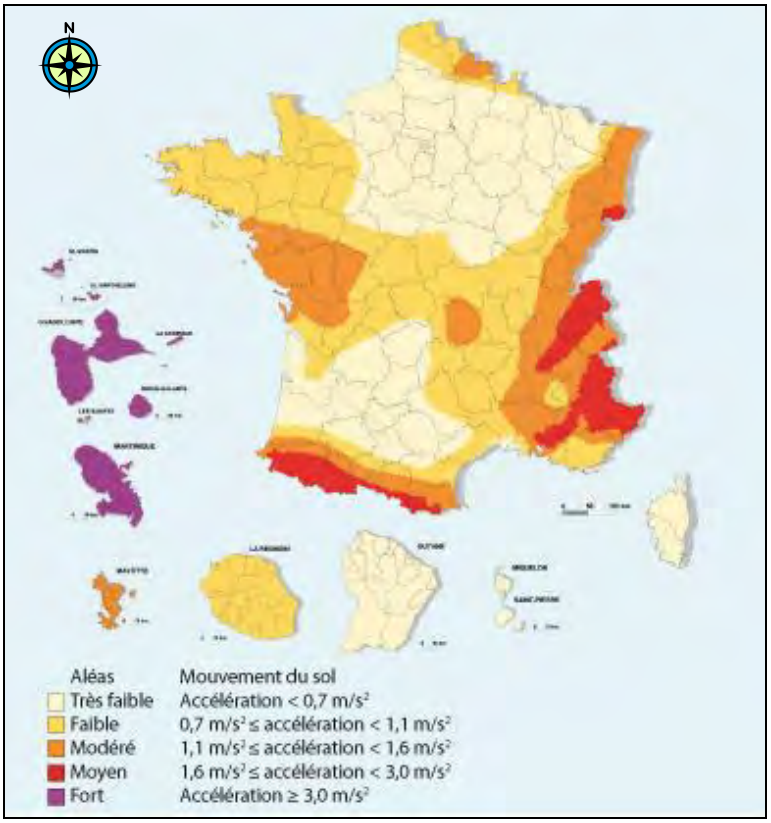


Figure 32 : Zonage sismique de la France (entré en vigueur le 1er mai 2011)

Suite à ce décret, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var a établi un porté à connaissance visant à rappeler la nature et les caractéristiques l'aléa sismique par commune du Var.

La commune de Seillans a ainsi été classée en **zone 3 de sismicité modérée** (Figure 33).

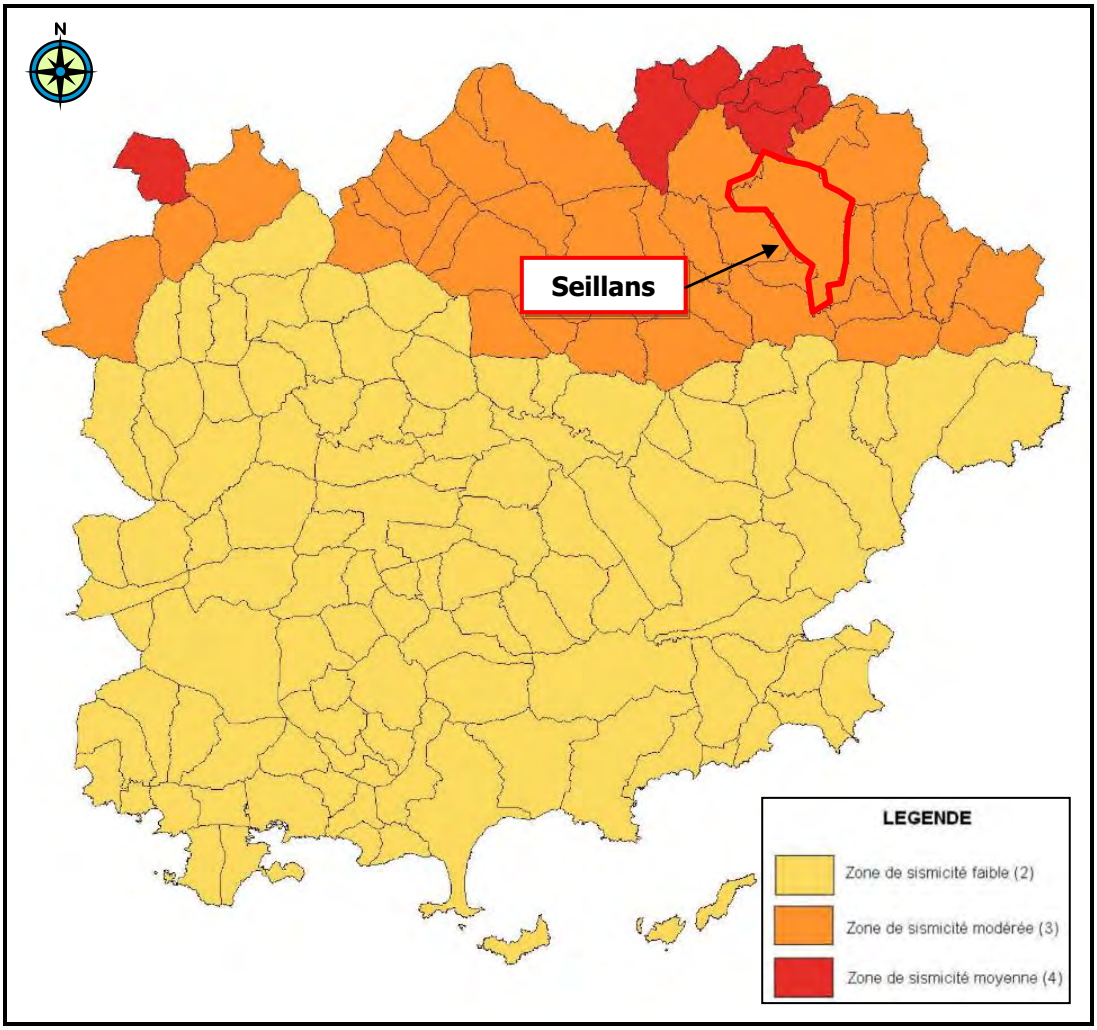


Figure 33 : Zonage sismique du Var

Les constructions doivent donc répondre aux normes parasismiques définies dans la norme NF EN 1998.

3.7.2 INONDATION

Le risque inondation est très localisé sur la commune de Seillans. Il concerne principalement le cours d'eau **le Gabre** (au Sud-Est du chef-lieu de Seillans) **et le ruissellement des eaux météoriques sur les piémonts** (Figure 34).

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire

ATLAS DES ZONES INONDABLES

COURS D'EAU : Le Gabre - Vallon du Coustat - L'Endre - Riou de Claviers -

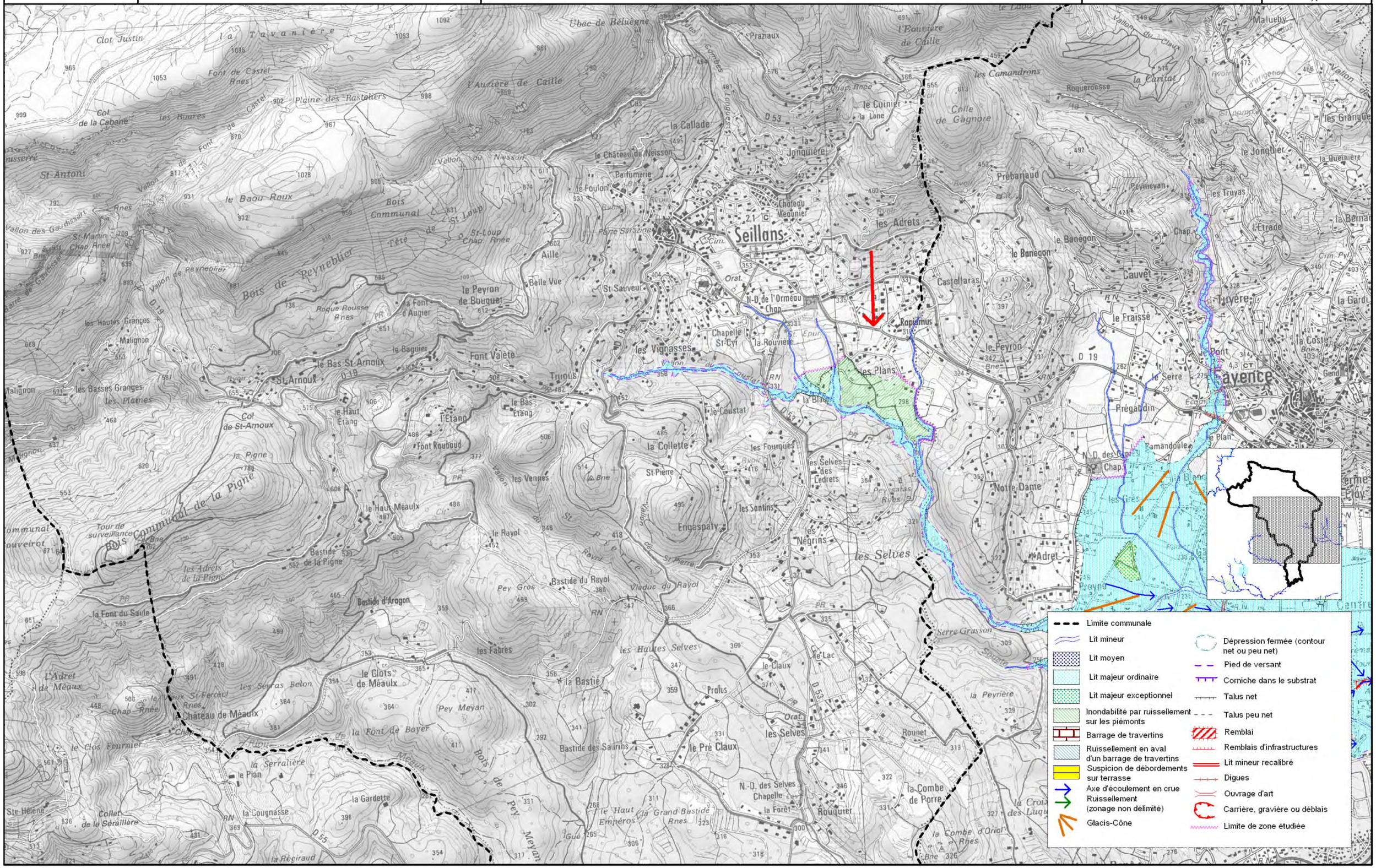
Commune : SEILLANS
Planche 1

DECEMBRE 2008

Echelle : 1/ 25000

Source : IPSEAU
SCAN25©IGN2007

N



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire

ATLAS DES ZONES INONDABLES

COURS D'EAU : L'Endre - Riou de Claviers
Le Gabre - Vallon du Coustat

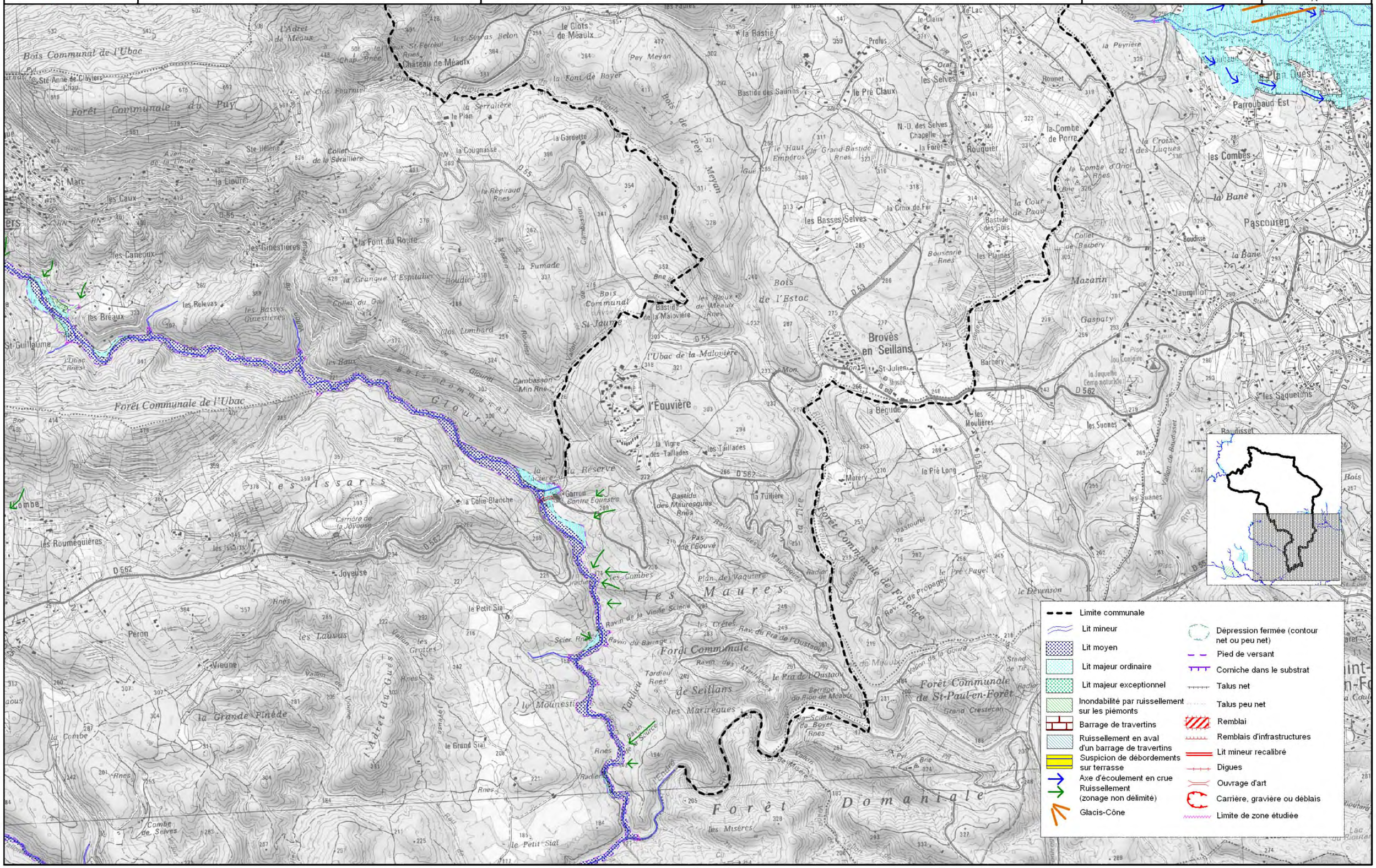
Commune : SEILLANS
Planche 2

DECEMBRE 2008

Echelle : 1/ 25000

Source : IPSEAU
SCAN25©IGN2007

N



3.8 HYDROGRAPHIE

3.8.1 DESCRIPTION GENERALE

La commune dispose d'un réseau hydrographique constitué de cours d'eau et de vallons (Figure 35). Les principaux cours d'eau rencontrés sur la commune de Seillans sont :

- ✓ **Le Gabre** prend sa source sur les hauteurs du Cuinier à la frontière de Mons. Il s'assèche à partir de fin août à septembre pour revenir en eau dès les premières grosses pluies de novembre. Particulièrement chargé en calcaire, il donne une eau blanchâtre qui reste cependant de très bonne qualité. Le Gabre se jette dans la Camandre, qui lui-même se transforme en Riou Blanc sur la commune de Tourettes,
- ✓ **Le Rayol** est une petite rivière qui prend ses sources sur les hauteurs des Vennes et de Saint Arnoux et qui coule toute l'année. Il est à noter qu'elle disparaît dans son lit pour réapparaître en résurgence tout au long de son parcours, mais devient importante lorsqu'elle rejoint Méaulx au Sud. Cette rivière se jette dans le Riou de Meaulx,
- ✓ **La Rivière de Meaulx** prend sa source sur les Adrets de Meaulx, et les Adrets de la Pignes. C'est une rivière qui née dans une zone géologique très calcaire pour se jeter dans le Lac de Méaulx. Cette rivière n'a pas un débit important mais il reste continu tout au long de l'année.

Pour information, les différents vallons répertoriés sur la commune ne sont pas pérenne.

Pour information, les milieux récepteurs des rejets des stations d'épuration de Seillans sont :

- ✓ Station d'épuration de Seillans : Vallon du Niesson, tributaire du Gabre,
- ✓ Station d'épuration de Brovès : Vallon de Merderic.

Par ailleurs, les masses d'eau superficielles au niveau du SDAGE directement impactées par la commune sont les suivantes :

- ✓ **FRDR10106** - Le riou Blanc,
- ✓ **FRDR10215** – Le riou de Claviers,
- ✓ **FRDR105** - L'Endre,
- ✓ **FRDR11371** - La rivière la Bruyère,
- ✓ **FRDR11549** - La rivière la Siagnole,
- ✓ **FRDR11979** – Le riou de Meaulx.

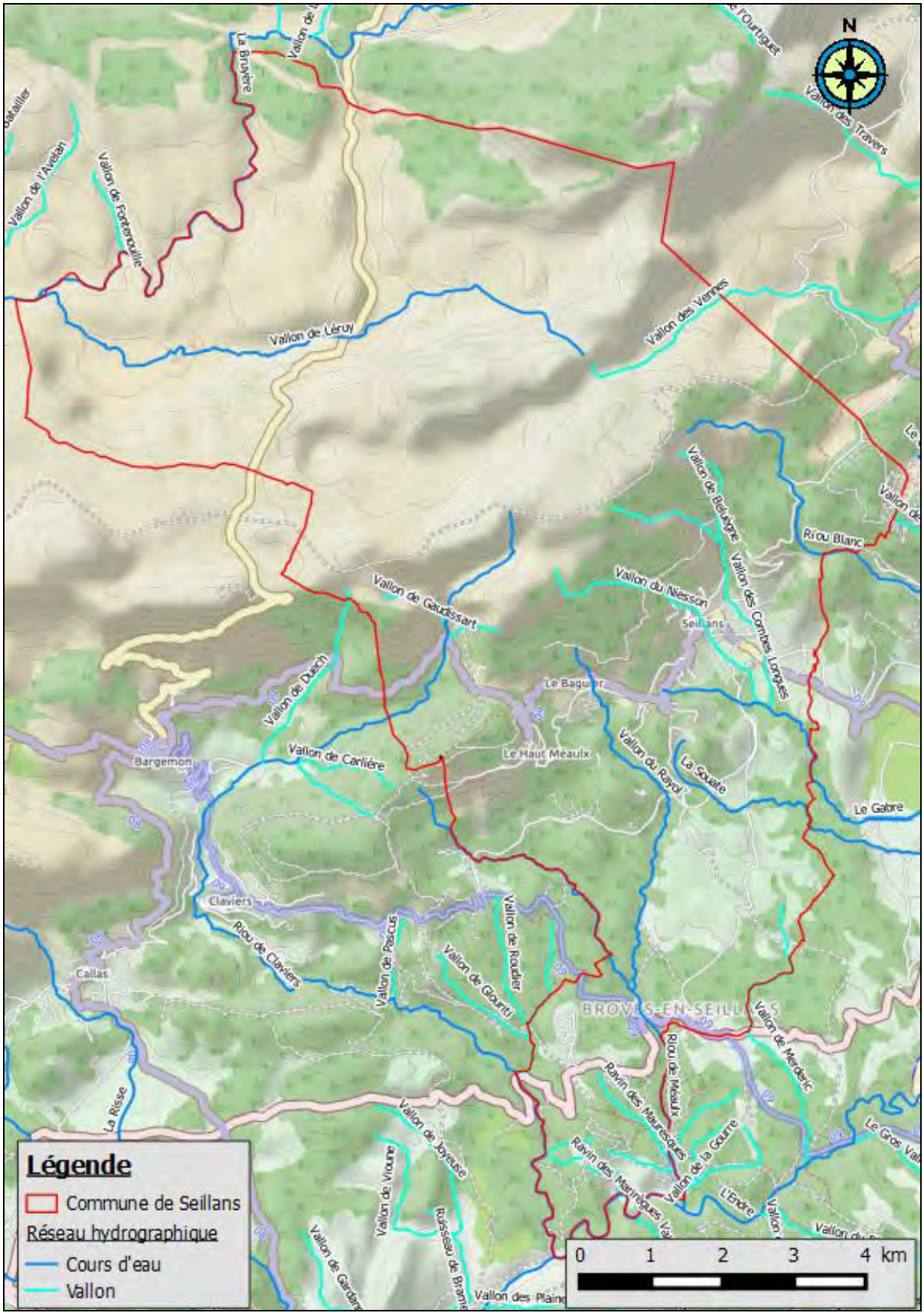


Figure 35 : Réseau hydrographique de la commune de Seillans

3.8.2 DONNEES DISPONIBLES

Aucune donnée qualité n'est disponible sur les cours d'eau de la commune. Dans la base de données de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, les stations de mesures associées au Vallon de Niesson et de Merderic sont les suivantes :

- ✓ Vallon de Niesson = **Le Biançon à Tanneron**,
- ✓ Vallon de Merderic = **L'Argens à Roquebrune-sur-Argens 2**.

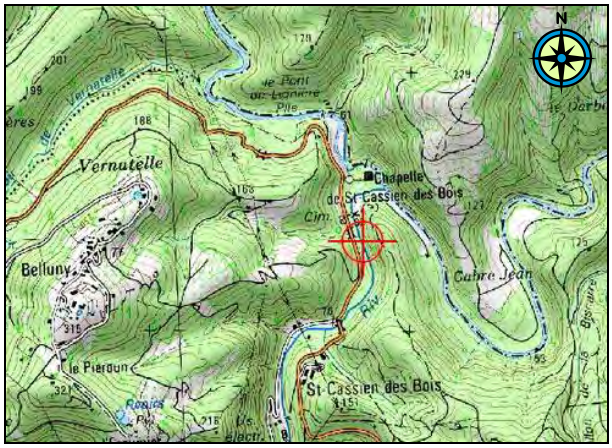
Nom de la station	**Nom de la station**
Le Biançon à Tanneron	L'Argens à Roquebrune-sur-Argens 2
Localisation	**Localisation**
 Station de mesure localisée à 15 km en aval du vallon de Niesson	 Station de mesure localisée à 16 km en aval du vallon de Merderic
Etat des eaux	**Etat des eaux**
Bon état écologique en 2011	✓ Etat écologique moyen en 2014, ✓ Bon état chimique en 2014.

Tableau 9 : Caractéristiques des stations de mesures retenues

4 DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX USEES

4.1 SERVICE ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE

4.1.1 GESTION DU RESEAU

La compétence assainissement est gérée par la commune de Seillans.

Le réseau d'assainissement des eaux usées ainsi que les stations d'épuration sont également exploités en régie par la commune de Seillans.

4.1.2 CHIFFRES CLES DU SERVICE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

L'évolution du nombre d'abonnés en assainissement collectif et des volumes assujettis à la redevance assainissement est présentée dans le tableau ci-après.

Réseau de Seillans					
Année	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Nombre abonnés*	586	591	592	607	620
Equivalents-Habitants *(1 abonné = 2,29 EH)*	1 341	1 353	1 355	1 390	1 419
Volumes assujettis (m^3)	66 156	69 734	61 988	66 674	75 853
Volume journalier moyen d'eaux usées avec facteur de restitution de 90 %** (m^3/j)	163	172	153	164	187
Réseau de Brovès					
Année	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Nombre abonnés	82	82	83	84	86
Equivalents-Habitants *(1 abonné = 2,29 EH)*	188	188	190	192	197
Volumes assujettis (m^3)	9 214	9 713	8 634	9 286	10 565
Volume journalier moyen d'eaux usées avec facteur de restitution de 90 %** (m^3/j)	23	24	21	23	26

Tableau 10 : Chiffres clés du Service assainissement

** Déterminé à partir des données de redevance,*

***Les volumes assujettis étant basés sur les volumes consommés en eau potable un facteur de restitution au réseau d'eaux usées est appliqué tenant compte du non rejet de l'intégralité de l'eau consommée dans le réseau d'assainissement (arrosage par exemple).*

VOLUME THEORIQUE

Le volume journalier moyen d'eaux usées strictes est estimé à environ 168 m³/j en entrée de la station de Seillans et à 23 m³/j en entrée de la station de Brovès.

4.2 DESCRIPTION DU RESEAU DE COLLECTE

Les principales caractéristiques du réseau communal connues à ce jour sont issues du récolement du réseau réalisé dans le cadre de la présente mission. Les caractéristiques générales du réseau d'assainissement communal sont présentées dans le tableau suivant.

Le plan du réseau de collecte est disponible en **Annexe 1** du présent rapport.

Paramètres	Caractéristiques du réseau de Seillans
Type de réseau	Réseau en **séparatif**
Linéaire réseau de collecte	11,3 km en gravitaire 0,27 km en refoulement
Type de réseau majoritaire	PVC 160 mm
Equipement du réseau	319 regards
Conventions de rejet	Aucune (2015)
Postes de Refoulement (PR)	**4 Postes de refoulement :** - PR de la STEP de Seillans : 2 pompes de 90 m³/h fonctionnant en alternance, - PR de la STEP de Brovès : 2 pompes de 10 m³/h fonctionnant en alternance, - PR de la zone artisanale de Brovès, - PR de la zone résidentielle de Brovès.
Trop-Plein (TP)	- Trop plein du PR de la station d'épuration (STEP) de Seillans, - Trop plein du PR de la zone résidentielle de Brovès.
Déversoirs d'orage (DO)	**1 Déversoir d'Orage** - DO de la rue du Bas ville

Tableau 11 : Caractéristiques du réseau d'assainissement des eaux usées

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

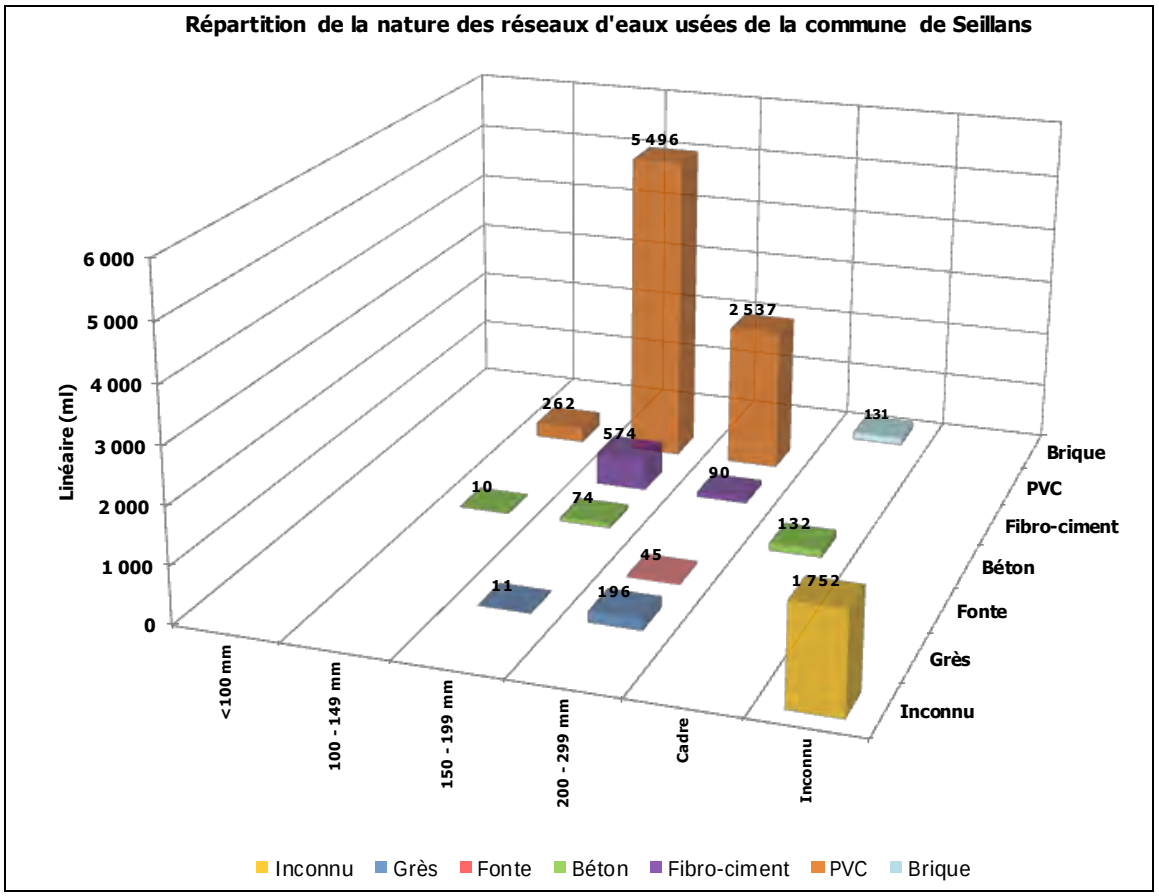
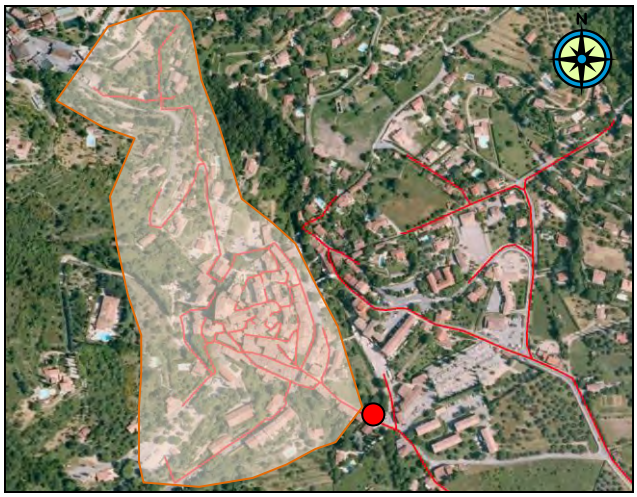


Figure 36 : Répartition de la nature et des diamètres des réseaux d'eaux usées sur la commune de Seillans

4.3 DESCRIPTION DES DEVERSEMENTS AU MILIEU NATUREL

4.3.1 IDENTIFICATION DES DEVERSOIRS D'ORAGE ET DEFINITION DES BASSINS VERSANTS COLLECTES

Un Déversoir d'Orage (DO) a été recensé au cours des campagnes de récolement des réseaux d'assainissement. Les caractéristiques de cet ouvrage sont présentées ci-après.

DO de la rue du Bas Ville	
Coordonnées Lambert 93	**Levé GPS (précision centimétrique)** X= 994 158,179 m Y= 6 288 578,899 m Z = 367,5 m
Géométrie du DO	Hauteur déversement : 13 cm
Exutoire	Vallon de Niesson 
Flux de pollution estimé	< 120 kg/j DBO_5[4]
Bassin versant collecté	

[4] Sur une base de 240 logements dénombrés, soit un flux journalier en DBO_5 de 33 kg/j (avec 2,29 habitants par logement et 60 g/j/EH de DBO_5)

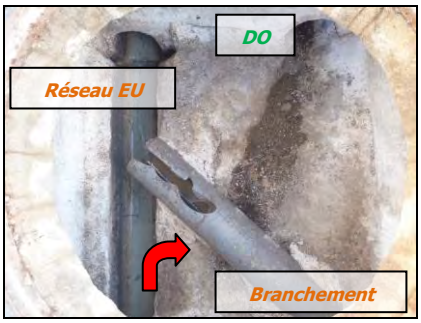
Vue extérieure / intérieure du DO		

Tableau 12 : Caractéristiques du DO recensé

4.3.2 CARACTERISATION DES TROP-PLEINS DES PR

4.3.2.1 Trop-plein du PR de la STEP de Seillans (By-pass de la station)

A noter que le trop-plein de ce poste de refoulement constitue le by-pass de la station d'épuration puisqu'il refoule la totalité des effluents du réseau communal jusqu'en entrée de l'usine de traitement.

<table>
<tr><th colspan="3">Trop plein du PR de la STEP de Seillans</th></tr>
<tr><td>Coordonnées Lambert 93</td><td colspan="2"><u>Levé GPS</u>
X= 994 746 m
Y= 6 288 063 m</td></tr>
<tr><td>Exutoire</td><td colspan="2">Vallon de Niesson
  </td></tr>
<tr><td>Flux de pollution estimé</td><td colspan="2">> 120 kg/j DBO_5</td></tr>
<tr><td>Bassin versant collecté</td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>Vue du trop plein</td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

Tableau 13 : Caractéristiques du by-pass de la STEP de Seillans

4.3.2.2 Trop-plein du PR de la zone résidentielle de Brovès

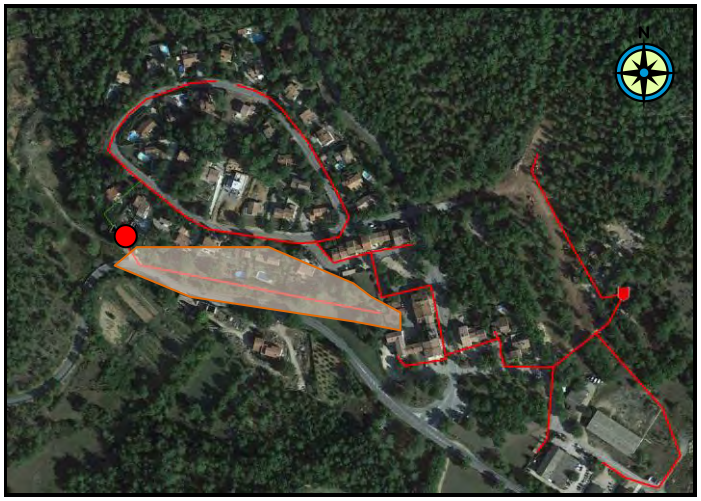
Trop plein du PR de la zone résidentielle de Brovès		
Coordonnées Lambert 93	**Levé GPS (précision centimétrique)** X= 993 870,342 m Y= 6 283 324,265m Z = 255,131 m	
Exutoire	Bassin versant du riou de Meaulx 	
Flux de pollution estimé	< 120 kg/j DBO_5	
Bassin versant collecté		
Vue du trop plein		

Tableau 14 : Caractéristiques du trop-plein du PR de la zone résidentielle de Brovès

4.3.3 CADRE REGLEMENTAIRE

4.3.3.1 Code de l'environnement

La rubrique 2.1.2.0. de l'article R214-1 du Code de l'Environnement définit régime 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 DBO_5, soumis à Autorisation (A) ;
- ✓ 2° Supérieur à 12 kg de DBO_5, mais inférieur ou égal à 600 kg, soumis à Déclaration (D) ;

4.3.3.2 Arrêté du 22/06/2007 et mise à jour par l'arrêté du 21/07/2015

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 DBO_5 et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO_5 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 :

- ✓ DO > 120 kg DBO5/j (2 000 EH) : Temps de déversement journalier et estimation des débits déversés ;
- ✓ DO > 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 ;
- ✓ TP de PR (réseaux séparatifs) > 120 kg DBO5/j (2 000 EH) : mesure du temps de déversement journalier.

4.3.3.3 Champ d'application

Le tableau ci-après récapitule le régime déclaratif et le type de suivi à mettre en œuvre.

Ouvrage	Charge collectée DBO_5	Régime *	Type de suivi
DO de la rue du Bas Ville	12 kg/j DBO_5 < [Flux] < 120 kg/j DBO_5	D	**Non concerné**
Trop-plein du PR	[Flux] < 12 kg/j DBO_5	-	**Non concerné**
Trop-plein du PR de la STEP de Seillans	L'arrêté préfectoral du 21/07/2015 impose la mesure et l'enregistrement en continu des débits pour les déversoirs en tête de station et by-pass vers le milieu récepteur en cours de traitement pour les stations d'épuration d'une capacité nominale comprise entre 120 kg/j de DBO_5 et 600 kg/j de DBO_5. **Il est signalé que ce by-pass est en train d'être équipé d'un dispositif de mesure débitmétrique et d'enregistrement.**		

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

Tableau 15 : Classification réglementaire des rejets d'eaux usées au milieu naturel

REGIME DU DEVERSOIR D'ORAGE

Le déversoir d'orage recensé est soumis à déclaration au titre du Code de l'Environnement.

Toutefois, aucune obligation d'autosurveillance n'est nécessaire.

4.4 ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS

Aucune autorisation ou convention de déversement n'est recensée au niveau de la commune de Seillans.

Comme il l'a été présenté précédemment, la commune de Seillans dispose d'une zone artisanale au niveau du hameau de Brovès.

Les entreprises recensées sur ce secteur sont rappelées dans le tableau suivant :

Nom	Activité
Maître Savonitto	Savonnerie
MARCEVAL Crunchy Nuts	Transformation de fruits secs à coques
CTMS affûtage	Affûtage et reconditionnement d'outil de taillage
FILAZUR	Récupération de déchets triés
PRECISIUM	Réparation automobile

Tableau 16 : Recensement des industriels sur la zone artisanale de la Bégude

Au vu des activités de ces établissements, les rejets ne sont pas considérés comme domestiques ou assimilés domestiques (*i.e.* restaurants).

Ce point est d'ailleurs confirmé par les analyses qui ont été réalisées dans le cadre des bilans de fonctionnement 24h réglementaires et des bilans pollutions qui ont été réalisés dans le cadre de la présente mission (*cf.* rapport de présentation de la campagne de mesures).

Au vu des problématiques liées aux effluents industriels, la commune de Seillans a décidé de lancer un certain nombre d'investigations. A ce titre, la commune a demandé à ce que les entreprises de la ZA de la Bégude réalisent une analyse de leurs effluents.

A ce jour, seule l'entreprise CTMS affûtage a réalisé une analyse de ses effluents par le biais d'un bilan 24h réalisé entre le 20 janvier 2015 à 13h30 et le 21 janvier 2015 à 13h30. Les résultats de cette analyse sont synthétisés dans le tableau suivant. A titre de comparaison, ces résultats ont été comparés aux données de la littérature (ONEMA 2010, Qualité des eaux usées domestiques produites par les petites collectivités).

Paramètres	Résultat rejet usine	Valeur moyenne pour un effluent domestique (littérature)	Unité
Matières En Suspension	1 000	238 à 485	mg/l
Demande Chimique en Oxygène	8 440	530 à 800	mg/l
Demande Biologique en Oxygène 5 jours	4 310	230 à 333	mg/l
Azote Kjeldahl	480,1	67,3	mg/l
Nitrites	< 0,01	-	mg/l
Nitrates	< 1	-	mg/l
Azote global (NTK + NO_3^- + NO_2^-)	480,1	-	mg/l
Phosphore	458	6,3 à 35	mg/l
Aluminium	0,81	-	mg/l
Cadmium	< 0,008	-	mg/l
Chrome	0,57	-	mg/l
Cuivre	0,18	-	mg/l
Fer	171	-	mg/l
Nickel	0,18	-	mg/l
Plomb	< 0,05	-	mg/l
Zinc	0,47	-	mg/l
Indice hydrocarbure	11	-	mg/l

Tableau 17 : Résultat des analyses du bilan 24h réalisé sur le rejet de l'entreprise CTMS et comparaison avec les données de la littérature

Les concentrations observées dans les effluents de CTMS ne sont donc pas caractéristique d'un effluent domestique. En effet, tous les paramètres spécifiques à un effluent domestique sont dépassés dans les effluents de CTMS.

Il est également possible de noter la présence de paramètres qui ne devraient pas être retrouvés dans un effluent domestique à des concentrations aussi élevées. Ces paramètres sont :

- ✓ Le fer,
- ✓ Les hydrocarbures.

AUTORISATION ET CONVENTION DE DEVERSEMENT

Au vu de ces informations, il semble nécessaire de mettre en place des autorisations de rejet pour les entreprises présentant des effluents non domestiques.

En effet, tout rejet non domestique sur le réseau d'assainissement collectif doit être autorisé par un arrêté municipal de rejet, celui-ci ayant pour objectif non seulement d'autoriser l'industriel à rejeter dans le réseau collectif mais également de fixer les caractéristiques qualitatives (seuils) et quantitatives de l'effluent collecté. Cet arrêté municipal peut alors être précisé par une convention spéciale de déversement.

Afin de respecter les seuils définis dans l'arrêté municipal de rejet, les industriels auront la possibilité de mettre en place des systèmes de prétraitement. La mise en place de ces dispositifs de traitement peut d'ailleurs être subventionnée par l'Agence de l'Eau.

5 DESCRIPTION DU SYSTEME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES

5.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES STATIONS D'EPURATION

La commune de Seillans dispose de **2 stations d'épuration**, à savoir une pour le réseau du village (Seillans) et une pour le réseau d'assainissement collectif de Brovès.

5.1.1 LA STATION D'EPURATION DE SEILLANS

5.1.1.1 Caractéristiques générales

La station d'épuration de Seillans a été construite en 1993 par la société SOC Etude Réalisation et dispose d'un arrêté préfectoral en date du 10 février 1994. Elle est actuellement exploitée par la commune.

Cet arrêté autorise également la commune à rejeter les effluents traités dans le vallon de la Rouvière (Niesson).

Le tableau ci-après résume les caractéristiques générales de la station d'épuration de Seillans.

Paramètres	Capacité des ouvrages
Type de station	Boues activées faible charge
Code station	06 09 83 124 003
Situation cadastrale	**Commune de Seillans** Section H Parcelle n°507 et 508
Capacité nominale en équivalents habitants	2 800 EH
Volume de référence	465 m^3/j
Débit de pointe de temps de pluie	90 m^3/h
Flux journalier en DBO_5	168 kg/j
Flux journalier en DCO	336 kg/j
Flux journalier en MES	252 kg/j
Flux journalier en N-NH4	39 kg/j
Flux journalier en Pt	7 kg/j
Niveaux de rejet *(Arrêté du 10/02/1994 et du 21/07/2015)*	DBO_5 = 30 mg/l DCO = 90 mg/l Azote Kjeldahl = 40 mg/l
Milieu récepteur	Le vallon de la Rouvière
Traitement des boues	Filtre à bande
Evacuation des boues	Valorisation par épandage

Tableau 18 : Caractéristiques de la STEP de Seillans

La localisation de la station d'épuration est précisée en page suivante.

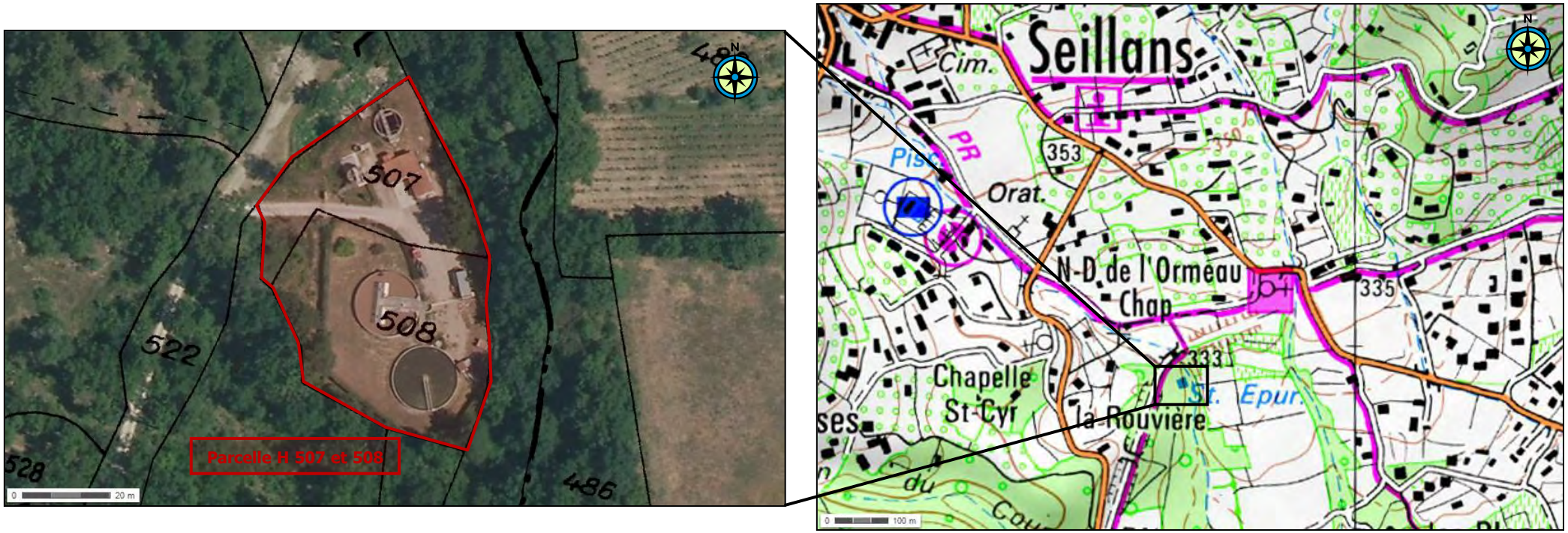


Figure 37 : Localisation de la station d'épuration de Seillans

5.1.1.2 Synoptique de la station d'épuration

Le synoptique de la station d'épuration de Seillans, issu du manuel d'autosurveillance est présenté ci-après.

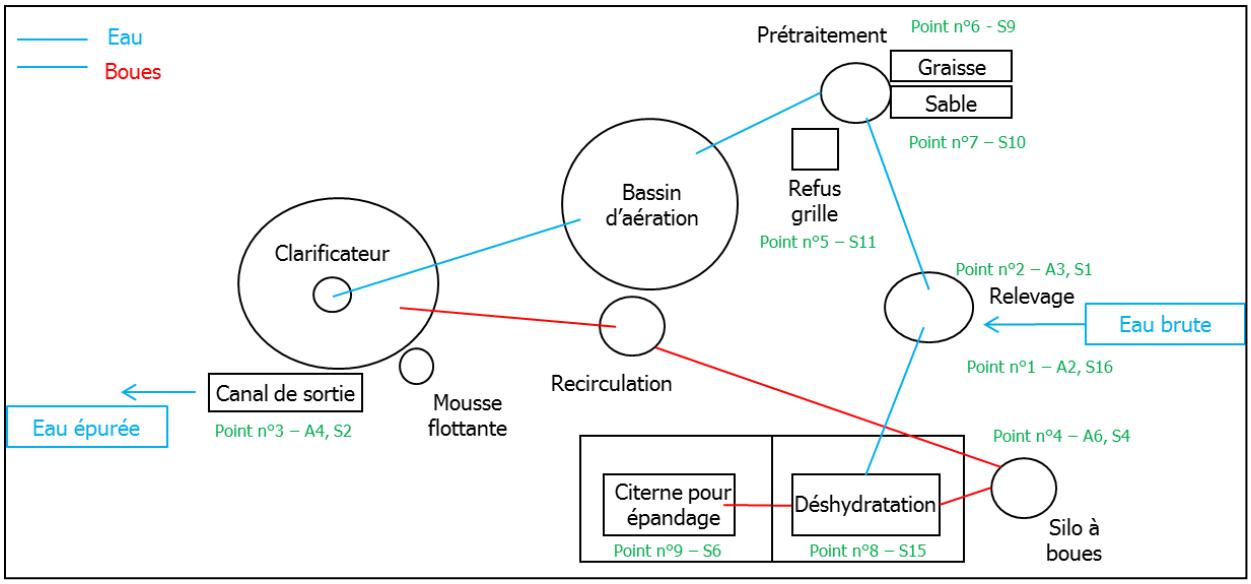


Figure 38 : Synoptique de la station d'épuration (Manuel autosurveillance)

Les caractéristiques des points d'autosurveillance sont présentées dans le tableau suivant :

N° du point	Codification SANDRE		Libellé	Calcul
	Réglementaire	Logique		
1	A2	S16	Déversoir en tête de station	Fct (T1)
2	A3	S1	Entrée station (effluent)	Fct (Q3, P2)
3	A4	S2	Sortie de station (effluent)	Fct (Q3, P3)
4	A6	S4	Boues évacuées avant traitement (hors réactifs)	Fct (Q4, P4)
5		S11	Refus de dégrillage	Fct (M5)
6		S9	Huiles / graisses évacuées sans traitement	Fct (M6)
7		S10	Sables	Fct (M7)
8		S15	Réactif file boues / Polymères	Fct (H8)
9		S6	Boues évacuées après traitement	Fct (P9, Pesée)

Tableau 19 : Caractéristiques des points d'autosurveillance

5.1.1.3 Caractéristiques techniques de la station d'épuration

5.1.1.3.1 Filière eau

Arrivée des effluents : Poste de relevage

La station est équipée d'un poste de refoulement muni d'une surverse.

Les pompes installées sont les suivantes :

- ✓ Modèle : KSB,
- ✓ Type : KRT F 100-250/54 UG-237,
- ✓ Débit nominal : 90 m^3/h,
- ✓ Puissance : 6,9 kW.

Les pompes disposent chacune d'une canalisation de refoulement dédiée.



Figure 39 : Vue interne du PR

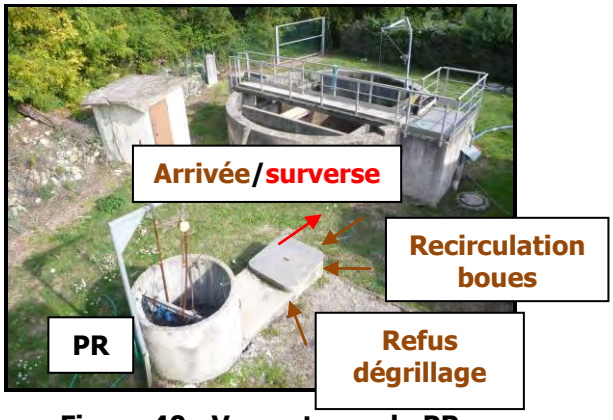


Figure 40 : Vue externe du PR

Prétraitement

Les effluents transitent à travers un **dégrillage courbe** et ensuite dans un **déssableur déshuileur** cylindro conique.

Les caractéristiques du dégrilleur sont les suivantes :

- ✓ Marque : FORNES,
- ✓ Largeur : 600mm,
- ✓ Section des barreaux : 25x12,
- ✓ Entrefer : 30mm,
- ✓ Longueur de tranquillisation environ 2,6m,
- ✓ Longueur de tranquillisation > 2,4m,
- ✓ Largeur du canal : 0,6m.



Figure 41 : Dégrilleur de la station de Seillans

Les caractéristiques du déssableur déshuileur sont :

- ✓ Fabriquant : FORNES,
- ✓ Pont racleur à double bras,
- ✓ Diamètre : 2,75m.



Figure 42 : Déssableur déshuileur de la station de Seillans

Les **sables et les graisses sont évacués dans des bâches de stockage** vidées régulièrement par des vidangeurs.



Figure 43 : Fosses de stockage des graisses et des sables

Traitement biologique

Le bassin d'aération a un diamètre de 15 m et une profondeur de 3,2 m (selon plan de la station d'épuration) est **aéré par trois turbines** à plateau protégées par des déflecteurs.

Les caractéristiques des turbines sont les suivantes :

- ✓ Marque : SEUT,
- ✓ Ref : Ruef 102 DV 132 M4C,
- ✓ Puissance : 7,5 kw.



Figure 44 : Bassin d'aération de la station de Seillans

Traitement secondaire

Le traitement secondaire s'effectue par l'intermédiaire d'un **clarificateur avec pont racleur**.

Le diamètre de celui-ci est de 15m soit une surface de 176m^2.



Figure 45 : Clarificateur

Rejet

Le rejet s'effectue dans le vallon sec « de la Rouvière » (vallon de Niesson). Le rejet s'effectue après comptage (canal venturi). Le bon fonctionnement du dispositif de comptage est vérifié annuellement par l'ARPE.



Figure 46 : Canal de comptage en sortie de la station



Figure 47 : Point de rejet des effluents traités

5.1.1.3.2 Filière boues

Actuellement, les boues sont extraites et stockées dans un ancien digesteur. Régulièrement, ces boues sont pompées vers la tonne à lisier pour être épandues sous forme liquide.

Un filtre bande est installé et en bon état général.



Figure 48 : Presse à bande de la station de Seillans



Figure 49 : Bassin de stockage des boues

5.1.1.4 Etat général de la station d'épuration

Une visite de la STEP a été effectuée le 21/10/2015 dans le but d'effectuer une inspection du génie civil. Pour information, **cette inspection a été purement visuelle**. A ce titre, aucune investigation, mesure et analyse de structure n'a été réalisée.

Il ressort des investigations réalisées que le génie civil de l'ouvrage de traitement est **globalement bon.** De plus, aucun désordre particulier n'a été relevé.

Il est indiqué que le jour de la visite, le rejet du by-pass de la station recevait les aménagements nécessaires en vue de la mise en place d'un système de comptage volumétrique.

5.1.2 LA STATION D'EPURATION DE BROVES

5.1.2.1 Caractéristiques générales

La station d'épuration de Brovès a été **construite en 2000**. Elle est actuellement exploitée par la commune.

Le tableau ci-après résume les caractéristiques générales de la station d'épuration de Brovès.

Paramètres	Capacité des ouvrages
Type de station	Lit bactérien
Code station	06 09 83 124 004
Situation cadastrale	**Commune de Seillans** Section K Parcelle n° 1019
Capacité nominale en équivalents habitants	400 EH
Volume de référence	60 m^3/j
Flux journalier en DBO_5	24 kg/j
Flux journalier en DCO	48 kg/j
Flux journalier en MES	28 kg/j
Niveaux de rejet *(Arrêté du 21/07/2015)*	DBO_5 = 35 mg/l DCO = 200 mg/l MES = -
Milieu récepteur	Le vallon de Merderic
Evacuation des boues	Valorisation par épandage

Tableau 20 : Caractéristiques de la STEP de Brovès

La localisation de la station d'épuration est précisée en page suivante.

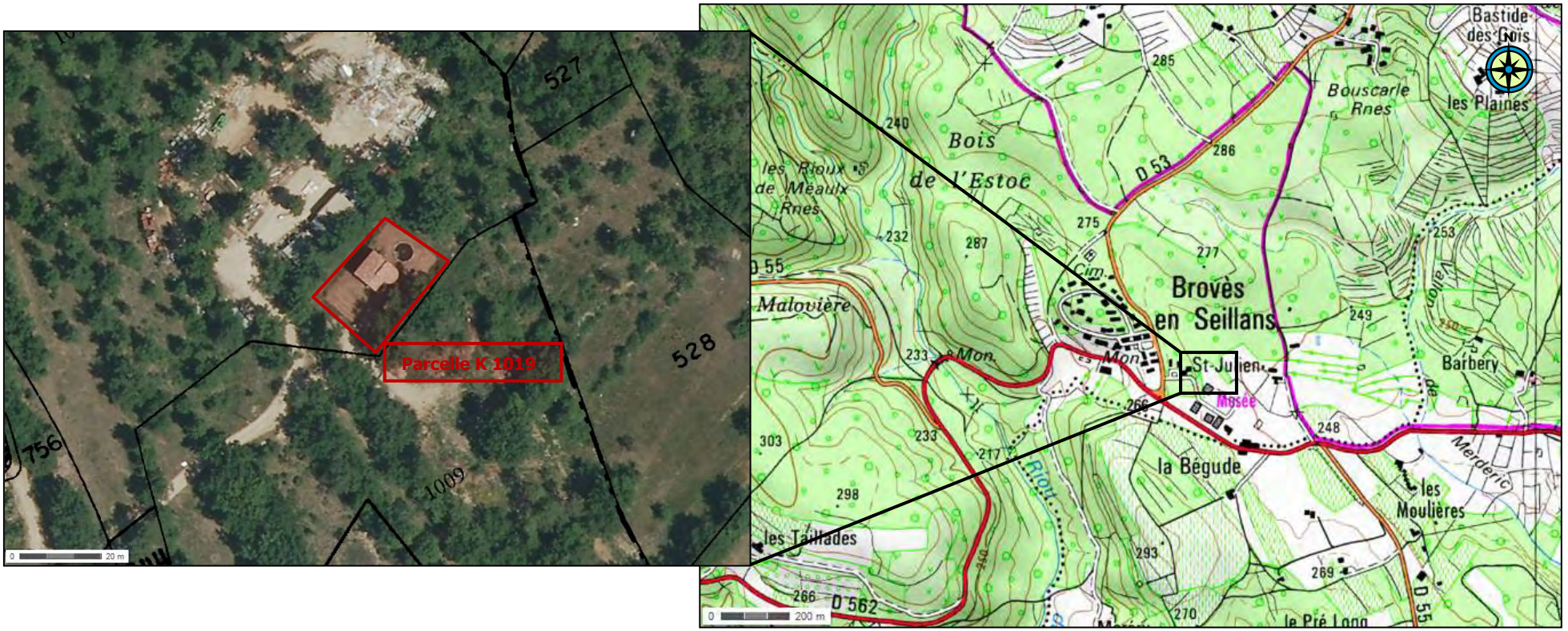


Figure 50 : Localisation de la station d'épuration de Brovès

5.1.2.2 Synoptique de la station

La station d'épuration est de type lit bactérien, elle est constituée des éléments de traitement suivant :

- ✓ Dégrilleur,
- ✓ Dégraisseur / dessableur (équipement mis en place en 2011),
- ✓ Digesteur,
- ✓ Lit bactérien forte charge,
- ✓ Clarificateur.

Ces éléments sont présentés dans le profil hydraulique issu de l'avant-projet lié à la construction de la station d'épuration de Brovès. Pour information, ce profil ne présente pas la localisation du dégraisseur / dessableur.

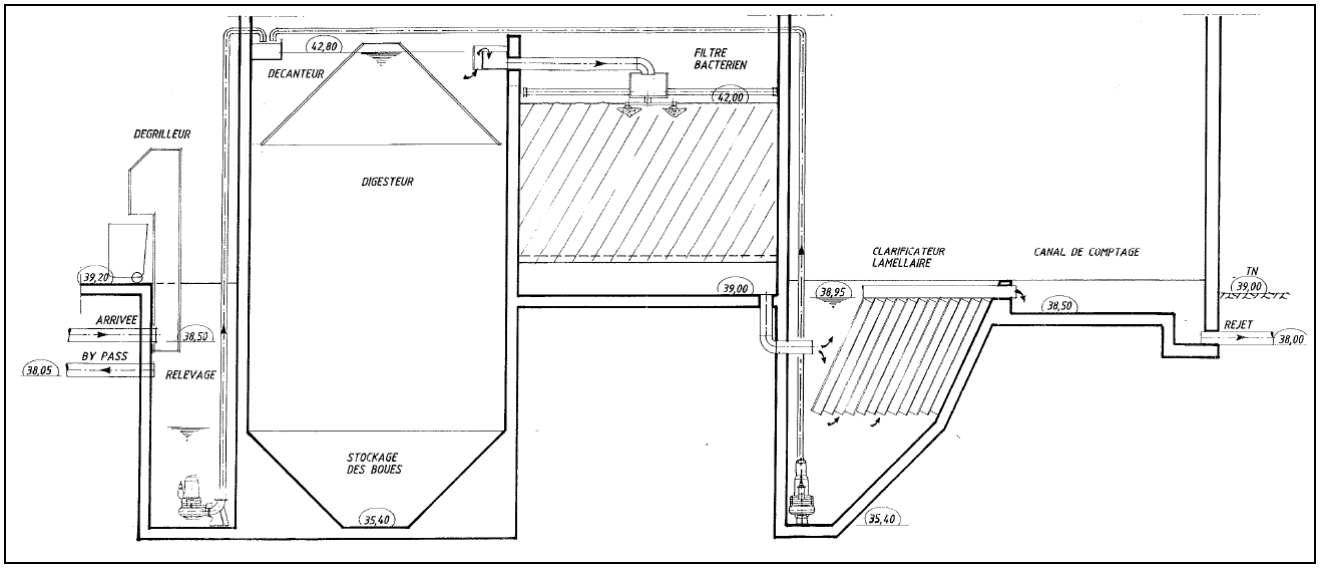


Figure 51 : Profil hydraulique de la STEP de Brovès

5.1.2.3 Caractéristiques techniques de la station d'épuration

5.1.2.3.1 Filière eau

Arrivée des effluents : Poste de relevage

L'arrivée des eaux est gravitaire jusqu'au poste de relevage équipé d'un dégrilleur droit.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- ✓ Volume utile : 3,5m^3,
- ✓ 2 pompes KSB
  - ➢ HMT = 7 m,
  - ➢ Débit = 10m^3/h.
- ✓ Dégrilleur FB Procédés
  - ➢ Maille = 20 mm,
  - ➢ Largeur = 400 mm,
  - ➢ Hauteur de grille = 2 200 mm.



Figure 52 : Vue intérieure du poste de relevage de la STEP de Brovès

Prétraitement

Un dispositif de prétraitement a été mis en place en 2012. Ce dispositif permet un dessablage / déshuilage des effluents après le poste de refoulement et en amont du digesteur.



Figure 53 : Dessableur / déshuileur de la STEP de Brovès

Décanteur / Digesteur

Les caractéristiques du digesteur sont les suivantes :

- ✓ Volume : 65 m^3,
- ✓ Surface : 15 m^2,
- ✓ Volume décanteur : 18m^3 soit 1,8 h de séjour avec un débit de 10 m^3/h,
- ✓ Volume digesteur : 96 m^3.

Les eaux usées en provenance du prétraitement se déversent dans un compartiment longitudinal constitué d'une cloison siphoïde.

Les effluents décantent et les eaux sont évacuées par l'intermédiaire d'une goulotte vers le regard d'alimentation du filtre.

La vidange des boues du digesteur s'effectue par simple ouverture d'une vanne.



Figure 54 : Arrivée des effluents dans le digesteur

Lit bactérien

Le lit bactérien est un lit à **forte charge** (débit supérieur à 0,6 $m^3/m^2/h$).

Les caractéristiques du lit sont les suivantes :

- ✓ Diamètre : 4,3 m,
- ✓ Surface utile : 14,5 m^2,
- ✓ Volume utile : 36 m^3,
- ✓ Garnissage :
  - ➢ Galets 120/160 : 0,5 m,
  - ➢ Pouzzolane 45/90 : 2 m,
- ✓ Hauteur parois : 4 m.

Le principe de fonctionnement d'un lit bactérien est de permettre le développement de microorganismes sur un matériau support (pouzzolane), régulièrement irrigué par l'effluent à traiter. La satisfaction des besoins en oxygène est obtenue par ventilation naturelle du lit. L'effluent est préalablement décanté afin d'éviter le colmatage du matériau. Les boues excédentaires qui se décrochent naturellement du support sont séparées de l'effluent dans un clarificateur.



Figure 55 : Lit bactérien de la STEP de Brovès

Clarificateur

Les caractéristiques du clarificateur sont les suivantes :

Diamètre : 4,4 m,

Surface utile : 14,5 m^2,

Volume utile : 16 m^3,

Hauteur d'eau : 2 m.

Les équipements en place sont les pompes de recirculation (une pompe boues, une pompe eau).



Figure 56 : Clarificateur de la STEP de Brovès

Rejet

L'effluent transite dans une canalisation gravitaire sur environ **800 ml** avant de rejoindre le **vallon de Merderic**. Le rejet se situe en domaine privé.



Figure 57 : Point de rejet de la STEP de Brovès

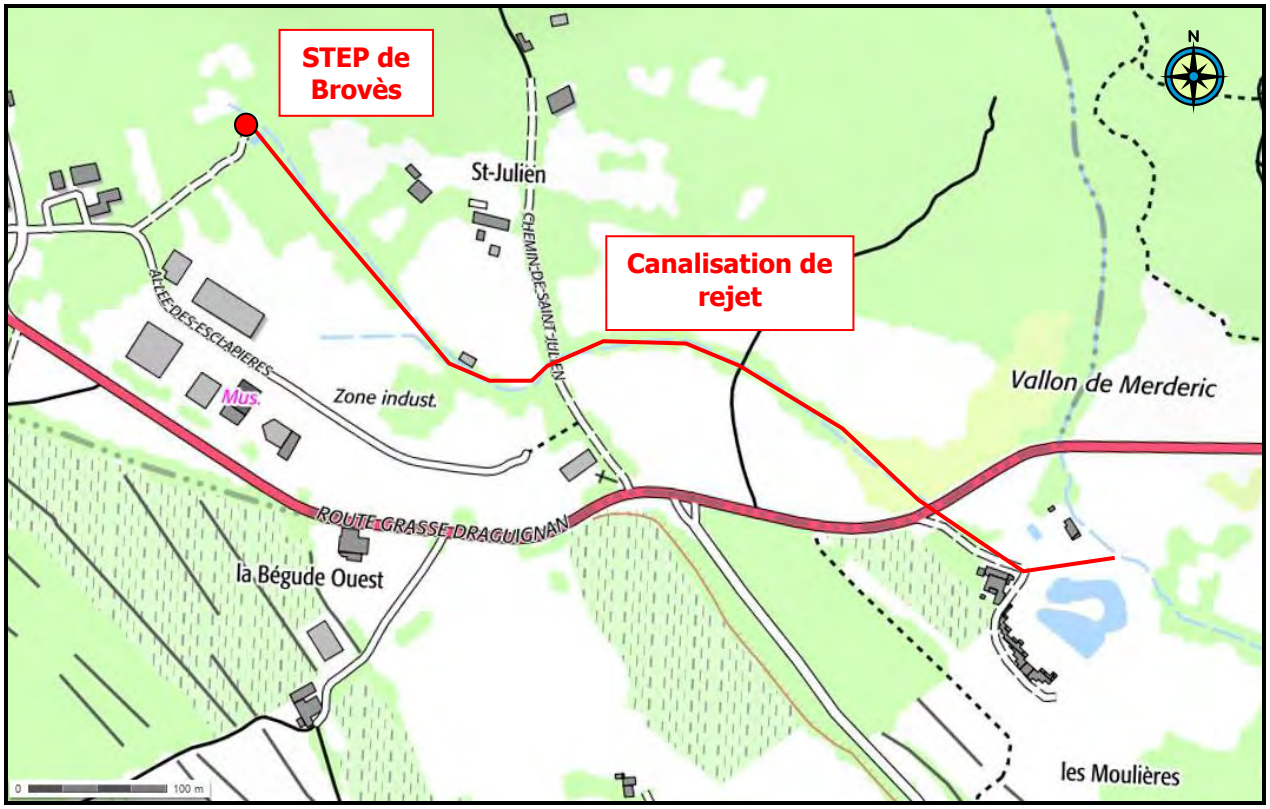


Figure 58 : Localisation du point de rejet de la STEP de Brovès

5.1.2.3.2 Filière boues

Les boues sont pompées puis épandues dans le cadre du plan d'épandage de la station d'épuration du Village.

5.1.2.4 Etat général de la station d'épuration

Une visite de la STEP a été effectuée le 21/10/2015 dans le but d'effectuer une inspection du génie civil. Pour information, **cette inspection a été purement visuelle**. A ce titre, aucune investigation, mesure et analyse de structure n'a été réalisée.

Il ressort des investigations réalisées que le génie civil de l'ouvrage de traitement est **globalement bon.** Néanmoins, malgré la réalisation de cette station d'épuration en 2000, son exploitation est relativement compliquée et implique des désordres dans le fonctionnement de cette dernière. Il a d'ailleurs été indiqué par les services de la commune qu'en été la station générait des odeurs relativement fortes et présentait une prolifération de mouches dans le bâtiment.

5.2 ANALYSES DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE

5.2.1 STEP DE SEILLANS

Les données d'autosurveillance de la station d'épuration de Seillans sont analysées pour la période du **1er janvier 2009 au 31 décembre 2015**.

5.2.1.1 Hypothèses et dotations unitaires retenues

Le tableau ci-après présente la capacité nominale retenue pour les ouvrages, ainsi que les dotations unitaires[5] utilisées pour déterminer la capacité résiduelle de la station d'épuration.

Paramètres	Capacité nominale station	Dotation unitaire standard	Equivalents habitants
Volume	465 m^3/j	150 L/j/EH	± 3 100 EH
DBO_5	168 kg/j	60 g/j/EH	± 2 800 EH
DCO	336 kg/j	120 g/j/EH	± 2 800 EH
MES	252 kg/j	90 g/j/EH	± 2 800 EH

Tableau 21 : Hypothèses et dotations unitaires retenues

CAPACITE NOMINALE DE LA STEP

La capacité nominale de la station d'épuration de Seillans en termes de charge polluante est de 2 800 EH. Elle a été déterminée à partir de la charge maximale en DBO5 que la station peut traiter (168 kg/j) et de la dotation unitaire standard de 60 g/j/EH.

5.2.1.2 Analyse des volumes journaliers

5.2.1.2.1 Evolution des volumes journaliers et by-passés tous temps confondus

Le graphique page suivante présente l'ensemble des volumes journaliers mesurés en entrée de la station d'épuration entre le 1er janvier 2009 et le 31 décembre 2015.

Pour information, les données de pluviométrie présentées sont issues de la base de données du département du Var sur la commune de Seillans.

[5] La directive européenne du 21 mai 1991 définit l'équivalent-habitant comme la charge organique biodégradable ayant une Demande Biochimique en Oxygène en cinq jours (DBO_5) de 60 grammes d'oxygène par jour. Sur des communes rurale, cette dotation peut être revue à la baisse.

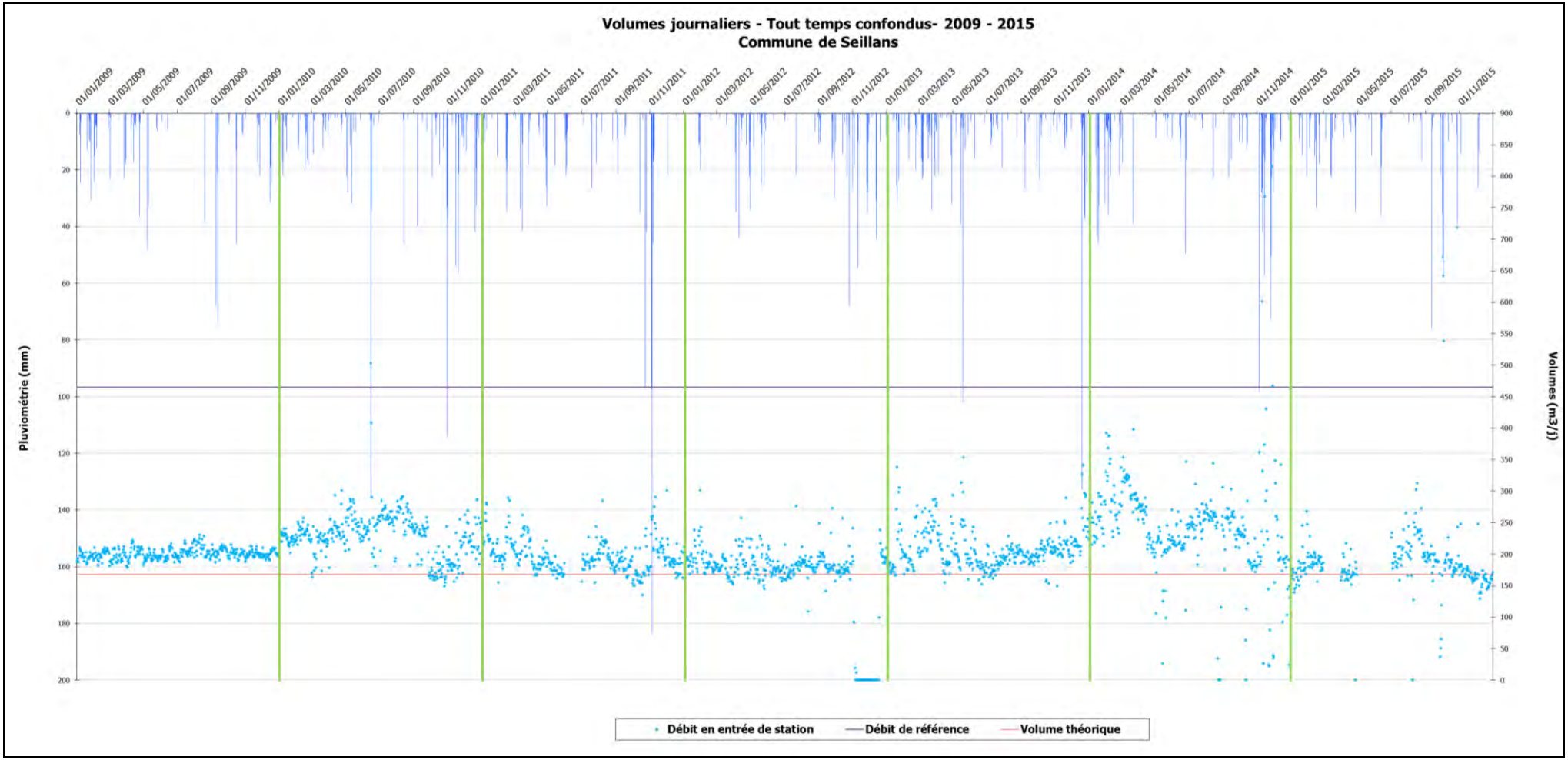


Figure 59 : Evolution des volumes journaliers en entrée de la STEP de Seillans tous temps confondus (2009-2015)

La synthèse des volumes en entrée de station est présentée dans le tableau ci-après.

Synthèse des données hydrauliques									
Année	**Débit de référence**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2009-2015**
Nombre valeurs	**465 m³/j**	365	365	335	364	365	365	270	**2429**
Moyenne		200.4	228.6	197.3	162.3	207.7	251.3	188.1	207.9
% / Capacité		*43.1%*	*49.2%*	*42.4%*	*34.9%*	*44.7%*	*54.1%*	*40.5%*	*44.7%*
Percentile 95		215.8	276.6	249.3	222.9	275.4	347.8	246.1	279.0
% / Capacité		*46.4%*	*59.5%*	*53.6%*	*47.9%*	*59.2%*	*74.8%*	*52.9%*	*60.0%*

Tableau 22 : Analyse des volumes en entrée de la station d'épuration de Seillans tous temps confondus (2009 - 2015)

Sur les sept dernières années, le volume de référence de la station d'épuration de Seillans semble approprié compte tenu d'un **non dépassement du percentile 95 des 7 dernières années**.

Il est indiqué que pour l'année 2015, les données des mois de mars, mai et juin n'ont pas été transmis par la commune.

Concernant les volumes by-passés en entrée de la station d'épuration de Seillans, aucune donnée n'est à ce jour disponible. En effet, le by-pass de cette station est à ce jour en cours d'installation.

5.2.1.2.2 Estimation des Eaux Claires Parasites Permanentes (ECPP)

L'analyse des intrusions d'Eaux Claires Parasites Permanentes (ECPP)[6] nécessite de se placer en **situation de temps sec** de manière à ne pas intégrer à l'analyse des données une part d'eaux claires parasites météoriques dont les origines diffèrent.

De ce fait les journées de temps sec sont obtenues en supprimant les données d'autosurveillance lorsqu'une pluie d'au moins 1 mm est apparue la veille ou qu'une pluie quelconque est tombée le jour même.

Il est rappelé que les données de pluviométrie présentées sont issues de la base de données du département du Var.

[6] Intrusions d'Eaux Claires dans le réseau d'assainissement associées aux intrusions d'eaux de nappe.

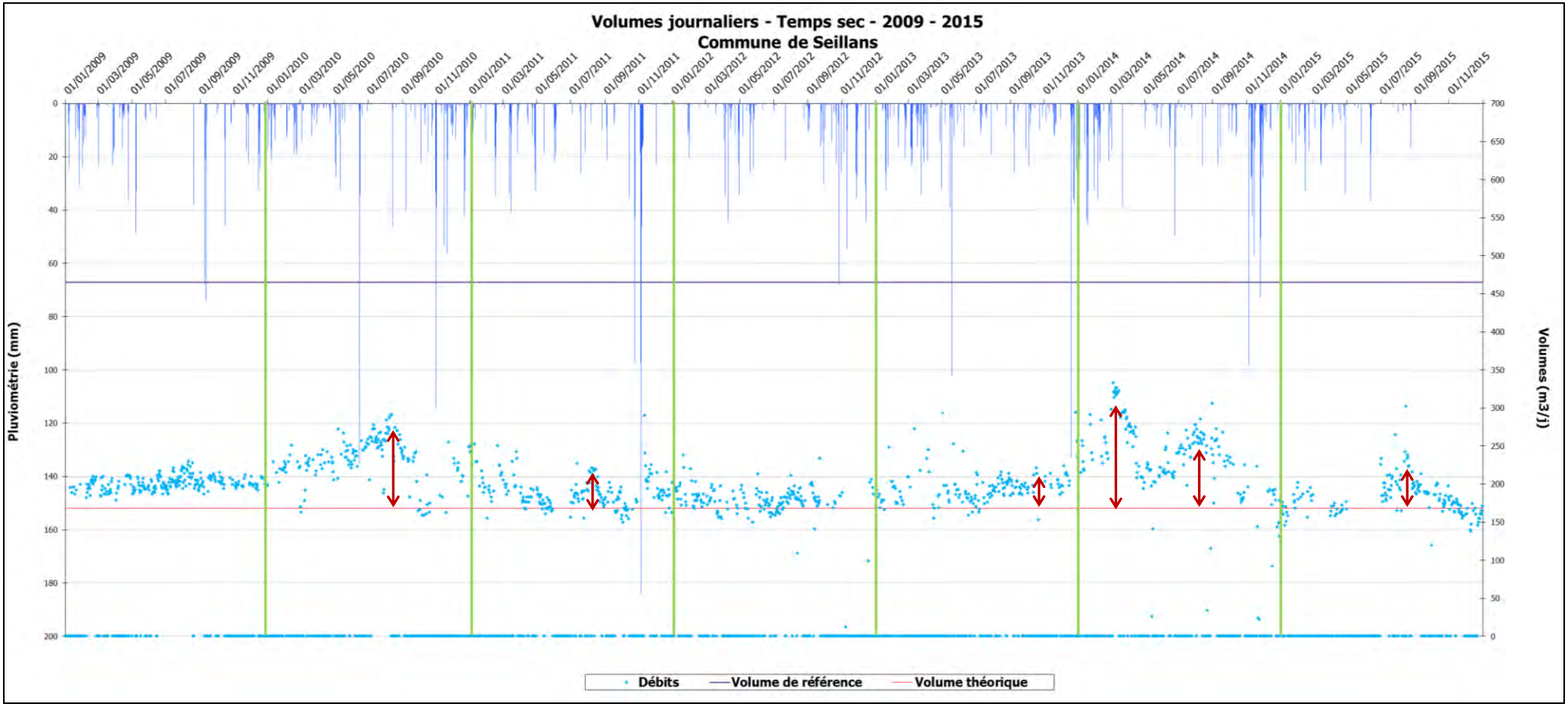


Figure 60 : Evolution des volumes journaliers en entrée de la STEP de Seillans en temps sec (2009-2015)

ESTIMATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES (ECPP)

La lecture du graphique ci-avant permet de distinguer un volume d'eaux claires parasites permanentes de 50 à 160 m³/j (comparaison par rapport au volume théorique défini précédemment à en moyenne 168 m³/j).

Ce volume d'ECPP sera estimé plus précisément dans le rapport d'exploitation de la campagne de mesures, par la détermination des minimums mesurés au cours de la campagne de mesures et des visites nocturnes.

Néanmoins, comme le démontre la figure précédente, ce volume est variable d'une année sur l'autre et dépend des conditions de recharge des nappes.

5.2.1.2.3 Estimation des Eaux Claires Parasites Météoriques (ECPM)

L'augmentation instantanée des volumes journaliers à la suite d'évènement pluvieux traduit la présence d'une part d'Eaux Claires Parasites Météorique (ECPM) sur le réseau.

Ces intrusions sont directement liées à des anomalies de branchements générant l'apport d'eaux pluviales dans les réseaux de collecte des eaux usées (avaloirs, gouttières, …etc.).

La courbe ci-après classe les volumes enregistrés en entrée de la station d'épuration en fonction des hauteurs de pluie correspondantes.

A noter qu'il sera traité, dans le cadre de cette partie, uniquement de **surfaces active apparentes** car la mesure des volumes déversés au niveau du by-pass n'est à ce jour pas effectuée et les volumes déversés au niveau du déversoir d'orage (DO) du village ne sont pas comptabilisés.

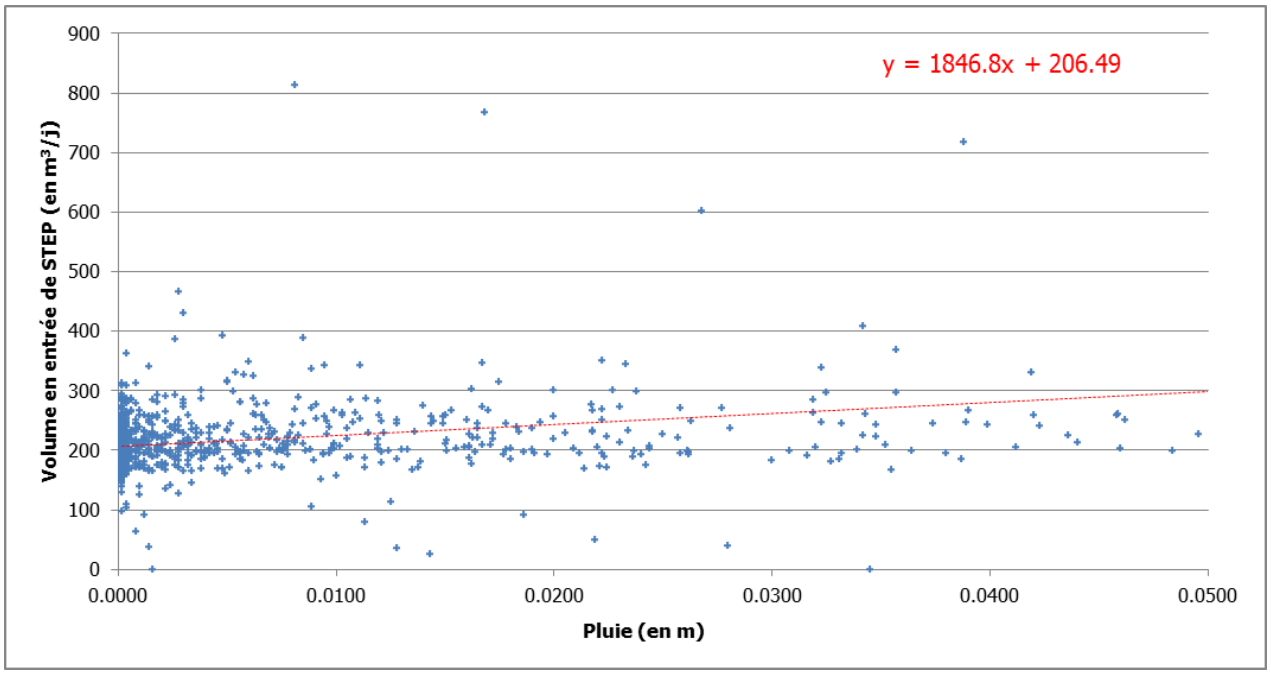


Figure 61 : Estimation de la surface active apparente en entrée de station d'épuration des Seillans (2009-2015)

ESTIMATION DES EAUX CLAIRES PARASITES METEORIQUES (ECPM)

La surface active apparente a été estimée à environ 1 800 m^2.

Toutefois, cette donnée est peu fiable du fait de l'absence de comptage des volumes déversés au niveau du DO du village et au niveau du by-pass de la STEP.

L'estimation de la surface active apparente sera présentée avec plus de précisions par bassin versant dans le rapport d'exploitation de la campagne de mesures.

5.2.1.3 Caractérisation de l'effluent

Le rapport DCO / DBO_5 permet de caractériser l'effluent reçu par la station d'épuration et d'évaluer sa biodégradabilité. En règle générale, un rapport supérieur à 3 permet de qualifier l'effluent d'industriel.

La caractérisation de l'effluent au niveau de la station de Seillans est présentée ci-après.

DCO / DBO_5	Données
Nombre de valeurs	76
Minimum	1,3
Moyenne	**2,2**
Centile 95	2,8
Maximum	7,5
Caractérisation de l'effluent	**2 < Effluent domestique < 3** Effluent industriel > 3

Tableau 23 : Caractérisation de l'effluent traité par la STEP de Seillans (2009-2015)

L'analyse de l'ensemble des données d'autosurveillance permet de constater que l'effluent traité par la station d'épuration de Seillans est en moyenne de type domestique.

5.2.1.4 Détermination de la capacité résiduelle de la station

La capacité résiduelle de la station d'épuration de Seillans est estimée à partir des données d'autosurveillance tous temps confondus des 7 dernières années.

Ces données sont à comparer avec les prévisions urbanistiques prévues par le PLU afin de vérifier si la station d'épuration est capable de pouvoir traiter les effluents projetés supplémentaires induits par le développement démographique de la commune.

Année	Capacité	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2009-2015
Nombre de valeurs	**168 kg/j** 2 800 EH	12	12	12	11	12	9	9	**77**
Moyenne (kg/j)		79,7	88,5	53,6	71,9	55,8	61,8	54,2	**66,5**
% / Capacité		*47,4%*	*52,7%*	*31,9%*	*42,8%*	*33,2%*	*36,8%*	*32,3%*	***39,6%***
Equivalent-Habitant*		1 329 EH	1 475 EH	893 EH	1 199 EH	929 EH	1 029 EH	904 EH	**1 108 EH**
Percentile 95 (kg/j)		102,8	110,0	85,1	94,1	75,1	96,4	77,8	**102,7**
% / Capacité		*61,2%*	*65,5%*	*50,7%*	*56,0%*	*44,7%*	*57,4%*	*46,3%*	***61,1%***
Equivalent Habitant*		1 713 EH	1 833 EH	1 419 EH	1 569 EH	1 252 EH	1 607 EH	1 297 EH	**1 711 EH**

** 1EH = 60 gDBO$_5$/j*

Tableau 24 : Analyse des charges de pollution en DBO$_5$ en entrée de station d'épuration tous temps confondus (2009 - 2015)

Sur la base de l'analyse des données d'autosurveillance des 7 dernières années en charges de pollution en DBO$_5$, la station d'épuration de Seillans fonctionne :

- ✓ A **39,6 %** de sa capacité en moyenne ;
- ✓ A **61,1 %** de sa capacité en percentile 95.

A noter qu'aucun dépassement de la capacité de la station n'a été observé depuis 7 ans sur les 77 analyses comme le montre la figure ci-après.

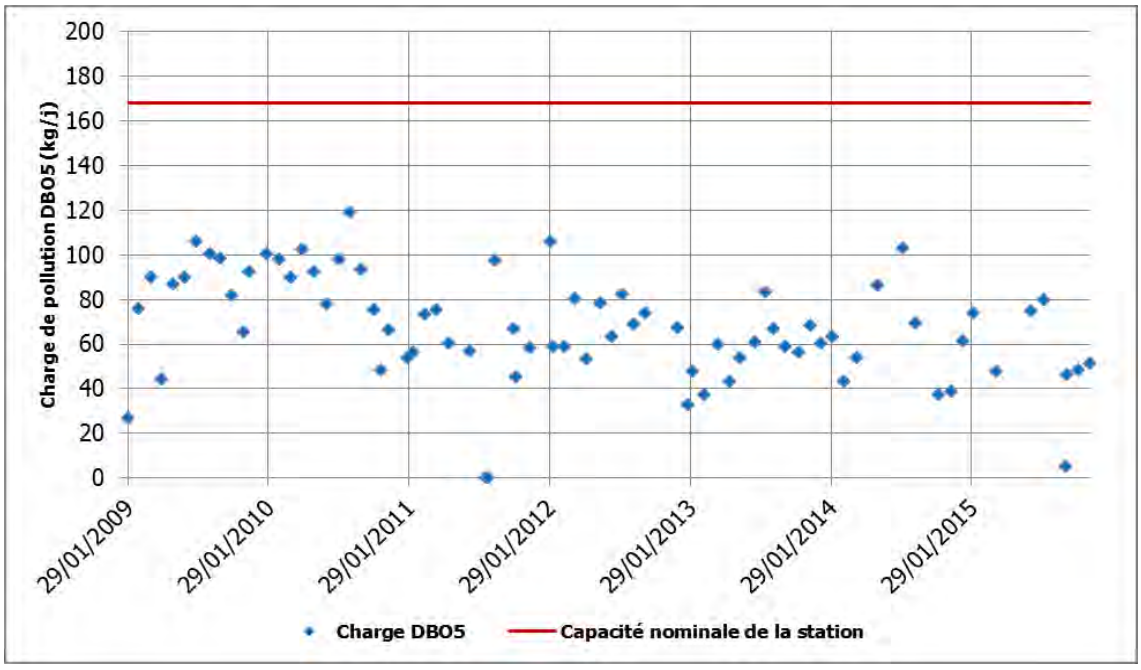


Figure 62 : Evolution des charges de DBO5 en entrée de STEP (2009-2015)

CAPACITE RESIDUELLE DE LA STEP DE SEILLANS

La capacité résiduelle de la STEP est estimée à 1 089 EH environ sur la base du percentile 95 du flux de DBO_5 en entrée de STEP (102,7 kg/j) et de la dotation unitaire standard de 1EH = 60 gDBO_5/j.

La synthèse des données d'autosurveillance pour les autres paramètres est présentée ci-après pour mémoire.

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2009-2015
DCO								
Nombre de valeurs	12	12	12	11	12	10	9	**78**
Moyenne (kg/j)	164,2	163,7	112,3	143,9	124,1	158,5	176,8	**149,1**
Percentile 95 (kg/j)	201,0	223,2	173,2	191,4	165,0	233,7	364,9	**218,6**
MES								
Nombre de valeurs	12	12	12	11	12	10	9	**78**
Moyenne (kg/j)	66,4	70,5	39,2	59,7	49,3	68,6	93,2	**63,9**
Percentile 95 (kg/j)	96,7	116,2	66,5	91,8	74,5	124,9	246,1	**99,7**

Tableau 25 : Synthèse des données d'autosurveillance des paramètres DCO et MES en entrée de la STEP de Seillans (2009-2015)

5.2.1.5 Respect des niveaux de rejet

5.2.1.5.1 Rappel des niveaux de rejets

Les niveaux de rejet de la station d'épuration de Seillans ont été définis dans l'arrêté du 10/04/1994 et sont rappelés ci-après. Le niveau de rejet doit ainsi être respecté **en concentration ou en rendement** afin d'être jugé conforme.

Concentration :

- ✓ 30 mg/l en DBO_5,
- ✓ 90 mg/l en DCO,
- ✓ 40 mg/l en NTK.

A noter que les niveaux de rejet définis dans l'arrêté du **21/07/2015** sont à respecter pour l'ensemble des systèmes d'assainissement collectif dont la charge de pollution à traiter est supérieure à 120 kg/j de DBO_5. Ces niveaux sont définis ci-après :

- ✓ 25 mg/l ou 80 % de rendement en DBO_5 ;
- ✓ 125 mg/l ou 75 % de rendement en DCO ;
- ✓ 35 mg/l ou 90 % de rendement en MES.

Flux de pollution:

- ✓ 18,6 kg/j en DBO_5,
- ✓ 55,8 kg/j en DCO,
- ✓ 24,8 kg/j en MES.

NIVEAUX DE REJET A RESPECTER

Ainsi, pour être le plus contraignant, les niveaux de rejet à respecter, en termes de concentration, par la station d'épuration de Seillans sont les suivants :

- ✓ **25 mg/L ou 80 % de rendement en DBO5,**
- ✓ **90 mg/L ou 75 % de rendement en DCO,**
- ✓ **35 mg/L ou 90 % de rendement en MES,**
- ✓ **40 mg/L en NTK.**

5.2.1.5.2 Analyse des performances de la STEP

Le tableau ci-après synthétise les données d'autosurveillance en sortie de station d'épuration.

Paramètre	DBO_5		DCO		MES	
	mg/l	Rendement	mg/l	Rendement	mg/l	Rendement
Rappel des niveaux de rejet	**25**	**80**	**90**	**75**	**35**	**90**
Nombre de valeurs	*76*		*76*		*75*	
Minimum	3	83,0 %	9	80,0 %	4,0	81, %
Moyenne	13,5	96,1 %	70,5	89,9 %	17,8	89,9 %
Centile 95	39,5	99,1 %	121,9	96,2 %	37,1	98,4 %
Maximum	67,0	99,0 %	140,0	99,0 %	47,0	99,0 %

Tableau 26 : Concentrations et rendements observés au rejet de la STEP de Seillans (2009-2015)

Pour information, les données du 03/08/2015 ont été retirées de l'analyse au vu de leur incohérence.

Selon l'arrêté du 21/07/2015, avec 12 échantillons prélevés par an en moyenne, 2 non conformités au maximum sont autorisées.

La STEP de Seillans affiche en moyenne de **bons niveaux de performances** hormis pour deux analyses en 2015 où des rendements ont été mesurés inférieurs au seuil de 90 % en MES et des concentrations supérieures aux seuils réglementaires en MES. Ces bilans ont été réalisés le 02/04/2015 et le 01/07/2015 et sont considérés comme non conformes.

Plusieurs non conformités ont également été relevées en ce qui concerne le paramètre azote Kjeldahl.

De plus, la DDTM a jugé cette station d'épuration non conforme en 2012 et 2014 pour les raisons suivantes :

Non-conformité en performance :

- ✓ 2012 : *« La station de Seillans est déclarée non conforme pour cause de mauvaises performances »*,
- ✓ 2014 : *« La station d'épuration est déclarée non conforme en performance selon l'arrêté préfectoral en vigueur pour cause de mauvaises performances pour le paramètre azote Kjeldahl ».*
- ✓ *« […] il est nécessaire d'équiper au plus tôt le by-pass en tête de station d'une mesure de débit sans quoi la station sera classée systématiquement non conforme en performance. »*

Des solutions pour la mise en conformité de la STEP seront proposées dans le cadre de la phase 2.

5.2.2 STEP DE BROVES

La STEP de Brovès présente une capacité nominale, du point de vue de la DBO_5, de 24 kg/j. A ce titre, conformément à la réglementation **1 bilan pollution doit être réalisé tous les deux ans** sur la STEP de Brovès. Ainsi, depuis 2010, **3 bilans pollution ont été réalisés par l'ARPE**, à savoir :

- ✓ Le 21 et 22 septembre 2010,
- ✓ Le 18 et 19 octobre 2012,
- ✓ Le 10 et 11 décembre 2014.

5.2.2.1 Hypothèses et dotations unitaires retenues

Le tableau ci-après 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 nominale station	Dotation unitaire standard	Equivalents habitants
Volume	60 m^3/j	150 l/j/EH	± 400 EH
DBO_5	24 kg/j	60 g/j/EH	± 400 EH
DCO	48 kg/j	120 g/j/EH	± 400 EH
MES	28 kg/j	90 g/j/EH	± 310 EH

Tableau 27 : Hypothèses et dotations unitaires retenues

CAPACITE NOMINALE DE LA STEP

La capacité nominale de la station d'épuration de Brovès en termes de charge polluante est de 400 EH. Elle a été déterminée à partir de la charge maximale en DBO_5 que la station peut traiter (24 kg/j) et de la dotation unitaire standard de 60 g/j/EH.

5.2.2.2 Caractérisation de l'effluent

La caractérisation de l'effluent au niveau de la station de Brovès est présentée ci-après.

DCO / DBO_5	Données
Nombre de valeurs	3
Minimum	1,8
Moyenne	**2,0**
Maximum	2,3
Caractérisation de l'effluent	**2 < Effluent domestique < 3** Effluent industriel > 3

Tableau 28 : Caractérisation de l'effluent traité par la STEP de Brovès (2010-2015)

L'analyse de l'ensemble des données d'autosurveillance permet de constater que l'effluent traité par la station d'épuration de Brovès est en moyenne de type domestique du point de vue du rapport DCO/DBO_5.

5.2.2.3 Détermination de la capacité résiduelle de la station

La capacité résiduelle de la station d'épuration de Brovès est estimée à partir des données des 3 bilans pollution de la surveillance réglementaire présentée ci-avant.

Ces données sont à comparer avec les prévisions urbanistiques prévues par le PLU afin de vérifier si la station d'épuration est capable de pouvoir traiter les effluents projetés supplémentaires induits par le développement démographique de la commune.

Année	Capacité	2010	2012	2014
DBO_5				
Flux mesuré (kg/j)	**24 kg/j** 400 EH	13	41,8	15,6
% / Capacité		*54 %*	*174 %*	*65 %*
Equivalent-Habitant*		216 EH	0 EH	260 EH

Tableau 29 : Analyse des charges de pollution DBO_5 en entrée de station d'épuration (2010 - 2015)

Sur la base de l'analyse des données de surveillance en charges de pollution en DBO_5, la station d'épuration de Brovès ne semble pas en capacité de recevoir une charge polluante supérieure. En effet, un dépassement de la capacité de la station a été observé.

CAPACITE RESIDUELLE DE LA STEP DE BROVES

Au vu du faible nombre de valeur, la capacité résiduelle de la station ne peut être évaluée au stade actuel. Les bilans pollution réalisés dans le cadre de la campagne de mesures permettront de définir plus précisément cette capacité résiduelle.

La synthèse des données d'autosurveillance pour les autres paramètres est présentée ci-après pour mémoire.

Année	Capacité	2010	2012	2014
DCO				
Flux mesuré (kg/j)	**48 kg/j**	30,5	75,5	29,9
MES				
Flux mesuré (kg/j)	**28 kg/j**	13,7	6,5	1,0

Tableau 30 : Synthèse des données des bilans pollution des paramètres DCO et MES en entrée de la STEP de Brovès (2010-2015)

5.2.2.4 Respect des niveaux de rejet

5.2.2.4.1 Rappel des niveaux de rejets

Les niveaux de rejet de la station d'épuration de Brovès sont définis pas l'arrêté du **21/07/2015.** Ces niveaux sont définis ci-après :

- ✓ 35 mg/l ou 60 % de rendement en DBO_5,
- ✓ 200 mg/l ou 60 % de rendement en DCO.

5.2.2.4.2 Analyse des performances de la STEP

Le tableau ci-après synthétise les données d'autosurveillance en sortie de station d'épuration.

Paramètre	DBO_5		DCO	
	mg/l	Rendement	mg/l	Rendement
Rappel des niveaux de rejet	**35**	**60**	**200**	**60**
Septembre 2010	79	85 %	318	75 %
Octobre 2012	110	91 %	330	95 %
Décembre 2014	230	66 %	485	63 %

Tableau 31 : Concentrations et rendements observés au rejet de la STEP de Brovès (2010-2015)

Au vu des analyses, la STEP de Brovès affiche des niveaux de performances corrects en termes de rendement. Néanmoins, les concentrations rejetées sont largement supérieures aux concentrations autorisées.

De plus, la DDTM a jugé cette station d'épuration non conforme en 2012 et 2014 pour les raisons suivantes :

Non-conformité :

- ✓ 2012 : *« La station d'épuration est déclarée non conforme : autosurveillance insuffisante »,*
- ✓ 2014 : *« La station d'épuration est déclarée non conforme ».*

5.3 DESTINATION DES BOUES ET SOUS-PRODUITS

5.3.1 GESTION DES BOUES

Les boues de la station d'épuration de la commune de SEILLANS sont recyclées en milieu agricole et forestier depuis 1994.

La commune a mis en place en mai 2007 un stockage d'une capacité de 170 m^3 (3 à 4 mois de production de boues) sur le site de la station d'épuration de Seillans. Les boues peuvent être ainsi stockées pendant la période défavorable aux épandages c'est à dire du mois de mai au début du mois de septembre.

L'évolution de la production de boues de 2009 à 2014 est présentée ci-après.



Figure 63 : Evolution de la production de boues (2009-2014)

La production de boues à Seillans varie de **375 à 600 m^3/an de boues liquides**.

Ces boues ont vocation à être épandues au Sud de la commune de Seillans sur un ensemble de parcelles principalement composées de pare feu et d'emblavures de chasses représentant depuis 2015 une superficie de **11,09 ha** (*cf.* Figure 64).

Dans le cadre du plan prévisionnel d'épandage de 2015, le potentiel recyclable sur l'ensemble des parcelles a été estimé **à 584 m^3 de boues liquides** à 0,9 % de matière sèche (moyenne 2014) soit environ 5,25 T de MS. Le périmètre est donc suffisant par rapport à la production annuelle de boues prévue.

Ce plan d'épandage a d'ailleurs fait l'objet d'un récépissé de déclaration mis à jour le **19 mai 2006**.

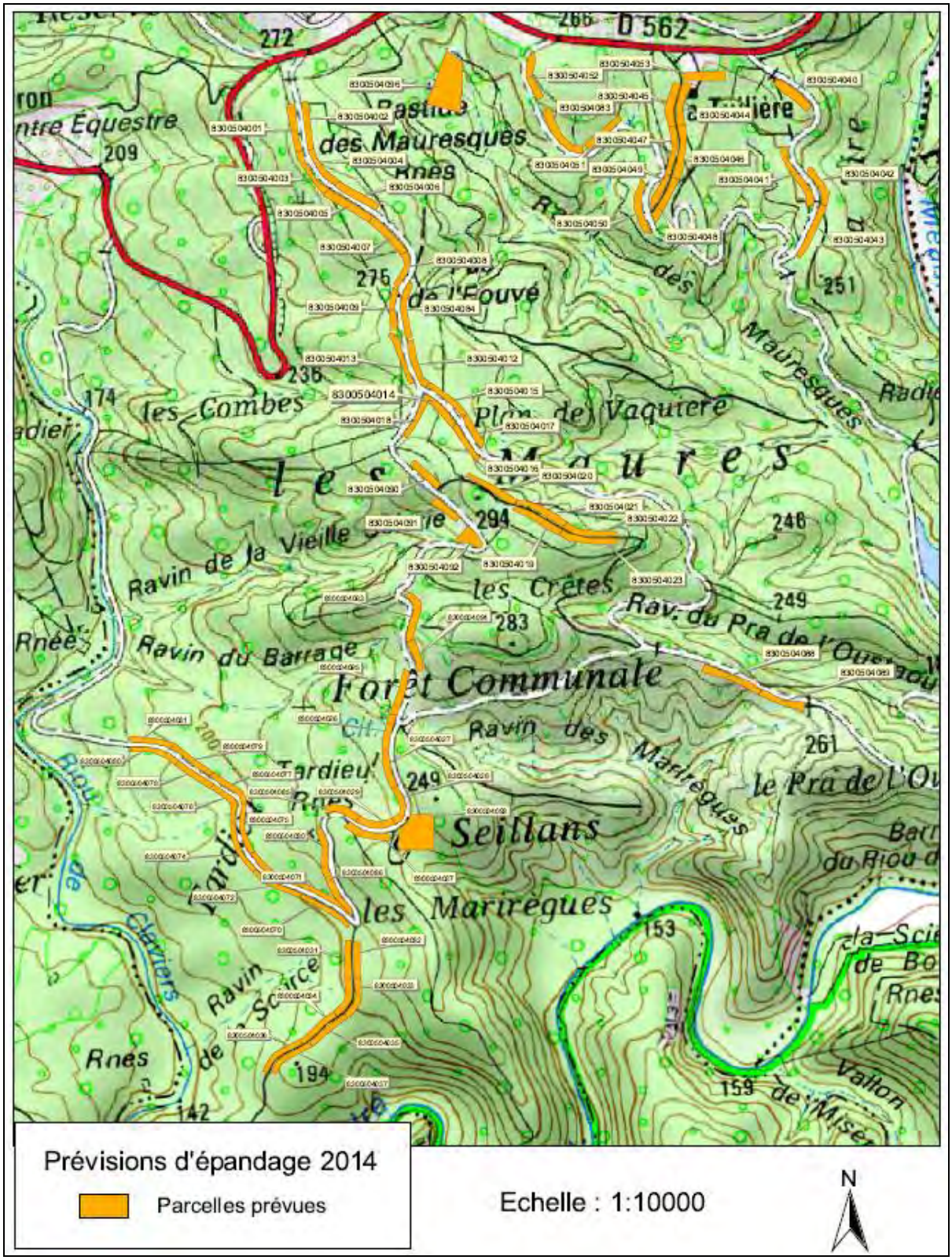


Figure 64 : Localisation des parcelles concernées par le plan d'épandage en 2015 (Source : SEDE, Planning prévisionnel d'épandage 2015)

Dans le cadre du bilan agronomique de 2014, des analyses ont été réalisées sur les boues à partir de prélèvements effectués par SEDE Environnement. Ce suivi analytique des boues est conforme aux exigences de l'arrêté du **08/01/98** pour une production comprise entre 0 et 32 T de MS.

Le tableau suivant récapitule les valeurs obtenues dans le cadre de l'analyse des paramètres agronomiques des boues liquides en 2014 :

Elément	Unité	Nombre d'analyses réalisées	Valeur minimale	Valeur maximale	Valeur moyenne
Matières sèches	% (brut)	4	0,4	1,1	0,9
pH eau		4	7,00	7,30	7,05
Rapport C/N		4	3,10	4,60	4,10
Azote ammoniacal	% (brut)	4	0,01	0,02	0,01
Azote total	% (brut)	4	0,05	0,11	0,09
Calcium total	% (brut)	4	0,02	0,05	0,04
Magnésium total	% (brut)	4	0,01	0,01	0,01
Matières organiques	% MS	4	77,5	83,00	81,03
Phosphore total	% (brut)	4	0,03	0,06	0,04
Potassium total	% (brut)	4	0,01	0,02	0,01

Figure 65 : Synthèse des analyses des éléments fertilisants en 2014

En synthèse, il apparaît que la matière organique représente en moyenne **81,03%** de la matière sèche. Elle sera donc rapidement minéralisée comme en témoigne le rapport Carbone / Azote (C/N) **inférieur à 5**.

Le pH moyen est quant à lui de **7,05**. Il permet l'épandage des boues sur l'ensemble des sols. Il s'agit d'un pH caractéristique de boues non chaulées.

Des analyses des éléments traces métalliques et organiques ont également été réalisées en 2014 sur les boues de Seillans. Il ressort que ces dernières sont aptes au recyclage agricole contrôlé vis à vis des teneurs en éléments traces métalliques et en composés traces organiques.

Il est signalé qu'en raison de la difficulté de gestion demandée par cette filière de valorisation des boues, la commune envisage la mise en place d'une nouvelle filière de traitement de boues.

Dans le cadre de la phase 2 du présent schéma directeur, des solutions de gestion et de valorisation des boues seront proposées et chiffrées.

5.3.2 GESTION DES SOUS-PRODUITS

Les sous-produits issus du traitement des eaux usées de la commune de Seillans sont composés :

- ✓ Des refus de dégrillage ;
- ✓ Des sables issus du déssableur ;
- ✓ Des graisses et huiles issues du déshuileur.

Les données d'autosurveillance entre 2009 et 2015 n'ont pas permis de caractériser l'évolution de ces paramètres pour les stations d'épuration de Seillans.

Néanmoins, différents ratios issus de la littérature corrèlent le nombre d'équivalent-habitants à la production moyenne de sous-produits par an pour des systèmes de collecte compris en 2 000 et 10 000 EH et sont :

- ✓ Refus de dégrillage = 1,1 kg/EH/an, soit **3,1 T** pour 2 800 EH théoriques raccordés ;
- ✓ Sables = 2,0 kg/EH/an, soit **5,6 T** pour 2 800 EH théoriques raccordés ;
- ✓ Graisses = 3,2 kg/EH/an soit **9,0 T** pour 2 800 EH théoriques raccordés.

6 DESCRIPTION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

6.1 SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les habitations situées dans les zones d'assainissement non collectif doivent être équipées de systèmes d'épuration conformes à la réglementation et en bon état de fonctionnement.

Conformément à l'article L. 2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales en vigueur au 14/07/2010, les communes sont tenues, afin de protéger la salubrité publique, **d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif**. Elles peuvent également, si elles le décident et sur demande du propriétaire, en assurer l'entretien et effectuer les travaux de réhabilitation.

Ce travail revient au service public d'assainissement non collectif (ou SPANC), qui est géré par la **Communauté de Communes du Pays de Fayence**. Pour information, le SPANC a récupéré le service en régie uniquement depuis février 2015. A ce titre, le SPANC ne dispose que d'un historique restreint sur les installations d'ANC.

Le contrôle des installations pourra être encadré de la manière suivante :

- ✓ Installations neuves ou à réhabiliter :
  - Examen préalable de la conception joint, s'il y a lieu, à tout dépôt de demande de permis de construire ou d'aménager ;
  - Vérification de l'exécution ;
- ✓ Autres installations :
  - Vérification du fonctionnement et de l'entretien ;
  - Si nécessaire, une liste des travaux à effectuer est réalisée pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement.

A noter que conformément à l'article L. 2224-8 du CGCT en vigueur :

« Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder dix ans. »

A noter que les prescriptions techniques attachées aux dispositifs d'assainissement non collectif sont disponibles **dans la notice explicative de la mise à jour du zonage d'assainissement.**

6.2 RECENSEMENT DES INSTALLATIONS

A ce jour aucun comptage des installations d'ANC n'a été effectué par le SPANC de la Communauté de Communes du Pays de Fayence. Néanmoins, la commune de Seillans estimait en avril 2015, un total de **1 173 installations d'ANC.**

Dans le cadre de cette étude, le SPANC a fourni un certain nombre de données liées aux contrôles effectués avant le passage en régie en février 2015.

La synthèse de ces données fait état de **1 068 contrôles** pour **831 sites contrôlés**.

Les contrôles effectués sont répartis entre :

- ✓ Les contrôles de conception (F01),
- ✓ Les contrôles de réalisation (F02),
- ✓ Les contrôles de diagnostic (F03),
- ✓ Les contrôles périodiques (F04).

Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

Conception (F01)	
Paramètre	**Etat**
Favorable	116
Favorable avec réserves	68
Défavorable	7
Réalisation (F02)	
Paramètre	**Etat**
Favorable	76
Favorable avec réserves	23
Défavorable	4
Diagnostic (F03)	
Paramètre	**Etat**
Favorable	56
Favorable avec réserves	201
Défavorable	434
Périodique (F04)	
Paramètre	**Etat**
Favorable	24
Favorable avec réserves	28
Défavorable	31

Tableau 32 : Résultats des contrôles effectués sur les Installations d'ANC de Seillans

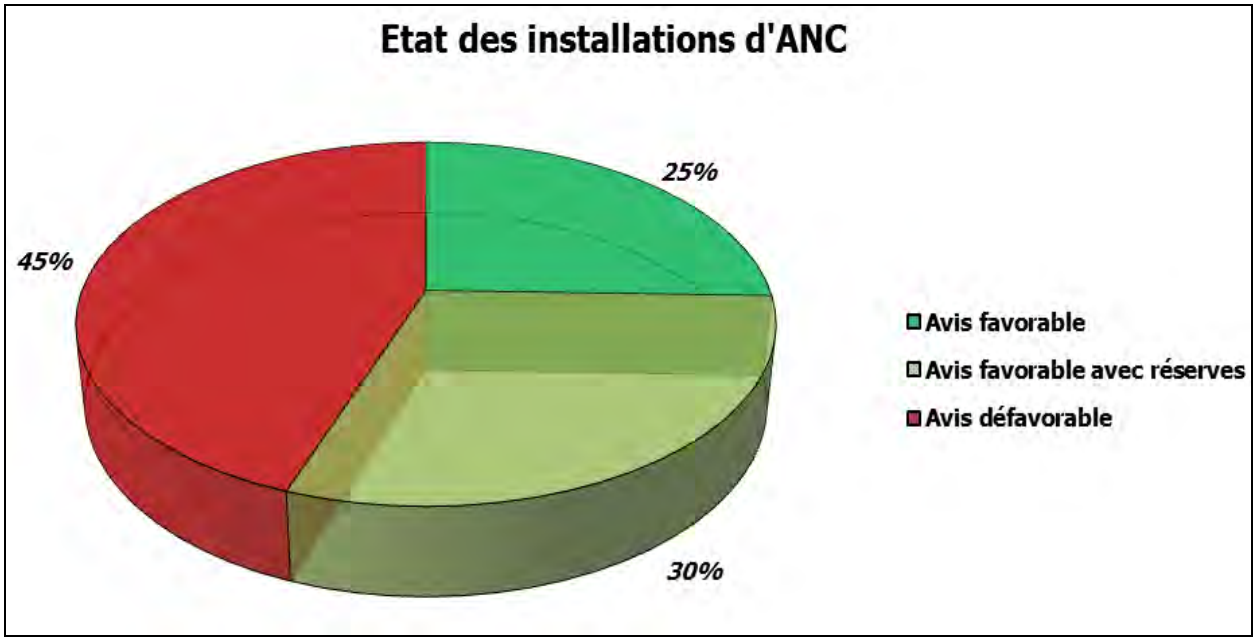


Figure 66 : Etat de l'ANC sur la commune de Seillans (Source : données du SPANC de la Communauté de Commune du Pays de Fayence)

ETAT DE L'ANC

Au vu de cette synthèse, il apparaît que 55 % des installations sont jugées comme conformes dont 30 % avec réserves. 45 % des installations sont néanmoins jugées non conformes.

7 SYNTHESE DES ETUDES EXISTANTES

7.1 SYNTHESE DU PRECEDENT SCHEMA DIRECTEUR

7.1.1 PREAMBULE

Une étude de Schéma Directeur d'Assainissement avait été réalisée en **2003** et associée à un zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales par le bureau d'études SIEE (actuel Grontmij).

7.1.2 DIAGNOSTIC DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Au cours de cette étude, un diagnostic de l'assainissement collectif a été effectué par la réalisation d'une campagne de mesures du 1er aout au 2 septembre 2002.

Lors de cette campagne, des mesures de débit ont été effectuées par le biais de 4 points de mesures :

- ✓ <u>Seillans</u> :
  - ➢ 2 points de mesures sur le réseau,
  - ➢ 1 point de mesures en entrée de la STEP,
- ✓ <u>Brovès</u> :
  - ➢ 1 point de mesures en entrée de la STEP.

Les bassins versants résultants de cette sectorisation sont présentés par le biais des figures suivantes :

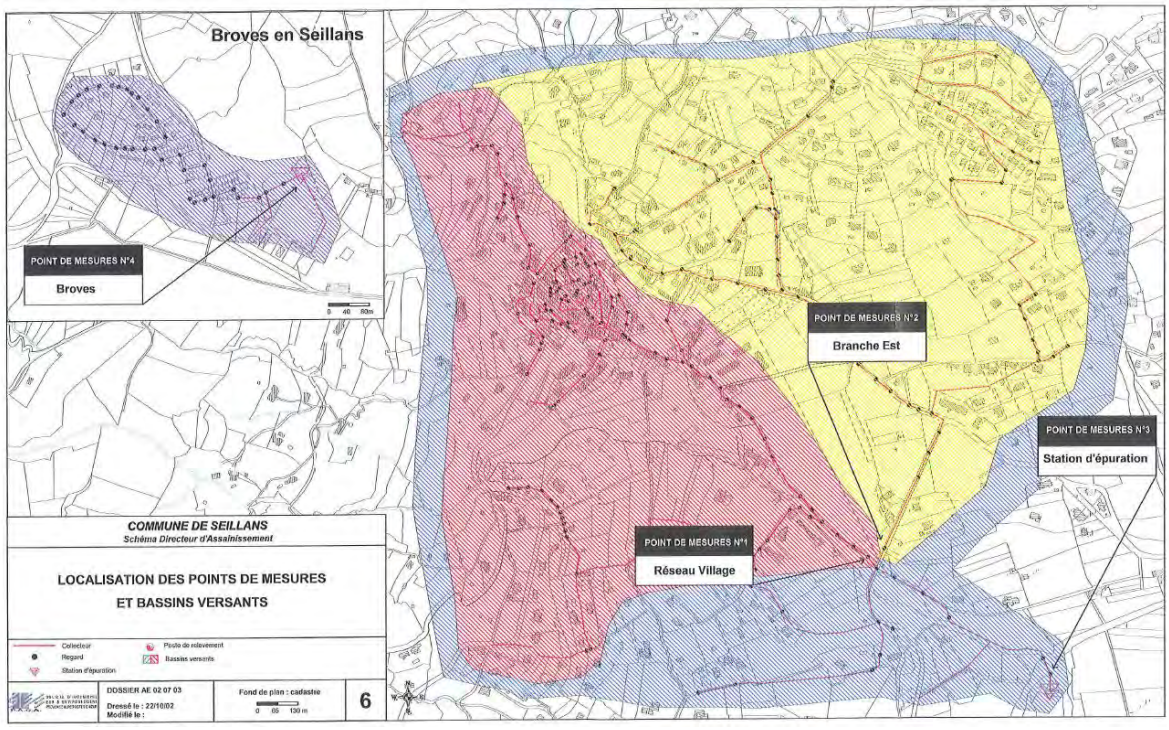


Figure 67 : Localisation des points de suivi de la campagne de mesures de 2002 (<u>Source</u> : SIEE, 2003)

La synthèse des résultats de cette campagne est présentée ci-après.

Point de mesures	Volume total	Volume ECPP	Surface active
Point 1 (Village)	274 m^3/j	4,7 m^3/h	2 450 m^2
Point 2 (Branche Est)	130 m^3/j	3.3 m^3/h	1 400 m^2
Point 3 (STEP Village)	434	7,5 m^3/h	4 035 m^2
Point 3 (STEP Brovès)	25	0,1 m^3/h	400 m^2

Tableau 33 : Synthèse des campagnes de mesures réalisées dans le précédent SDAEU (Source : SIEE, 2003)

Des investigations complémentaires ont par la suite été réalisées :

- ✓ **Tests à la fumée** sur l'intégralité du réseau – **15 anomalies** ont été détectées, à savoir :
  - 9 gouttières,
  - 3 boites de branchement,
  - 3 avaloirs.
- ✓ **Inspections télévisées** : **300 ml ont été proposés par SIEE**. Les résultats ne sont pas connus.

7.1.3 PROGRAMME DE TRAVAUX

Suite au diagnostic établi, un programme de travaux chiffré a été établi. Ce dernier est présenté ci-après par thématique.

REHABILITATION DE L'EXISTANT	
Nature des travaux	**Coût estimé (€ HT)**
1.1 Reprise de regards	15 000
1.2 Elimination des Eaux Claires Parasites Permanentes Tronçon 1 : Maison du Tennis – Pont St Cyr, Tronçon 2 : Village retraite, Tronçon 3 : La Poste – rue du Caire – rue du Portail, Déconnexion de la Fontaine – Place de la République,	 12 800 8 300 20 300 30 000
1.3 Elimination des Eaux Claires Parasite Météoriques Gouttières, Avaloirs, Boîtes de branchement, Défauts divers.	 32 000
1.4 Remplacement des canalisations en pierres	168 000
1.5 Adaptation du système de traitement	-
TOTAL	**286 400 € HT**
EXTENSIONS FUTURES	
Nature des travaux	**Coût estimé (€ HT)**
2.1 Brovès	48 000
2.2 Les plans	168 000
2.3 La Rouvières Ouest	64 500
TOTAL	**280 500 € HT**
TOTAL GENERAL	**566 900 €HT**

Tableau 34 : Programme de travaux proposés dans le cadre du SDA de Seillans de 2002

En termes d'avancement, seuls les tronçons 1 et 3 ont été repris. Des travaux ont également été réalisés sur les regards du réseau d'assainissement.

7.2 SYNTHESE DE L'ETUDE DE FAISABILITE POUR L'EXTENSION DES DEUX STATIONS D'EPURATION COMMUNALES

Au vu de l'évolution attendue de son urbanisation et du fonctionnement des installations d'assainissement collectif communales, la commune a décidé, en **2013**, de s'engager sur la réflexion de l'extension de ses 2 stations d'épuration. Cette étude a été confiée au **Cabinet MERLIN**.

Dans le cadre de cette étude les surfaces actives ont été estimées à **6 700 m²** sur le réseau de Seillans.

Les travaux préconisés dans le cadre de cette étude sont récapitulés dans le tableau suivant :

STEP DE SEILLANS	
Nature des travaux	**Coût estimé (€ HT)**
Renouvellement des équipements	200 000
Mise en place d'un tamis après clarification	80 000
Filière de traitement des boues complète	150 000 – 450 000
Aménagement d'un point d'accueil des boues	60 000
Aménagement d'un bassin d'orage	40 000
TOTAL	**Entre 530 000 € HT et 830 000 € HT**
STEP DE BROVES	
Nature des travaux	**Coût estimé (€ HT)**
Création d'une nouvelle station	600 000
TOTAL	**600 000 € HT**

Tableau 35 : Synthèse des investissements proposés dans le cadre de l'étude de faisabilité pour l'extension des 2 STEP communales (Source : Cabinet MERLIN, 2013)

8 DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES SUR LES REGARDS DE VISITE

Dans le cadre du récolement des réseaux d'assainissement de la commune, l'ensemble des regards de visite accessibles a été visité.

Sur l'ensemble des regards visités, **85 anomalies ont été identifiées**. Celles-ci sont réparties entre les réseaux d'assainissement de Brovès et de Seillans. **Ces dernières sont présentées sur des plans spécifiques disponibles en annexe 2**.

Le Tableau 36 présente une synthèse des anomalies qui ont été constatées lors des visites du réseau.

En termes d'analyse, les types d'anomalies rencontrées sont répartis de la manière suivante :

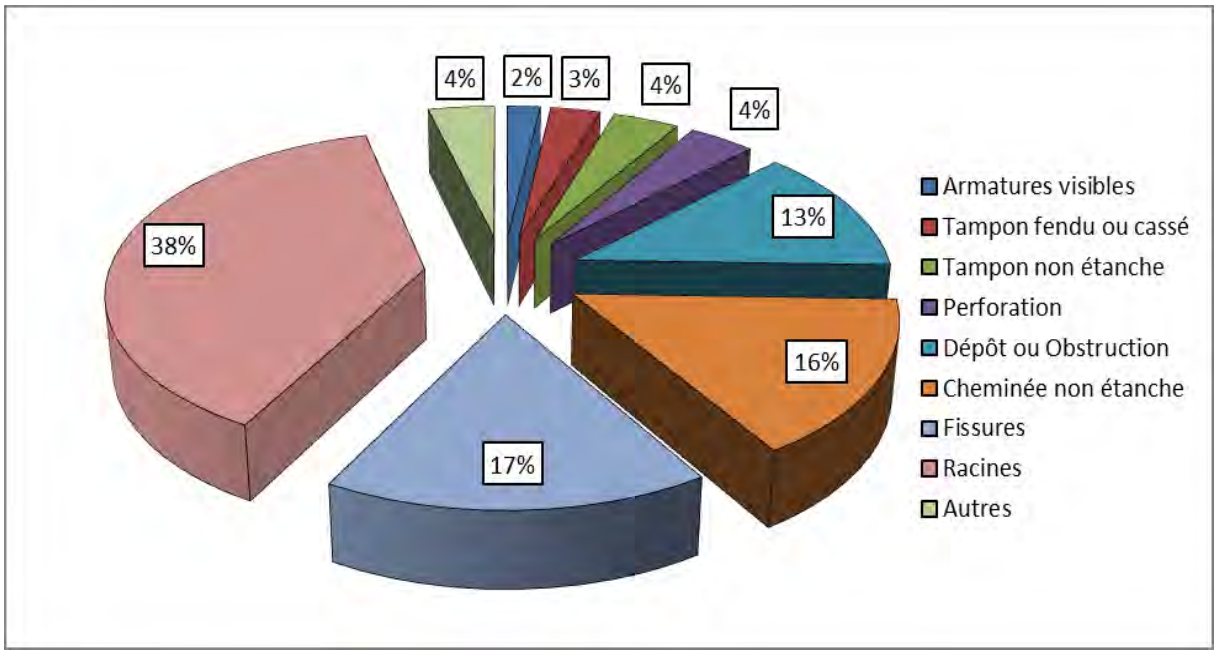


Figure 68 : Répartition des anomalies identifiées

	Cheminée non étanche	Racines	Fissures	Tampon non étanche	Dépôt ou Obstruction	Perforation	Armatures visibles	Tampon fendu ou cassé	Autres
N° Regard									
R005	X								
R006	X								
R007		X	X						
R009		X							
R010	X	X							
R011	X								
R012	X	X							
R018				X					
R019	X								
R021					X				
R022					X				
R024		X			X				
R025	X			X					
R030		X							
R039									X
R045		X							
R049		X							
R053		X							
R054		X							
R055		X							
R057				X					
R059		X	X			X			X
R061									
R062		X							
R066		X							
R067b		X							
R074		X							
R074a		X							
R074b		X							
R078	X	X							
R087		X							
R090								X	
R095		X							
R096		X							
R098		X							
R099		X							
R115							X		
R116			X						

	Cheminée non étanche	Racines	Fissures	Tampon non étanche	Dépôt ou Obstruction	Perforation	Armatures visibles	Tampon fendu ou cassé	Autres
R118	X								
R119	X								
R122	X								
R124	X								
R125						X			
R128					X				
R132			X						
R135							X		
R139		X	X						
R141						X			
R147		X							
R153					X				
R155			X					X	
R160					X				
R163		X	X						
R164		X							
R166		X							
R167		X			X				
R168			X						
R171				X					
R172	X		X						
R175						X			
R183			X						
R188		X							
R189	X								
R190									X
R191			X						
R192			X		X				
R202					X				
R203								X	
R208			X						X
R209			X		X				
R215	X		X						
R220		X							
R222		X							
R223		X							
R224		X							
R228			X						
R229			X						

	Cheminée non étanche	Racines	Fissures	Tampon non étanche	Dépôt ou Obstruction	Perforation	Armatures visibles	Tampon fendu ou cassé	Autres
R233	X	X							
R235		X							
R244									
R251					X				
R255a					X				
R259		X							
R260		X							
R271					X				

Tableau 36 : Synthèse des anomalies constatées sur les regards de visite



Figure 69 : Exemple d'intrusions de racines (R074 à gauche et R062 à droite)

9 VISITE SOUS AVERSES

Une visite des nœuds de jonction principaux a été réalisée sous averse le 28/10/2016. Cette prestation a consisté à identifier les secteurs sensibles aux intrusions d'Eaux Claires Parasites Météoriques.

La méthodologie a consisté à parcourir les réseaux d'assainissement de Seillans et de Brovès de l'aval vers l'amont. Des observations en relatif des écoulements au droit des regards visités ont permis de remonter jusqu'aux secteurs les plus sensibles aux intrusions.

Les résultats de cette visite sont présentés sur la figure suivante. Les observations ayant été réalisées en relatif, les notes attribuées ne peuvent être comparées entres elles. En effet, ces notes permettent d'identifier par regard les secteurs apportant le plus d'Eaux Claires Parasites Météoriques.

Pour information, sur Brovès, aucun tronçon n'a été mis en évidence. Les intrusions semblent réparties sur l'intégralité du réseau.

Ces informations seront utilisées dans le cadre de la suite des études afin d'optimiser au maximum les prestations complémentaires à réaliser.

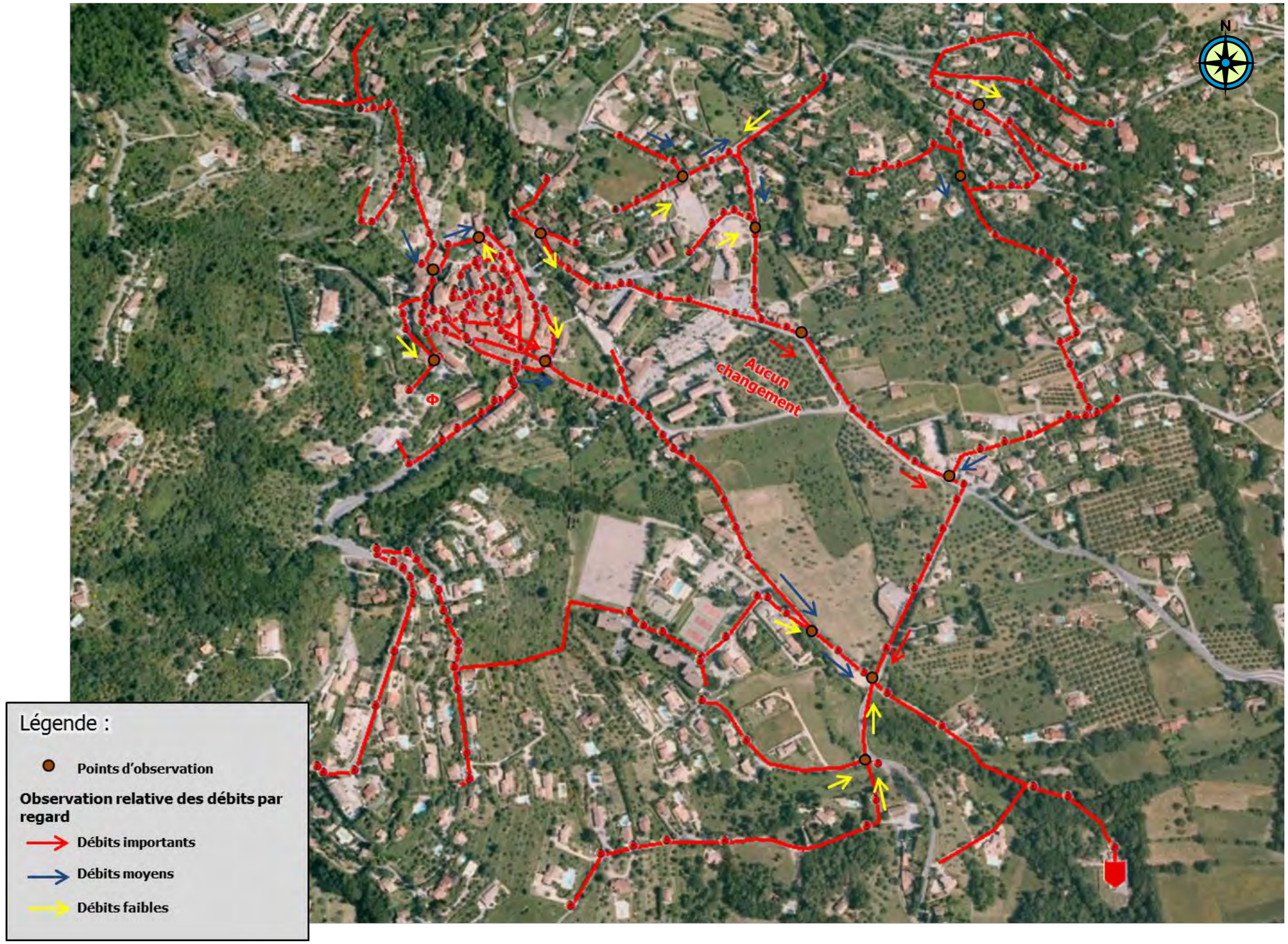


Figure 70 : Synthèse de la visite sous averse sur le réseau d'assainissement de Seillans

10 ANNEXES

10.1 ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU D'EAUX USEES

Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PHASE 1 - DIAGNOSTIC

PLAN DES RESEAU EU

NOM DU FICHIER :
SDEU_Seillans_reseau EU_A0

ECHELLE :
1 / 1 350

EURYECE
Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Rue Jean Monnet
26130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-29

GROUPE MERLIN/Réf doc : RS1083-ER1-ETU-PG-1-002

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	B. PIGNEDE	M.BEUGNON	08/12/2015	Création
B	A. JACQUIN	M.BEUGNON	12/02/2016	Modifications suite à investigations complémentaires

Légende

ORGANE
- Regard EU
- Chasse
- Poste de Refoulement
- Déversoir d'orage
- STEP

RESEAU
- Réseau EU
- Conduite de Refoulement

N

Déversoir d'orage

STEP de Seillans

Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PHASE 1 - DIAGNOSTIC

PLAN DES RESEAU EU
DU CENTRE-VILLAGE

NOM DU FICHIER :
SDEU_Seillans_A0_Zoom-centre

ECHELLE :
1 / 500

EURYECE
Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Rue Jean Monnet
26130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-29

GROUPE MERLIN/Réf doc : R51083-ER1-ETU-1-003

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	B. PIGNEDE	M.BEUGNON	08/12/2015	Création
B	A. JACQUIN	M.BEUGNON	12/02/2016	Modifications suite à investigations complémentaires

Légende

ORGANE
- Regard EU
- Chasse
- PR
- DO
- STEP

RESEAU
- Réseau EU
- Conduite de Refoulement

N

Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PHASE 1 - DIAGNOSTIC

PLAN DES RESEAU EU
HAMEAU DE BROVES

NOM DU FICHIER :
SDEU_Seillans_reseau EU_Brovès

ECHELLE :
1 / 1 350

EURYECE
Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Rue Jean Monnet
26130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-29

GROUPE MERLIN/Réf doc : RS1083-ER1-ETU-PG-1-004

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	B. PIGNEDE	M.BEUGNON	08/12/2015	Création
B	A. JACQUIN	M.BEUGNON	12/02/2016	Modifications suite à investigations complémentaires

Légende

ORGANE
- Regard EU
- Chasse
- Poste de Refoulement
- Déversoir d'orage
- STEP

RESEAU
- Réseau EU
- Conduite de Refoulement

PR Hameau de Brovès
STEP de Brovés
PR Zone Artisanale

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Get

10.2 ANNEXE 2 : PLANS DE LOCALISATION DES ANOMALIES CONSTATEES

Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PHASE 1 - DIAGNOSTIC

Localisation des anomalies constatées

NOM DU FICHIER :
Seillans_anomalies

ECHELLE :
1 / 1 350

EURYECE
Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Rue Jean Monnet
26130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-29

GROUPE MERLIN/Réf doc : RS1083-ER1-ETU-PG-1-007

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	A. JACQUIN	M.BEUGNON	22/02/2016	Création

Légende

ORGANE
- Regard EU
- Chasse
- Poste de Refoulement
- Déversoir d'orage
- STEP

RESEAU
- Réseau EU
- Conduite de Refoulement
- Anomalies constatées

N

Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PHASE 1 - DIAGNOSTIC

Localisation des anomalies constatées sur le hameau de Brovès	NOM DU FICHIER : Brovès_anomalies
	ECHELLE : 1 / 1 000

EURYECE Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Allée du Rossignol
26130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-29


GROUPE MERLIN/Réf doc : R51083-ER1-ETU-PG-1-008

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	A. JACQUIN	M.BEUGNON	22/02/2016	Création

Légende

ORGANE
- Regard EU
- Chasse
- Poste de Refoulement
- Déversoir d'orage
- STEP

RESEAU
- Réseau EU
- Conduite de Refoulement
- Regard avec anomalies constatées



Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 1 – DIAGNOSTIC

CAMPAGNE DE MESURES

EURYECE*
Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Allée du Rossignol
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-29

Avec la participation de :

id83

agence de l'eau rhône méditerranée corse
Établissement public de l'État

Ceneau
Conseil Étude Environnement Eau

GROUPE MERLIN/Réf doc : R51083-ER1-ETU-ME-1-010

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	M.BEUGNON	M.LIMOUZIN	07/03/2016	Création

SOMMAIRE

1 OBJET ET STRUCTURE DE L'ETUDE 4

2 CAMPAGNE DE MESURES – OBJECTIFS ET CONSISTANCE 5

2.1 PREAMBULE ET ORGANISATION DE LA CAMPAGNE 5
2.2 LES INTRUSIONS D'EAUX CLAIRES PARASITES 6
2.3 SYNTHESE DES EQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS MIS EN PLACE SUR LA COMMUNE DE SEILLANS 7
2.3.1 MESURES DEBITMETRIQUES 7
2.3.2 BILANS POLLUTION 8
2.3.3 PLUVIOMETRIE 9
2.4 SYNTHESE DE L'EQUIPEMENT ET DU SUIVI 10
2.5 CAMPAGNE NOCTURNE 10
2.5.1 GENERALITE 10
2.5.2 CONTEXTE DE NAPPE 13
2.6 CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE SUR LA CAMPAGNE DE MESURES 13

3 VOLUMES MESURES SUR LA STATION D'EPURATION DE SEILLANS 16

4 SYNTHESE DES MESURES DE DEBIT 17

4.1 SUIVI DU DEVERSOIR D'ORAGE 17
4.2 ANALYSE DU TEMPS SEC – CARACTERISATION DES ECPP 17
4.3 ANALYSE DU TEMPS DE PLUIE – CARACTERISATION DES ECPM ET DES SURFACES ACTIVES 21

5 SYNTHESE DES RESULTATS DE LA CAMPAGNE D'INVESTIGATIONS NOCTURNES 24

6 ESTIMATION DES CHARGES DE POLLUTION 27

6.1 STEP DE SEILLANS 27
6.2 STEP DE BROVES 28

7 ANNEXES 30

7.1 ANNEXE 1 : RAPPORT DE LA CAMPAGNE DE MESURES – CENEAU 2016 30

Table des Tableaux

TABLEAU 1 : SYNTHESE DE L'EQUIPEMENT DE LA CAMPAGNE DE MESURES 10
TABLEAU 2 : FREQUENCES D'APPARITION DES PLUIES CALCULEES A PARTIR DES COEFFICIENTS DE MONTANA (6MIN -2H ET 2H-24H) DE LA STATION DE FREJUS (STATISTIQUE SUR LA PERIODE DE 1982 A 2002) 14
TABLEAU 3 : CARACTERISATION DES TEMPS DE RETOUR DES PLUIES OBSERVEES 15
TABLEAU 4 : ANALYSE DES DONNEES DE TEMPS SEC EN ENTREE DES STEP COMMUNALES 17
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES DONNEES DE TEMPS SEC PAR BASSIN VERSANT 18
TABLEAU 6 : SURFACES ACTIVES TOTALES PAR RESEAUX D'EAUX USEES DE SEILLANS 21
TABLEAU 7 : SYNTHESE DES SURFACES ACTIVES APPARENTES PAR BASSIN VERSANT 21
TABLEAU 8 : CARACTERISATION DES TRONÇONS IDENTIFIES COMME SENSIBLES OU TRES SENSIBLES 24
TABLEAU 9 : LOCALISATION DES SECTEURS SENSIBLES OU TRES SENSIBLES AUX INTRUSIONS D'ECPP 25
TABLEAU 10 : LOCALISATION DU BRANCHEMENT PROBLEMATIQUE 26
TABLEAU 11 : VOLUMES JOURNALIERS MESURES AU COURS DU BILAN POLLUTION SUR LA STEP DE SEILLANS 27
TABLEAU 12 : VOLUMES JOURNALIERS MESURES AU COURS DU BILAN POLLUTION SUR LA STEP DE BROVES 28

Table des Figures

FIGURE 1 : PLANNING DE LA CAMPAGNE DE MESURES 5
FIGURE 2 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UN TEST A LA FUMEE 7
FIGURE 3 : PHOTOGRAPHIE D'UN DEVERSOIR EN PAROI MINCE 8
FIGURE 4 : PHOTOGRAPHIE DU DO DU VILLAGE EQUIPE D'UNE DEVERSOIR EN PAROI MINCE 8
FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIE DES PINCES AMPEROMETRIQUES INSTALLEES DANS L'ARMOIRE ELECTRIQUE DU PR DE LA STEP DE SEILLANS 8
FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIE D'UN PLUVIOMETRE 9
FIGURE 7 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES ET DES BASSINS VERSANTS ASSOCIES SUR LE RESEAU DE SEILLANS 11
FIGURE 8 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES ET DES BASSINS VERSANTS ASSOCIES SUR LE RESEAU DE BROVES 12
FIGURE 9 : HYETOGRAMME DES PLUIES DU 31/10/2015 AU 06/01/2016 14
FIGURE 10 : COMPARAISON DES MESURES DE DEBITS AU NIVEAU DE LA STEP DE SEILLANS PENDANT LA CAMPAGNE DE MESURES 16
FIGURE 11 : REPARTITION DES DEBITS D'ECPP PAR BASSIN VERSANT DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS 19
FIGURE 12 : REPARTITION DES DEBITS D'ECPP PAR BASSIN VERSANT DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE BROVES 20
FIGURE 13 : REPARTITION DES SURFACES ACTIVES PAR BASSIN VERSANT DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS 22
FIGURE 14 : REPARTITION DES SURFACES ACTIVES PAR BASSIN VERSANT DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE BROVES 23
FIGURE 15 : CRITERE D'EVOLUTION DE LA SENSIBILITE DES RESEAUX AUX INFILTRATIONS D'EAUX CLAIRES PARASITES 24
FIGURE 16 : CAPACITE RESIDUELLE DE LA STEP DE SEILLANS 28
FIGURE 17 : CAPACITE RESIDUELLE DE LA STEP DE BROVES 29

1 OBJET ET STRUCTURE DE L'ETUDE

La Commune de **Seillans** souhaite mettre à jour son Schéma Communal d'Assainissement, dont la dernière version a été réalisée en 2003 par le bureau d'études **S.I.E.E** (actuelle GRONTMIJ), et son zonage d'assainissement en lien avec la mise à jour du Plan Local d'Urbanisme de la commune.

L'objet de cette étude est de réaliser un **diagnostic du fonctionnement des systèmes d'assainissement** à l'échelle communale et de produire un programme d'aménagement des ouvrages d'assainissement collectif. Cette étude permettra donc :

- ✓ D'établir un diagnostic de l'état de fonctionnement du réseau d'assainissement eaux usées par temps sec et par temps de pluie,
- ✓ D'établir ou de mettre à jour/compléter le diagnostic de l'état de fonctionnement des réseaux, des déversoirs d'orage et des stations d'épuration,
- ✓ De définir l'impact des rejets par les déversoirs en les hiérarchisant suivant leurs points de rejets, leurs fréquences de fonctionnement et les charges rejetées,
- ✓ De prévoir l'évolution des structures d'assainissement pour répondre aux besoins actuels et futurs,
- ✓ D'élaborer un programme chiffré de travaux à réaliser sur le réseau existant avec pour objectif :
  - ➢ D'évaluer les taux d'eaux claires parasites permanentes et météoriques,
  - ➢ De définir le fonctionnement des réseaux par temps sec et temps de pluie,
  - ➢ De définir les zones à raccorder dans le futur et de les confronter aux capacités résiduelles des ouvrages de traitement collectif en vue de programmer les besoins en renouvellement des stations d'épuration.

Cette étude a été confiée à EURYECE par la commune et comporte les phases suivantes :

- ✓ **Phase 1** : Diagnostic :
  - ➢ Partie 1 : Analyse des documents existants ;
  - ➢ Partie 2 : Campagne de mesures ;
  - ➢ Partie 3 : Investigations complémentaires ;
- ✓ **Phase 2** : Etudes comparatives approfondies et élaboration du programme d'assainissement,
- ✓ **Phase 3** : Proposition d'un Schéma Directeur d'Assainissement,
- ✓ **Phase complémentaire 4** : Accompagnement de la commune / Communication.

Cette étude s'achèvera par le choix, par les élus, des solutions d'assainissement des zones étudiées et la validation de la programmation des travaux. Le document de zonage de l'assainissement sera par ailleurs soumis à enquête publique dans le cadre de la mise à jour du PLU.

PHASE DU RAPPORT

Le présent rapport correspond au rapport de Phase 1 : Diagnostic – Campagne de mesures.

2 CAMPAGNE DE MESURES – OBJECTIFS ET CONSISTANCE

2.1 PREAMBULE ET ORGANISATION DE LA CAMPAGNE

La campagne de mesures a pour objectifs de **prendre connaissance du fonctionnement des collecteurs d'eaux usées** et de **quantifier les charges hydrauliques et polluantes** véhiculées par le réseau afin d'aboutir à l'établissement d'un **programme de réhabilitation des systèmes de collecte** pour réduire l'intrusion des Eaux Claires Parasites Permanentes (ECPP) et Météoriques (ECPM).

Cette campagne de mesures comporte ainsi :

- ✓ Des mesures de débit sur le réseau gravitaire et au niveau du déversoir d'orage identifié lors du récolement de réseau,
- ✓ Des mesures de débit au niveau de postes de refoulement,
- ✓ Des bilans-pollution afin de quantifier la charge de pollution en entrée des STEP,
- ✓ Des mesures de la pluviométrie,
- ✓ Une campagne nocturne afin de pouvoir quantifier par tronçon le volume d'ECPP introduit dans le réseau.

Initialement, cette campagne de mesures était censée durer 1 mois, du 31 octobre 2015 au 28 novembre 2015. Néanmoins, sur cette période seule **une pluie significative a pu être relevée**. Après concertation et validation du comité de pilotage de l'étude, la campagne de mesures initiale d'un mois a été prolongée afin d'observer **au minimum trois pluies significatives**.

La campagne de mesures a ainsi été prolongée jusqu'au **5 janvier 2016**.

De la même manière, le contexte de nappe relativement bas observé lors de la campagne de mesures a conduit à décaler, en accord avec le comité de pilotage, la campagne de sectorisation nocturne des effluents. Celle-ci a ainsi pu être réalisée dans la **nuit du 18 au 19 février 2016**.

Le planning de la campagne de mesures est présenté ci-après avec indication des jours de pluie.

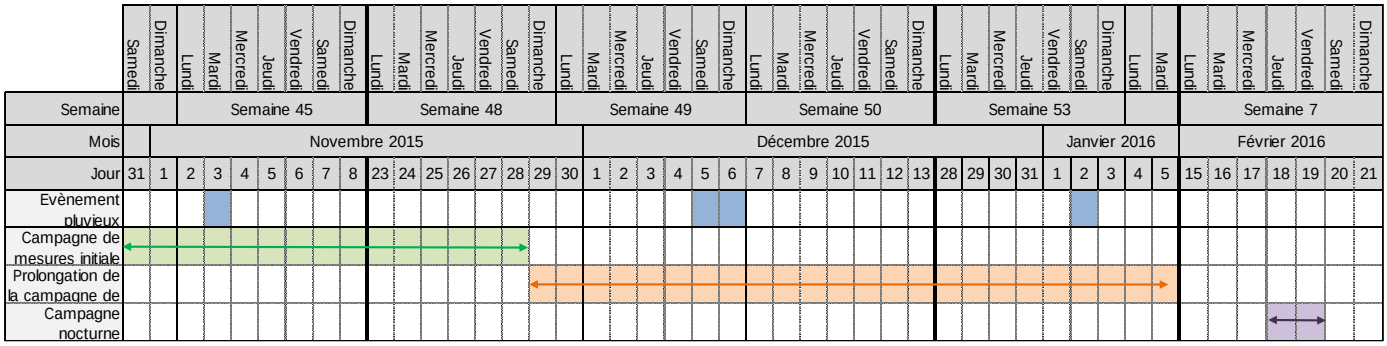


Figure 1 : Planning de la campagne de mesures

Les prestations métrologiques réalisées dans le cadre de cette campagne de mesures ont été effectuées par le bureau d'étude **CENEAU**. Le rapport de CENEAU issu de l'analyse des résultats de la campagne de mesure est fourni en **annexe 1**.

Le présent rapport constitue donc une synthèse du rapport de CENEAU.

2.2 LES INTRUSIONS D'EAUX CLAIRES PARASITES

Une eau parasite est une eau qui transite dans un réseau d'assainissement non conçu pour la recevoir (du point de vue des collecteurs et/ou de la STEP). Le terme d'intrusion d'eaux claires parasites est utilisé pour définir une eau dite « claire » qui est généralement très peu polluée et qui s'introduit dans les réseaux d'assainissement collectifs séparatifs ou unitaires.

L'origine des eaux claires parasites est multiple. A ce titre, il est possible de distinguer principalement :

- ✓ Les Eaux Claires Parasites Permanentes (ECPP) : Elles sont associées aux infiltrations diffuses de la nappe, qui peuvent s'introduire au niveau des anomalies structurelles du réseau (*i.e.* casses, fissures, …etc.), des anomalies d'assemblage (*i.e.* décalage, déboitement, …etc.) et des anomalies fonctionnelles (*i.e.* branchement pénétrant, dépôts solides, …etc.) ou à l'étanchéité (infiltrations, racines, …etc.),
- ✓ Les Eaux Claires Parasites Météoritiques (ECPM) : Elles sont associées aux intrusions d'eaux pluviales dans un réseau d'assainissement qui peuvent avoir des origines variables, à savoir :
  - Branchements illégaux de gouttières ou d'autres ouvrages privés,
  - Raccordements incorrects d'avaloirs et de grilles de réseau de gestion des eaux pluviales sous domaine public.

  Les ECPM sont liées aux surfaces actives. Ces dernières correspondent aux surfaces directement raccordées au réseau (*e.g.* voirie collectée par un avaloir). Les eaux pluviales ruisselant sur ces surfaces sont ainsi collectées par le réseau d'assainissement.

Les eaux claires parasites sont à l'origine d'impacts multiples sur les systèmes d'assainissement, à savoir :

- ✓ **Surcharge hydraulique des collecteurs** diminuant ainsi la capacité de transit et pouvant par ce fait générer des surverses sur la chaussée ou dans le milieu naturel. De plus la présence d'eaux claires parasites dans un réseau limite les futurs raccordements au réseau,
- ✓ **Surcharge des PR** accompagnée d'une augmentation des durées de pompage et donc des consommations énergétiques,
- ✓ **Surcharge hydraulique des STEP** pouvant conduire à un dépassement de la capacité nominale et donc à des déversements d'effluents au milieu naturel,
- ✓ **Dilution des effluents** conduisant à une baisse des rendements épuratoires et des temps de séjour.

Différentes investigations peuvent être envisagées pour identifier ces intrusions d'eaux claires parasites.

- ✓ ECPP : L'identification des secteurs sensibles aux intrusions d'ECPP est généralement réalisée par le biais d'une **campagne de mesures hydrauliques** accompagnée **d'une sectorisation nocturne des effluents**. En effet, il est considéré qu'entre 23h et 5h du matin, les usagers du réseau ne génèrent pas (ou peu) d'effluents. Les débits observés pendant cette période sont donc associés aux intrusions d'ECPP. Suite à la sectorisation nocturne, des **inspections télévisées**

des réseaux caractérisés comme sensibles peuvent alors être envisagées. Cette prestation permet alors de mettre à jour les anomalies du réseau,

- ✓ ECPM : L'identification des surfaces actives liées aux intrusions d'ECPM est réalisée par le biais de la campagne de mesures. Une fois cette première sectorisation réalisée, des investigations complémentaires peuvent être envisagées. Celles-ci correspondent en général à la réalisation de **tests à la fumée** sur le réseau d'assainissement. Ces investigations permettent notamment de mettre à jour les connexions atmosphériques, et donc les anomalies du réseau d'assainissement.

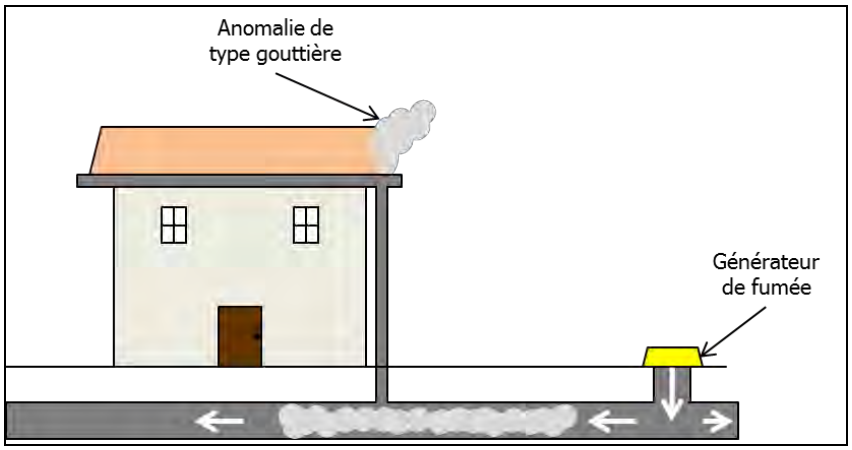


Figure 2 : Schéma de principe d'un test à la fumée

Les tests à la fumée peuvent également être accompagnés de **mesures sur le réseau et de visite des boîtes de branchement privées en temps de pluie**.

2.3 SYNTHESE DES EQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS MIS EN PLACE SUR LA COMMUNE DE SEILLANS

2.3.1 MESURES DEBITMETRIQUES

Suite au récolement du réseau et en concertation avec les services techniques communaux, il a été choisi de mettre en place **8 points de mesures débitmétriques**.

Les mesures de débits sur le réseau gravitaire ont été de 3 types :

- ✓ Mesures débitmétriques sur le réseau gravitaire,
- ✓ Mesures débitmétriques sur le déversoir d'orage du Village,
- ✓ Mesures débitmétriques sur les postes de refoulement.

2.3.1.1 Mesures débitmétriques sur le réseau gravitaire

Les mesures ont été effectuées par la mise en place, conformément à la norme AFNOR X10-311, d'un **déversoir en paroi mince**, spécialement adapté aux caractéristiques du site (forme, type, débit).

En amont du seuil jaugé, les mesures de débit sont réalisées par l'utilisation d'une **sonde piézorésistive** reliée à une centrale débitmétrique autonome.



Figure 3 : Photographie d'un déversoir en paroi mince

2.3.1.2 Mesures de débitmétriques sur le déversoir d'orage du Village

Les mesures de volumes déversés ont été effectuées par la mise en place d'un déversoir en paroi mince et d'une sonde piézorésistive au droit du déversoir d'orage du Village.

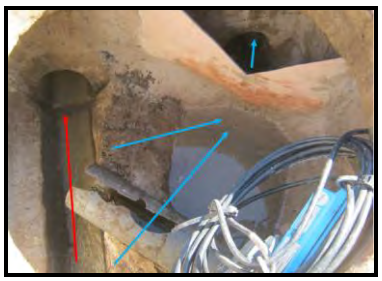


Figure 4 : Photographie du DO du Village équipé d'une déversoir en paroi mince

2.3.1.3 Mesures débitmétriques sur les postes de refoulement

Les mesures ont été effectuées par la mise en place de pinces ampèrométriques reliées à une centrale d'acquisition autonome de type OCTOPUS et VISTA. Les temps de fonctionnement des groupes de pompage ont été enregistrés.

Associé à cela, un tarage des postes par dénivelé de bâche a également été effectué pour connaître la débitance réelle de chaque groupe.

L'ensemble de ces paramètres a ainsi pu permettre de quantifier les flux d'eaux usées transitant dans le PR.



Figure 5 : Photographie des pinces ampérométriques installées dans l'armoire électrique du PR de la STEP de Seillans

2.3.2 BILANS POLLUTION

Les mesures de pollution sont effectuées par temps sec par prélèvement et reconstitution d'un échantillon moyen 24 heures sur la base du débit conservé. Les paramètres de pollution analysés sont :

- ✓ L'Azote Kjeldahl (NTK),
- ✓ La DBO_5,
- ✓ La DCO,
- ✓ Les MES,
- ✓ Le Phosphore,
- ✓ Le pH.

Dans le cadre du présent schéma directeur, **2 bilans pollution 24h** « entrée-sortie » ont été réalisés sur les stations d'épuration de Seillans et de Brovès.

2.3.3 PLUVIOMETRIE

Durant la campagne de mesures, un pluviomètre enregistreur de marque la HYDREKA a été installé à la station d'épuration de Seillans, en haut du dégrilleur.

Ce type de pluviomètre, agréé par la Météorologie Nationale, permet de connaître l'intensité de chaque précipitation. Son principe est basé sur le stockage en mémoire du basculement d'auget du pluviomètre.



Figure 6 : Photographie d'un pluviomètre

2.4 SYNTHESE DE L'EQUIPEMENT ET DU SUIVI

La synthèse de l'ensemble de l'équipement de la campagne de mesures est présentée au niveau du tableau ci-après.

Réseau	Point	Type	Type de mesures	Période de mesure	Information
SEILLANS	SEI_01	Gravitaire	Seuil	31/10/15 – 05/01/16	Volumes collectés
	SEI_02	Gravitaire	Seuil	31/10/15 – 05/01/16	Volumes collectés
	SEI_03	Gravitaire	Seuil	31/10/15 – 05/01/16	Volumes collectés
	SEI_04	Gravitaire	Seuil	31/10/15 – 05/01/16	Volumes collectés
	SEI_05	Refoulement	Temps de fonctionnement	31/10/15 – 05/01/16	Volumes collectés
	DO-1	Déversement	Seuil	31/10/15 – 05/01/16	Volumes déversés
	PLUVIO	Pluviomètre	Auget	31/10/15 – 05/01/16	Intensité
BROVES	BRO_06	Refoulement	Temps de fonctionnement	31/10/15 – 05/01/16	Volumes collectés
	BRO_07	Refoulement	Temps de fonctionnement	31/10/15 – 05/01/16	Volumes collectés

Tableau 1 : Synthèse de l'équipement de la campagne de mesures

L'ensemble de ces points de mesures a permis de sectoriser 7 bassins versants de mesures, à savoir :

- ✓ 5 sur Seillans,
- ✓ 2 sur Brovès.

Ces bassins versants sont présentés par le biais des cartographies des pages suivantes.

Chaque point de mesures a fait l'objet d'une **fiche spécifique**. Celles-ci sont données en **annexe du rapport de CENEAU** (*cf.* Annexe1).

2.5 CAMPAGNE NOCTURNE

2.5.1 GENERALITE

Afin de localiser avec précision les intrusions d'ECPP, une campagne d'investigation nocturne a été réalisée dans la nuit du 18 au 19 février 2016 afin d'obtenir l'image la plus représentative possible de l'ensemble du réseau en contexte de nappe favorable.

L'inspection nocturne a été réalisée en partant des stations d'épuration et en progressant vers l'amont du réseau.

Les portions de réseau qui représentent des accroissements significatifs de débits minima nocturnes correspondent aux secteurs sièges d'apports parasites permanents. Les mesures instantanées du débit ont été effectuées par le biais d'un vélocimètre.

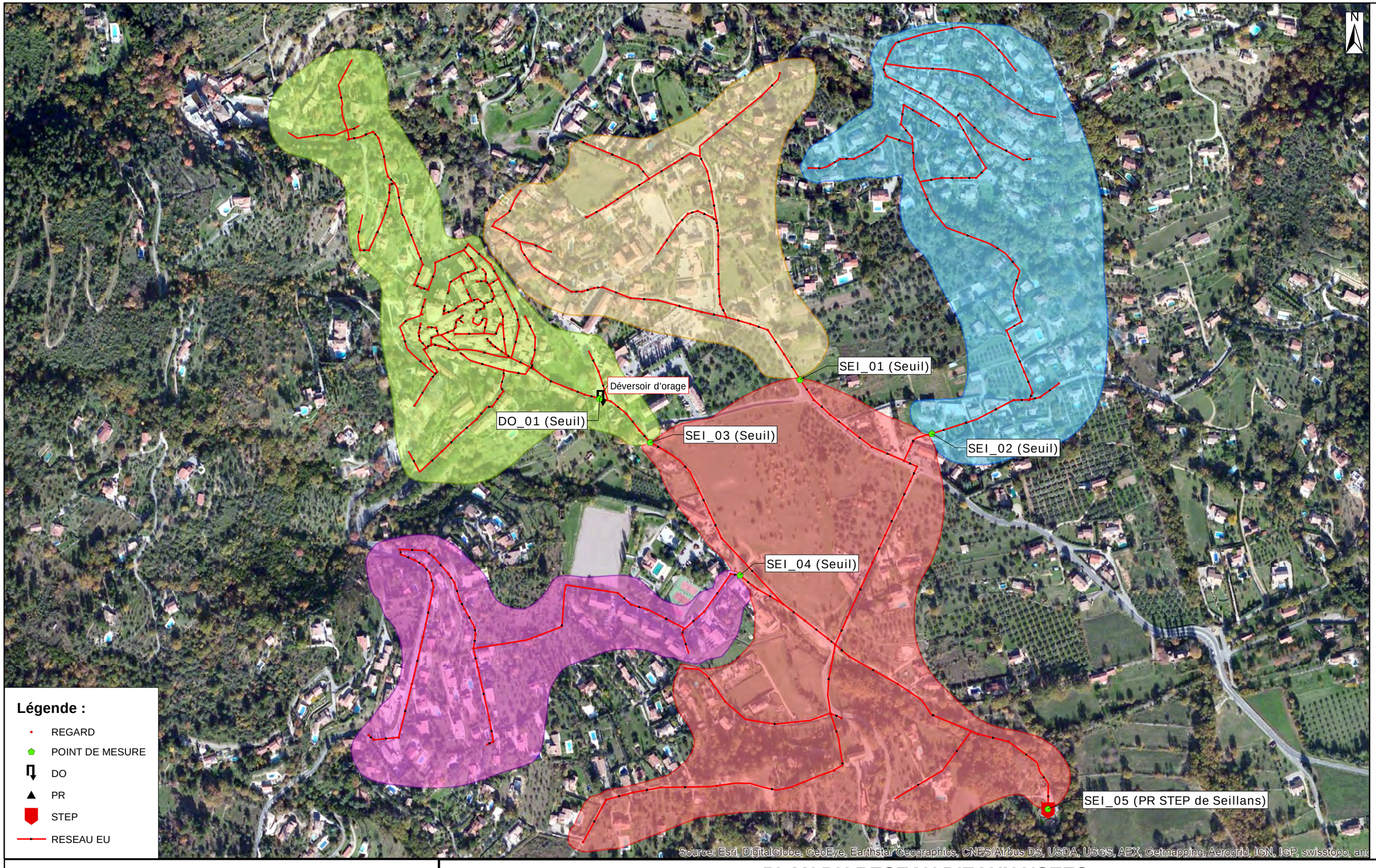


Schéma Directeur des Eaux Usées / Commune de Seillans

EURYECE
Groupe MERLIN

Z.I. du Bois des Lots
Allée du Rossignol
26130 St Paul Trois Châteaux
Tél : 04 75 04 78 24
Fax : 04 75 04 78 29

PLAN DU RESEAU D'EAUX USEES
EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE

Ind. : A	Etabli par : BPI	Approuvé par : MBE	Date : 26/10/2015
Objet de la révision : Création	Nom du fichier : SDEU_Seillans_Points_de_mesure_A3		Echelle : 1 / 4 500

PR Hameau de Brovés

BRO_07
(PR STEP de Brovès)

BRO_06
(PR Zone Artisanale de Brovès)

PR Zone Artisanale

Légende :

- POINT DE MESURE
- REGARD
- DO
- PR
- STEP
- RESEAU EU
- REFOULEMENT EU

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aero

Schéma Directeur des Eaux Usées / Commune de Seillans

EURYECE
Groupe MERLIN

Z.I. du Bois des Lots
Allée du Rossignol
26130 St Paul Trois Châteaux
Tél : 04 75 04 78 24
Fax : 04 75 04 78 29

PLAN DU RESEAU D'EAUX USEES
EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE

Ind. : A	Etabli par : BPI	Approuvé par : MBE	Date : 26/10/2015
Objet de la révision : Création	Nom du fichier : SDEU_Seillans_Points_de_mesure_A3_Brovés		Echelle : 1 / 2 500

2.5.2 CONTEXTE DE NAPPE

Dans le cadre de la première partie de la phase 1, l'analyse des données d'autosurveillance en temps sec a permis d'évaluer les **intrusions d'ECPP entre 50 m^3/j et 160 m^3/j** sur le réseau de Seillans. Le suivi des débits entrants dans la STEP a ainsi permis de définir la période d'intervention optimale.

Néanmoins, il est rappelé que le contexte météorologique particulièrement sec de l'automne et de l'hiver 2015 n'a pas favorisé la recharge des nappes. A ce titre, la sectorisation nocturne n'a pu être effectuée avec des conditions de nappe au maximum (*i.e.* 160 m^3/j d'intrusions d'ECPP).

Dans le cadre de la prestation, la mesure initiale réalisée en entrée de la STEP de Seillans dans la nuit du 18 au 19 février 2016, a montré un débit d'ECPP de **104 m^3/j**. Ce contexte de nappe est donc relativement favorable à l'identification des intrusions d'ECPP sur les réseaux communaux.

2.6 CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE SUR LA CAMPAGNE DE MESURES

Sur la campagne de mesures initiale (du 31/10/2015 au 28/11/2015), un cumul de pluie de 15 mm a été mesuré.

Sur cette période, seul un évènement pluviométrique significatif (*i.e.* conduisant à une réponse notable des réseaux d'assainissement vis-à-vis de la pluie observée) a été recensé. Ce dernier a été caractérisé le 03/11/2015 et a conduit à une hauteur d'eau précipitée de **13,6 mm**. L'intensité maximale mesurée est quant à elle de **6,4 mm/h**.

Lors de la prolongation de la campagne de mesure, entre le 28/11/2015 et le 05/01/2016, 2 évènements pluviométriques significatifs ont été mesurés :

- ✓ La pluie du 05/12/2015 a conduit à une hauteur d'eau précipitée de **31,2 mm** avec une intensité maximale de **2,6 mm/h**,
- ✓ La pluie du 02/01/2016 a conduit une hauteur d'eau précipitée de **12,2 mm** avec une intensité maximale de **2,2 mm/h**.

Le hyétogramme de ces pluies est présenté dans la figure suivante :

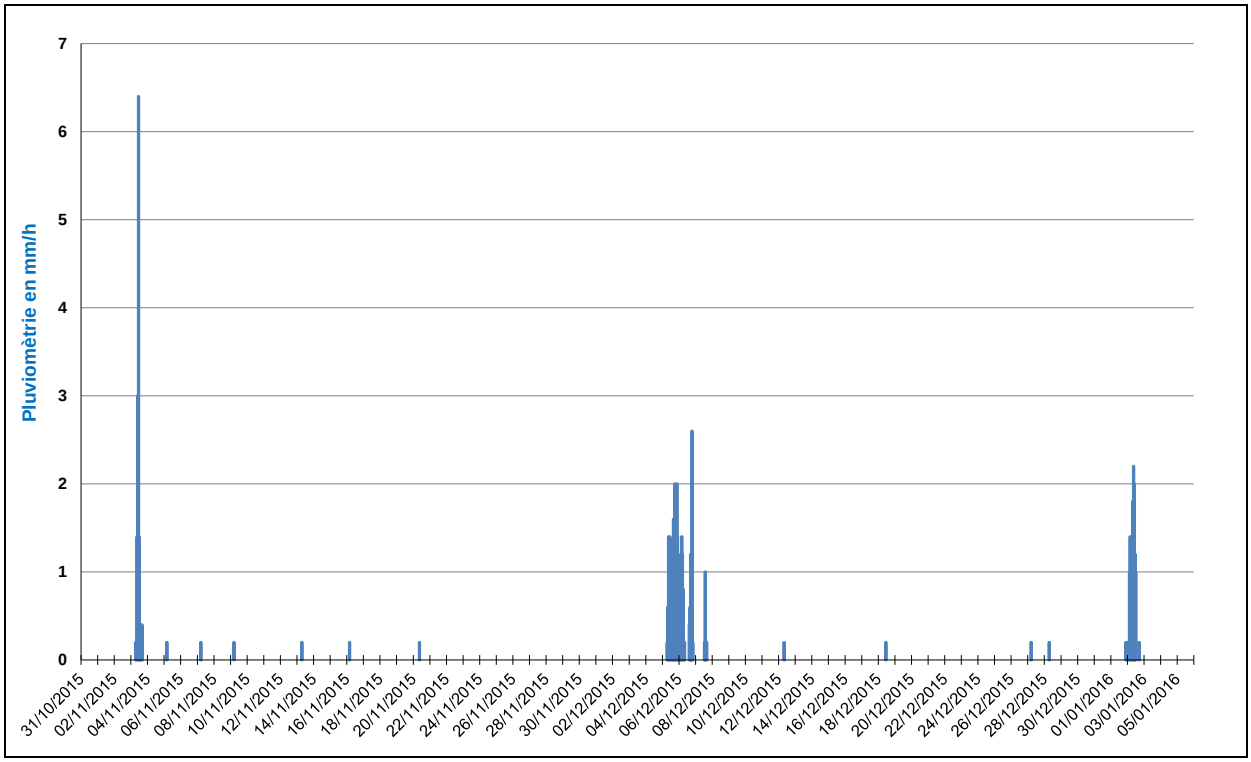


Figure 9 : Hyétogramme des pluies du 31/10/2015 au 06/01/2016

Pour rappel, dans la première partie de la phase 1 le temps de retour des pluies pour différentes durées a été défini à partir des coefficients de Montana de la commune de Fréjus. Ces informations sont présentées dans le tableau ci-après.

Temps de retour	Pluie 1h	Pluie 2h	Pluie 3h	Pluie 6h	Pluie 24 h
Hebdomadaire	3,00 mm	3,74 mm	-	-	-
Bimensuelle	5,20 mm	6,77 mm	-	-	-
Mensuelle	8,04 mm	10,46 mm	12,12 mm	13,99 mm	18,64 mm
Bimestrielle	11,72 mm	15,56 mm	17,74 mm	21,79 mm	32,84 mm
Trimestrielle	14,16 mm	18,89 mm	21,56 mm	26,93 mm	42,03 mm
Semestrielle	19,42 mm	26,51 mm	28,25 mm	35,05 mm	53,94 mm
Annuelle	25,19 mm	34,94 mm	36,11 mm	44,27 mm	66,55 mm
Bisannuelle	32,89 mm	46,03 mm	46,10 mm	55,82 mm	81,84 mm

Tableau 2 : Fréquences d'apparition des pluies calculées à partir des coefficients de Montana (6min -2h et 2h-24h) de la station de Fréjus (Statistique sur la période de 1982 à 2002)

Les pluies observées dans le cadre de la campagne de mesures sont donc caractérisées comme suit :

Pluie mesurée	Hauteur précipitée (mm)		Intensité maximale (mm/h)	
	Mesure	Temps de retour	Mesure	Temps de retour
03/11/2015	13,6	P < Mensuel	6,4	Bimensuel < P < Mensuel
05/12/2015	31,2	Mensuel < P < Bimestriel	2,6	P< Hebdomadaire
02/01/2016	12,2	P < Mensuel	2,2	P< Hebdomadaire

Tableau 3 : Caractérisation des temps de retour des pluies observées

Les pluies observées présentent des temps de retour globalement faibles du point de vue de la réalisation d'une campagne de mesures hydraulique. En effet, les pluies généralement recherchées sont au minimum celles qui ont un temps de retour mensuel.

Néanmoins, dans le cas présent, les pluies observées ont conduit à une réponse notable des réseaux d'assainissement de la commune. A ce titre, ces pluies peuvent être qualifiées de significatives.

De plus, les variations d'intensités observées permettront de caractériser de manière plus précise les surfaces actives de la commune.

3 VOLUMES MESURES SUR LA STATION D'EPURATION DE SEILLANS

Les données mesurées dans le cadre de la campagne de mesures au droit du PR de la STEP de Seillans ont été comparées avec les données d'autosurveillance.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

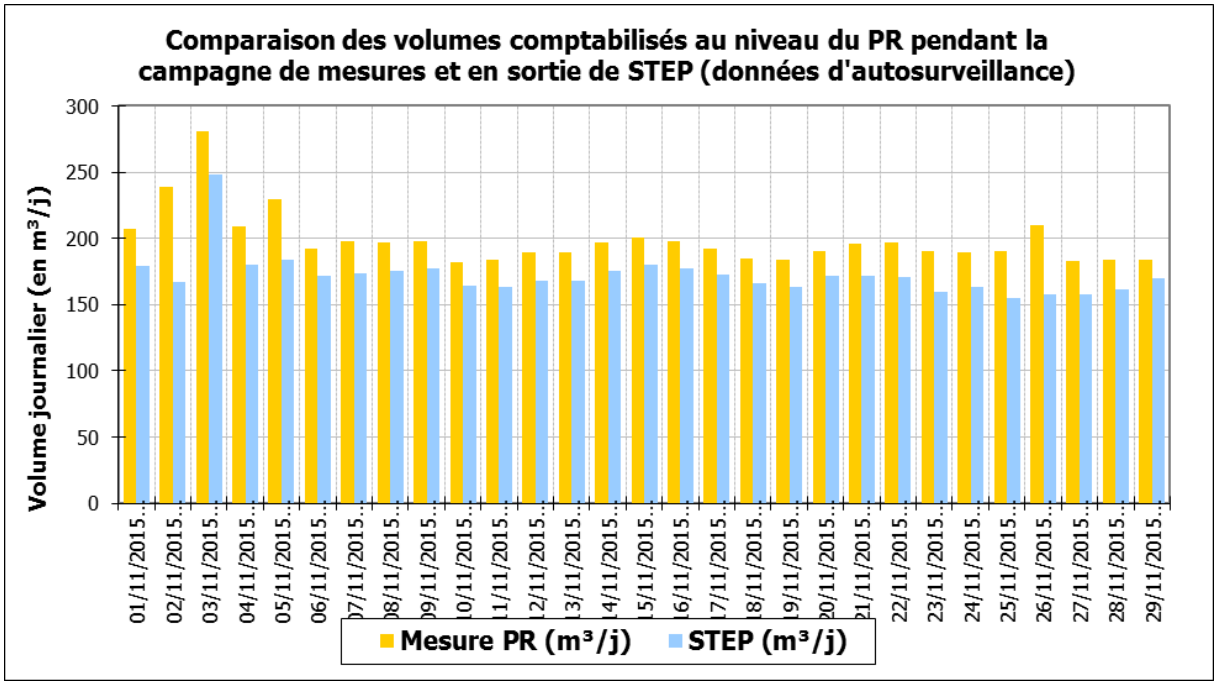


Figure 10 : Comparaison des mesures de débits au niveau de la STEP de Seillans pendant la campagne de mesures

Il apparaît donc un écart moyen entre ces mesures de **16 %**. Ce phénomène peut être lié aux horaires d'acquisition des données d'autosurveillance.

4 SYNTHESE DES MESURES DE DEBIT

4.1 SUIVI DU DEVERSOIR D'ORAGE

Durant l'ensemble de la campagne de mesures, aucun déversement n'a été mesuré, que ce soit en temps sec ou en temps de pluie.

4.2 ANALYSE DU TEMPS SEC – CARACTERISATION DES ECPP

Sur les 4 semaines de la campagne de mesures initiale 3,5 semaines de temps sec ont été observées.

Sur cette période de mesures, le volume d'ECPP en entrée des STEP a été estimé à :

- ✓ Seillans : 1,9 m^3/h, soit **46 m^3/j**,
- ✓ Brovès : 0,05 m^3/h, soit **1,2 m^3/j**.

Au vu de ces données, le contexte de la nappe est considéré comme relativement bas.

La synthèse des données mesurées en entrée des STEP est donnée dans le tableau suivant. Pour information, la dotation de référence théorique utilisée pour l'évaluation de la charge hydraulique exprimée en Equivalents-Habitants est de **150 l/j/EH**.

Réseau	Débit journalier moyen (par temps sec)	Débit d'ECPP	Pourcentage d'ECPP sur le réseau	Débit d'eaux usées strictes
Seillans	192 m^3/j *1 280 EH*	46 m^3/j *310 EH*	24 %	146 m^3/j *970 EH*
Brovès	24 m^3/j *160 EH*	1,2 m^3/j *8 EH*	5 %	22,9 m^3/j *152 EH*

Tableau 4 : Analyse des données de temps sec en entrée des STEP communales

Les débits d'ECPP mesurés ont été rapportés aux linéaires des réseaux concernés. Ainsi, sur le réseau de Seillans, dont le linéaire du réseau est de 9,3 kml, l'indice linéaire d'intrusion est de **0,056 l/s/km**. Le linéaire du réseau de Brovès étant quant à lui de 1,6 kml, l'indice linéaire d'intrusion est de **0,008 l/s/km**.

Sur les deux réseaux concernés, l'indice linéaire est globalement faible. A ce titre, **en condition de nappe basse, il est considéré que les réseaux d'assainissement de Seillans sont peu vulnérables aux intrusions d'ECPP**.

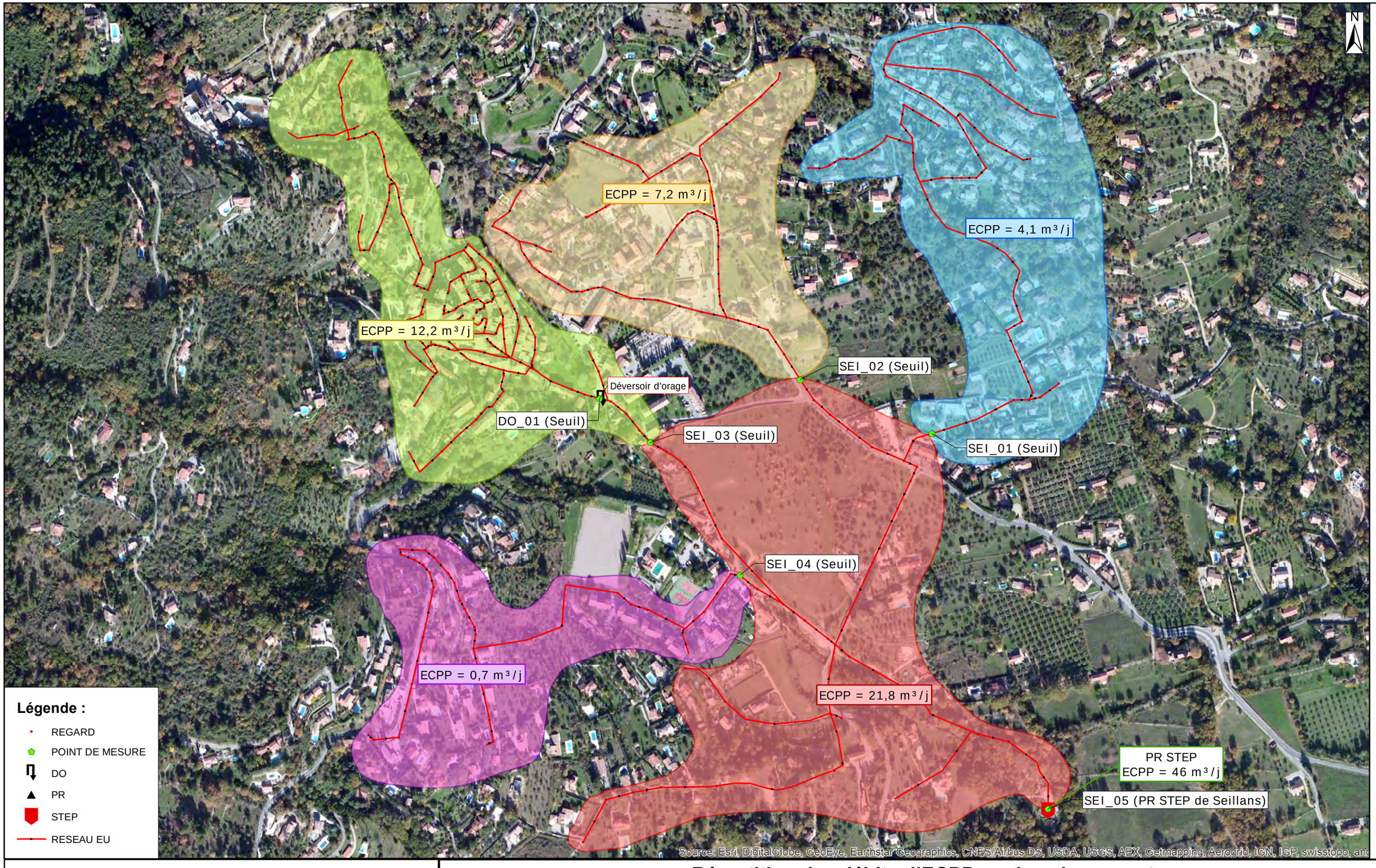
La synthèse des résultats des analyses effectuées par bassin versant est présentée dans le tableau suivant :

Bassin versant	Calcul	$Q_{journalier}$	Q_{ECPP}	$Q_{Eaux\ usées\ strictes}$
BV 1	SEI_01	27 m^3/j	4,1 m^3/j *15 %*	22,6 m^3/j
BV 2	SEI_02	27 m^3/j	7,2 m^3/j *27 %*	20 m^3/j
BV 3	SEI_03	43 m^3/j	12,2 m^3/j *29 %*	31 m^3/j
BV 4	SEI_04	6,9 m^3/j	0,7 m^3/j *10 %*	6,2 m^3/j
BV 5	SEI_05-(SEI_04+ SEI_03+ SEI_02+ SEI_01)	88,1 m^3/j	21,8 m^3/j *25 %*	66 m^3/j
BV 6	BRO_06	2,0 m^3/j	0,0 m^3/j *0 %*	2,0 m^3/j
BV 7	BRO_07- BRO_06	24,1 m3/j	1,2 m^3/j *5 %*	22,9 m^3/j

Tableau 5 : Synthèse des données de temps sec par bassin versant

Ces données sont représentées sur les cartographies suivantes.

Les détails des mesures réalisées sont donnés dans le rapport de CENEAU fourni en **annexe 1**. Ce dernier présente notamment des fiches synthétiques par point de mesures.



EURYECE
Groupe MERLIN

Z.I. du Bois des Lots
Allée du Rossignol
26130 St Paul Trois Châteaux
Tél : 04 75 04 78 24
Fax : 04 75 04 78 29

Répartition des débits d'ECPP par bassin versant du réseau d'assainissement de Seillans

Ind. : A	Etabli par : BPI	Approuvé par : MBE	Date : 26/10/2015
Objet de la révision : Création	Nom du fichier : SDEU_Seillans_ECPP_A3		Echelle : 1 / 4 500

PR Hameau de Brovés

ECPP = 1,2 m³/j

PR STEP
ECPP = 1,2 m³/j

BRO_07
(PR STEP de Brovès)

BRO_06
(PR Zone Artisanale de Brovès)

PR Zone Artisanale

ECPP = 0 m³/j

Légende :

- POINT DE MESURE
- REGARD
- DO
- PR
- STEP
- RESEAU EU
- REFOULEMENT EU

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerc

Schéma Directeur des Eaux Usées / Commune de Seillans

EURYECE
Groupe MERLIN

Z.I. du Bois des Lots
Allée du Rossignol
26130 St Paul Trois Châteaux
Tél : 04 75 04 78 24
Fax : 04 75 04 78 29

Répartition des débits d'ECPP par bassin versant du réseau d'assainissement de Brovès

Ind. : A	Etabli par : BPI	Approuvé par : MBE	Date : 26/10/2015
Objet de la révision : Création	Nom du fichier : SDEU_Seillans_ECPP_A3_Brovés		Echelle : 1 / 2 500

4.3 ANALYSE DU TEMPS DE PLUIE – CARACTERISATION DES ECPM ET DES SURFACES ACTIVES

La surface active apparente est estimée à partir des surcharges hydrauliques enregistrées par temps de pluie, par comparaison avec une situation de référence de temps sec (jour(s) précédent(s) le temps de pluie généralement).

On parle de **surface active apparente** car elle ne prend pas en compte les déversements potentiels non connus survenant en amont sur le réseau.

Les différentes surfaces actives apparentes ont été évaluées à partir des 3 épisodes pluvieux présentés précédemment.

La synthèse des surfaces actives évaluées sur les réseaux de Seillans est donnée dans le tableau suivant.

Réseau	Surfaces actives
Seillans	6 126 m^2
Brovès	963 m^2
TOTAL	**7 089 m^2**

Tableau 6 : Surfaces actives totales par réseaux d'eaux usées de Seillans

A titre de comparaison, les surfaces actives identifiées dans le cadre du premier schéma directeur étaient de **4 035 m^2** pour Seillans et de **400 m^2** pour Brovès. Ces estimations restes théoriques car elles sont dépendantes des hauteurs d'eau ruisselées et des intensités observées. Néanmoins, il semble que les surfaces actives des réseaux d'assainissement de Seillans aient augmenté depuis 2003.

La synthèse des résultats des analyses effectuées par bassin versant est présentée dans le tableau suivant :

Bassin versant	Calcul	Surface active apparente
BV 1	SEI_01	1 146 m^2
BV 2	SEI_02	831 m^2
BV 3	SEI_03	1 233 m^2
BV 4	SEI_04	166 m^2
BV 5	SEI_05-(SEI_04+ SEI_03+ SEI_02+ SEI_01)	2 750 m^2
BV 6	BRO_06	228 m^2
BV 7	BRO_07- BRO_06	735 m^2

Tableau 7 : Synthèse des surfaces actives apparentes par bassin versant

Ces données sont représentées sur les cartographies suivantes.

Pour rappel, les détails des mesures réalisées sont donnés dans le rapport de CENEAU fourni en **annexe 1**. Ce dernier présente notamment des fiches synthétiques par point de mesures.

Surface actives = 831 m²

Surface actives = 1 146 m²

Surface actives = 1 233 m²

SEI_02 (Seuil)

Déversoir d'orage

DO_01 (Seuil)

SEI_03 (Seuil)

SEI_01 (Seuil)

SEI_04 (Seuil)

Surface actives = 166 m²

Surface actives = 2 750 m²

PR STEP
SA = 6 136 m²

SEI_05 (PR STEP de Seillans)

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and

Légende :

- REGARD
- POINT DE MESURE
- DO
- PR
- STEP
- RESEAU EU

Schéma Directeur des Eaux Usées / Commune de Seillans

EURYECE
Groupe MERLIN

Z.I. du Bois des Lots
Allée du Rossignol
26130 St Paul Trois Châteaux
Tél : 04 75 04 78 24
Fax : 04 75 04 78 29

Répartition des surfaces actives par bassin versant du réseau d'assainissement de Seillans

Ind. : A	Etabli par : BPI	Approuvé par : MBE	Date : 26/10/2015
Objet de la révision : Création	Nom du fichier : SDEU_Seillans_SA_A3		Echelle : 1 / 4 500

PR Hameau de Brovés

Surface active = 735 m²

PR STEP
SA = 963 m²

BRO_07
(PR STEP de Brovès)

BRO_06
(PR Zone Artisanale de Brovès)

PR Zone Artisanale

Surface active = 228 m²

Légende :

- POINT DE MESURE
- REGARD
- DO
- PR
- STEP
- RESEAU EU
- REFOULEMENT EU

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerc

Schéma Directeur des Eaux Usées / Commune de Seillans

EURYECE
Groupe MERLIN

Z.I. du Bois des Lots
Allée du Rossignol
26130 St Paul Trois Châteaux
Tél : 04 75 04 78 24
Fax : 04 75 04 78 29

Répartition des surfaces actives par bassin versant du réseau d'assainissement de Brovès

Ind. : A	Etabli par : BPI	Approuvé par : MBE	Date : 26/10/2015
Objet de la révision : Création	Nom du fichier : SDEU_Seillans_SA_A3_Brovés		Echelle : 1 / 2 500

5 SYNTHESE DES RESULTATS DE LA CAMPAGNE D'INVESTIGATIONS NOCTURNES

Une campagne de sectorisation nocturne des effluents a été réalisée dans la **nuit du 18/02/2016 au 19/02/2016**. L'objectif de cette prestation est de localiser et de caractériser les secteurs sensibles aux intrusions d'ECPP.

La première mesure réalisée en entrée des STEP a permis de définir les débits d'ECPP suivants :

- ✓ Seillans : **104 m³/j** (contre 46 m³/j mesurés pendant la campagne de mesures),
- ✓ Brovès : **4,3 m³/j** (contre 1,2 m³/j mesurés pendant la campagne de mesures).

Ces débits d'ECPP sont la preuve d'un contexte de nappe plus haut que celui qui avait été observé pendant la campagne de mesures.

Dans le cadre de la prestation, l'intégralité des réseaux d'assainissement de Seillans a été inspectée par le biais de mesures au vélocimètre.

Les résultats de la sectorisation nocturne sont présentés sur les cartes du rapport de CENEAU. Sur ces cartes, les résultats ont été classifiés par le biais de l'échelle de sensibilité suivante :

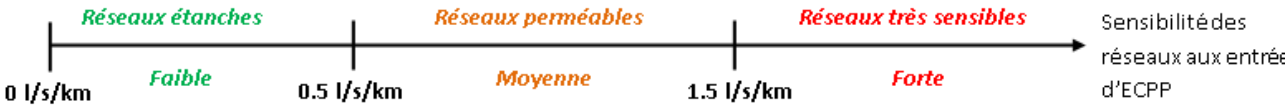


Figure 15 : Critère d'évolution de la sensibilité des réseaux aux infiltrations d'eaux claires parasites

En synthèse de la sectorisation nocturne, il apparaît que les intrusions sur les réseaux d'assainissement de Seillans sont diffuses.

Seuls 2 secteurs sensibles ou très sensibles ont été identifiés.

Localisation	Débit d'ECCP	Linéaire de réseau	Débit spécifique
Chemin des Ferrages	13 m³/j	290 ml	**0,52 l/s/km**
Rue piétonne	8,6 m³/j	65 ml	**1,53 l/s/km**

Tableau 8 : Caractérisation des tronçons identifiés comme sensibles ou très sensibles

Il ressort de cette analyse que **20 %** du débit d'ECPP arrivant en entrée de la STEP de Seillans sont répartis sur **4 %** du linéaire du réseau d'assainissement.

Ces tronçons sont localisés par le biais des figures suivantes :

Tronçon	Localisation
Chemin des Ferrages	
Rue piétonne	

Tableau 9 : Localisation des secteurs sensibles ou très sensibles aux intrusions d'ECPP

Pour finir, il est signalé qu'un branchement particulier générant un débit nocturne de **13 m³/j** a été identifié.

Ce dernier est localisé au niveau du regard R089, à proximité de la rue Château Meunier. Ce branchement est caractérisé par le biais du tableau suivant :

Localisation du branchement	
Vue extérieure du regard R089	
Vue intérieure du regard (arrivée dans le regard R88)	

Tableau 10 : Localisation du branchement problématique

6 ESTIMATION DES CHARGES DE POLLUTION

Dans le cadre de la campagne de mesures, 2 bilans pollution 24h entrée/sortie ont été réalisés au droit des STEP communales.

Ces derniers ont été réalisés pendant la campagne de mesures initiale aux dates suivantes :

- ✓ STEP de Seillans : du 29 au 30 octobre 2015,
- ✓ STEP de Brovès : du 12 au 13 novembre 2015.

Il est rappelé que l'ensemble des détails de la campagne de mesures est donné en **annexe 1** par le biais du rapport de CENEAU.

6.1 STEP DE SEILLANS

Comme le montre le tableau suivant, la STEP de Seillans fonctionne, en termes de charges hydrauliques, à environ 50 % de sa capacité nominale.

	Entrée STEP	**Sortie STEP**
Débit 24h	240,2 m^3	237,7 m^3
Equivalent Habitant *(Sur la base de 150 l/j/EH)*	1 602 EH	1 585 EH
Charge hydraulique (*Capacité de la STEP : 465 m^3/j)*	52 %	51 %
Capacité résiduelle (EH)	1 498 EH	1 515 EH

Tableau 11 : Volumes journaliers mesurés au cours du bilan pollution sur la STEP de Seillans

Ce point rejoint les observations réalisées dans le cadre de l'analyse des données d'autosurveillance de la première partie de la phase 1.

Du point de vue des charges polluantes, la figure suivante montre que la STEP fonctionnait à 62 % de sa capacité nominale (pour la DBO_5 qui est dans le cas présent le paramètre le plus contraignant) le jour du bilan. La capacité résiduelle en découlant est de **1 040 EH.**

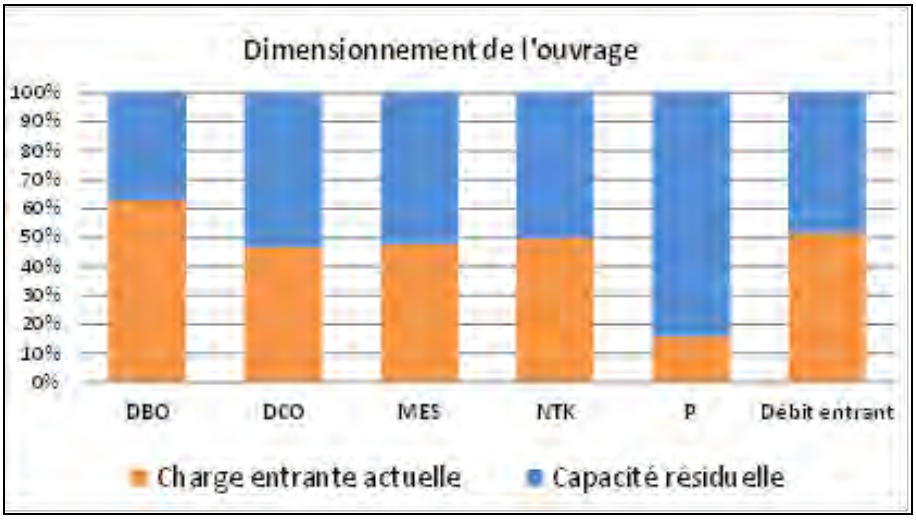


Figure 16 : Capacité résiduelle de la STEP de Seillans

La capacité résiduelle de la STEP du point de vue des charges polluantes est cohérente avec l'analyse préalable des données d'autosurveillance.

6.2 STEP DE BROVES

Comme le montre le tableau suivant, la STEP de Brovès fonctionne, en termes de charges hydrauliques, à environ 40 % de sa capacité nominale.

	Entrée STEP	**Sortie STEP**
Débit 24h	24,0 m^3	23,6 m^3
Equivalent Habitant *(Sur la base de 150 l/j/EH)*	160 EH	157 EH
Charge hydraulique (*Capacité de la STEP : 60 m^3/j)*	40 %	40 %
Capacité résiduelle (EH)	240 EH	243 EH

Tableau 12 : Volumes journaliers mesurés au cours du bilan pollution sur la STEP de Brovès

Néanmoins l'analyse des charges polluantes montre que le jour du bilan, la STEP fonctionnait à 300 % de sa capacité nominale en termes de DBO_5.

Ainsi, du point de vue des charges polluantes, aucune capacité résiduelle n'est disponible alors que la STEP fonctionne à 40 % de sa capacité nominale en termes de charges hydrauliques.

Il est rappelé que ce problème est principalement lié aux rejets des industriels sur la zone artisanale de la Bégude.

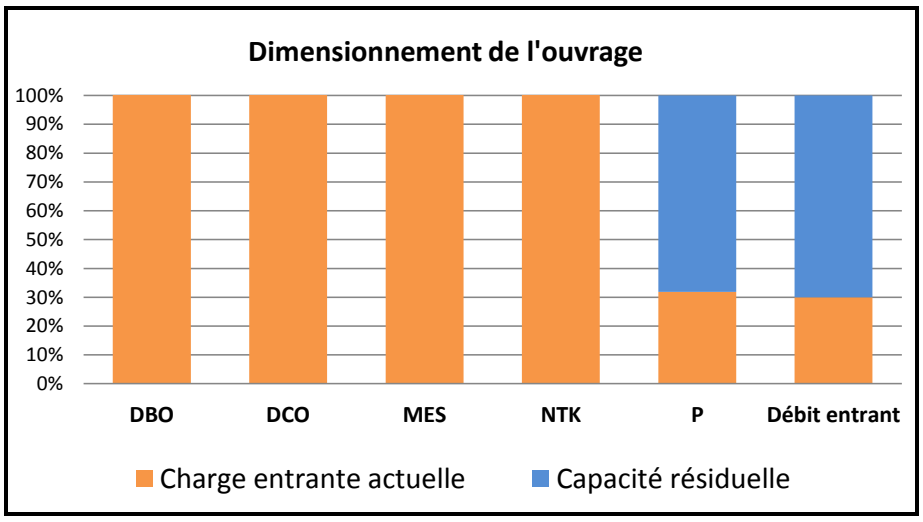


Figure 17 : Capacité résiduelle de la STEP de Brovès

7 ANNEXES

7.1 ANNEXE 1 : RAPPORT DE LA CAMPAGNE DE MESURES – CENEAU 2016

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

RAPPORT DE LA CAMPAGNE DE MESURES

MARS 2016

Siège social

265 Avenue de l'Industrie

34 820 TEYRAN – France

Tél.: 04.67.04.16.43

Mail : contact@ceneau.com

Agence de Toulouse

BP 21

81 370 SAINT SULPICE

Tél.: 06.77.36.80.47

Mail : toulouse@ceneau.com

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

RAPPORT DE LA CAMPAGNE DE MESURES

N°Rapport R1505-491-2

Version 1 :

Rédigé par	Antoine MOSCA,	le	09/03/2016
Validé par	Stéphane ROUSSEL,	le	09/03/2016

Ceneau - SARL au capital de 15 000 Euros
Siège social : 265 Avenue de l'Industrie - 34 820 TEYRAN – France
Tél.: 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - E-mail : contact@ceneau.com - www.ceneau.com
SIRET : 521 526 855 00015 - RCS Montpellier : 65521526855 - APE : 7112B

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ETUDE 6

2. CAMPAGNE DE MESURES DES DEBITS 7

2.1. OBJECTIFS **7**

2.2. NOMBRE ET LOCALISATION DES POINTS DE MESURES **7**

2.3. APPAREILLAGE MIS EN PLACE **10**

2.3.1. MESURE DE LA PLUVIOMETRIE 10

2.3.1. MESURE DE DEBIT 11

2.3.1.1. Mesure sur réseau gravitaire 11

2.3.1.2. Mesure sur poste de relevage 11

2.4. PERIODE ET FREQUENCE DE MESURE **12**

2.5. RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE **12**

2.5.1. CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE 12

2.5.2. RESULTATS DES MESURES DE DEBIT 13

2.5.2.1. Suivi du déversoir d'orage 13

2.5.2.2. Quantification des Eaux Claires Parasites Permanentes (ECPP) 13

2.5.2.3. Quantification des Eaux Claires Parasites Météoriques (ECPM) 17

2.6. CONCLUSIONS DES MESURES DE DEBIT **19**

3. BILANS POLLUTIONS 20

3.1. PARAMETRES ANALYSES **20**

3.2. STEP DE SEILLANS **20**

3.2.1. DATE DU BILAN 24H 20

3.2.2. MATERIEL UTILISE 20

3.2.2.1. Prélèvements et échantillonnage 20

3.2.2.2. Mesure de débit 21

3.2.3. RESULTATS 21

3.2.3.1. Mesures de débit 21

3.2.3.2. analyses 22

3.3. STEP DE BROVES EN SEILLANS **24**

3.3.1. DATE DU BILAN 24H 24

3.3.2. MATERIEL UTILISE 24

3.3.2.1. Prélèvements 24

3.3.2.2. Mesure de débit 25

3.3.3. RESULTATS 25

3.3.3.1. Mesure de débits 25
3.3.3.2. Analyses 26

4. SECTORISATION NOCTURNE DES RESEAUX 28

4.1. OBJECTIFS 28
4.2. METHODOLOGIE UTILISEE 28
4.3. LINEAIRE INSPECTE 29
4.4. RESULTATS 29
4.4.1. DATE DE LA SECTORISATION ET CONTEXTE DE NAPPE 29
4.4.2. RESEAU DE SEILLANS 29
4.4.3. RESEAU DE BROVES 32
4.5. CONCLUSION SUR LA SECTORISATION NOCTURNE 33

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHES DES POINTS DE MESURE DE DEBIT 34
ANNEXE 2 : RESULTATS DES MESURES DE DEBIT 35
ANNEXE 3 : FICHES DE RESULTATS – PROLONGATION DES MESURES 36
ANNEXE 4 : FICHES DE RESULTATS DES BILANS POLLUTIONS 37
ANNEXE 5 : RAPPORTS D'ANALYSES 38
ANNEXE 6 : PLAN DE RESULTATS DE LA SECTORISATION NOCTURNE – SEILLANS 39
ANNEXE 7 : PLAN DE RESULTATS DE LA SECTORISATION NOCTURNE – BROVES 40

TABLEAUX

TABLEAU N°1 : LOCALISATION DES DIFFERENTS POINTS DE MESURES DE DEBIT 7
TABLEAU N°2 : LOCALISATION DES DIFFERENTS POINTS DE MESURES DE DEBIT 9
TABLEAU N°3 : SYNTHESES DES MESURES DE TEMPS SEC SUR LA COMMUNE 14
TABLEAU N°4 : SYNTHESE DES MESURES DE TEMPS SEC – BASSINS VERSANTS DE SEILLANS 15
TABLEAU N°5 : SYNTHESE DES MESURES DE TEMPS SEC – BASSINS VERSANTS DE BROVES 16
TABLEAU N°6 : SURFACES ACTIVES TOTALE PAR RESEAU D'EAUX USEES 17
TABLEAU N°7 : SYNTHESE DES MESURES DE SURFACE ACTIVE PAR POINT DE MESURES 18
TABLEAU N°8 : SYNTHESE DES MESURES DE SURFACE ACTIVE PAR BASSIN VERSANT – RESEAU DE SEILLANS 18

TABLEAU N°9 : SYNTHESE DES MESURES DE SURFACE ACTIVE PAR BASSIN VERSANT – RESEAU DE BROVES 18

TABLEAU N°20 : SYNTHESE DES TRONÇONS SENSIBLES AUX ECPP (DEBIT SPECIFIQUE ENTRE 0.5 ET 1.5 L/S/KM) 30

TABLEAU N°21 : SYNTHESE DES TRONÇONS TRES SENSIBLES AUX ECPP (DEBIT SPECIFIQUE > 1.5 L/S/KM) 30

TABLEAU N°22 : COMPARAISON ECP CAMPAGNE DE MESURE / SECTORISATION NOCTURNE 32

ILLUSTRATIONS

ILLUSTRATION N°1 : LOCALISATION DE LA COMMUNE DE SEILLANS 6

ILLUSTRATION N°2 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES ET BASSINS VERSANTS ASSOCIES – HAMEAU DE SEILLANS 8

ILLUSTRATION N°3 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES ET BASSINS VERSANTS ASSOCIES – HAMEAU DE BROVES EN SEILLANS 9

ILLUSTRATION N°4 : PLUVIOMETRE A AUGETS 0.2MM (STEP DE SEILLANS) 10

ILLUSTRATION N°5 : MESURE DE DEBIT PAR « SEUIL EN V » (PHOTO SEI_03) 11

ILLUSTRATION N°6 : MESURE DE DEBIT SUR POSTE DE RELEVAGE (PHOTO SEI_05) 12

ILLUSTRATION N°7 : HYETOGRAMME DES PLUIES DU 31/10/2015 AU 06/01/2016 13

ILLUSTRATION N°8 : PRELEVEMENTS EN ENTREE ET SORTIE DE LA STEP DE SEILLANS 21

ILLUSTRATION N°9 : MESURE DE DEBIT EN SORTIE DE LA STEP DE SEILLANS 21

ILLUSTRATION N°10 : DONNEES DEBITMETRIQUES – STEP DE SEILLANS 22

ILLUSTRATION N°11 : CAPACITE RESIDUELLE – STEP DE SEILLANS 24

ILLUSTRATION N°12 : PRELEVEMENT EN ENTREE ET SORTIE – STEP DE BROVES 24

ILLUSTRATION N°13 : DONNEES DEBITMETRIQUES – STEP DE BROVES EN SEILLANS 26

ILLUSTRATION N°14 : CAPACITE RESIDUELLE – STEP DE BROVES EN SEILLANS 27

ILLUSTRATION N°16 : CRITERE D'EVOLUTION DE LA SENSIBILITE DES RESEAUX AUX INFILTRATIONS D'EAUX CLAIRES PARASITES 28

ILLUSTRATION N°17 : VELOCIMETRE ELECTROMAGNETIQUE 29

ILLUSTRATION N°18 : BRANCHEMENT PARTICULIER GENERANT UN DEBIT NOCTURNE NON NUL 31

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Seillans, situé dans le département du Var (83), Ceneau a été mandaté pour la réalisation des campagnes de mesures.

Ces campagnes de mesures comprennent :

- La réalisation de mesures en continue de la pluviométrie et des débits sur le réseau d'assainissement de la commune ;
- Une sectorisation nocturne des eaux claires parasites sur 100 % du réseau d'assainissement communal ;
- La réalisation de bilans pollutions 24h en entrée et sortie des 2 stations d'épuration communales (STEP de Seillans et STEP de Brovès en Seillans) ;

Les principaux objectifs de l'étude sont :

- Réaliser un diagnostic complet de la situation actuelle des réseaux d'assainissement par temps sec et temps de pluie ;
- Quantifier les charges hydrauliques par temps sec et par temps de pluie ;
- Caractériser, identifier et localiser les entrées d'eaux claires parasites permanentes (ECPP) et météoriques (ECPM) ;
- Quantifier les flux de polluants et les rendements des stations d'épurations.



Illustration n°1 : Localisation de la commune de Seillans

2. CAMPAGNE DE MESURES DES DEBITS

2.1. OBJECTIFS

Les objectifs de cette phase sont de quantifier les flux collectés par les réseaux en distinguant :

- Le flux total collecté par temps sec,
- La part d'eaux usées strictes,
- La part d'eaux parasites de temps sec,
- Le flux collecté par temps de pluie permettant de définir la surface active raccordée aux réseaux.

2.2. NOMBRE ET LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Une visite des points de mesures potentiels a été réalisée le **mardi 20 octobre 2015** par des agents de Ceneau (Antoine Mosca), d'Euryece (Maxime Beugnon) et de la mairie de Seillans (Fabien Fenouil).

A l'issue de cette visite, **8 points de mesures de débits** ont été retenus :

- 5 points de mesure de débit sur le réseau d'assainissement de Seillans (notés SEI_01 à SEI_05)
- 2 points de mesures de débit sur le réseau d'assainissement du hameau de Brovès en Seillans notés (BRO_06 et BRO_07).
- Un point de mesure des débits déversés au niveau du déversoir d'orage sur le réseau de Seillans (DO_01)

La localisation des différents points de mesures de débit a été choisie en fonction des contraintes techniques d'implantation des points de mesures afin de :

- Sectoriser au maximum le réseau d'assainissement en bassins versant de tailles homogènes ;
- Permettre une quantification fine des charges hydrauliques générées par les différents bassins versants,

La localisation des points de mesures est présentée dans le tableau et l'illustration ci-dessous.

TABLEAU N°1 : LOCALISATION DES DIFFERENTS POINTS DE MESURES DE DEBIT

N° point de mesure	Nom du point	Localisation	Latitude	Longitude
1	SEI_01	Chemin de Saint Michel les Adrechs	43.634537	6.650953
2	SEI_02	Route départemental 19	43.635361	6.648700
3	SEI_03	Chemin des Clos	43.634615	6.646290
4	SEI_04	Chemin des Clos	43.632943	6.647657
5	SEI_05	STEP de Seillans	43.630199	6.652530
6	BRO_06	PR Zone Artisanale (Brovès)	43.585608	6.647480
7	BRO_07	STEP de Brovès en Seillans	43.587496	6.644900
8	DO_1	Rue du Bas Ville	43.635133	6.645559

Chaque point de mesure de débit permet de sectoriser un bassin versant de mesure.

La localisation des différents bassins versants de mesures ainsi que les linéaires de réseaux gravitaires associés sont présentés sur l'illustration et le tableau ci-dessous.

- **Hameau de Seillans**

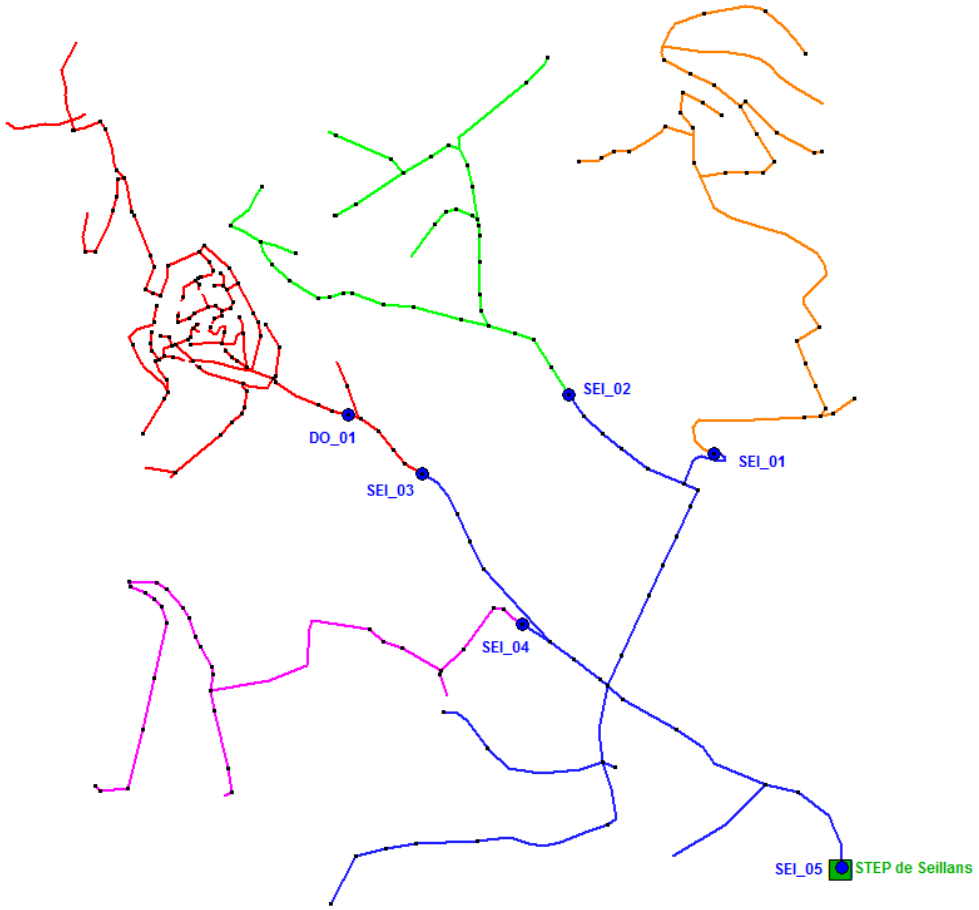


Illustration n°2 : Localisation des points de mesures et bassins versants associés – Hameau de Seillans

Hameau de Brovès-en-Seillans

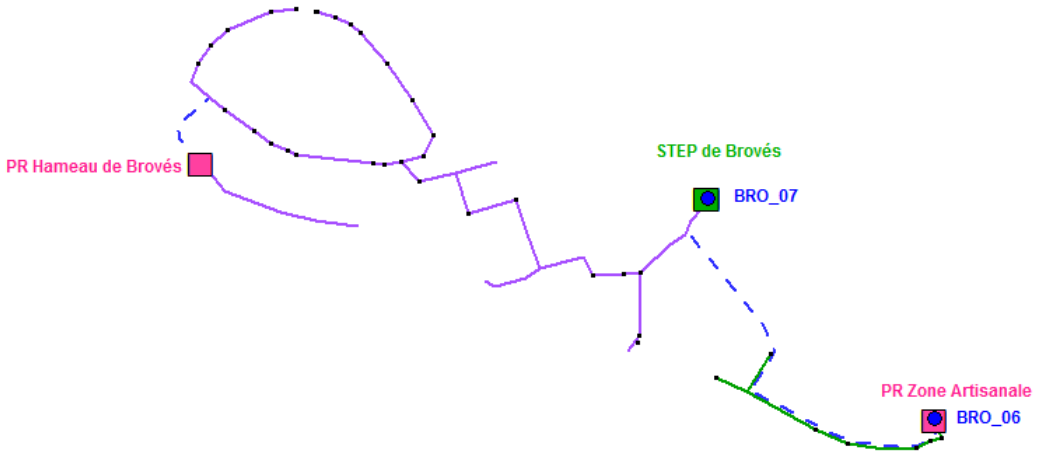


Illustration n°3 : Localisation des points de mesures et bassins versants associés – Hameau de Brovès en Seillans

TABLEAU N°2 : LOCALISATION DES DIFFERENTS POINTS DE MESURES DE DEBIT

Commune/hameau	BV	Linéaire (gravitaire uniquement)	Mesure de débit
Seillans	1	1 845 ml	SEI01
Seillans	2	1 373 ml	SEI02
Seillans	3	2 666 ml	SEI03
Seillans	4	1 170 ml	SEI04
Seillans	5	2 261 ml	SEI05 - SEI04-SEI03-SEI02-SEI01
Brovès en Seillans	6	303 ml	BRO6
Brovès en Seillans	7	1 320 ml	BRO7 - BRO6
Total		**10 938 ml**	
Moyenne		**1 563 ml**	

Le **linéaire moyen par bassin versant est de 1 563 ml.**

2.3. APPAREILLAGE MIS EN PLACE

Chaque point de mesures a été équipé d'appareils de mesure permettant de mesurer et d'enregistrer les débits et/ou les hauteurs d'eau transitant sur chaque bassin versant.

Le principe des mesures et des différents appareils est présenté ci-dessous.

2.3.1. MESURE DE LA PLUVIOMETRIE

Dans le cadre de l'étude, un pluviomètre à augets basculant de 0.2 mm couplé à un enregistreur de données a été installé pour enregistrer tout évènement pluvieux et corréler la réponse hydraulique des réseaux d'assainissement aux précipitations.

Ce dispositif a été installé dans l'enceinte de la station d'épuration de Seillans

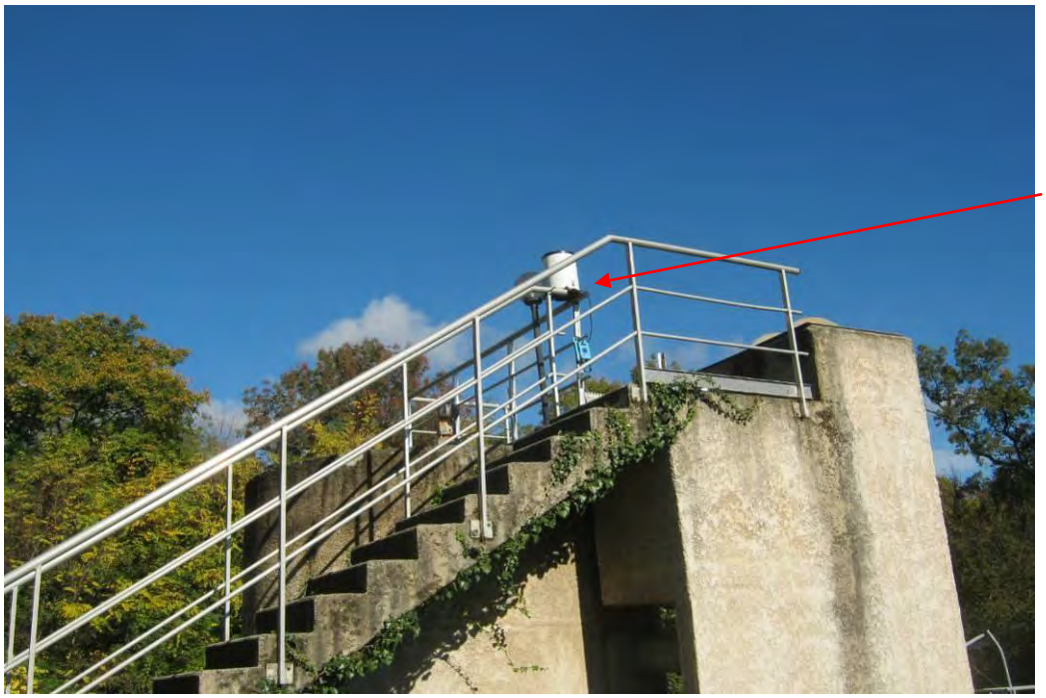


Illustration n°4 : Pluviomètre à augets 0.2mm (STEP de Seillans)

2.3.1. MESURE DE DEBIT

2.3.1.1. MESURE SUR RESEAU GRAVITAIRE

Ce type de mesure a été réalisé sur les points SEI_01 ; SEI_02 ; SEI_03 ; SEI_04 et DO_01.

Les mesures de débits ont été réalisées au moyen d'un seuil déversoir à lame mince de type « seuil en V ».

Ce seuil est installé dans un regard de visite.

Une sonde piézométrique couplée à un enregistreur de données permet de mesurer l'évolution de la hauteur d'eau en amont du seuil.

La connaissance de la relation hauteur-débit du seuil (fonction de ses dimensions) permet alors de déduire le débit d'eaux usées au niveau du point de mesures.

La fréquence des mesures est de 1 minute (1 mesure par minute).

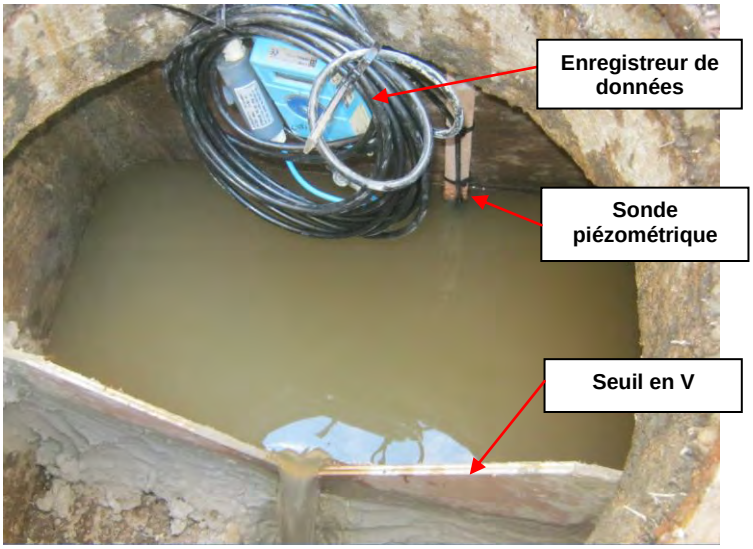


Illustration n°5 : Mesure de débit par « seuil en V » (photo SEI_03)

2.3.1.2. MESURE SUR POSTE DE RELEVAGE

Ce type de mesure a été utilisé pour les points SEI_05 ; BRO_06 et BRO_07.

Les points SEI_05 (STEP Seillans) et BRO_07 (STEP Brovès) ont été installés au niveau du poste de relevage situé en entrée des STEP.

Le point BRO_06 a été installé au niveau du Poste de Relevage de la Zone Artisanale de Brovès.

Sur ces 3 points, la mesure de débit a été réalisée par un suivi du temps de fonctionnement des pompes des poste de relevage (2 pompes pour chaque poste) ;

2 pinces ampérométriques (une pour chaque pompe) ont été installées dans l'armoire électrique des postes de relevage.

Couplées à un enregistreur de données, ces pinces ampérométriques permettent de recueillir les informations relatives au fonctionnement des 2 pompes du poste (nombre d'évènements et durée des évènements).

La connaissance du débit des pompes permet alors de quantifier les flux d'eaux usées collectés par le poste de relevage.

Un étalonnage des pompes a également été réalisé afin de connaitre le débit réel des pompes des différents postes.

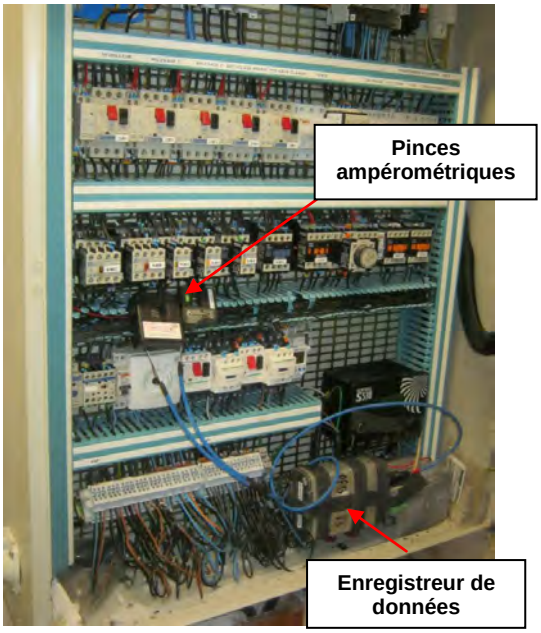


Illustration n°6 : Mesure de débit sur poste de relevage (photo SEI_05)

2.4. PERIODE ET FREQUENCE DE MESURE

La campagne de mesures sur le réseau d'assainissement de la commune de Seillans s'est déroulée pendant 4 semaines consécutives du **samedi 31 octobre 2015 au samedi 28 novembre 2015**.

A l'issue des 4 premières semaines de mesures, une prolongation de la campagne a été décidé en accord avec le maitre d'ouvrage jusqu'au **mardi 5 janvier 2016** (soit 5 semaines de prolongation).

Pour cette prolongation, il a été convenu avec le maitre d'ouvrage que les équipements seraient laissés sur place mais que seuls les évènements pluvieux significatifs seraient exploités.

2.5. RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE

2.5.1. CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE

Au cours de la campagne de mesure, du samedi 31 octobre 2015 au samedi 28 novembre 2015, un cumul de **15 mm de précipitation a été mesuré.**

Au cours de cette période, un seul évènement pluvieux significatif a été observé :

- Pluie du 03/11/2015 de 08h00 UTC à 16h00 UTC : 13.6 mm de précipitation avec une intensité maximale à 6.4 mm/h entre 10h00 et 11h00 UTC.

Lors de la prolongation des mesures du samedi 28 novembre 2015 au mardi 5 janvier 2016, 2 évènements pluvieux significatifs ont été mesurés :

- Pluie du 05/12/2015 à 06h00 UTC au 06/12/2015 à 20h00 UTC : 31.2 mm de précipitation avec une intensité maximale à 2.6 mm/h le 06/12 entre 18h00 et 19h00 UTC
- Pluie du 02/01/2016 de 03h00 à 13h00 : 12.2 mm de précipitation avec une intensité maximale à 2.2 mm/h entre 08h00 et 09h00 UTC.

A note que la pluie du 05 au 06/12/2015 est importante en cumul (31.2 mm) mais qu'elle se caractérise par de faibles intensités (intensité maximale de 2.6 mm/h) pendant une durée importante (38h).

Le hyétogramme des pluies est présenté ci-dessous :

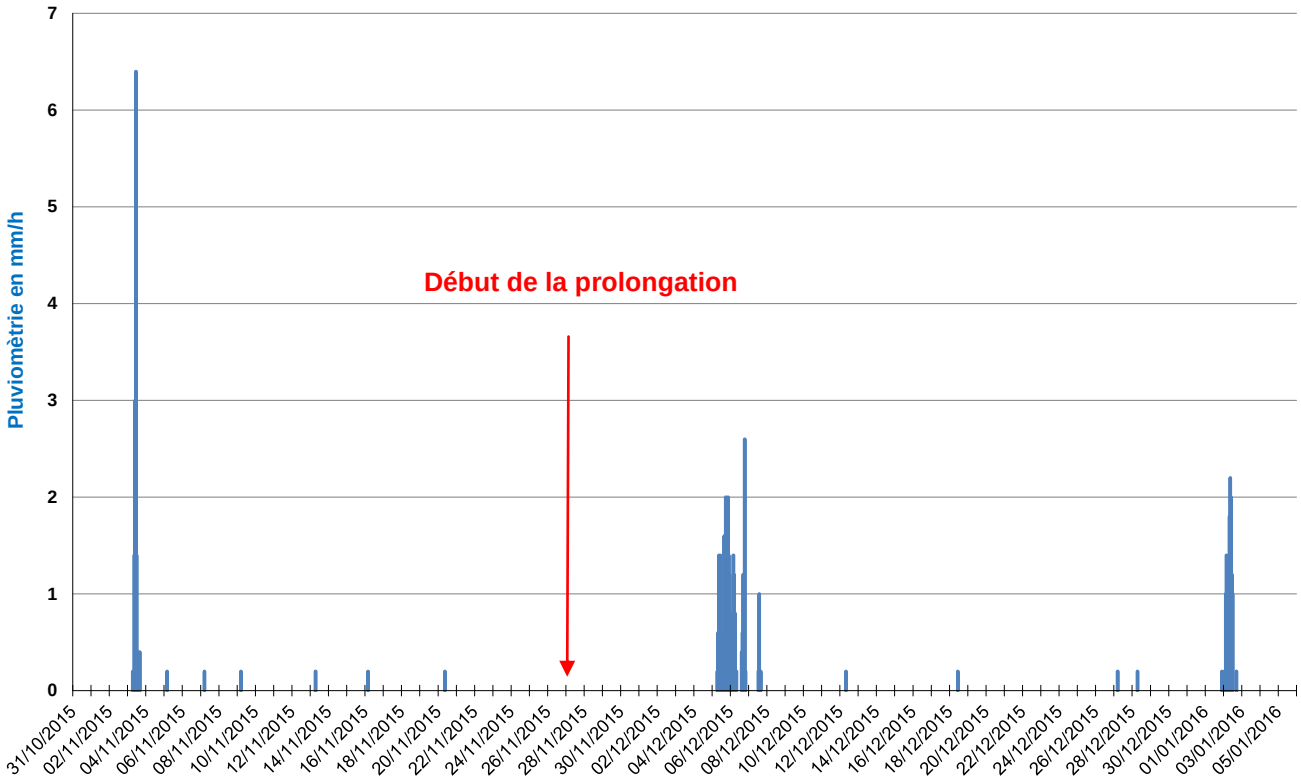


Illustration n°7 : Hyétogramme des pluies du 31/10/2015 au 06/01/2016

Enfin, il convient également de noter qu'une pluie d'un cumul supérieur à 23 mm a été observé le 28/10/2015 soit 3 jours avant le démarrage de la campagne de mesure.

Malgré cette pluie, on peut considérer que la campagne de mesure se place dans un contexte de nappe relativement basse compte tenu des débits observés en entrée de la STEP de Seillans.

2.5.2. RESULTATS DES MESURES DE DEBIT

- *Les résultats des mesures de débits sont présentés en **Annexe 2** sous forme de fiches.*
- *Les résultats des mesures de débit lors de la prolongation sont présentés en **Annexe 3** sous forme de fiches.*

2.5.2.1. SUIVI DU DEVERSOIR D'ORAGE

Le suivi du déversoir d'orage (DO_1) ne fait état d'aucun déversement au cours de l'ensemble de la campagne de mesure.

2.5.2.2. QUANTIFICATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES (ECPP)

Sur les 4 semaines de la campagne de mesure initiale, environ 3.5 semaines de temps sec ont été observées :

- Du 31/10/2015 au 02/11/2015 ;
- Du 04/11/2015 au 28/11/2015.

Afin de s'affranchir des éventuels phénomènes de ressuyage de nappe survenus lors des premiers jours de mesures suite aux évènements pluvieux précédant la campagne de mesure (cf paragraphe précédent), les volumes de temps sec ont été calculés entre le 06/11/2015 et le 28/11/2015.

Sur cette période de temps sec, le volume d'Eau Claire Parasite Permanente (ECPP) est estimé à 1,9 m³/h (soit 46 m/j) sur le réseau de Seillans et 0.05 m³/h (soit 1.2 m/j) sur le réseau de Brovès.

Ce volume représente environ 24 % du débit total arrivant à la station d'épuration par temps sec (hors ressuyage de nappe) à Seillans et 5 % à Brovès.

Ramené au linéaire total de réseau gravitaire (environ 9.3 km à Seillans et 1.6 km à Brovès) cela représente un indice linéaire d'intrusion de 0,056 l/s/km à Seillans et 0,008 l/s/km à Brovès.

Ces indice linéaires d'intrusion peuvent être considéré comme faibles sur les 2 réseaux concernés et en particulier à Brovès.

On peut donc considérer que la commune est globalement peu vulnérable aux entrées d'ECPP en contexte de nappe basse.

Les principaux résultats de l'analyse des données de temps sec sont présentés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU N°3 : SYNTHESES DES MESURES DE TEMPS SEC SUR LA COMMUNE

Réseau	Débit moyen journalier total (par temps sec)	Débit d'Eaux Claires Parasites (ECPP)	Pourcentage d'eaux claires parasites (ECPP) sur le réseau	Débit d'eaux usées strictes
Seillans	192 m³/j (8.0 m³/h)	46 m³/j (1.9 m³/h)	24 %	146 m³/j (6.1 m³/h)
Brovès-en-Seillans	24 m³/j (1.0 m³/h)	1.2 m³/j (0.05 m³/h)	5 %	22.9 m³/j (0.95 m³/h)

La campagne de mesure de débit par temps sec permet de mettre en évidence un débit d'Eau Claire Parasite estimé à 1.9 m³/h soit 24 % du débit total arrivant à la station d'épuration de Seillans.

Au niveau du hameau de Brovès, ce même débit est estimé à 0.05 m³/h soit 5 % du débit total arrivant à la station d'épuration.

Une analyse par bassin versant a également été réalisée.

Les principaux résultats de cette analyse sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

TABLEAU N°4 : SYNTHESE DES MESURES DE TEMPS SEC – BASSINS VERSANTS DE SEILLANS

	BV 1 (Calcul : PT 1) 1 845 ml	**BV 2** (Calcul :PT 2) 1 373 ml	**BV 3** (Calcul : PT 3) 2 666 ml	**BV 4** (Calcul : PT 4) 1 170 ml	**BV 5** (Calcul : PT5 – PT1 – PT2 – PT3 – PT4) 2 261 ml
Débit moyen journalier (par temps sec)	27 m^3/j (1,1 m³/h)	27 m^3/j (1,1 m³/h)	43 m^3/j (1,8 m³/h)	6,9 m^3/j (0,3 m³/h)	88.1 m^3/j (3,7 m³/h)
Débit d'Eaux Claires Parasites (ECPP)	4.1 m^3/j (0,17 m^3/h)	7.2 m^3/j (0,13 m^3/h)	12.2 m^3/j (0,51 m^3/h)	0,7 m^3/j (0,03 m^3/h)	21,8 m^3/j (0,8 m^3/h)
Pourcentages d'Eaux Claires Parasites (ECPP) sur le BV	15 %	27 %	29 %	10 %	25 %
Débit d'ECPP ramené au linéaire de réseau gravitaire	2.2 m^3/j/km	5.2 m^3/j/km	4.6 m^3/j/km	0,6 m^3/j/km	8,5 m^3/j/km
Pourcentages d'ECPP par rapport au volume total sur le hameau (46 m^3/j)	9 %	16 %	27 %	2 %	47 %
Débit d'eaux usées strictes	22.6 m^3/j (0,94 m^3/h)	20 m^3/j (0,83 m^3/h)	31 m^3/j (1,3 m^3/h)	6,2 m^3/j (0,26 m^3/h)	66 m^3/j (2,75 m^3/h)

Sur le hameau de Seillans, on peut constater que le bassin versant qui produit le plus d'eaux claires parasites en pourcentage comme en volume est le BV5 avec un débit d'eaux claires parasites estimé à 21,8 m³/j soit 47 % du débit d'ECPP total arrivant à la STEP.

Néanmoins, les débits d'ECPP mis en jeu restent relativement faibles (0,8 m³/h ou 0,2 l/s pour le BV5).

Globalement, tous les bassins versants de Seillans sont donc peu vulnérables aux intrusions d'Eaux Claires Parasites dans le contexte de nappe lors de ces mesures.

TABLEAU N°5 : SYNTHESE DES MESURES DE TEMPS SEC – BASSINS VERSANTS DE BROVES

	BV 6 (Calcul : PT 6) 303 ml	**BV 7** (Calcul : PT7 – PT6) 1 320 ml
Débit moyen journalier (par temps sec)	2,0 m^3/j	24,1 m^3/j
Débit d'Eaux Claires Parasites (ECPP)	0,0 m^3/j (0,0 m^3/h)	1,2 m^3/j (0,05 m^3/h)
Pourcentages d'Eaux Claires Parasites (ECPP) sur le BV	0 %	5 %
Débit d'ECPP ramené au linéaire de réseau gravitaire	0 $m^3/j/km$	0,9 $m^3/j/km$
Pourcentages d'ECPP par rapport au volume total sur le hameau (1.2 m^3/j)	0 %	100 %
Débit d'eaux usées strictes	2,0 m^3/j (0,08 m^3/h)	22,9 m^3/j (2,1 m^3/h)

On peut constater que le BV6 (bassin versant de la zone industrielle) ne produit aucune Eau Claire Parasite Permanente.

L'ensemble des ECPP arrivant à la STEP de Brovès proviennent donc du BV7. Néanmoins, les volumes mis en jeu sont extrêmement faibles (0,05 m³/h).

Le réseau du hameau de Brovès est donc très peu vulnérable aux Eaux Claires Parasites dans le contexte de nappe des mesures.

2.5.2.3. QUANTIFICATION DES EAUX CLAIRES PARASITES METEORIQUES (ECPM)

- **Ressuyage de nappe**

Au cours de la campagne de mesure et de la prolongation, très peu de ressuyage de nappe a été observé sur les différents points de mesure.

- **Surface active**

Les différents épisodes pluvieux enregistrés au cours de la campagne de mesures permettent également d'analyser la réponse hydraulique des réseaux d'assainissement aux précipitations.

Au regard des surcharges débitmétriques mesurées, il peut être réalisé une estimation des surfaces actives raccordées aux réseaux d'assainissement.

L'estimation théorique de la surface active raccordée peut ainsi être approchée par la formule suivante :

$$\text{Surface active (m²)} = \frac{(Volume\ de\ temps\ \ pluie - Volume\ de\ temps\ \sec)}{Hauteur\ \ précipitée}$$

Pour le calcul des surfaces actives, les 3 pluies significatives observées lors de la campagne de mesure et lors de la prolongation ont été prises en compte.

Pour le point n°1, un encrassement de la sonde au moment de la pluie du 05/12/2015 n'a pas permis d'exploiter des mesures. Sur ce point le calcul des surfaces actives a donc été réalisé sur 2 pluies uniquement.

Ainsi, la surface active mesurée sur la commune est estimée à environ 6 100 m² à Seillans et 960 m² à Brovès

TABLEAU N°6 : SURFACES ACTIVES TOTALE PAR RESEAU D'EAUX USEES

Surface Active Totale		
Commune (Seillans + Brovès)	7 089 m²	100%
Seillans	6 126 m²	86%
Brovès en Seillans	963 m²	14%

Néanmoins, cette estimation reste très théorique. En effet elle peut être directement dépendante des hauteurs d'eau ruisselées et donc des intensités de pluie rencontrées.

De plus, l'évènement pluvieux du 05/12/2015 au 06/12/2015 (31.2 mm) est caractérisé par de faibles intensités de pluie pendant une longue durée (38h).

Lors de ce type d'évènement, il est difficile de différencier les volumes intrusifs provenant du ruissellement de ceux provenant du ressuyage de nappe. De fait, il est possible que les surfaces actives calculées lors de la pluie du 05/12/2015 soient surestimées en comptabilisant des sur-volumes provenant du ressuyage de nappe.

Nous avons tout de même choisi de conserver cette pluie dans le calcul des surfaces actives en raison du peu de précipitations observées durant toute la campagne de mesure.

Les principaux résultats de l'analyse du temps de pluie sont synthétisés dans les tableaux ci-dessous par point de mesures :

TABLEAU N°7 : SYNTHESE DES MESURES DE SURFACE ACTIVE PAR POINT DE MESURES

Point de mesure	Surface Active (m²)
SEI_01	1 146 m²
SEI_02	831 m²
SEI_03	1 233 m²
SEI_04	166 m²
SEI_05	6 126 m²
BRO_06	228 m²
BRO_07	963 m²

Une analyse par bassin versant a alors été réalisée. Les résultats de cette analyse sont présentés ci-dessous.

TABLEAU N°8 : SYNTHESE DES MESURES DE SURFACE ACTIVE PAR BASSIN VERSANT – RESEAU DE SEILLANS

Bassin Versant	Surface Active	Surface Active / ml de réseau gravitaire	% de la surface active du hameau
BV 1 (calcul : SEI_01)	1 146 m²	0,6 m²/ml	19%
BV 2 (calcul : SEI_02)	831 m²	0,6 m²/ml	14%
BV 3 (calcul : SEI_03)	1 233 m²	0,5 m²/ml	20%
BV 4 (calcul : SEI_04)	166 m²	0,1 m²/ml	3%
BV 5 (calcul : SEI05 - SEI04 - SEI03 - SEI02 - SEI01)	2 750 m²	1,2 m²/ml	45%

TABLEAU N°9 : SYNTHESE DES MESURES DE SURFACE ACTIVE PAR BASSIN VERSANT – RESEAU DE BROVES

Bassin Versant	Surface Active	Surface Active / ml de réseau gravitaire	% de la surface active du hameau
BV 6 (calcul : BRO_06)	228 m²	0,8 m²/ml	24%
BV 7 (calcul : BRO7-BRO6)	735 m²	0,6 m²/ml	76%

Il ressort de cette analyse que le bassin versant 5 est le plus vulnérable aux ECPM en termes de surface active.

Il représente près de 45 % de la surface active totale mesurée sur le hameau de Seillans.

Le bassin versant 4 est quant à lui quasiment étanche vis-à-vis des ECPM avec une surface active estimée à 166 m² (soit 0,1 m²/ml de réseau).

2.6. CONCLUSIONS DES MESURES DE DEBIT

Les mesures de débits ont permis de mettre en évidence une faible vulnérabilité des réseaux de Seillans et Brovès-en-Seillans aux Eaux Claires Parasites Permanentes (ECPP).

Ces conclusions sont valables uniquement dans le contexte de nappe de ces mesures (nappe basse à priori). Il pourrait être intéressant de réaliser des mesures complémentaires afin d'observer le comportement des réseaux dans un contexte de nappe plus haute.

La sectorisation nocturne des eaux claires parasites permettra de localiser plus finement les entrées d'ECPP dans le réseau. Néanmoins, nous préconisons d'attendre un contexte de nappe plus favorable. En effet, les débits d'ECPP actuels sont trop faibles pour sectoriser correctement les entrées d'eaux claires (moins de 0,2 l/s par BV).

En terme d'Eaux Claires Parasites Météoriques (ECPM), environ 6 100 m² de surfaces actives ont également été calculées sur le réseau de Seillans et environ 960 m² à Brovès.

Compte tenu de la faible vulnérabilité des réseaux vis-à-vis des ECPP, les ECPM génèrent des volumes plus importants que les ECPP et semblent donc être plus problématiques.

Des investigations complémentaires telles que des tests à la fumée pourraient permettre de localiser plus finement ces entrées d'ECPM.

3. BILANS POLLUTIONS

Dans le cadre de l'étude, 2 bilans pollution 24h « entrée-sortie » ont été réalisés sur les stations d'épuration de Seillans et de Brovès-en-Seillans.

3.1. PARAMETRES ANALYSES

Les paramètres suivants ont été analysés par un laboratoire d'analyse agréé COFRAC (Eurofins) pour les 2 stations d'épuration de l'étude :

- Azote Kjeldahl (NTK)
- DBO_5
- DCO
- MES
- Phosphore
- pH

3.2. STEP DE SEILLANS

3.2.1. DATE DU BILAN 24H

Les bilans pollutions en entrée et sortie de la station d'épuration de Seillans ont été réalisés pendant 24h du **29/10/2015 à 10h00 UTC au 30/10/2015 à 10h00 UTC par temps sec.**

3.2.2. MATERIEL UTILISE

3.2.2.1. PRELEVEMENTS ET ECHANTILLONNAGE

Les prélèvements en entrée et sortie de station ont été réalisés au moyen de des préleveurs automatiques 24 flacons asservis au débit.

Ces préleveurs ont été installés dans le regard situé en amont du dégrilleur (prélèvement en entrée de STEP) et dans le canal de sortie de la STEP (prélèvement en sortie de STEP).

A l'issue des prélèvements, un échantillon moyen 24h a été reconstitué en entrée et en sortie.





Illustration n°8 : Prélèvements en entrée et sortie de la STEP de Seillans

3.2.2.2. MESURE DE DEBIT

La mesure de débit en entrée de STEP a été réalisée en utilisant les données du point SEI_05.

Les débits en sortie de station ont été mesurés au niveau du canal Venturi.

Une sonde piézométrique couplée à un enregistreur de données a permis de mesurer l'évolution de la hauteur d'eau en amont du canal Venturi.

La connaissance de la relation hauteur-débit du canal (fonction de ses dimensions et fournie par le constructeur de la station) a alors permis de déduire le débit d'eaux usées au niveau du point de mesures.

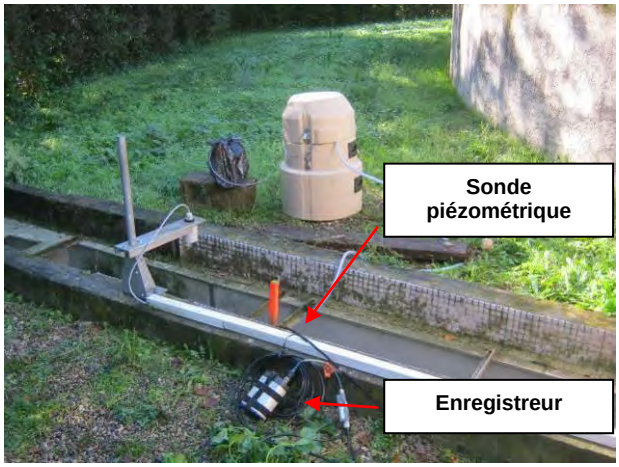


Illustration n°9 : Mesure de débit en sortie de la STEP de Seillans

3.2.3. RESULTATS

- *Les résultats du bilan 24h sont présentés en **Annexe 4** sous forme de fiches.*

3.2.3.1. MESURES DE DEBIT

Les données débitmétriques mesurées au cours du bilan sont présentées dans le tableau et le graphique ci-dessous.

TABLEAU N°10 : VOLUMES JOURNALIERS MESURES AU COURS DU BILAN (STEP DE SEILLANS)

	Entrée STEP	Sortie STEP
Volume 24h	240,2 m³	237,7 m³
Equivalent habitant (sur la base de 150 l/j/eH)	1601 EH	1585 EH
Charge hydraulique (capacité STEP : 465 m³/j)	52%	51%
Capacité résiduelle (capacité STEP : 465 m³/j)	48%	49%

On peut constater que le jour du bilan 24h, la charge hydraulique par temps sec de la STEP de Seillans était d'un peu plus de 50 % (par rapport à sa capacité nominale de 465 m³/j).

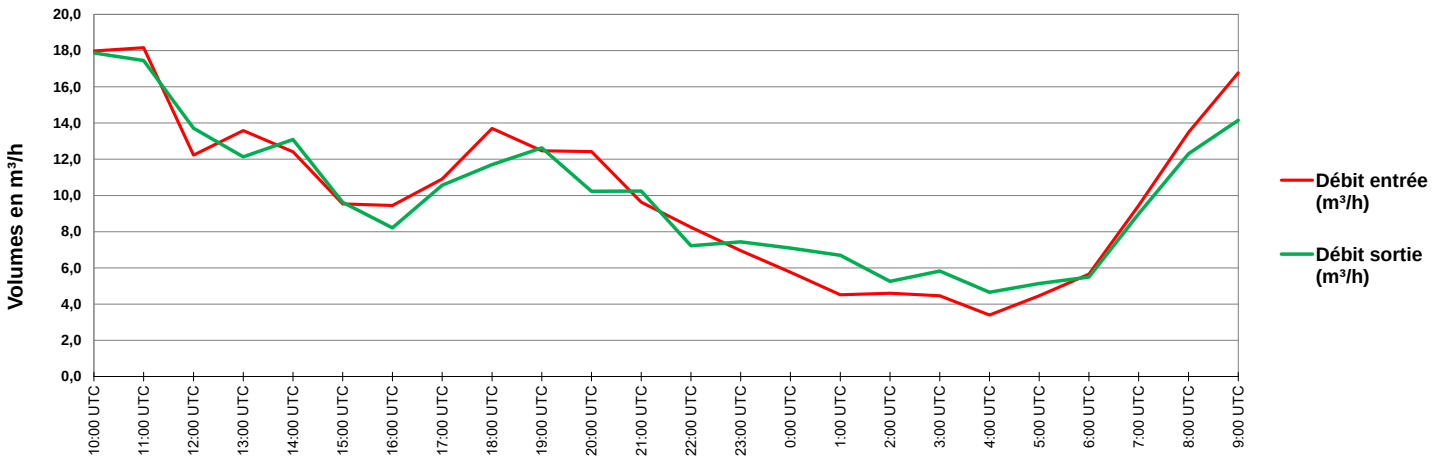


Illustration n°10 : Données débitmètriques – STEP de Seillans

3.2.3.2. ANALYSES

- *Le rapport du laboratoire d'analyse est présenté en **Annexe 5**.*

Les résultats des analyses sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.

TABLEAU N°11 : RESULTATS DES ANALYSES SUR LA STEP DE SEILLANS – CONCENTRATIONS

Paramètres	Concentrations			CONFORMITE
	Entrée STEP	Sortie STEP	Norme de rejet	
Azote Kjeldahl (NTK)	69,7 mgN/l	31,2 mgN/l	-	-
DBO5	440,0 mgO2/l	10,0 mgO2/l	25 mgO2/l	OUI
DCO	763,0 mgO2/l	50,0 mgO2/l	125 mgO2/l	OUI
MES	390,0 mg/l	16,0 mg/l	35 mg/l	OUI
Phosphore (P)	7,4 mgP/l	0,6 mgP/l	-	-
Ph	7,7	7,3	6,5<pH<8	OUI

TABLEAU N°12 : RESULTATS DES ANALYSES SUR LA STEP DE SEILLANS – CHARGES POLLUANTES

Paramètres	Charge polluante			Rendement		CONFORMITE
	Entrée STEP	Sortie STEP	Population équivalente	Rendement STEP	Norme de rejet	
Azote Kjeldahl (NTK)	16,7 kg/j	7,4 kg/j	1 395 EH	55,7%	-	-
DBO5	105,7 kg/j	2,4 kg/j	1 762 EH	97,8%	**70%**	OUI
DCO	183,3 kg/j	11,9 kg/j	1 309 EH	93,5%	**70%**	OUI
MES	93,7 kg/j	3,8 kg/j	1 338 EH	95,9%	**90%**	OUI
Phosphore (P)	1,8 kg/j	0,1 kg/j	444 EH	92,0%	-	-

On peut constater que pour les paramètres analysés, la STEP de Seillans présente des rendements et des concentrations en sortie conformes aux normes de rejets fixés par l'arrêté du 22 juin 2007.

Les rendements épuratoires sont très bon (supérieurs à 90%), sur la DBO_5, la DCO, les MES et le Phosphore.

Ils sont moindres sur le traitement de l'Azote Kjeldahl (55,7 %).

L'illustration ci-dessous présente la capacité de la STEP par rapport à la charge actuelle entrante.

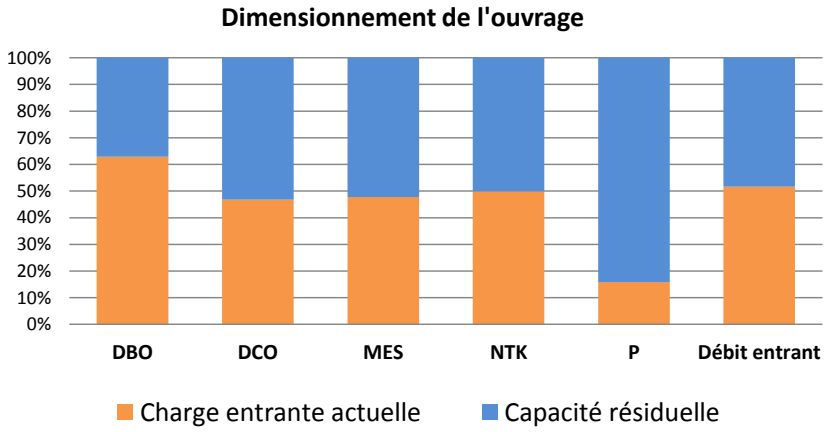


Illustration n°11 : Capacité résiduelle – STEP de Seillans

Pour le paramètre le plus défavorisant (DBO_5) la STEP de Seillans fonctionne à 62 % de sa capacité.

3.3. STEP DE BROVES EN SEILLANS

3.3.1. DATE DU BILAN 24H

Les bilans pollutions en entrée et sortie de la station d'épuration de Brovès ont été réalisés pendant 24h du **12/11/2015 à 12h00 UTC au 13/11/2015 à 10h00 UTC par temps sec.**

3.3.2. MATERIEL UTILISE

3.3.2.1. PRELEVEMENTS

Le même type de matériel que sur la STEP de Seillans a été utilisé (préleveurs 24 flacons asservis au débit en entrée et sortie de station).

Le prélèvement en entrée a été réalisé dans la bâche du poste de relevage situé en aval du dégrilleur.

Le prélèvement en sortie a été réalisé au niveau du canal de sortie de la station.



Illustration n°12 : Prélèvement en entrée et sortie – STEP de Brovès

3.3.2.2. MESURE DE DEBIT

La mesure de débit en entrée de STEP a été réalisée en utilisant les données du point BRO_07.

Les débits en sortie de station ont été mesurés au niveau du canal de sortie de la station d'épuration, équipé d'un seuil triangulaire à lame mince.

Une sonde piézométrique couplée à un enregistreur de données a permis de mesurer l'évolution de la hauteur déversée.

La connaissance de la relation hauteur-débit du seuil (fonction de ses dimensions et fournie par le constructeur de la station) a alors permis de déduire le débit d'eaux usées au niveau du point de mesures.

3.3.3. RESULTATS

- *Les résultats du bilan 24h sont présentés en **Annexe 4** sous forme de fiches.*

3.3.3.1. MESURE DE DEBITS

Les données débitmétriques mesurées au cours du bilan sont présentées dans le tableau et le graphique ci-dessous.

TABLEAU N°13 : VOLUMES JOURNALIERS MESURES AU COURS DU BILAN (STEP DE SEILLANS)

	Entrée STEP	Sortie STEP
Volume 24h	24,0 m³	23,6 m³
Equivalent habitant (sur la base de 150 l/j/eH)	160 EH	157 EH
Charge hydraulique (capacité STEP : 80 m³/j)	30%	30%
Capacité résiduelle (capacité STEP : 80 m³/j)	70%	71%

On peut constater que le jour du bilan 24h, la charge hydraulique par temps sec de la STEP de Brovès-en-Seillans était de 30 % (par rapport à sa capacité nominale de 80 m³/j).

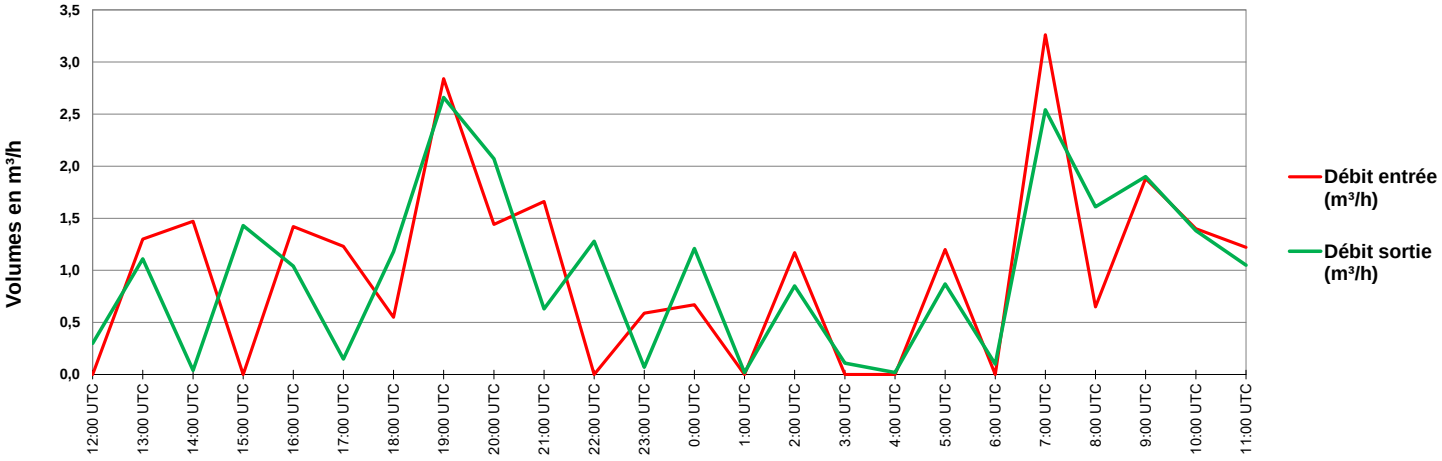


Illustration n°13 : Données débitmètriques – STEP de Brovès en Seillans

3.3.3.2. ANALYSES

- *Le rapport du laboratoire d'analyse est présenté en **Annexe 5**.*

Les résultats des analyses sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.

TABLEAU N°14 : RESULTATS DES ANALYSES SUR LA STEP DE BROVES – CONCENTRATIONS

Paramètres	Concentrations			CONFORMITE
	Entrée STEP	Sortie STEP	Norme de rejet	
Azote Kjeldahl (NTK)	317 mgN/l	64,6 mgN/l	-	-
DBO5	3000 mgN/l	140 mgO2/l	25 mg/l	NON
DCO	8700 mgN/l	363 mgO2/l	-	-
MES	4400 mgN/l	80 mgO2/l	-	-
Phosphore (P)	21,3 mgP/l	7,6 mgP/l	-	-
Ph	5,2	7,6	-	-

TABLEAU N°15 : RESULTATS DES ANALYSES SUR LA STEP DE BROVES – CHARGES POLLUANTES

Paramètres	Charge polluante			Rendement		CONFORMITE
	Entrée STEP	Sortie STEP	Population équivalente	Rendement STEP	Norme de rejet	
Azote Kjeldahl (NTK)	7,6 kg/j	1,5 kg/j	633 EH	79,9%	-	-
DBO5	71,9 kg/j	3,3 kg/j	1 198 EH	95,4%	**60%**	OUI
DCO	208,4 kg/j	8,6 kg/j	1 488 EH	95,9%	**60%**	OUI
MES	105,4 kg/j	1,9 kg/j	1 505 EH	98,2%	**50%**	OUI
Phosphore (P)	0,5 kg/j	0,2 kg/j	128 EH	64,8%	-	-

On peut constater que la norme de rejet en concentration pour la DBO_5 n'est pas respectée. En revanche, toutes les normes de rejets sont respectées en rendement (DBO_5, DCO et MES).

Pour les stations d'épuration traitant une charge polluante inférieure à 120 kg/j de DBO_5, la réglementation (arrêté du 22 juin 2007) impose que les performances épuratoires soient respectées soit en rendement soit en concentration pour le paramètre DBO_5.

De fait, la station de Brovès est en conformité pour ce bilan.

Il convient tout de même de remarquer que les effluents en entrée de station sont très concentrés, en particulier pour les paramètres : DBO_5, DCO et MES.

Cette concentration élevée s'explique en partie par le faible débit entrant dans la bâche d'entrée de la STEP qui entraine une décantation et une rétention des matières solides dans la bâche.

De fait, il est possible que les rendements épuratoires de la station soient surestimés.

Néanmoins, les concentrations mesurées en entrée restent très élevées.

En raison de cette forte concentration des effluents d'entrée, les capacités de l'ouvrage sont dépassées pour 4 des 5 paramètres analysés (DBO_5, DCO, MES et NTK) alors que la STEP fonctionne à seulement 30 % de son débit nominal.

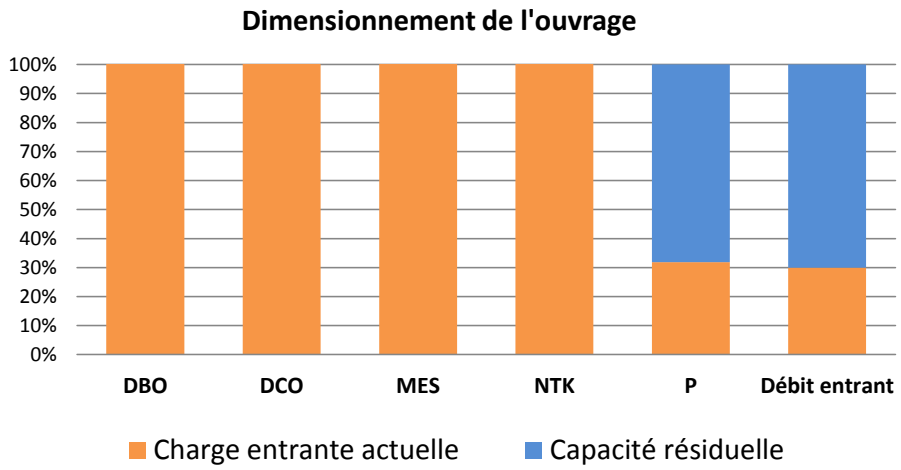


Illustration n°14 : Capacité résiduelle – STEP de Brovès en Seillans

4. SECTORISATION NOCTURNE DES RESEAUX

4.1. OBJECTIFS

Les objectifs de la sectorisation nocturne des réseaux d'assainissement sont d'observer le comportement des réseaux en période de nappe haute et de localiser précisément les secteurs sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes.

En effet, de nuit, les utilisateurs rejettent peu (ou pas) d'eaux usées dans le réseau. Les débits observés de nuit dans le réseau d'assainissement correspondent donc principalement à des Eaux Claires Parasites.

Les visites nocturnes permettent ainsi, au moyen de mesures volantes, de sectoriser les tronçons de réseau responsables des entrées d'Eaux Claires Parasites en partant de la station d'épuration et en remontant jusqu'en tête de réseau.

La différence entre deux mesures et le linéaire concerné permet d'apprécier la sensibilité des collecteurs selon les critères suivants :



Illustration n°15 : Critère d'évolution de la sensibilité des réseaux aux infiltrations d'eaux claires parasites

Cette hiérarchisation permettra d'orienter d'éventuelles investigations complémentaires à mener sur les réseaux d'assainissement telles que des inspections vidéos et/ou d'éventuels travaux afin d'étanchéifier les réseaux.

4.2. METHODOLOGIE UTILISEE

La localisation des eaux claires parasites permanentes consiste à visiter le réseau d'assainissement en période nocturne et à sectoriser l'origine des intrusions, qu'elles soient ponctuelles ou diffuses.

La méthodologie utilisée est la suivante :

- Mesure de débit à l'exutoire du réseau à minuit ;
- Remontée des réseaux et mesure à chaque nœud jusqu'à environ 05h00 ;
- Lorsqu'une variation de débit est constatée, mesure au niveau des regards intermédiaires afin de sectoriser au maximum l'origine de l'intrusion ou de la perte, l'objectif étant de localiser le défaut entre deux regards ;
- Inspection de l'ensemble des réseaux qui véhiculent un débit non nul ;
- Bouclage de la nuit en effectuant une nouvelle mesure à l'exutoire et valider ainsi le débit nocturne, essentiellement composé d'eaux claires parasites.

Les débits drainés par le réseau d'assainissement ont fait l'objet de mesures instantanées soit par mesure au vélocimètre électromagnétique, soit par empotement.

Le vélocimètre électromagnétique permet de mesurer une vitesse d'écoulement dans la canalisation. Une mesure de la hauteur d'eau dans la conduite permet ensuite de déterminer une section mouillée. La connaissance de ces 2 paramètres permet alors de calculer le débit transitant dans la canalisation.



Illustration n°16 : Vélocimètre électromagnétique

4.3. LINEAIRE INSPECTE

Dans le cadre de l'étude, 100 % du linéaire de réseau de Seillans et Brovès a été inspecté lors de la sectorisation nocturne (environ 11km).

4.4. RESULTATS

- *Le plan de résultat de l'inspection nocturne des réseaux d'assainissement est présenté en **Annexe 9** et en **Annexe 10.***

4.4.1. DATE DE LA SECTORISATION ET CONTEXTE DE NAPPE

La sectorisation nocturne des réseaux sur la zone d'étude s'est déroulée au cours de la **nuit du 18/02/2016 au 19/02/2016.**

Au cours de l'inspection nocturne, **le débit d'Eau Claire Parasite mesuré en entrée de station d'épuration de Seillans était de 1,2 l/s (soit 4,3 m³/h ou 104 m³/j).**

Le débit d'Eau Claire Parasite mesuré en entrée de station d'épuration de Brovès était de 0,05 l/s (soit 0,18 m³/h ou 4,3 m³/j).

Ces débits sont plus importants que les débits d'ECP mesurés par temps sec lors de la campagne de mesure des débits au niveau des points n°5 (STEP de Seillans : 0,5 l/s) et n°7 (STEP de Brovès : 0,2 l/s).

Il semble donc que le niveau de nappe soit légèrement plus haut sur la zone d'étude lors de la sectorisation nocturne que lors de la campagne de mesure, en raison notamment des pluies survenues début février 2016.

Néanmoins, le niveau de nappe reste bas en raison d'un hiver 2015 / 2016 plutôt sec. Les débits d'ECP à sectoriser lors de la nuit sont ainsi relativement faibles par rapport au linéaire de réseau gravitaire total.

4.4.2. RESEAU DE SEILLANS

Sur le réseau de Seillans, 1,2 l/s d'Eaux Claires Parasites ont été mesurées au niveau de la Station d'Epuration.

L'inspection nocturne de l'ensemble du linéaire de réseau gravitaire sur la commune fait état **d'intrusions diffuses** sur l'ensemble du réseau d'assainissement.

En effet, le calcul de la sensibilité des réseaux ne permet de ressortir que 2 secteurs sensibles ou très sensibles aux ECP.

Ces secteurs sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

TABLEAU N°16 : SYNTHESE DES TRONÇONS SENSIBLES AUX ECPP (DEBIT SPECIFIQUE ENTRE 0.5 ET 1.5 L/S/KM)

Localisation	Débit d'ECPP sur le linéaire	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
0.5 l/s/km < Débit spécifique < 1.5 l/s/km				
Chemin des Ferrages RV6 – RV4	0,15 l/s	290 ml	0,52 l/s/km	
Total	**0,15 l/s** (13 m³/j) soit 12,5 % du débit total à la STEP	**290 ml** (3 % du linéaire total de réseau)	**0,52 l/s/km**	

TABLEAU N°17 : SYNTHESE DES TRONÇONS TRES SENSIBLES AUX ECPP (DEBIT SPECIFIQUE > 1.5 L/S/KM)

Localisation	Débit d'ECPP sur le linéaire	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
Débit spécifique > 1.5 l/s/km				
Rue piétonne RV 178 – RV 158	0,1 l/s	65 ml	1,53 l/s/km	
Total	**0,1 l/s** (8,6 m³/j) soit 8 % du débit total	**65 ml** (0,7 % du linéaire du total)	**1,53 l/s/km**	

Ces 2 tronçons représentent environ 20 % du débit total d'ECP arrivant à la station d'épuration sur environ 4 % du linéaire de réseau de Seillans.

Néanmoins, les débits générés par ces secteurs restent relativement faibles (moins de 0,15 l/s).

Enfin sur le réseau de Seillans, un branchement particulier générant un débit nocturne estimé à environ 0,03 l/s a été repéré au niveau de la rue Château Meunier (voir localisation sur illustration ci-dessous).



Illustration n°17 : branchement particulier générant un débit nocturne non nul

Sur la base des débits nocturnes mesurés, une comparaison a pu être réalisée avec les débits d'ECP mesurées au cours de la campagne de mesure.

Cette comparaison est présentée dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU N°18 : COMPARAISON ECP CAMPAGNE DE MESURE / SECTORISATION NOCTURNE

		BV 1 (Calcul : PT 1) 1 845 ml	**BV 2** (Calcul :PT 2) 1 373 ml	**BV 3** (Calcul : PT 3) 2 666 ml	**BV 4** (Calcul : PT 4) 1 170 ml	**BV 5** (Calcul : PT5 – PT1 – PT2 – PT3 – PT4) 2 261 ml
Campagne de mesure	**Débit d'ECPP**	0,05 l/s (0,17 m^3/h)	0,04 l/s (0,13 m^3/h)	0,14 l/s (0,51 m^3/h)	0,01 l/s (0,03 m^3/h)	0,22 l/s (0,8 m^3/h)
	% du volume d'ECPP sur le réseau (0,5 l/s)	9 %	16 %	27 %	2 %	47 %
Sectorisation nocturne	**Débit nocturne**	0,1 l/s (0,17 m^3/h)	0,15 l/s (0,13 m^3/h)	0,3 l/s (0,51 m^3/h)	0,025 l/s (0,03 m^3/h)	0,625 l/s (0,8 m^3/h)
	% du débit nocturne total sur le réseau (1,2 l/s)	8 %	13 %	25 %	2 %	52 %

On peut constater que la répartition des ECP par bassin versant est la même entre la campagne de mesure et la sectorisation nocturne, et ce malgré l'augmentation des débits liés à une probable augmentation du niveau de la nappe.

Ce constat est typique de réseaux présentant des entrées d'eaux claires parasites diffuses.

La sectorisation nocturne confirme également que le bassin versant 5 est celui qui produit le plus d'Eaux Claires Parasites.

4.4.3. RESEAU DE BROVES

Sur le réseau de Brovès, seulement 0,05 l/s d'Eaux Claires Parasites ont été mesurés durant la nuit.

Ces volumes témoignent d'un **réseau étanches et peu sensibles aux ECP** dans les conditions de nappe de l'étude.

4.5. CONCLUSION SUR LA SECTORISATION NOCTURNE

La sectorisation nocturne des réseaux a permis de mettre en évidence des intrusions d'Eaux Claires Parasites diffuses sur la commune de Seillans.

2 secteurs ressortent comme sensibles ou très sensibles aux Eaux Claires Parasites Permanentes mais les débits générés par ces 2 secteurs restent relativement faibles.

Annexe 1 :
Fiches des points de mesure de débit

FICHE POINT DE MESURE

Commune de Seillans

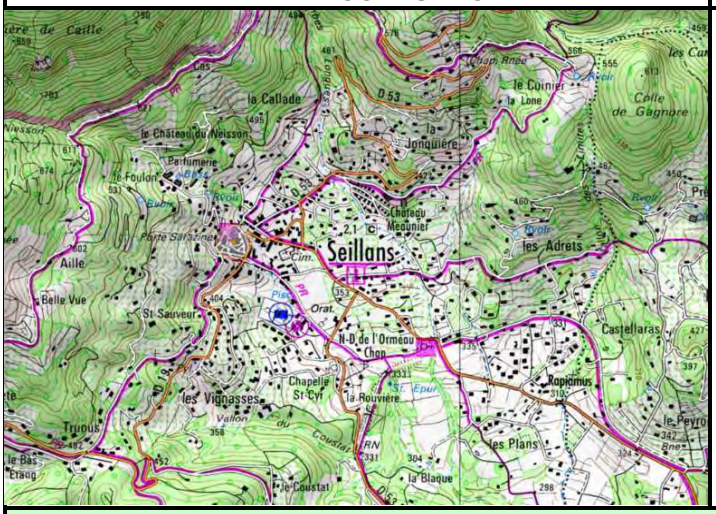
Schéma Directeur d'Assainissement

POINT N° :	**1**	NOM :	**SEI_01**	COMMUNE :	**SEILLANS**
ADRESSE :	Chemin de Saint Michel les Adrechs			COORDONNEES :	N 43.634537° E 6.650953

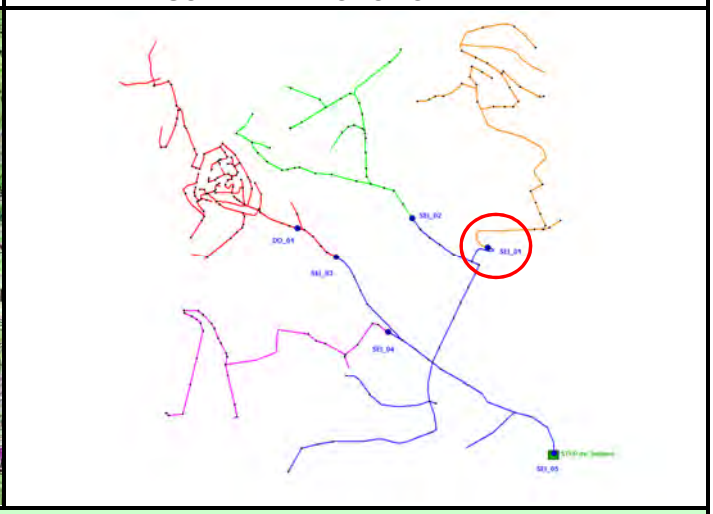
TYPE D'OUVRAGE

☐	Déversoir D'orage	☐	Poste de Relevage	☐	Surverse	☒	**Reseau gravitaire**

PLAN DE LOCALISATION



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

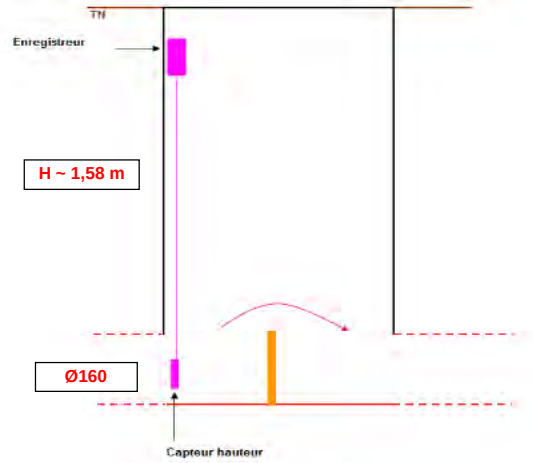


PHOTOGRAPHIES





SCHEMA D'AMENAGEMENT



EQUIPEMENTS INSTALLES

• Mesure de hauteur :

☐	*Ultra-sons*	☐	*Autre*
☒	***Capteur de pression***		

• Mesure de débit :

☒	***Seuil***	☐	*Manning-Strickler*
☐	*Vitesse Radar*	☐	*Pinces ampérométriques*
☐	*Vitesse Doppler*	☐	*Autre*

• Mesure de qualité :

☐	*pH*	☐	*DCO*
☐	*EH*	☐	*Turbidité*
☐	*Conductivité*	☐	*Autre*

• Unité locale d'acquisition :

☒	***Autonome***	☐	*220V*

• Média de transmission :

☐	*RTC existant*	☐	*Autre*
☐	*GSM*	☒	***Néant***

FICHE POINT DE MESURE

Commune de Seillans

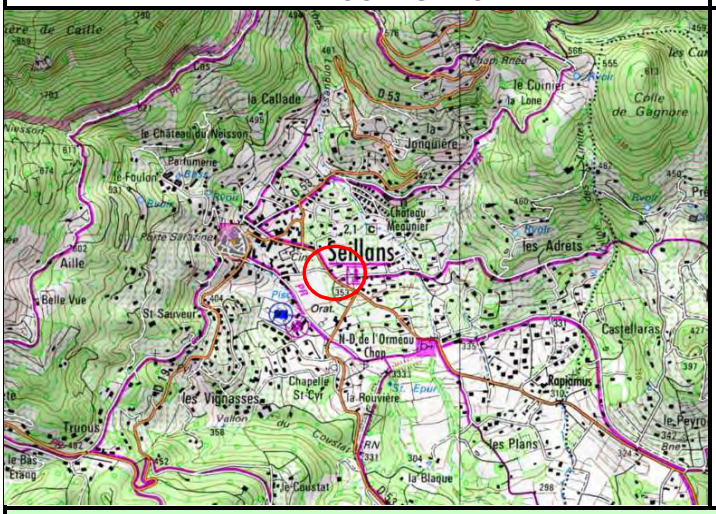
Schéma Directeur d'Assainissement

POINT N° :	**2**	NOM :	**SEI_02**	COMMUNE :	**SEILLANS**
ADRESSE :	Route Departemental 19			COORDONNEES :	N 43.635361° E 6.648700

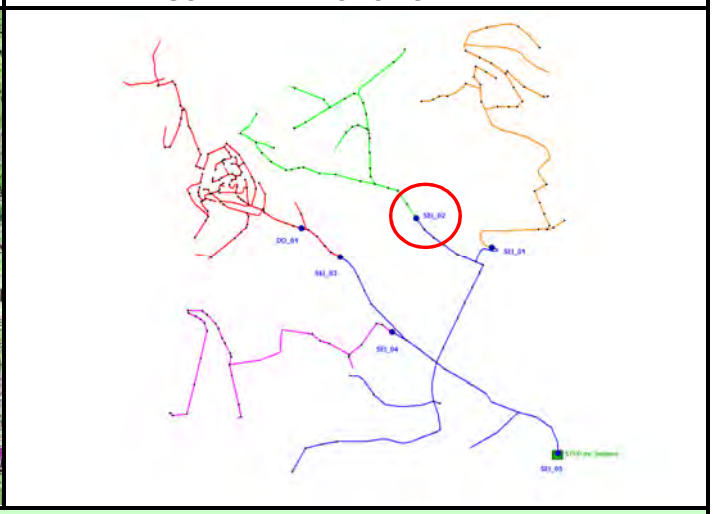
TYPE D'OUVRAGE

☐	Déversoir D'orage	☐	Poste de Relevage	☐	Surverse	☒	**Reseau gravitaire**

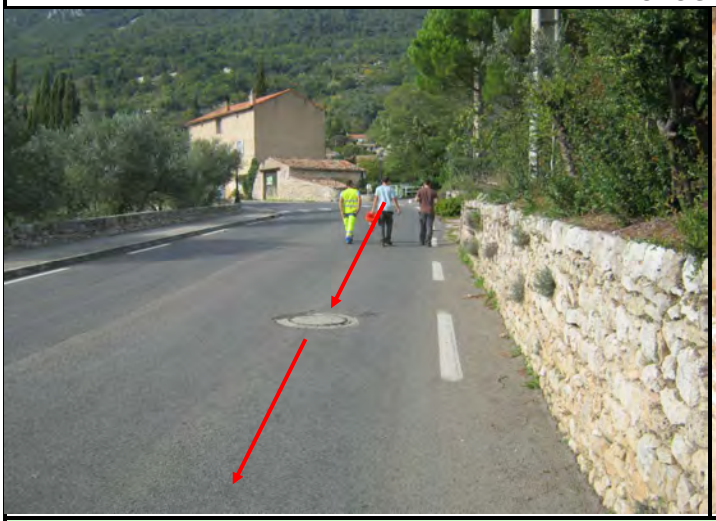
PLAN DE LOCALISATION



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

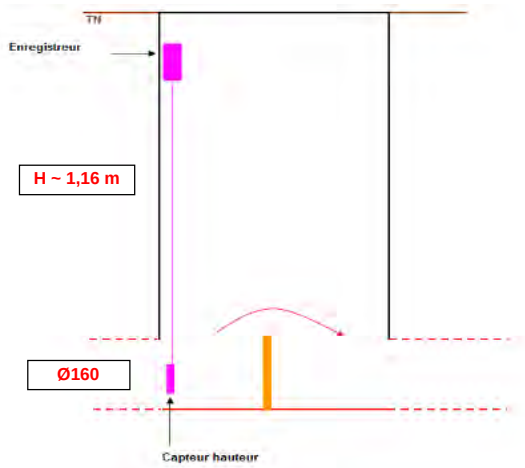


PHOTOGRAPHIES





SCHEMA D'AMENAGEMENT



EQUIPEMENTS INSTALLES

• Mesure de hauteur :

☐	*Ultra-sons*	☐	*Autre*
☒	***Capteur de pression***		

• Mesure de débit :

☒	***Seuil***	☐	*Manning-Strickler*
☐	*Vitesse Radar*	☐	*Pinces ampéromètriques*
☐	*Vitesse Doppler*	☐	*Autre*

• Mesure de qualité :

☐	*pH*	☐	*DCO*
☐	*EH*	☐	*Turbidité*
☐	*Conductivité*	☐	*Autre*

• Unité locale d'acquisition :

☒	***Autonome***	☐	*220V*

• Média de transmission :

☐	*RTC existant*	☐	*Autre*
☐	*GSM*	☒	***Néant***

FICHE POINT DE MESURE

Commune de Seillans

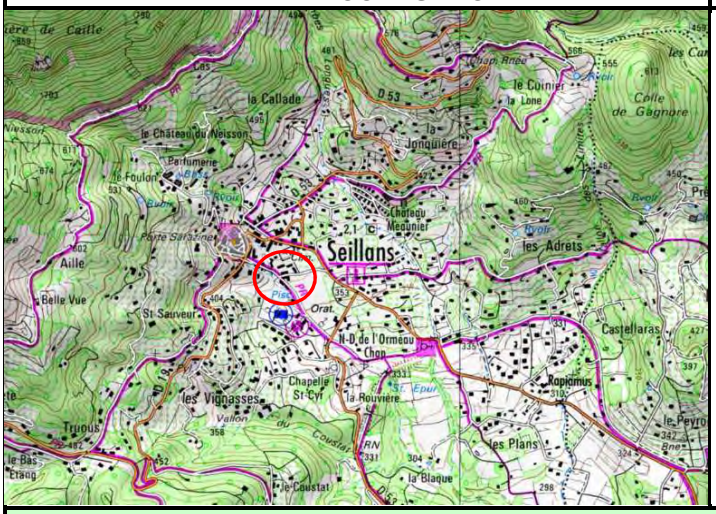
Schéma Directeur d'Assainissement

POINT N° :	**3**	NOM :	**SEI_03**	COMMUNE :	**SEILLANS**
ADRESSE :	Chemin des Clos			COORDONNEES :	N 43.634615° E 6.646290

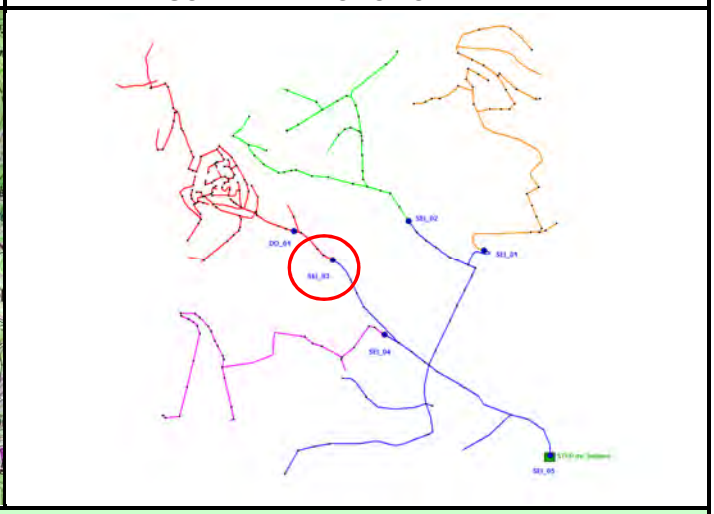
TYPE D'OUVRAGE

☐	Déversoir D'orage	☐	Poste de Relevage	☐	Surverse	☒	**Reseau gravitaire**

PLAN DE LOCALISATION

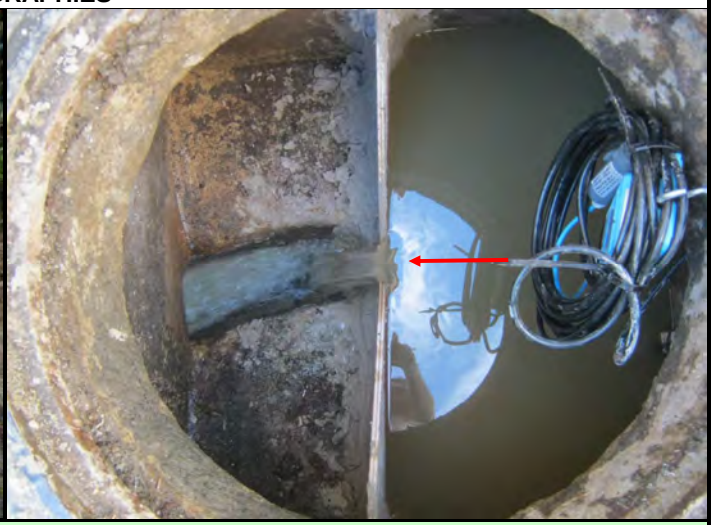


SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

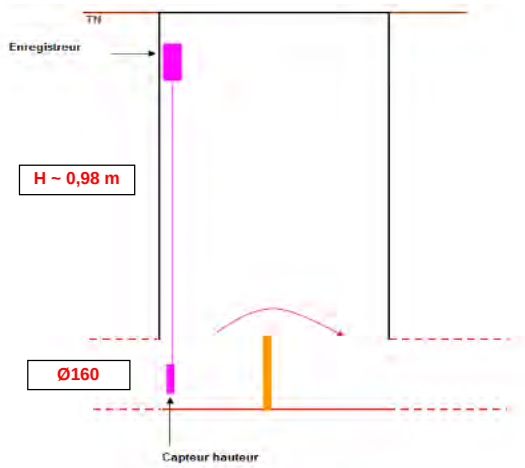


PHOTOGRAPHIES





SCHEMA D'AMENAGEMENT



EQUIPEMENTS INSTALLES

• Mesure de hauteur :

☐	*Ultra-sons*	☐	*Autre*
☒	***Capteur de pression***		

• Mesure de débit :

☒	***Seuil***	☐	*Manning-Strickler*
☐	*Vitesse Radar*	☐	*Pinces ampéromètriques*
☐	*Vitesse Doppler*	☐	*Autre*

• Mesure de qualité :

☐	*pH*	☐	*DCO*
☐	*EH*	☐	*Turbidité*
☐	*Conductivité*	☐	*Autre*

• Unité locale d'acquisition :

☒	***Autonome***	☐	*220V*

• Média de transmission :

☐	*RTC existant*	☐	*Autre*
☐	*GSM*	☒	***Néant***

FICHE POINT DE MESURE

Commune de Seillans

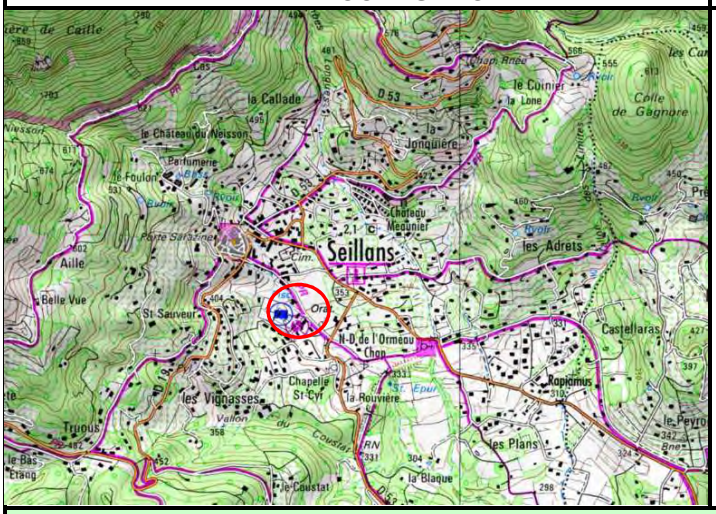
Schéma Directeur d'Assainissement

POINT N° :	**4**	NOM :	**SEI_04**	COMMUNE :	**SEILLANS**
ADRESSE :	Chemin des Clos			COORDONNEES :	N 43.632943° E 6.647657

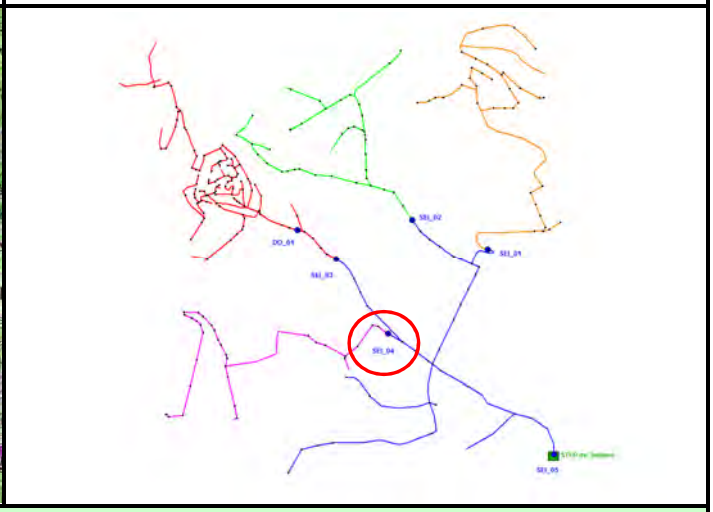
TYPE D'OUVRAGE

☐	Déversoir D'orage	☐	Poste de Relevage	☐	Surverse	☒	**Reseau gravitaire**

PLAN DE LOCALISATION



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

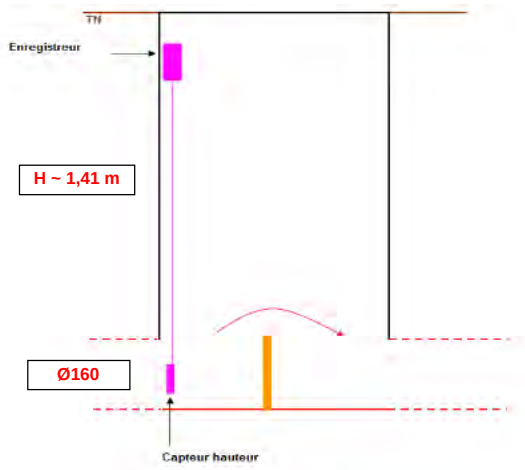


PHOTOGRAPHIES





SCHEMA D'AMENAGEMENT



EQUIPEMENTS INSTALLES

• Mesure de hauteur :

☐	*Ultra-sons*	☐	*Autre*
☒	***Capteur de pression***		

• Mesure de débit :

☒	***Seuil***	☐	*Manning-Strickler*
☐	*Vitesse Radar*	☐	*Pinces ampérométriques*
☐	*Vitesse Doppler*	☐	*Autre*

• Mesure de qualité :

☐	*pH*	☐	*DCO*
☐	*EH*	☐	*Turbidité*
☐	*Conductivité*	☐	*Autre*

• Unité locale d'acquisition :

☒	***Autonome***	☐	*220V*

• Média de transmission :

☐	*RTC existant*	☐	*Autre*
☐	*GSM*	☒	***Néant***

FICHE POINT DE MESURE

Commune de Seillans

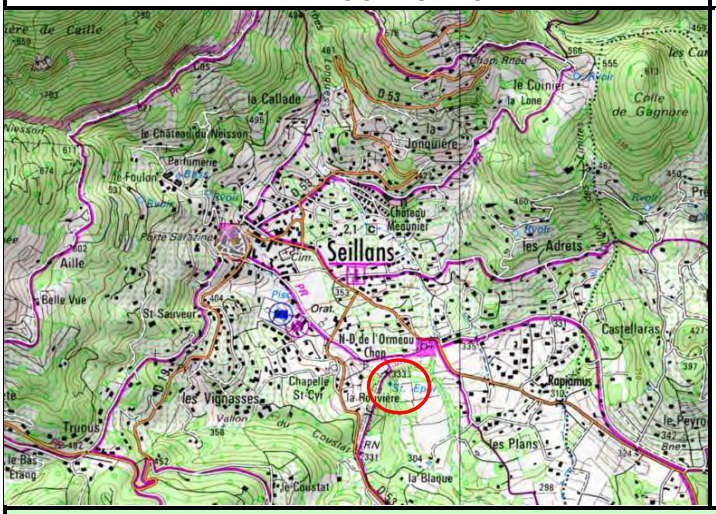
Schéma Directeur d'Assainissement

POINT N° :	5	NOM :	SEI_05	COMMUNE :	SEILLANS
ADRESSE :	STEP de Seillans - Impasse de la rouviére			COORDONNEES :	N 43.630199° E 6.652530

TYPE D'OUVRAGE

☐ Déversoir D'orage	☒ **Poste de Relevage**	☐ Surverse	☐ Reseau gravitaire

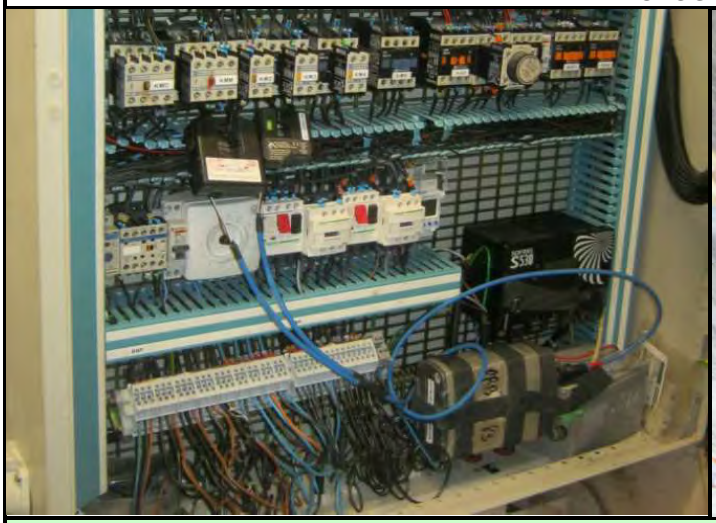
PLAN DE LOCALISATION



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

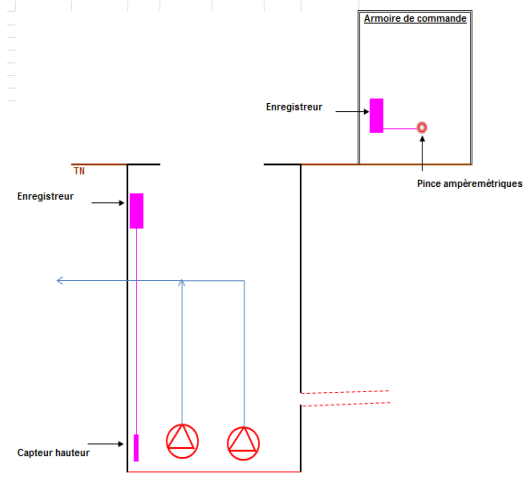


PHOTOGRAPHIES





SCHEMA D'AMENAGEMENT



EQUIPEMENTS INSTALLES

• Mesure de hauteur :

☐	*Ultra-sons*	☐	*Autre*
☒	***Capteur de pression***		

• Mesure de débit :

☐	*Seuil*	☐	*Manning-Strickler*
☐	*Vitesse Radar*	☒	***Pinces ampéromètriques***
☐	*Vitesse Doppler*	☐	*Autre*

• Mesure de qualité :

☐	*pH*	☐	*DCO*
☐	*EH*	☐	*Turbidité*
☐	*Conductivité*	☐	*Autre*

• Unité locale d'acquisition :

☒	***Autonome***	☐	*220V*

• Média de transmission :

☐	*RTC existant*	☐	*Autre*
☐	*GSM*	☒	***Néant***

FICHE POINT DE MESURE

Commune de Seillans

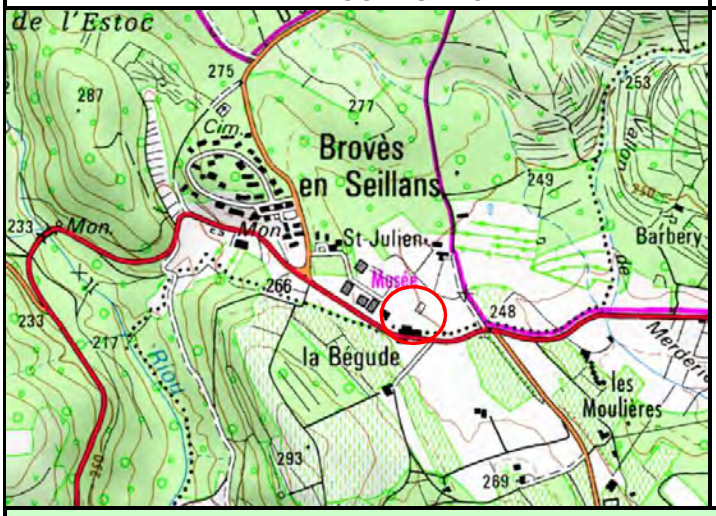
Schéma Directeur d'Assainissement

POINT N° :	**6**	NOM :	**BRO_06**	COMMUNE :	**BROVES EN SEILLANS**
ADRESSE :	La Bégude - Zone industrielle			COORDONNEES :	N 43.585608° E 6.647480

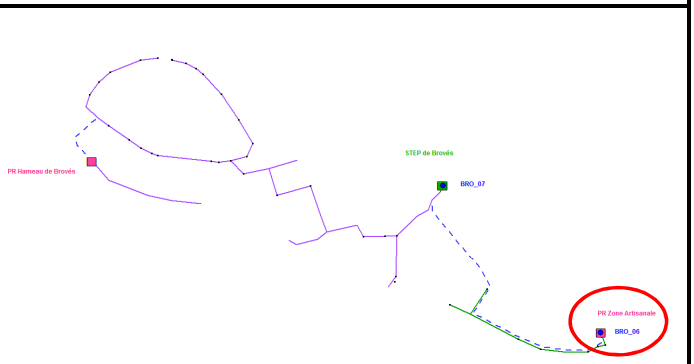
TYPE D'OUVRAGE

☐ Déversoir D'orage	☒ **Poste de Relevage**	☐ Surverse	☐ Reseau gravitaire

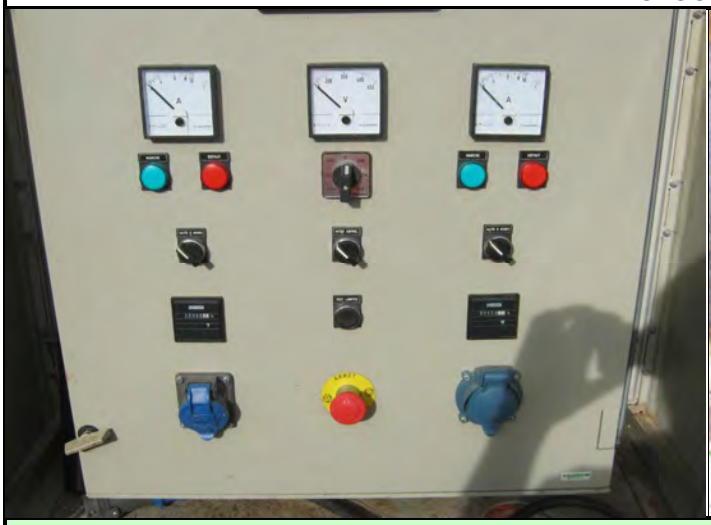
PLAN DE LOCALISATION



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

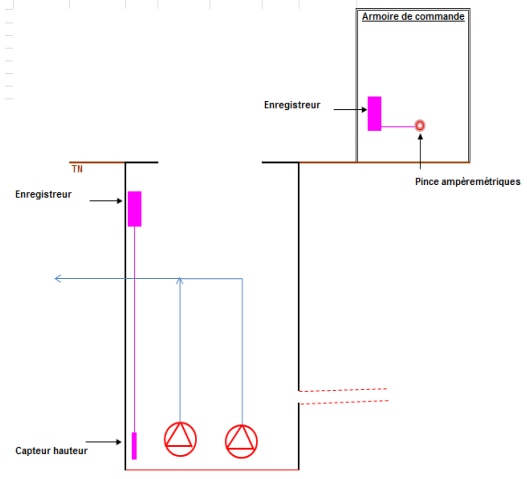


PHOTOGRAPHIES





SCHEMA D'AMENAGEMENT



EQUIPEMENTS INSTALLES

• Mesure de hauteur :

☐ *Ultra-sons*	☐ *Autre*
☒ ***Capteur de pression***	

• Mesure de débit :

☐ *Seuil*	☐ *Manning-Strickler*
☐ *Vitesse Radar*	☒ ***Pinces ampéromètriques***
☐ *Vitesse Doppler*	☐ *Autre*

• Mesure de qualité :

☐ *pH*	☐ *DCO*
☐ *EH*	☐ *Turbidité*
☐ *Conductivité*	☐ *Autre*

• Unité locale d'acquisition :

☒ ***Autonome***	☐ *220V*

• Média de transmission :

☐ *RTC existant*	☐ *Autre*
☐ *GSM*	☒ ***Néant***

FICHE POINT DE MESURE

Commune de Seillans

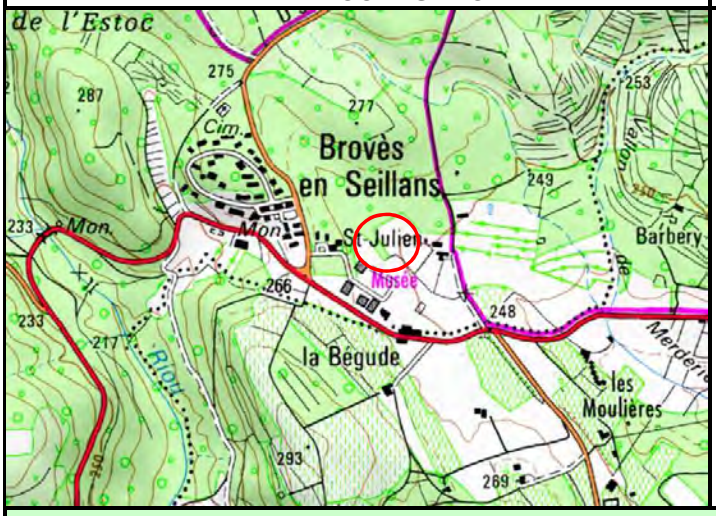
Schéma Directeur d'Assainissement

POINT N° :	7	NOM :	BRO_07	COMMUNE :	BROVES EN SEILLANS
ADRESSE :	STEP de Brovès en Seillans			COORDONNEES :	N 43.587496° E 6.644900

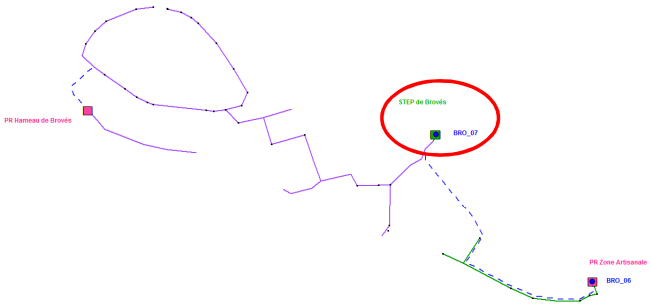
TYPE D'OUVRAGE

☐ Déversoir D'orage	☒ **Poste de Relevage**	☐ Surverse	☐ Reseau gravitaire

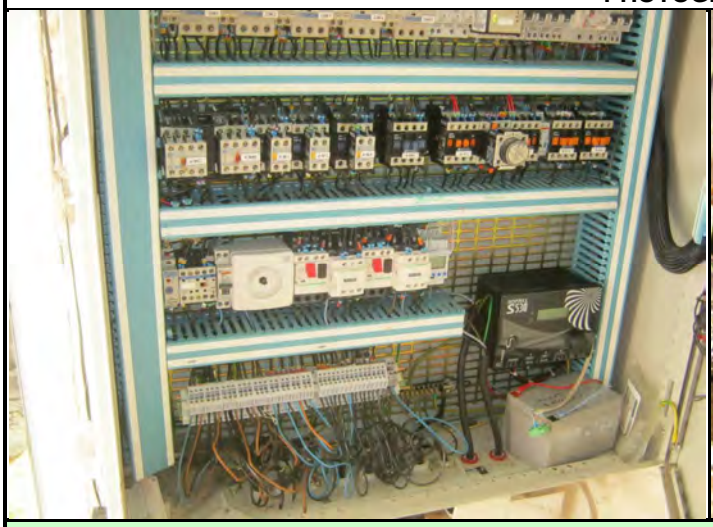
PLAN DE LOCALISATION



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

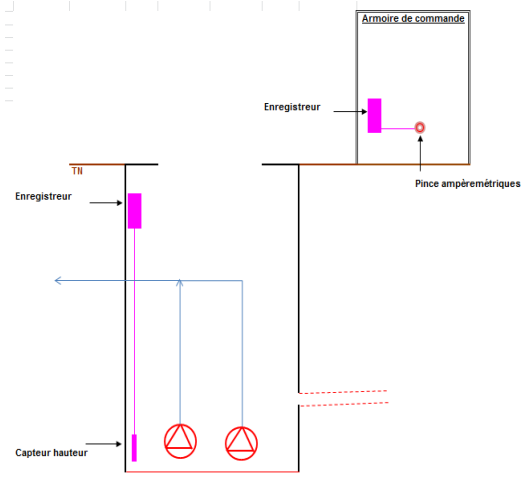


PHOTOGRAPHIES





SCHEMA D'AMENAGEMENT



EQUIPEMENTS INSTALLES

• Mesure de hauteur :

☐ *Ultra-sons*	☐ *Autre*
☒ ***Capteur de pression***	

• Mesure de débit :

☐ *Seuil*	☐ *Manning-Strickler*
☐ *Vitesse Radar*	☒ ***Pinces ampéromètriques***
☐ *Vitesse Doppler*	☐ *Autre*

• Mesure de qualité :

☐ *pH*	☐ *DCO*
☐ *EH*	☐ *Turbidité*
☐ *Conductivité*	☐ *Autre*

• Unité locale d'acquisition :

☒ ***Autonome***	☐ *220V*

• Média de transmission :

☐ *RTC existant*	☐ *Autre*
☐ *GSM*	☒ ***Néant***

FICHE POINT DE MESURE

Commune de Seillans

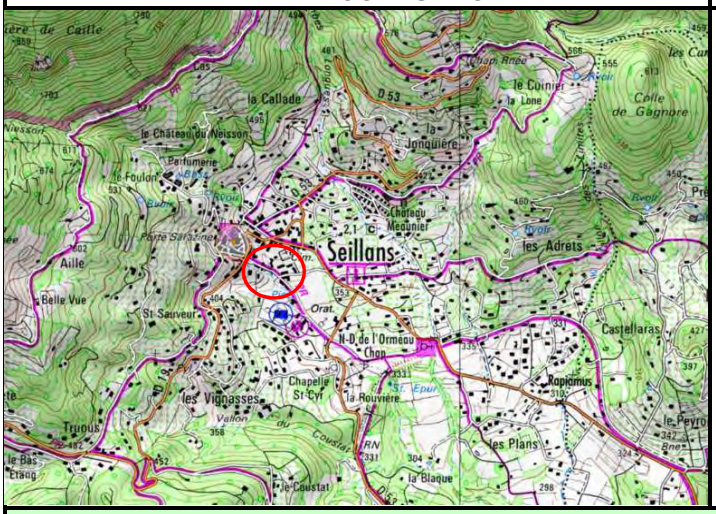
Schéma Directeur d'Assainissement

POINT N° :	**8**	NOM :	**DO_1**	COMMUNE :	**SEILLANS**
ADRESSE :	Rue du Bas Ville			COORDONNEES :	N 43.635133° E 6.645559

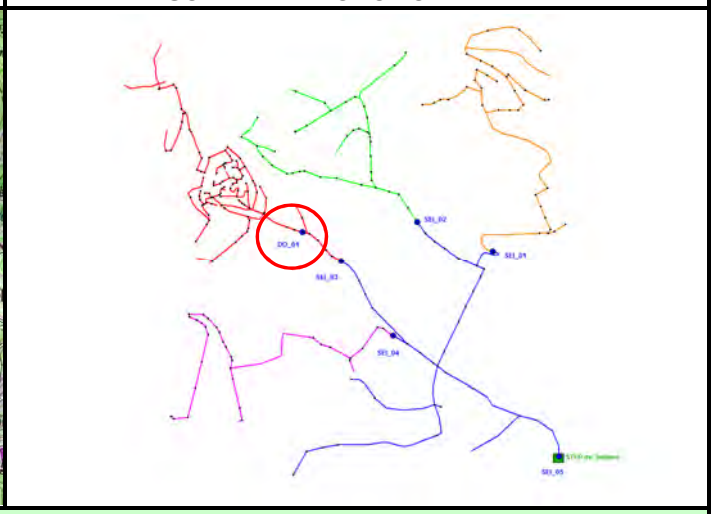
TYPE D'OUVRAGE

☒	**Déversoir D'orage**	☐	Poste de Relevage	☐	Surverse	☐	Reseau gravitaire

PLAN DE LOCALISATION

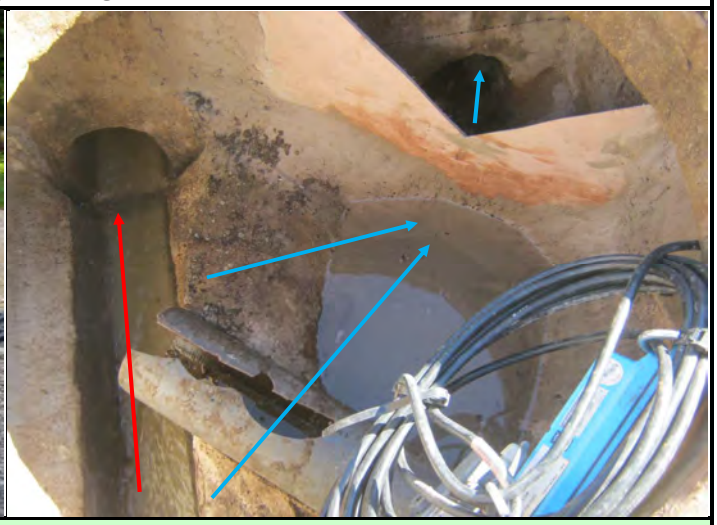


SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

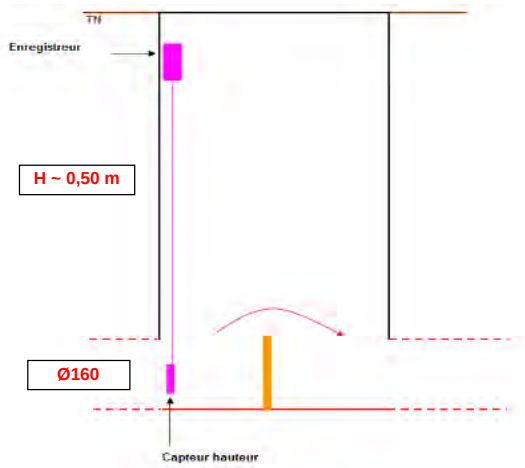


PHOTOGRAPHIES





SCHEMA D'AMENAGEMENT



EQUIPEMENTS INSTALLES

• Mesure de hauteur :

☐	*Ultra-sons*	☐	*Autre*
☒	***Capteur de pression***		

• Mesure de débit :

☒	***Seuil***	☐	*Manning-Strickler*
☐	*Vitesse Radar*	☐	*Pinces ampéromètriques*
☐	*Vitesse Doppler*	☐	*Autre*

• Mesure de qualité :

☐	*pH*	☐	*DCO*
☐	*EH*	☐	*Turbidité*
☐	*Conductivité*	☐	*Autre*

• Unité locale d'acquisition :

☒	***Autonome***	☐	*220V*

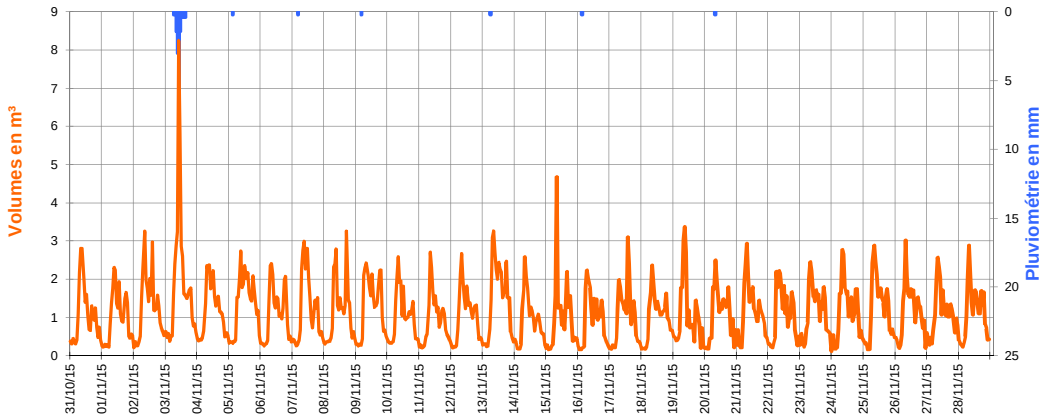
• Média de transmission :

☐	*RTC existant*	☐	*Autre*
☐	*GSM*	☒	***Néant***

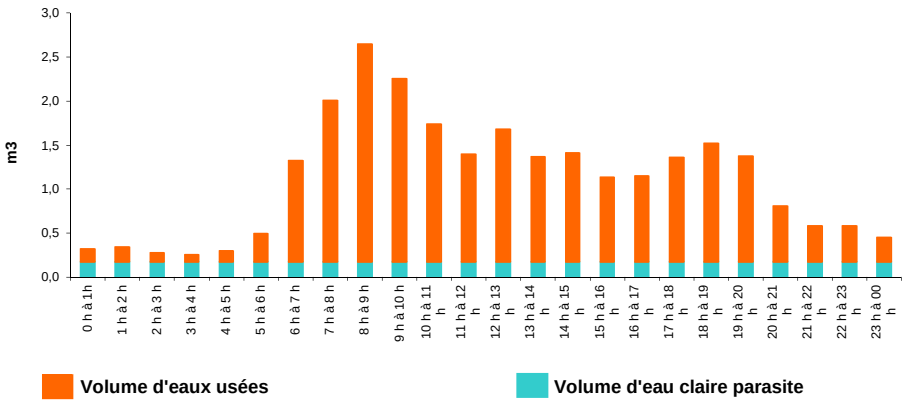
Annexe 2 : Résultats des mesures de débit

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°1 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Volumes horaires d'eaux usées et pluviométrie



Profil journalier d'eaux usées de temps sec



Volumes journaliers d'eaux usées et pluviométrie

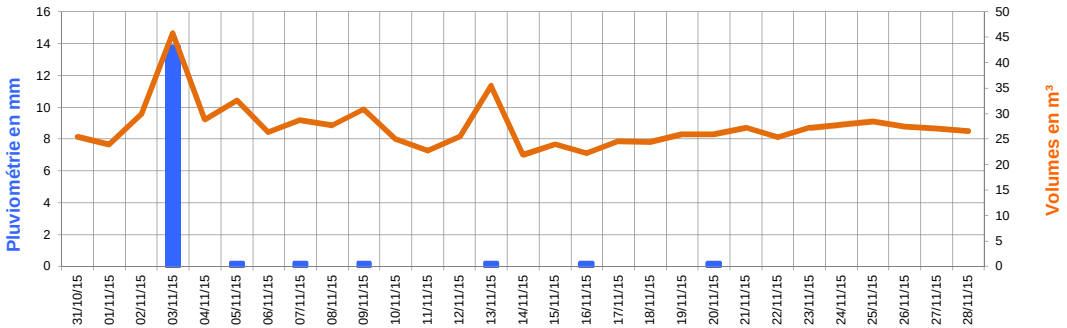


Tableau des volumes horaires moyens d'eaux usées de temps sec (en m³)

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

Principaux résultats de la campagne de mesure temps sec

Volume horaire moyen	1,1 m³/h
Volume horaire minimum	0,3 m³/h
Volume horaire maximum	2,6 m³/h
Volume moyen journalier	27 m³/j

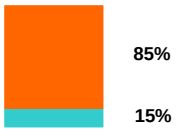
Volume journalier d'eaux usées	23 m³/j
Volume journalier d'ECP	4 m³/j

Nombre d'équivalent habitant EU	151 E.H
Nombre d'équivalent habitant	178 E.H
Coefficient de pointe	2,37

Répartition eaux usées / eaux claires parasites

Volume d'eaux usées en m³/j :
22,6 soit 85%

Volume d'eaux claires parasites en m³/j :
4,1 soit 15%

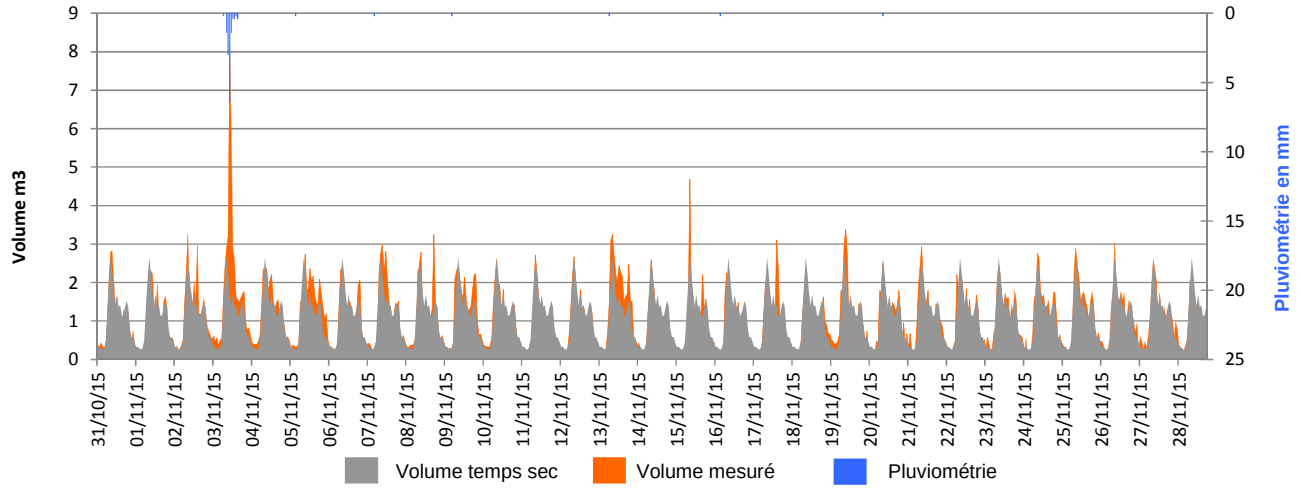


265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

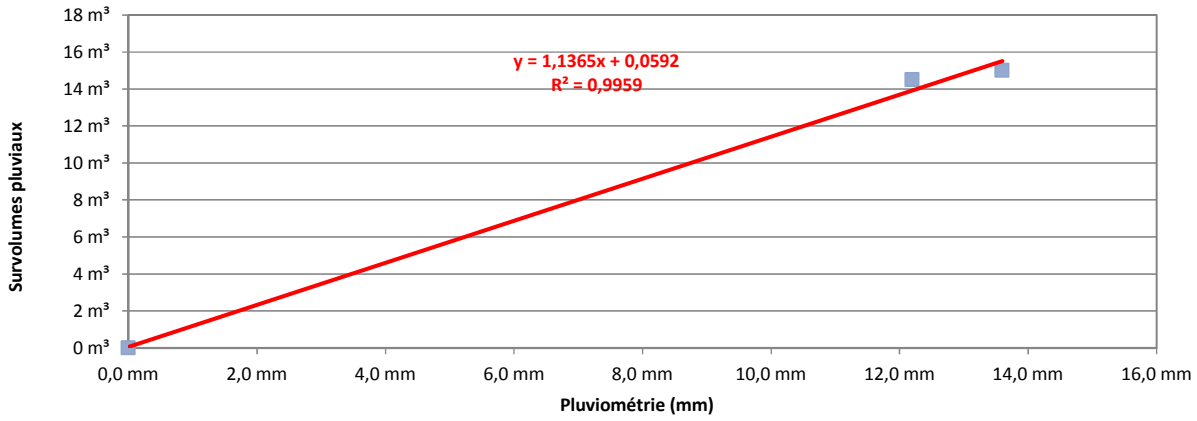
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/12/2015
Page	1/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°1 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Action de la pluviométrie sur les volumes horaires moyens de temps sec



Relation des volumes supplémentaires en fonction de la pluie (données de la prolongation incluses)



Principaux résultats de la campagne de mesure temps de pluie

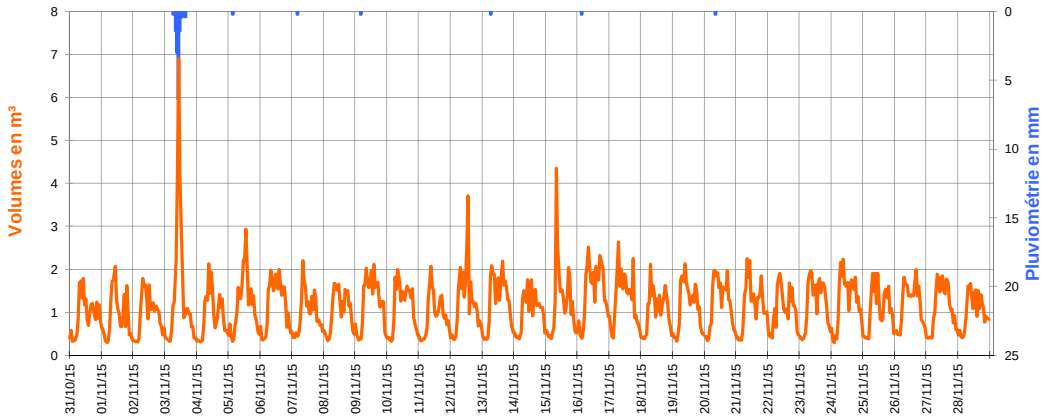
Date de l'épisode pluvieux	03/11/15	05 au 06/12	02/01/16	
Tranche horaire	08h - 16h	07h-20h	03h - 13h	
Hauteurs précipitées	13,6 mm	31,2 mm	12,2 mm	
Volume pluvial intrusif	15 m³	-	14,5 m³	
Surface active théorique	1 103 m²	-	1 189 m²	

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

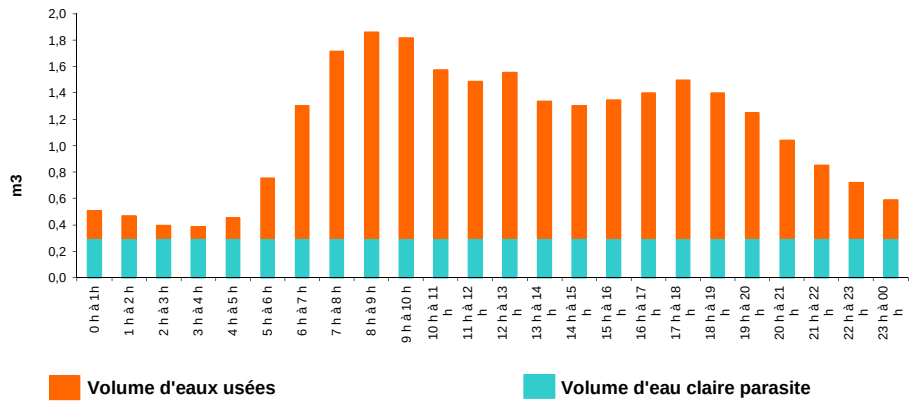
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/12/2015
Page	2/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°2 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

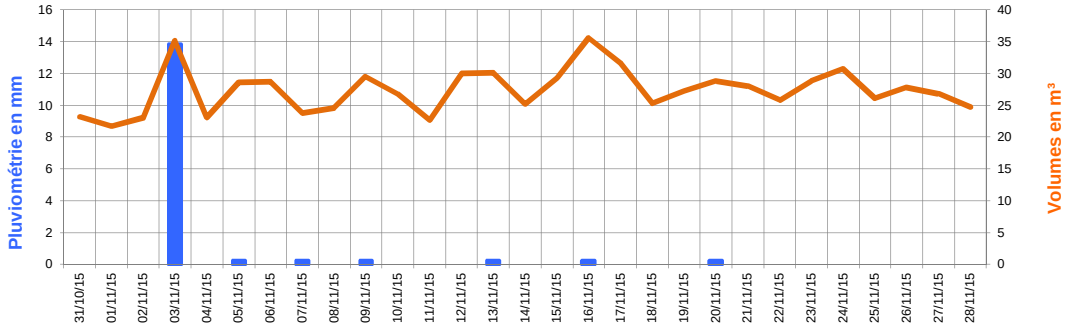
Volumes horaires d'eaux usées et pluviométrie



Profil journalier d'eaux usées de temps sec



Volumes journaliers d'eaux usées et pluviométrie



Répartition eaux usées / eaux claires parasites

Volume d'eaux usées en m³/j :
20 soit 73%

Volume d'eaux claires parasites en m³/j :
7,2 soit 27%

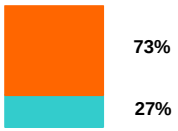


Tableau des volumes horaires moyens d'eaux usées de temps sec (en m³)

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

Principaux résultats de la campagne de mesure temps sec

Volume horaire moyen	1,1 m³/h
Volume horaire minimum	0,4 m³/h
Volume horaire maximum	1,9 m³/h
Volume moyen journalier	27 m³/j

Volume journalier d'eaux usées	20 m³/j
Volume journalier d'ECP	7 m³/j

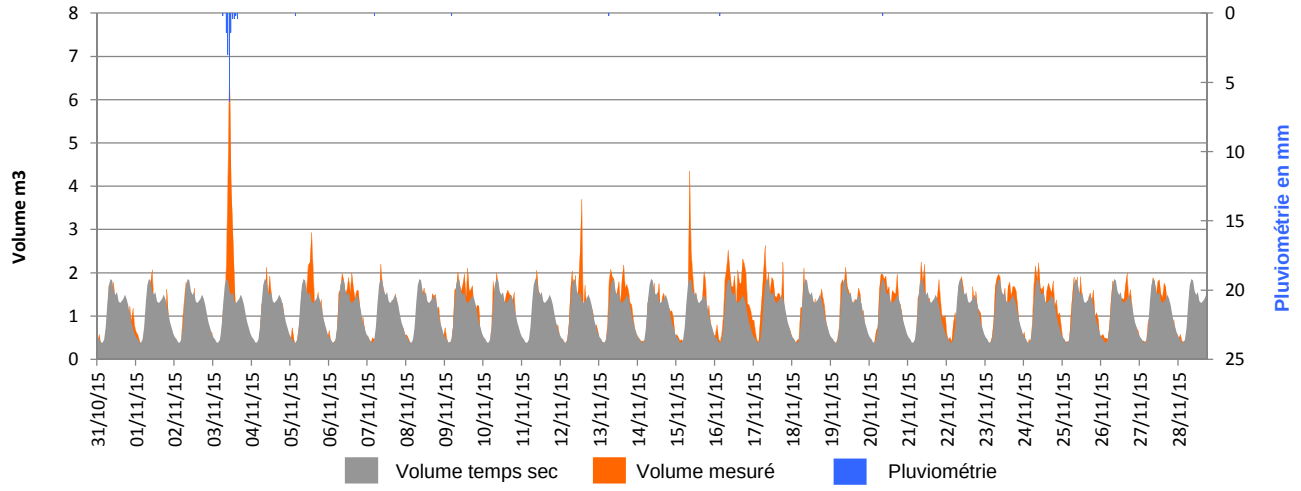
Nombre d'équivalent habitant EU	132 E.H
Nombre d'équivalent habitant	180 E.H
Coefficient de pointe	1,65

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

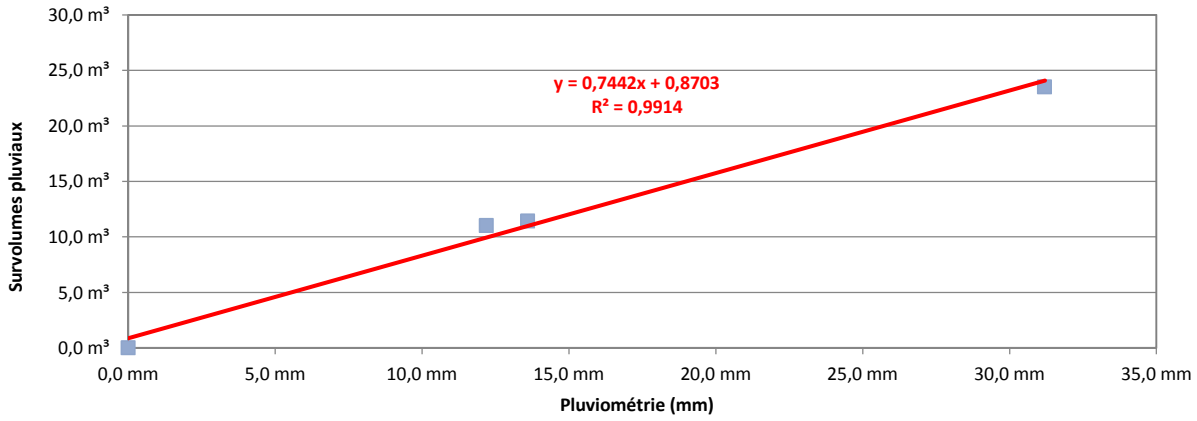
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	1/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°2 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Action de la pluviométrie sur les volumes horaires moyens de temps sec



Relation des volumes supplémentaires en fonction de la pluie



Principaux résultats de la campagne de mesure temps de pluie (données de la prolongation incluses)

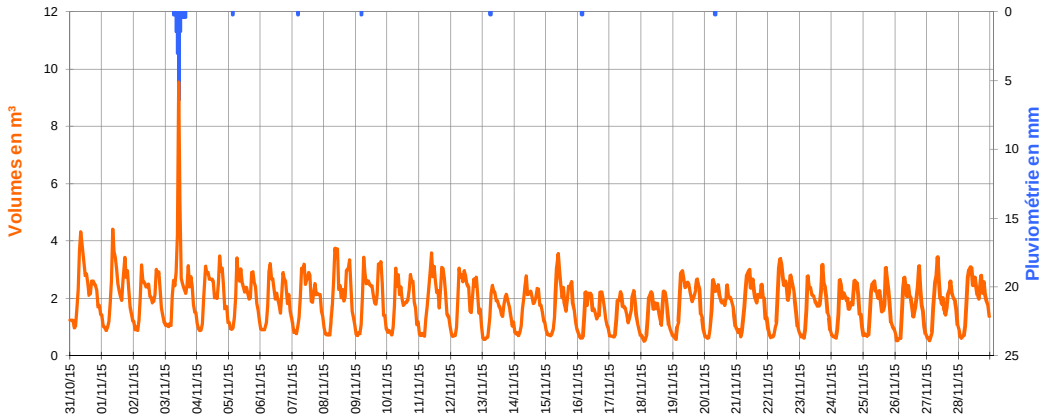
Date de l'épisode pluvieux	03/11/15	05 au 06/12	02/01/16	
Tranche horaire	08h - 16h	07h-20h	03h - 13h	
Hauteurs précipitées	13,6 mm	31,2 mm	12,2 mm	
Volume pluvial intrusif	11 m³	24 m³	11 m³	
Surface active théorique	838 m²	753 m²	902 m²	

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

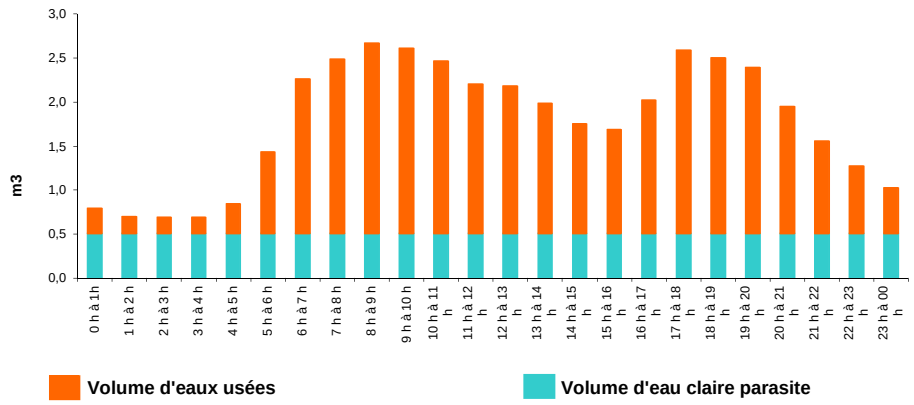
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	2/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°3 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Volumes horaires d'eaux usées et pluviométrie



Profil journalier d'eaux usées de temps sec



Volumes journaliers d'eaux usées et pluviométrie

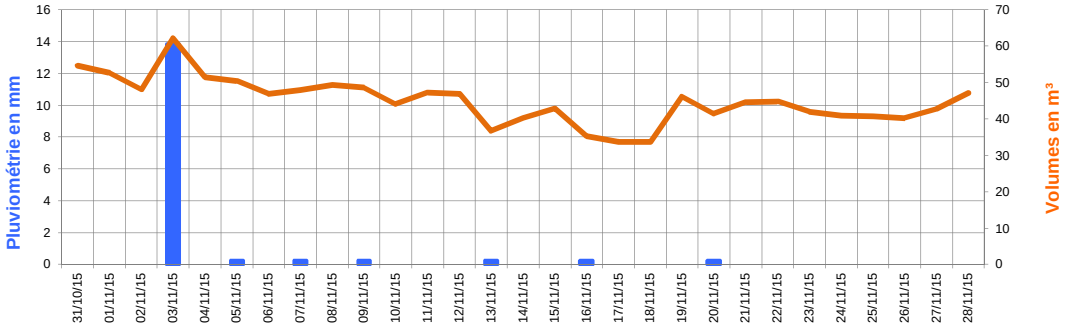


Tableau des volumes horaires moyens d'eaux usées de temps sec (en m³)

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

Principaux résultats de la campagne de mesure temps sec

Volume horaire moyen	1,8 m³/h
Volume horaire minimum	0,7 m³/h
Volume horaire maximum	2,7 m³/h
Volume moyen journalier	43 m³/j

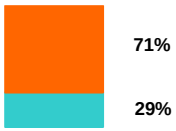
Volume journalier d'eaux usées	31 m³/j
Volume journalier d'ECP	12 m³/j

Nombre d'équivalent habitant EU	203 E.H
Nombre d'équivalent habitant	285 E.H
Coefficient de pointe	1,50

Répartition eaux usées / eaux claires parasites

Volume d'eaux usées en m³/j :
31 soit 71%

Volume d'eaux claires parasites en m³/j :
12 soit 29%

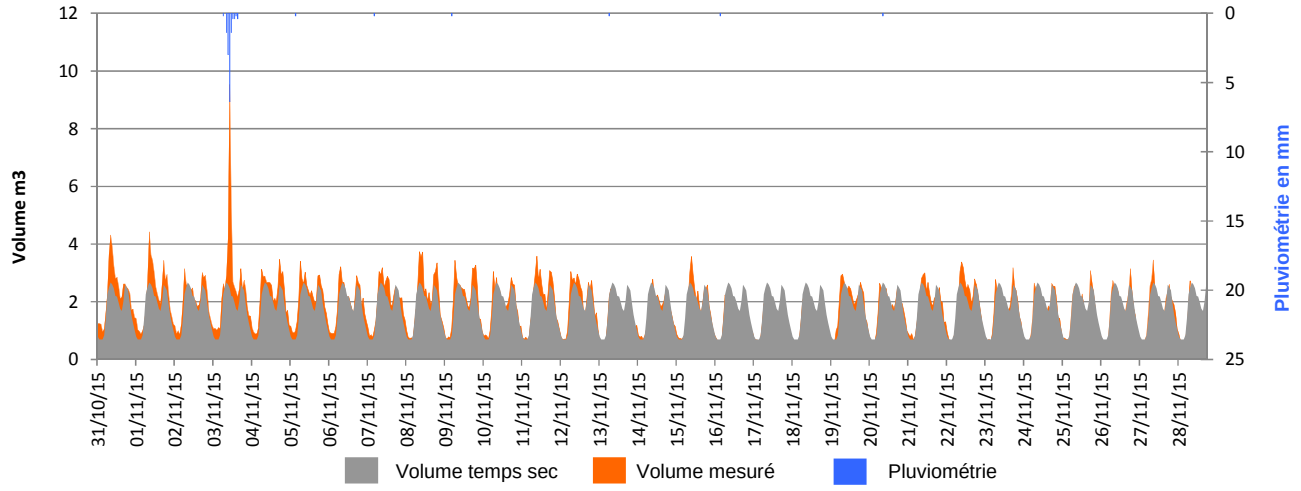


265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

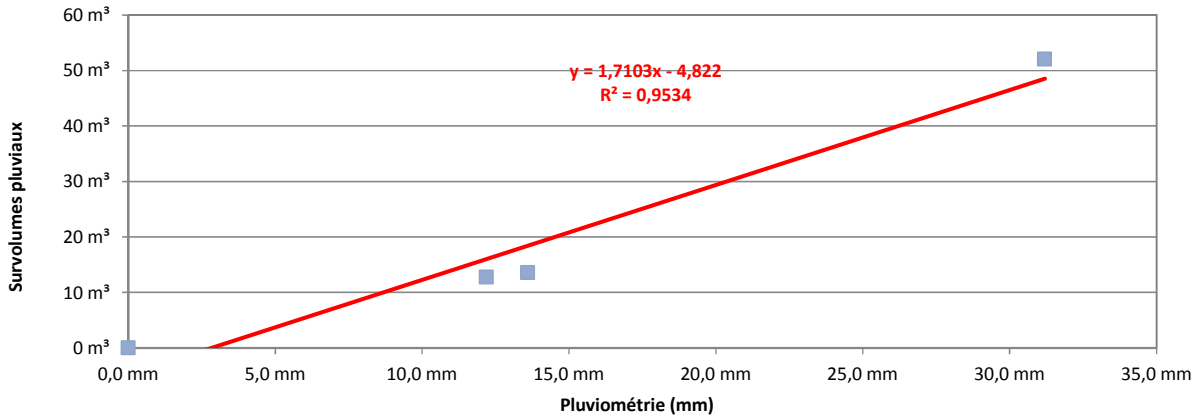
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	1/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°3 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Action de la pluviométrie sur les volumes horaires moyens de temps sec



Relation des volumes supplémentaires en fonction de la pluie (données de la prolongation incluses)



Principaux résultats de la campagne de mesure temps de pluie

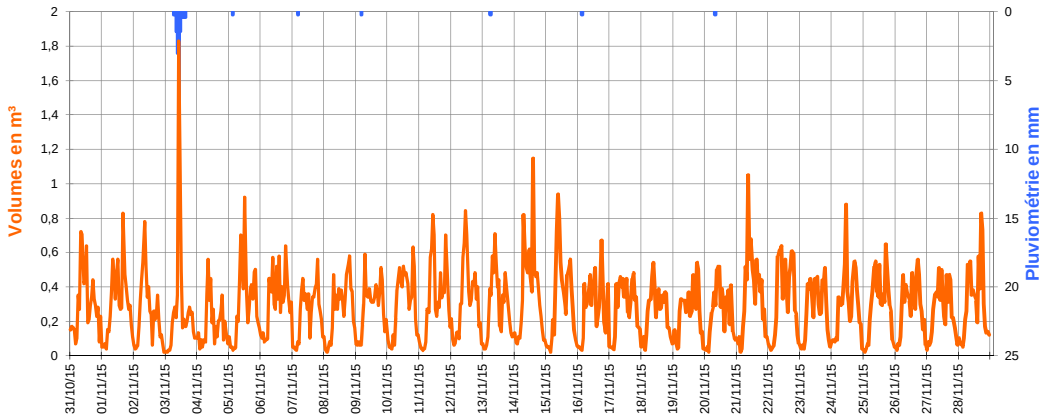
Date de l'épisode pluvieux	03/11/15	05 au 06/12	02/01/16	
Tranche horaire	08h - 16h	07h-20h	03h - 13h	
Hauteurs précipitées	13,6 mm	31,2 mm	12,2 mm	
Volume pluvial intrusif	14 m³	52 m³	13 m³	
Surface active théorique	993 m²	1 667 m²	1 041 m²	

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

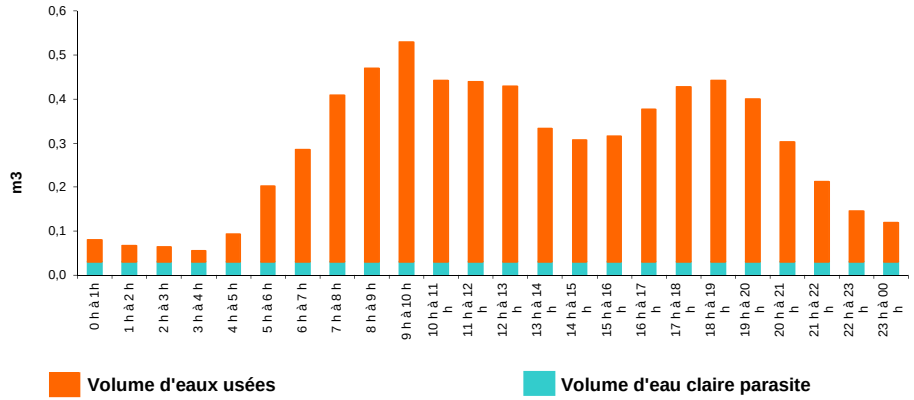
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	2/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°4 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Volumes horaires d'eaux usées et pluviométrie



Profil journalier d'eaux usées de temps sec



Volumes journaliers d'eaux usées et pluviométrie

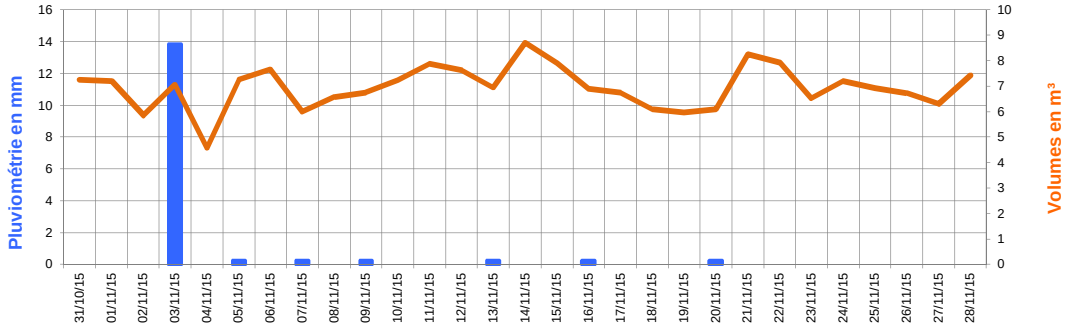


Tableau des volumes horaires moyens d'eaux usées de temps sec (en m³)

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

Principaux résultats de la campagne de mesure temps sec

Volume horaire moyen	0,3 m³/h
Volume horaire minimum	0,1 m³/h
Volume horaire maximum	0,5 m³/h
Volume moyen journalier	7 m³/j

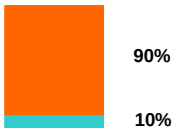
Volume journalier d'eaux usées	6 m³/j
Volume journalier d'ECP	1 m³/j

Nombre d'équivalent habitant EU	41 E.H
Nombre d'équivalent habitant	46 E.H
Coefficient de pointe	1,83

Répartition eaux usées / eaux claires parasites

Volume d'eaux usées en m³/j :
6,2 soit 90%

Volume d'eaux claires parasites en m³/j :
0,7 soit 10%

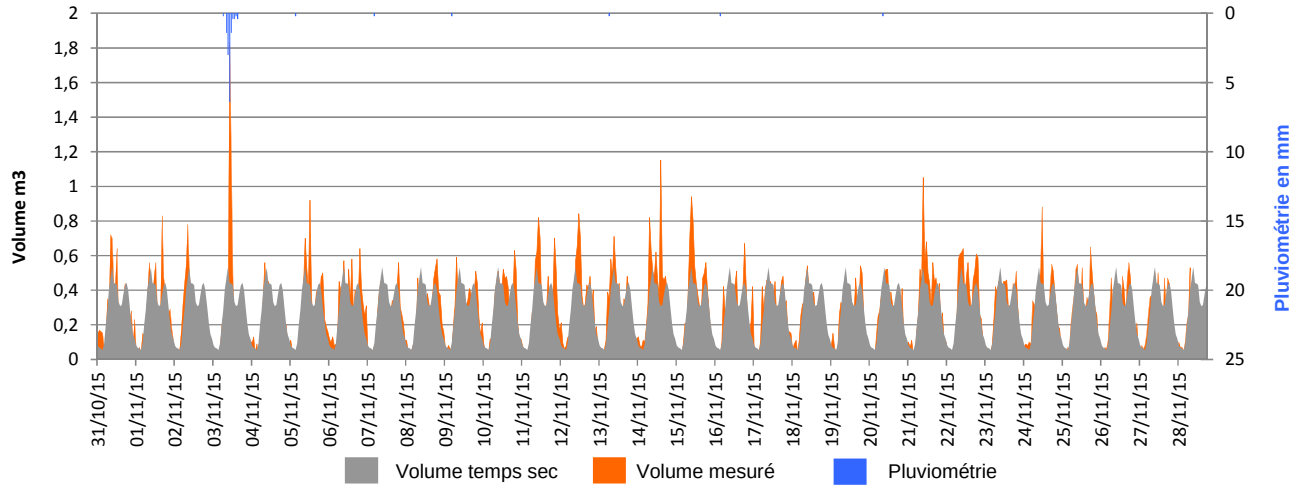


265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

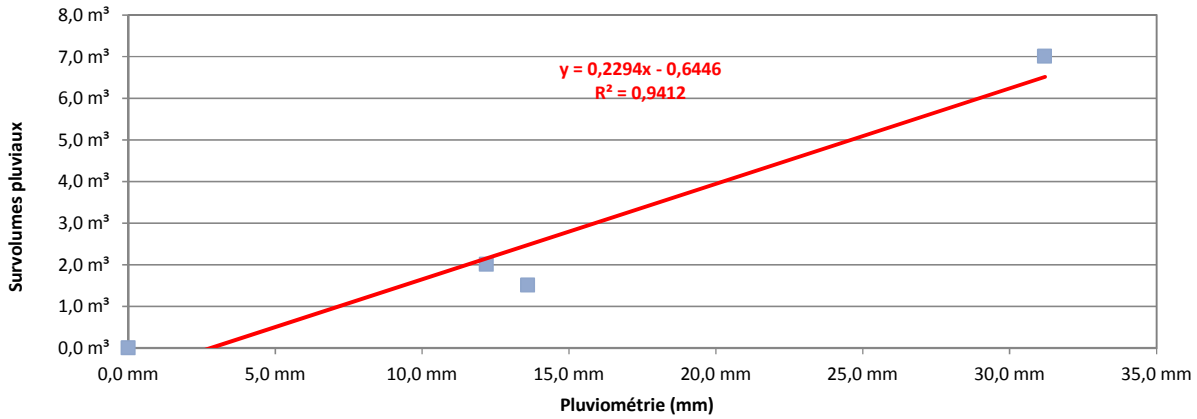
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	1/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°4 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Action de la pluviométrie sur les volumes horaires moyens de temps sec



Relation des volumes supplémentaires en fonction de la pluie (données de la prolongation incluses)



Principaux résultats de la campagne de mesure temps de pluie

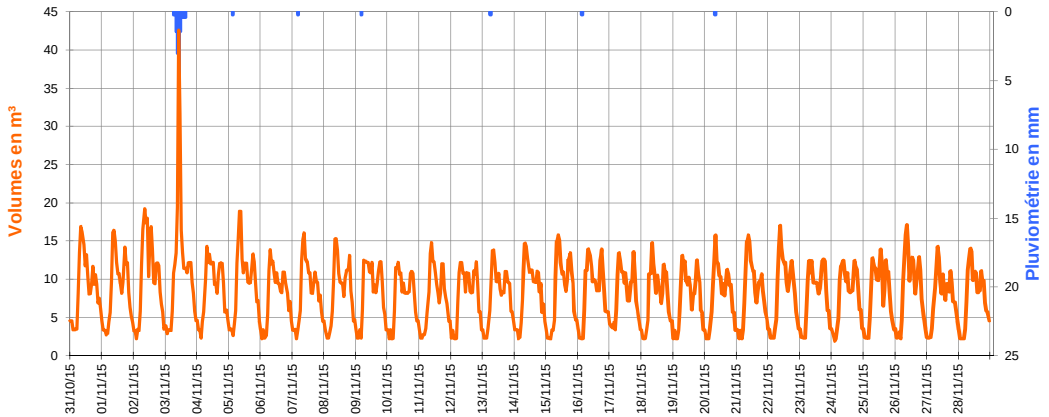
Date de l'épisode pluvieux	03/11/15	05 au 06/12	02/01/16	
Tranche horaire	08h - 16h	07h-20h	03h - 13h	
Hauteurs précipitées	13,6 mm	31,2 mm	12,2 mm	
Volume pluvial intrusif	1,50 m³	7,0 m³	2,0 m³	
Surface active théorique	110 m²	224 m²	164 m²	

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

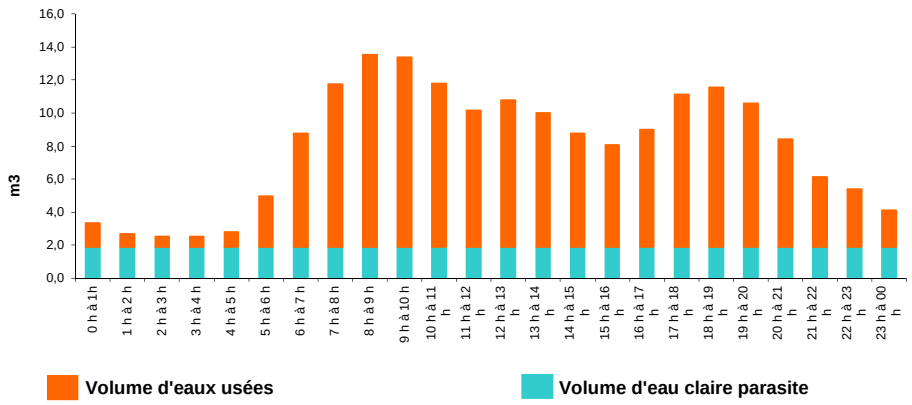
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	2/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°5 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Volumes horaires d'eaux usées et pluviométrie



Profil journalier d'eaux usées de temps sec



Volumes journaliers d'eaux usées et pluviométrie

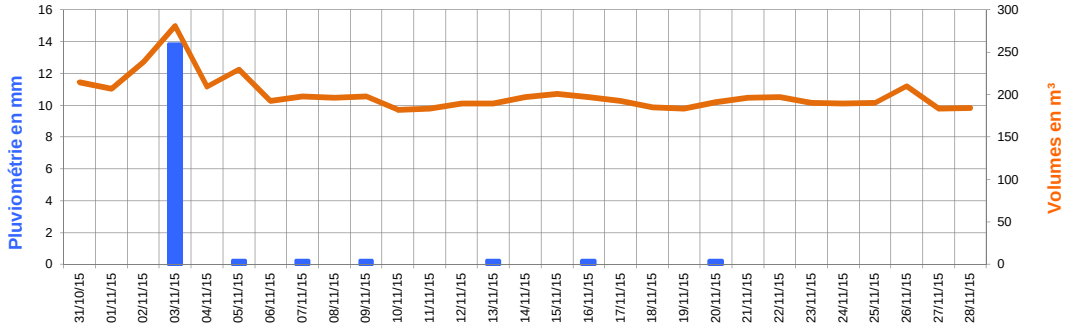


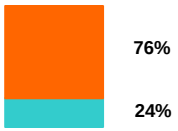
Tableau des volumes horaires moyens d'eaux usées de temps sec (en m³)

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

Répartition eaux usées / eaux claires parasites

Volume d'eaux usées en m³/j :
146 soit 76%

Volume d'eaux claires parasites en m³/j :
46 soit 24%



Principaux résultats de la campagne de mesure temps sec

Volume horaire moyen	8,0 m³/h
Volume horaire minimum	2,5 m³/h
Volume horaire maximum	13,5 m³/h
Volume moyen journalier	192 m³/j

Volume journalier d'eaux usées	146 m³/j
Volume journalier d'ECP	46 m³/j

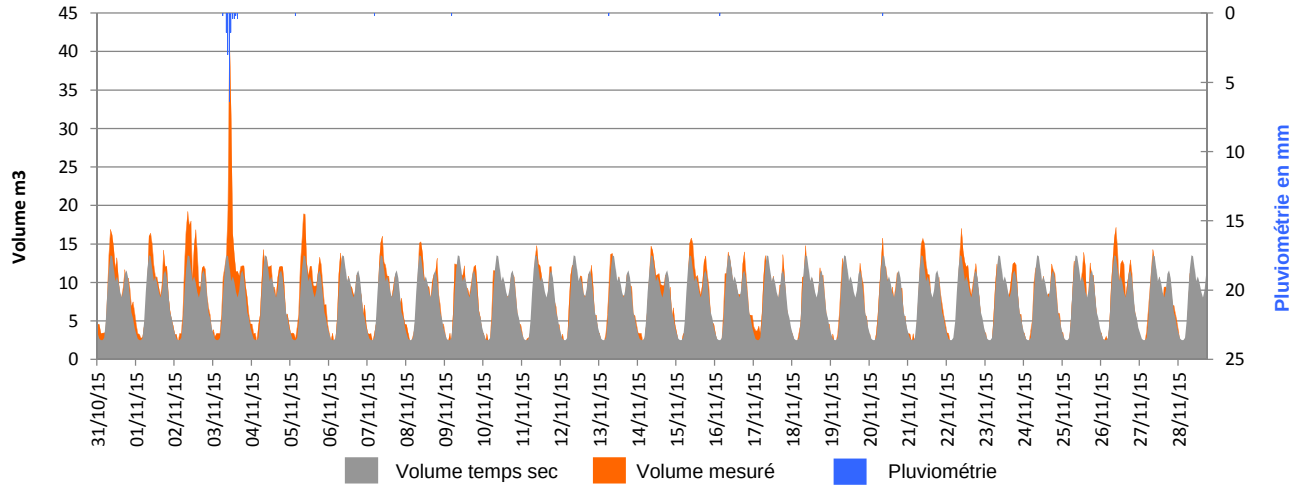
Nombre d'équivalent habitant EU	974 E.H
Nombre d'équivalent habitant	1 280 E.H
Coefficient de pointe	1,69

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

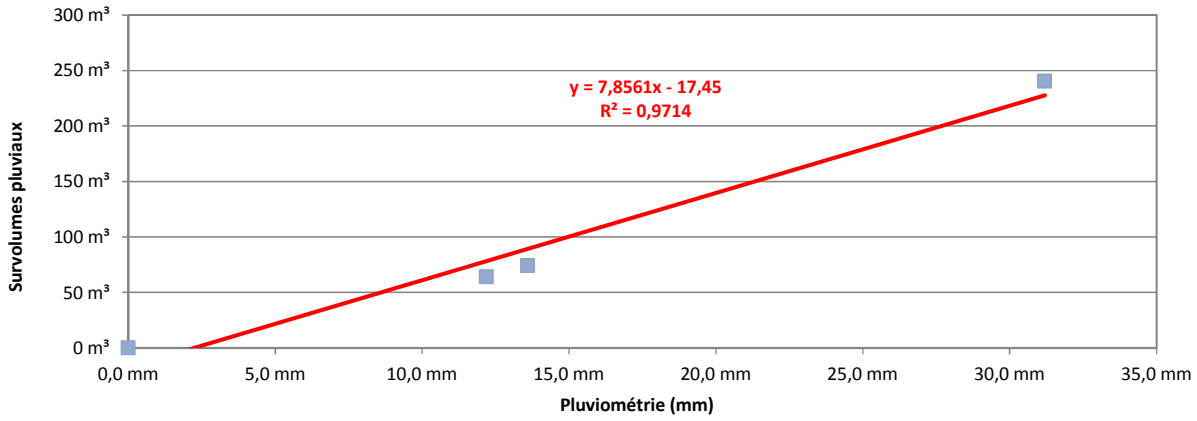
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	1/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°5 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Action de la pluviométrie sur les volumes horaires moyens de temps sec



Relation des volumes supplémentaires en fonction de la pluie (données de la prolongation incluses)



Principaux résultats de la campagne de mesure temps de pluie (données de la prolongation incluses)

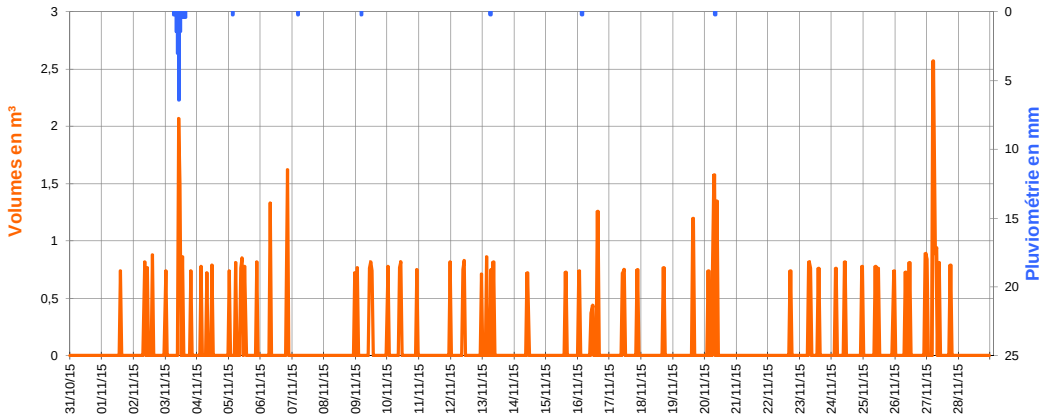
Date de l'épisode pluvieux	03/11/15	05 au 06/12	02/01/16	
Tranche horaire	08h - 16h	07h-20h	03h - 13h	
Hauteurs précipitées	13,6 mm	31,2 mm	12,2 mm	
Volume pluvial intrusif	74 m³	240 m³	64 m³	
Surface active théorique	5 441 m²	7 692 m²	5 246 m²	

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

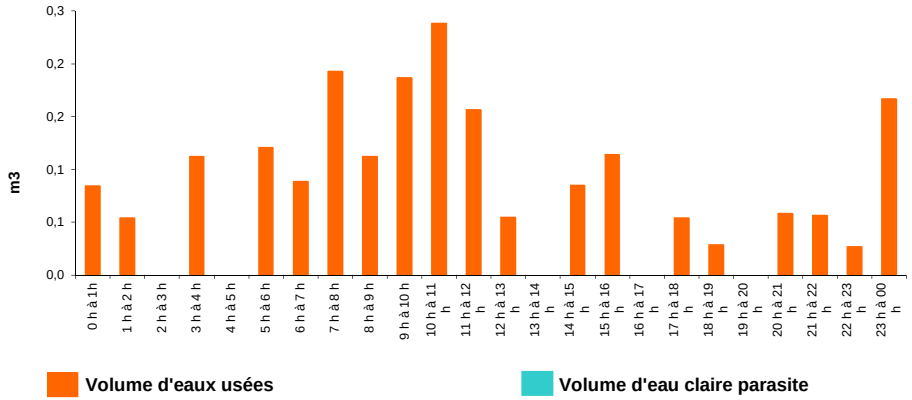
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	2/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°6 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Volumes horaires d'eaux usées et pluviométrie



Profil journalier d'eaux usées de temps sec



Volumes journaliers d'eaux usées et pluviométrie

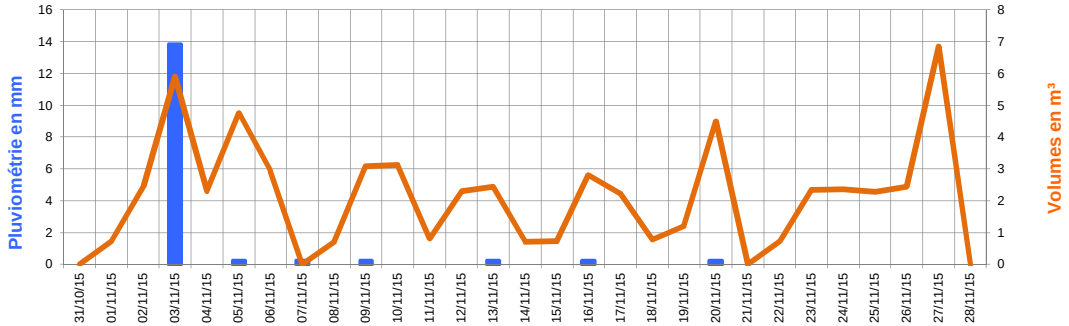


Tableau des volumes horaires moyens d'eaux usées de temps sec (en m³)

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

Principaux résultats de la campagne de mesure temps sec

Volume horaire moyen	0,1 m³/h
Volume horaire minimum	0,0 m³/h
Volume horaire maximum	0,2 m³/h
Volume moyen journalier	2 m³/j

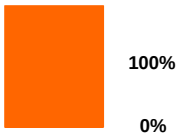
Volume journalier d'eaux usées	2 m³/j
Volume journalier d'ECP	0 m³/j

Nombre d'équivalent habitant EU	13 E.H
Nombre d'équivalent habitant	13 E.H
Coefficient de pointe	2,87

Répartition eaux usées / eaux claires parasites

Volume d'eaux usées en m³/j :
2,0 soit 100%

Volume d'eaux claires parasites en m³/j :
0,0 soit 0%

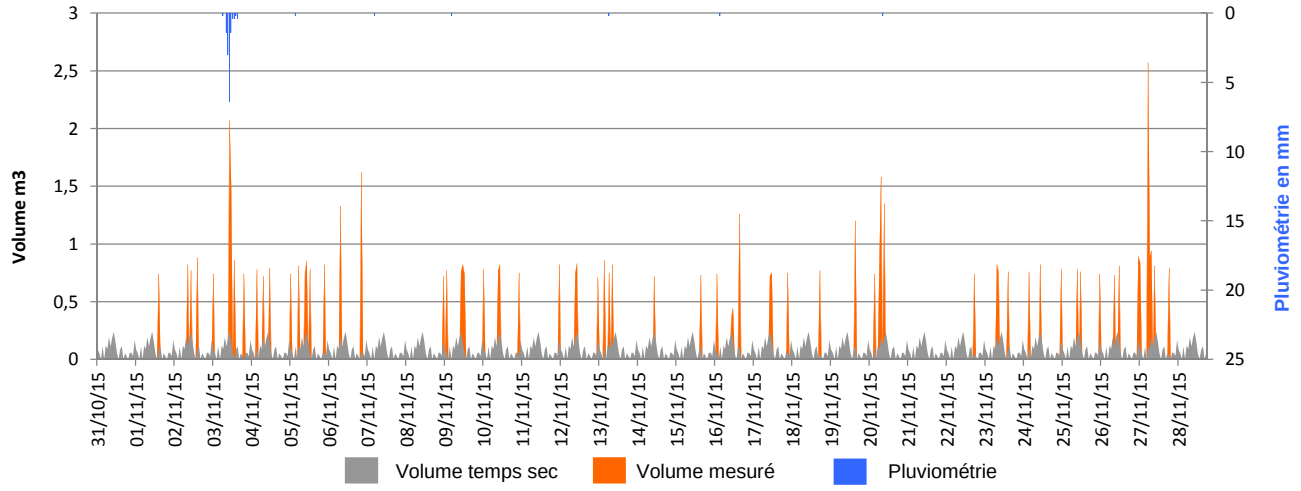


265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

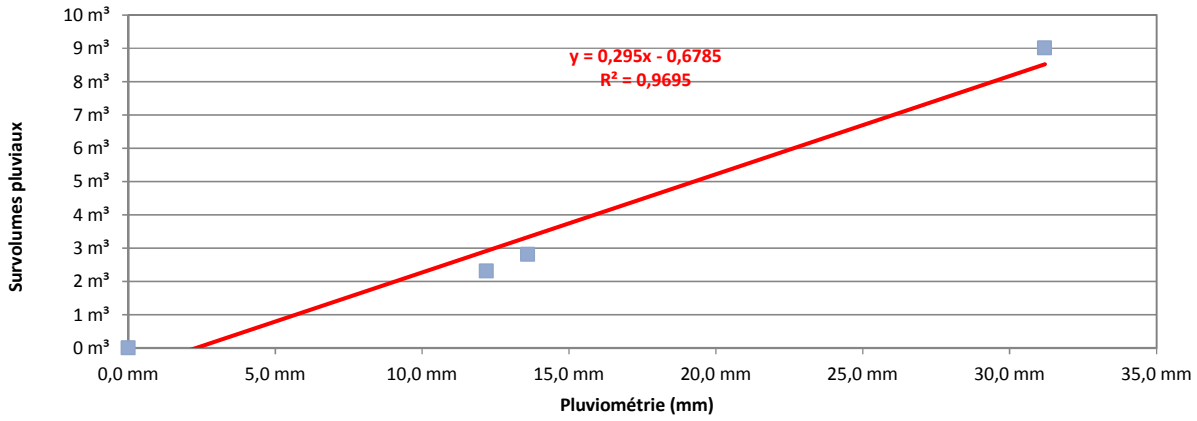
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	11/01/2016
Page	1/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°6 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Action de la pluviométrie sur les volumes horaires moyens de temps sec



Relation des volumes supplémentaires en fonction de la pluie (données de la prolongation incluses)



Principaux résultats de la campagne de mesure temps de pluie

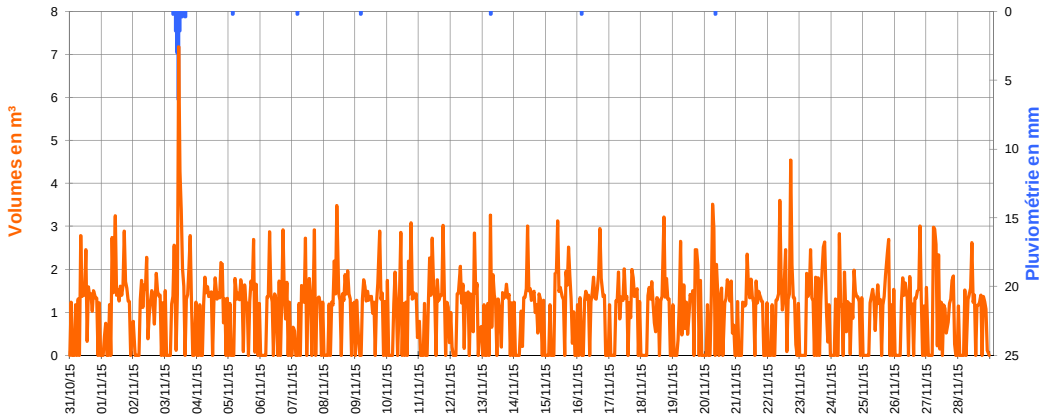
Date de l'épisode pluvieux	03/11/15	05 au 06/12	02/01/16	
Tranche horaire	08h-16h	07h-20h	03h - 13h	
Hauteurs précipitées	13,6 mm	31,2 mm	12,2 mm	
Volume pluvial intrusif	2,8 m³	9 m³	2,3 m³	
Surface active théorique	206 m²	288 m²	189 m²	

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

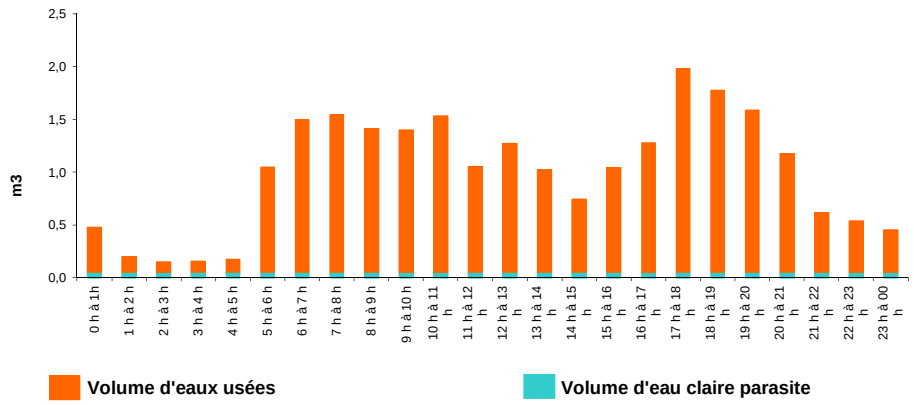
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	11/01/2016
Page	2/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°7 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

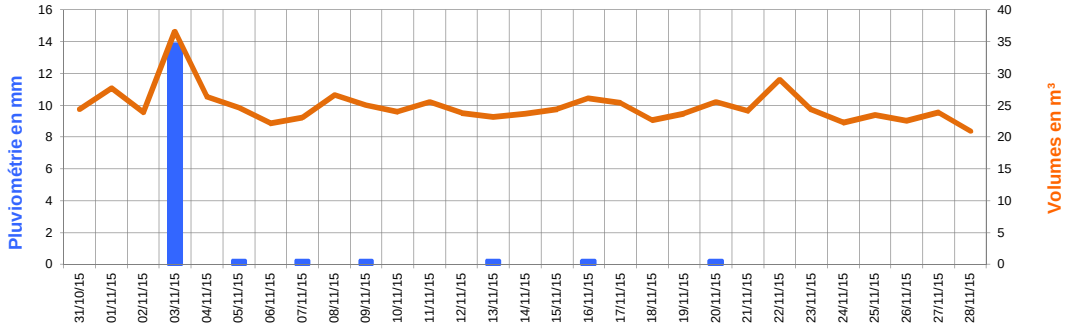
Volumes horaires d'eaux usées et pluviométrie



Profil journalier d'eaux usées de temps sec



Volumes journaliers d'eaux usées et pluviométrie



Répartition eaux usées / eaux claires parasites

Volume d'eaux usées en m³/j :
22,9 soit 95%

Volume d'eaux claires parasites en m³/j :
1,2 soit 5%

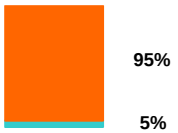


Tableau des volumes horaires moyens d'eaux usées de temps sec (en m³)

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

Principaux résultats de la campagne de mesure temps sec

Volume horaire moyen	1,0 m³/h
Volume horaire minimum	0,1 m³/h
Volume horaire maximum	2,0 m³/h
Volume moyen journalier	24 m³/j

Volume journalier d'eaux usées	23 m³/j
Volume journalier d'ECP	1 m³/j

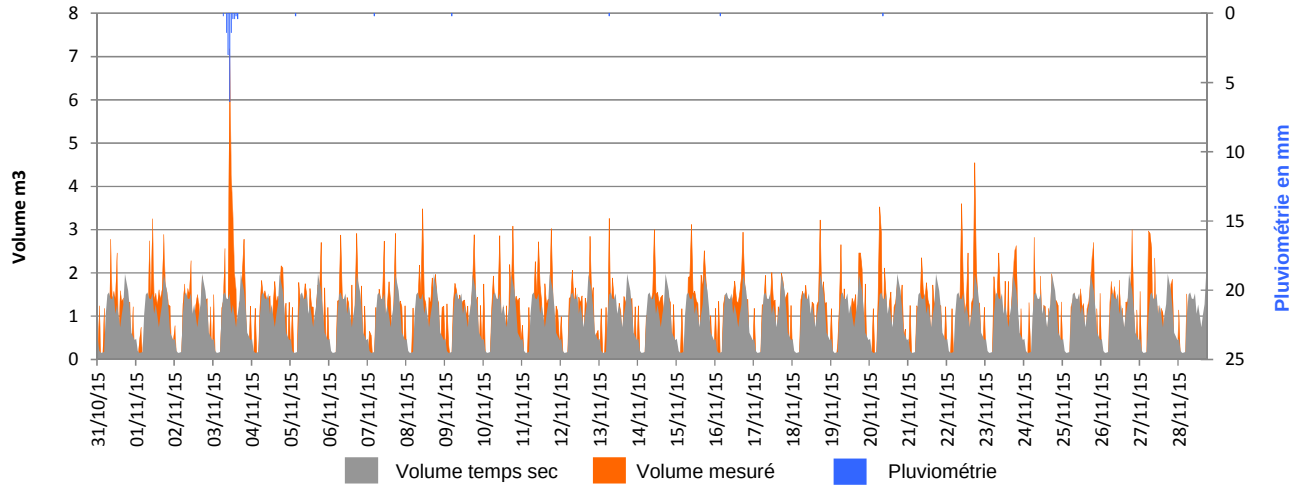
Nombre d'équivalent habitant EU	153 E.H
Nombre d'équivalent habitant	161 E.H
Coefficient de pointe	1,97

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

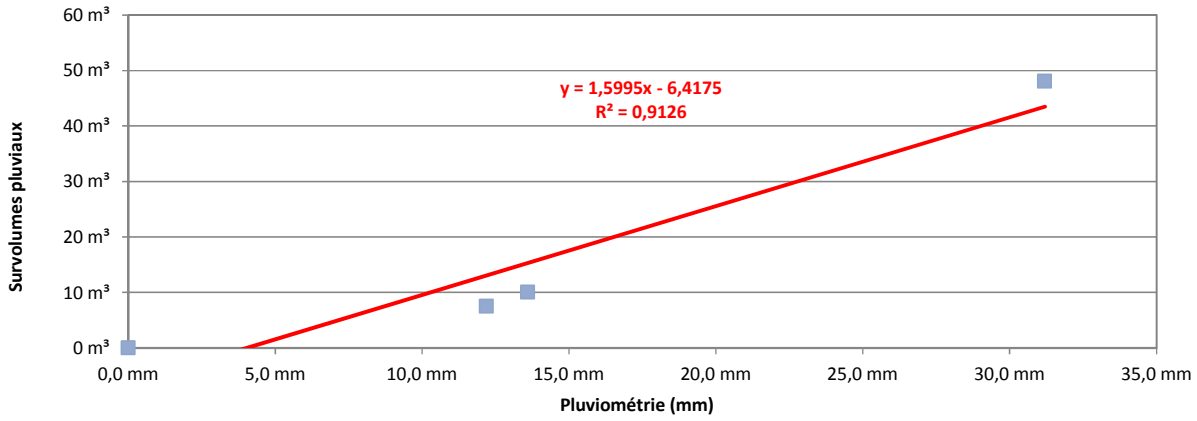
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/12/2015
Page	1/2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°7 - CAMPAGNE DE MESURES DU 31 OCTOBRE 2015 AU 28 NOVEMBRE 2015

Action de la pluviométrie sur les volumes horaires moyens de temps sec



Relation des volumes supplémentaires en fonction de la pluie



Principaux résultats de la campagne de mesure temps de pluie (données de la prolongation incluses)

Date de l'épisode pluvieux	03/11/15	05 au 06/12	02/01/16	
Tranche horaire	08h - 16h	07h-20h	03h - 13h	
Hauteurs précipitées	13,6 mm	31,2 mm	12,2 mm	
Volume pluvial intrusif	10 m³	48 m³	8 m³	
Surface active théorique	735 m²	1 538 m²	615 m²	

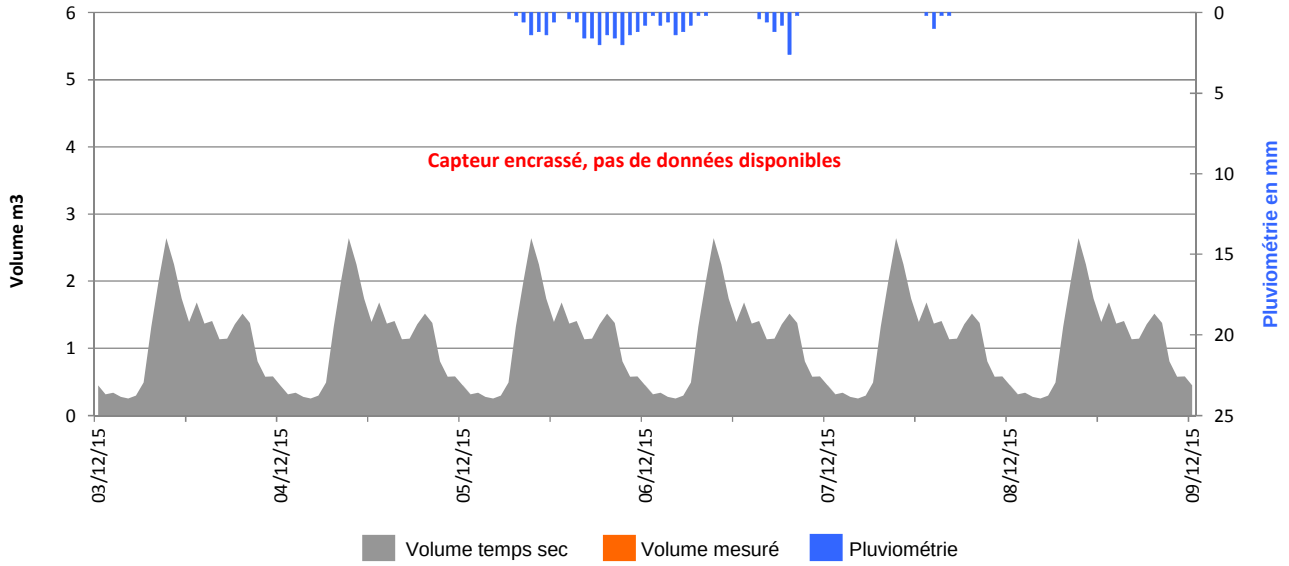
265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/12/2015
Page	2/2

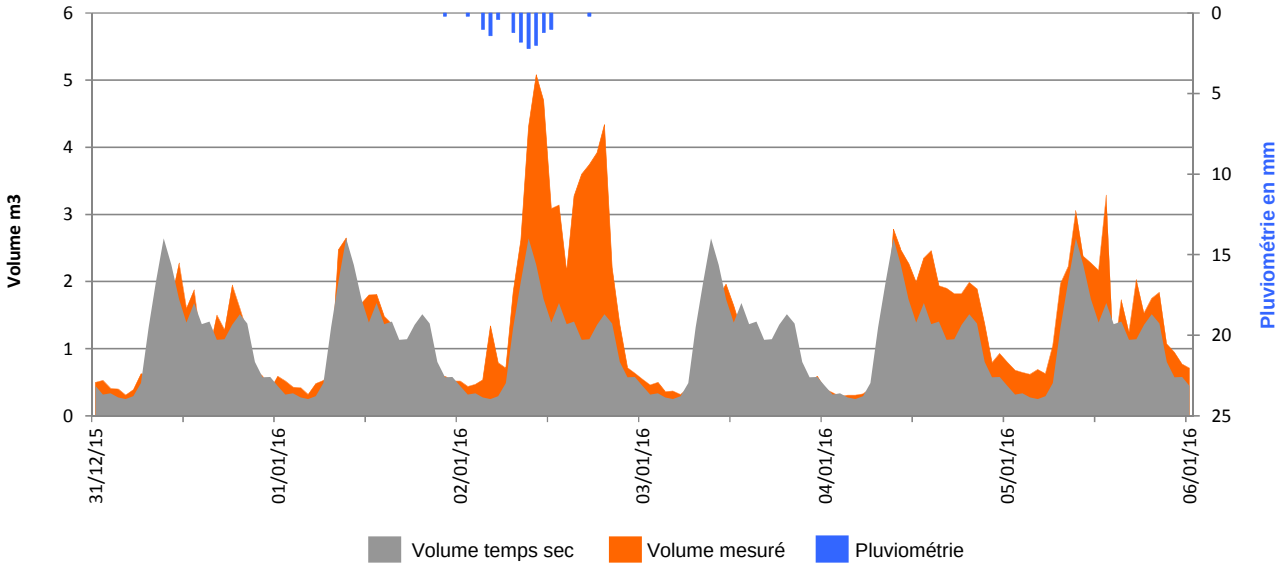
Annexe 3 :
Fiches de résultats – Prolongation des mesures

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°1 - PROLONGATION DES MESURES DU 29 NOVEMBRE 2015 AU 5 JANVIER 2015
ZOOM SUR LES EVENEMENTS PLUVIEUX INTERCEPTES

Evènements pluvieux du 05/12/2015 au 06/12/2015



Evènement pluvieux du 02/01/2016

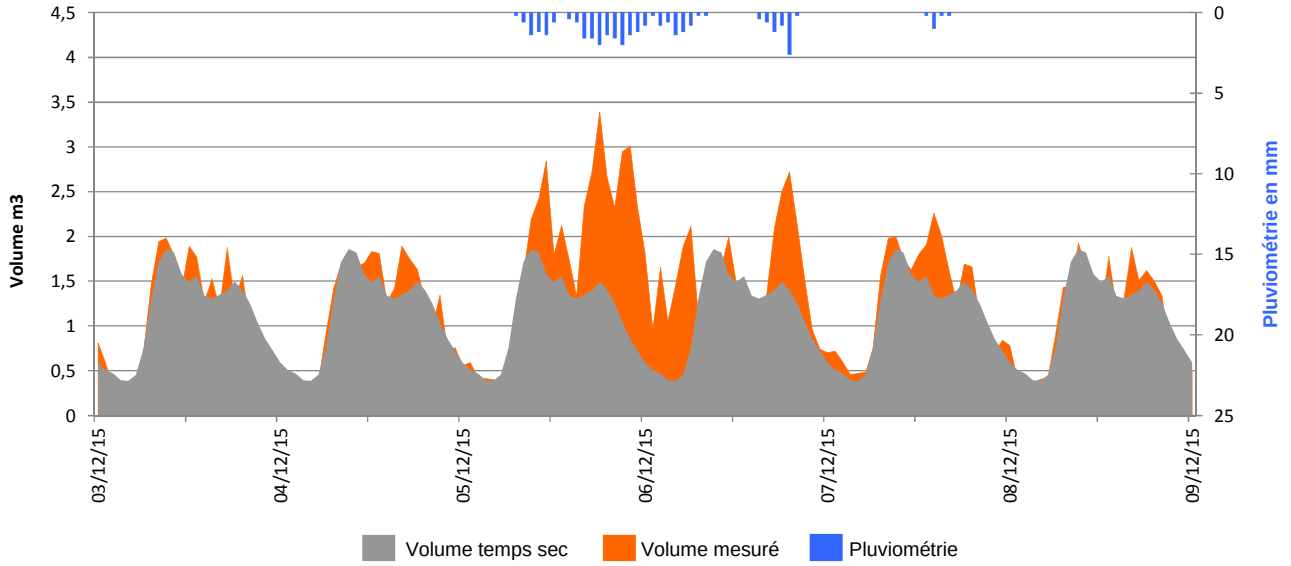


265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

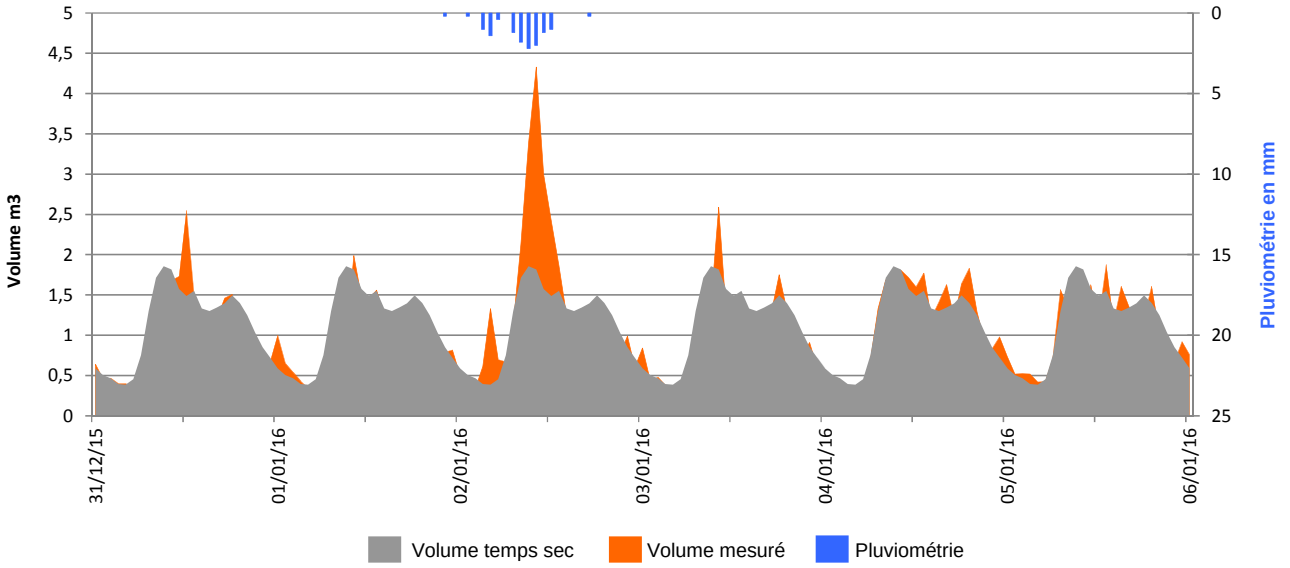
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	1/1

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°2 - PROLONGATION DES MESURES DU 29 NOVEMBRE 2015 AU 5 JANVIER 2015
ZOOM SUR LES EVENEMENTS PLUVIEUX INTERCEPTES

Evènements pluvieux du 05/12/2015 au 06/12/2015



Evènement pluvieux du 02/01/2016

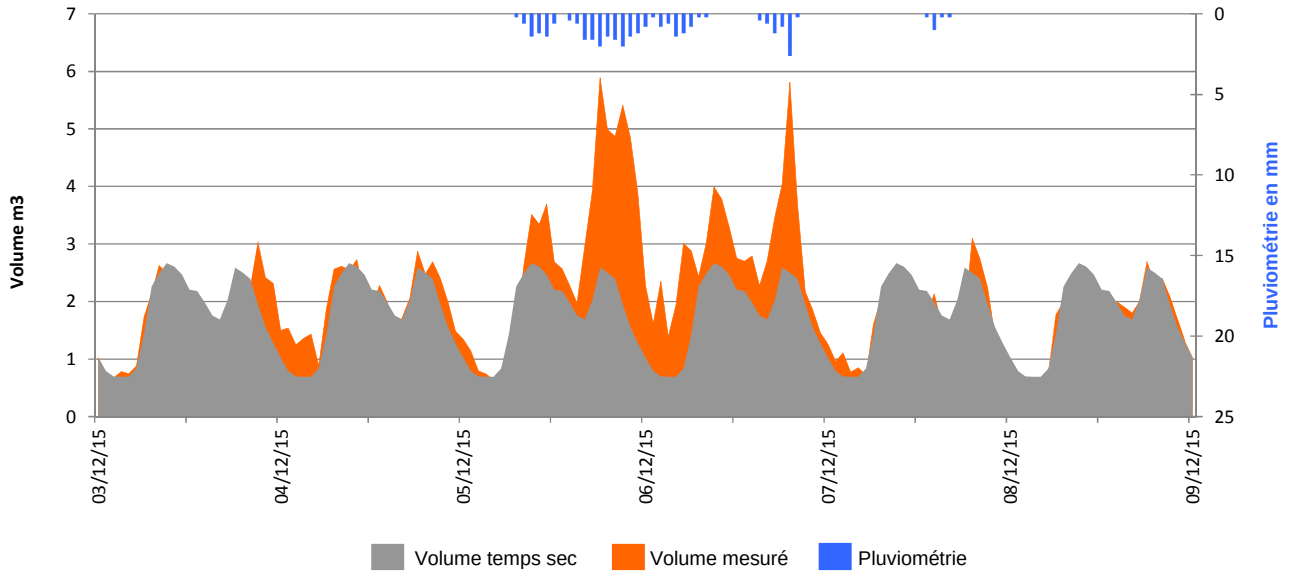


265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

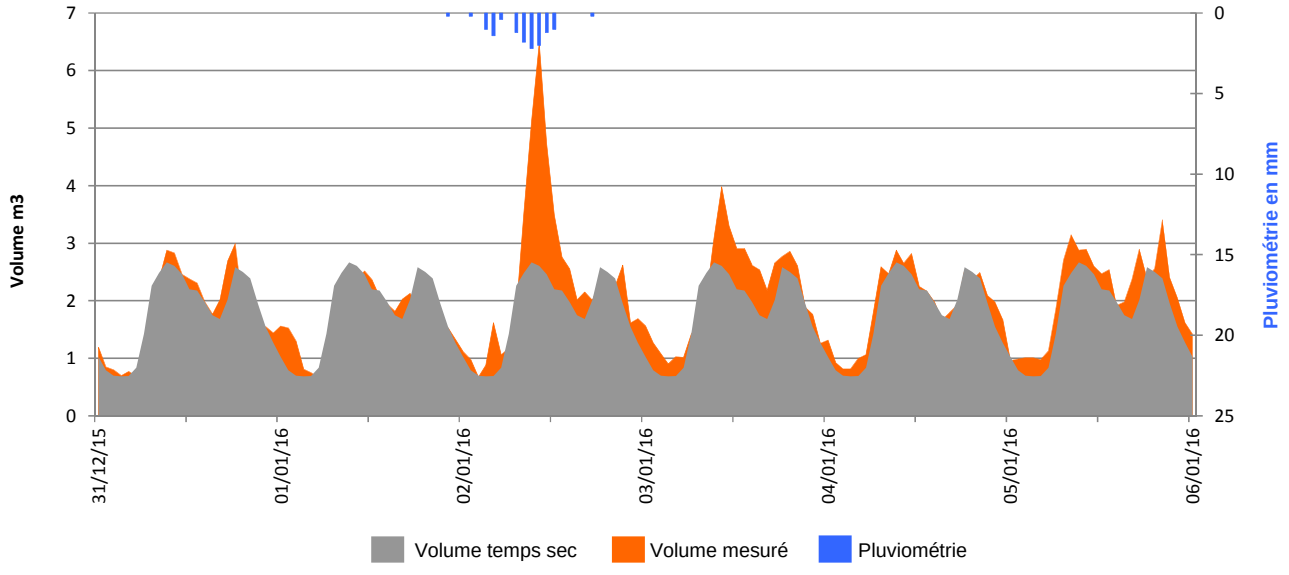
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	1/1

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°3 - PROLONGATION DES MESURES DU 29 NOVEMBRE 2015 AU 5 JANVIER 2015
ZOOM SUR LES EVENEMENTS PLUVIEUX INTERCEPTES

Evènements pluvieux du 05/12/2015 au 06/12/2015



Evènement pluvieux du 02/01/2016

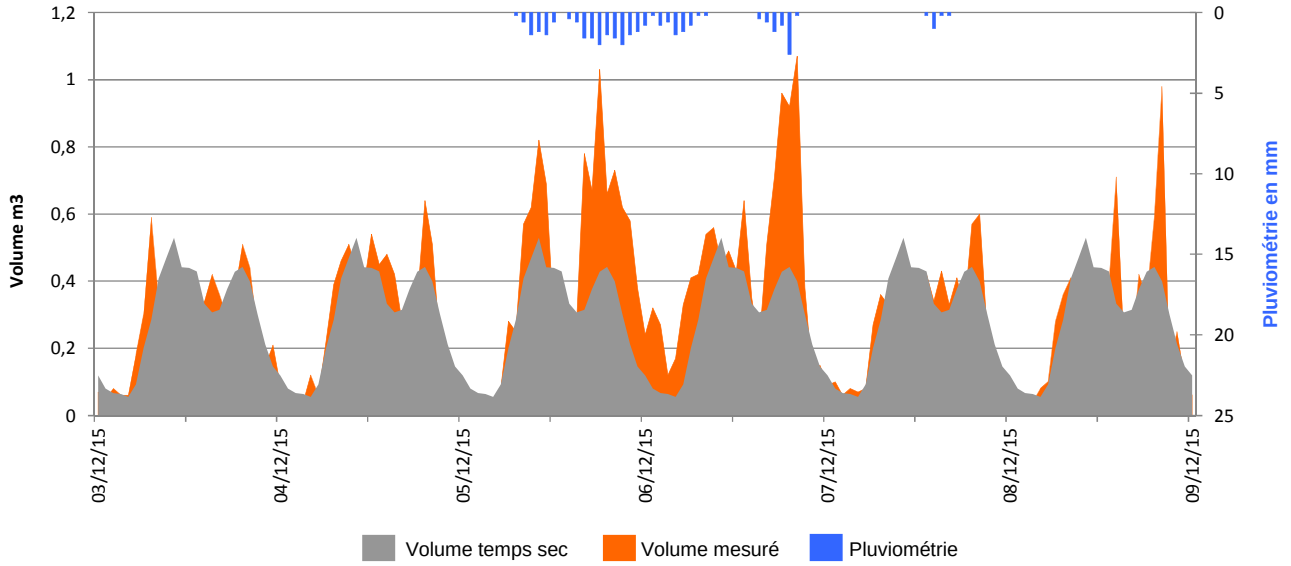


265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

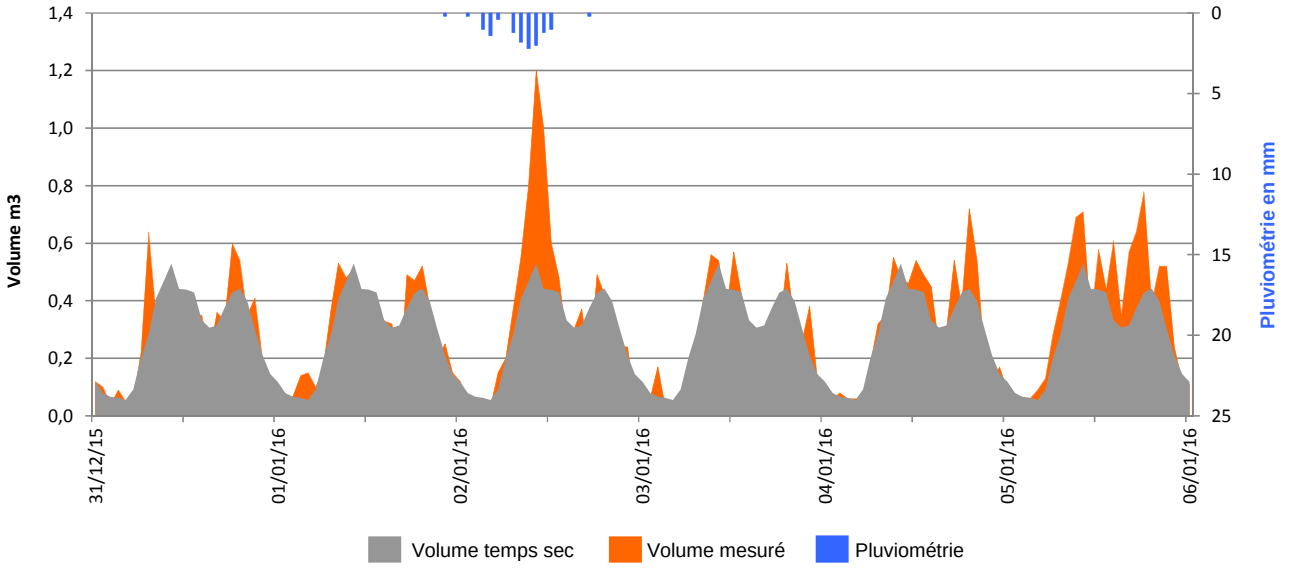
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	1/1

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°4 - PROLONGATION DES MESURES DU 29 NOVEMBRE 2015 AU 5 JANVIER 2015
ZOOM SUR LES EVENEMENTS PLUVIEUX INTERCEPTES

Evènements pluvieux du 05/12/2015 au 06/12/2015



Evènement pluvieux du 02/01/2016

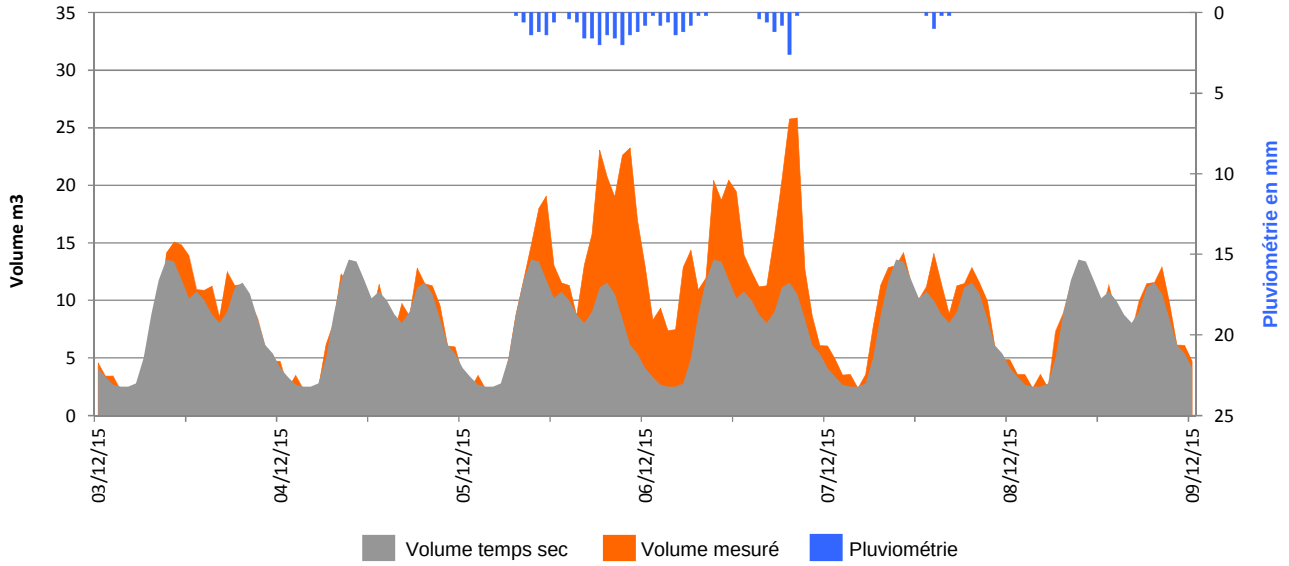


265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

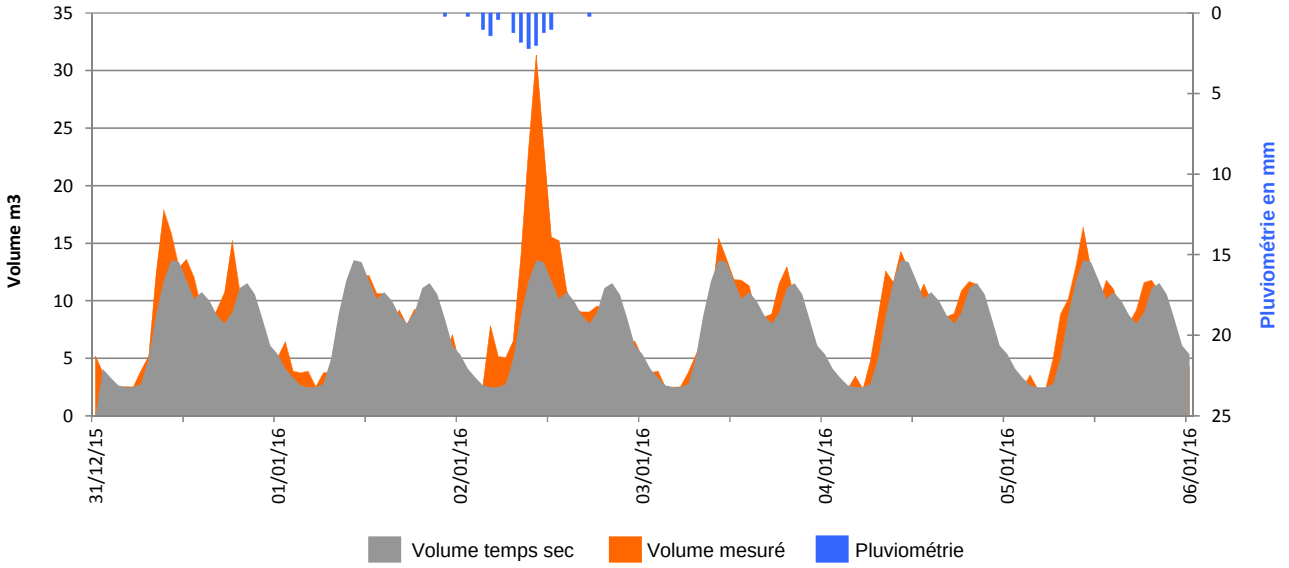
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	1/1

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°5 - PROLONGATION DES MESURES DU 29 NOVEMBRE 2015 AU 5 JANVIER 2015
ZOOM SUR LES EVENEMENTS PLUVIEUX INTERCEPTES

Evènements pluvieux du 05/12/2015 au 06/12/2015



Evènement pluvieux du 02/01/2016



EURYECE Groupe MERLIN

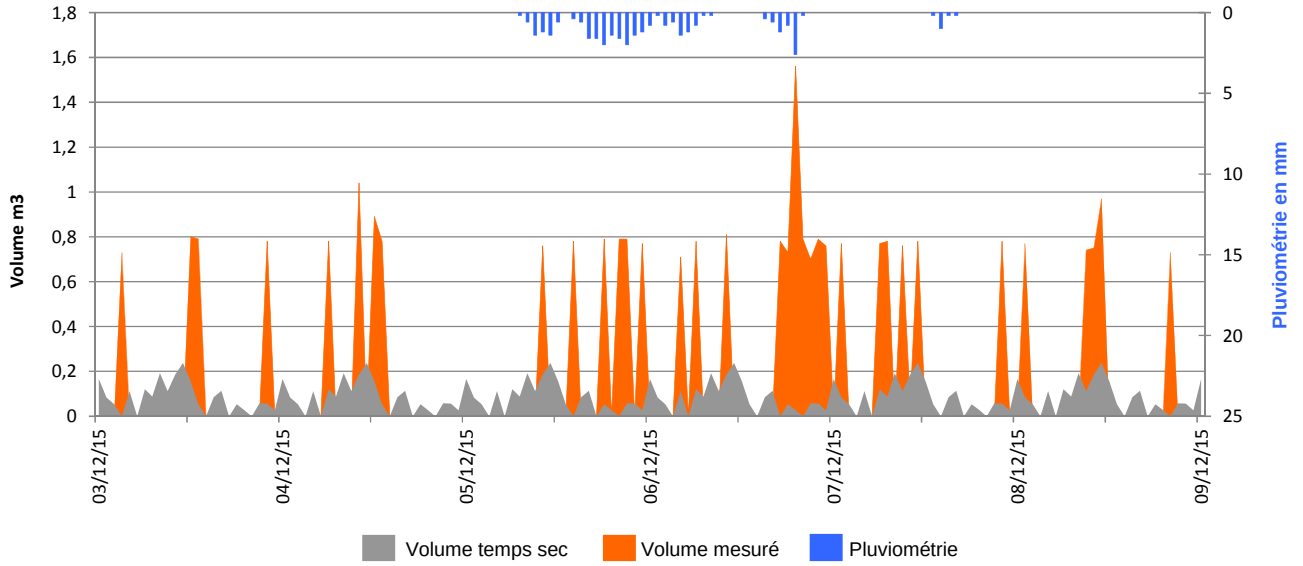
Ceneau

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

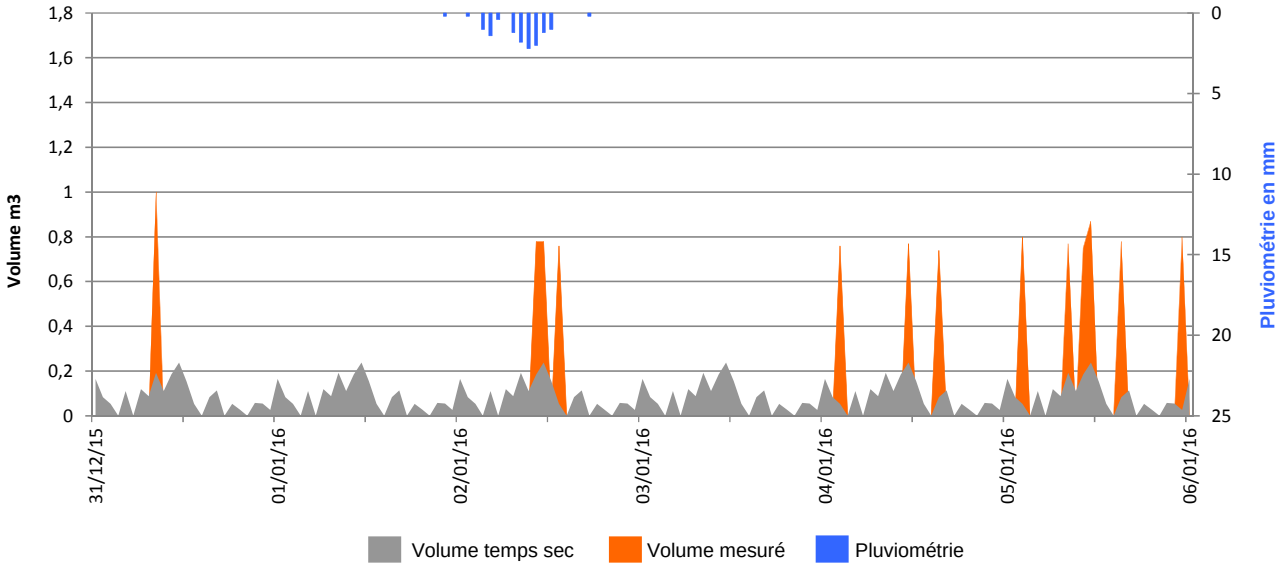
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	07/01/2016
Page	1/1

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°6 - PROLONGATION DES MESURES DU 29 NOVEMBRE 2015 AU 5 JANVIER 2015
ZOOM SUR LES EVENEMENTS PLUVIEUX INTERCEPTES

Evènements pluvieux du 05/12/2015 au 06/12/2015



Evènement pluvieux du 02/01/2016

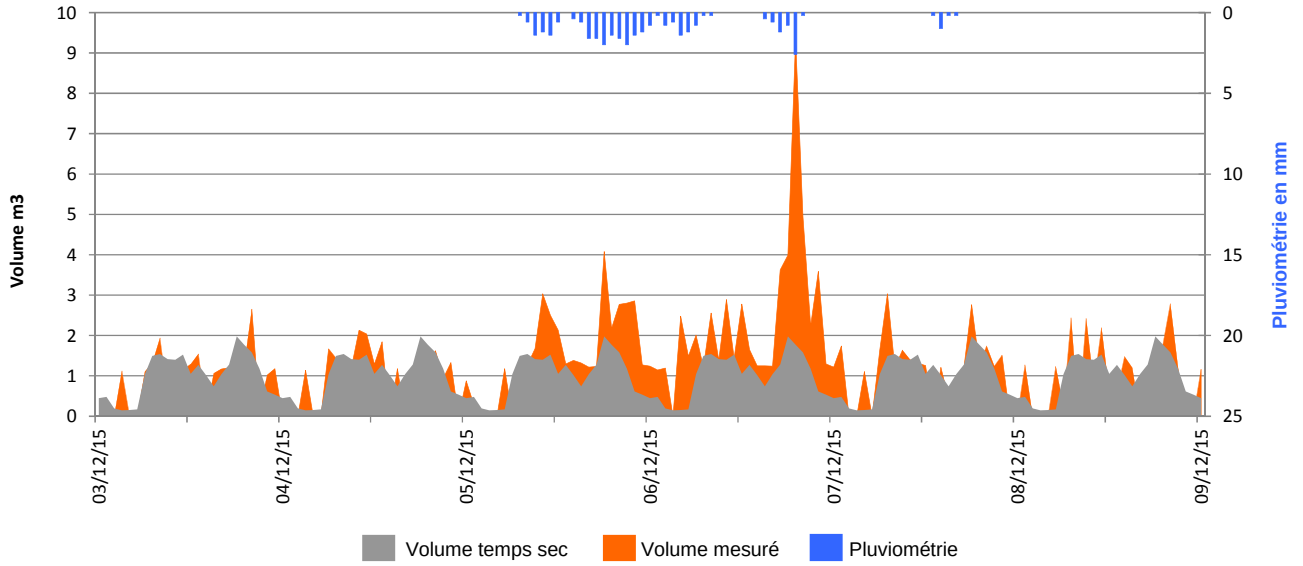


265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

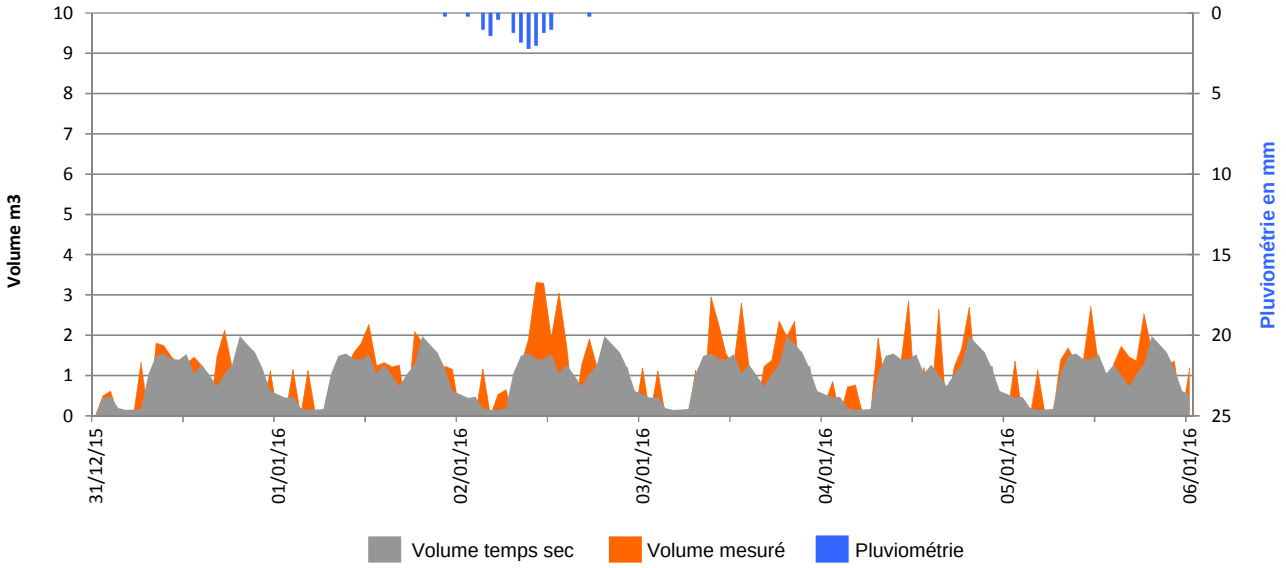
N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	11/01/2016
Page	1/1

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS
PT N°7 - PROLONGATION DES MESURES DU 29 NOVEMBRE 2015 AU 5 JANVIER 2015
ZOOM SUR LES EVENEMENTS PLUVIEUX INTERCEPTES

Evènements pluvieux du 05/12/2015 au 06/12/2015



Evènement pluvieux du 02/01/2016



EURYECE Groupe MERLIN

Ceneau

265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43
Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

N° contrat	C1505-491
N° rapport	R1505-491-1
Date	11/01/2016
Page	1/1

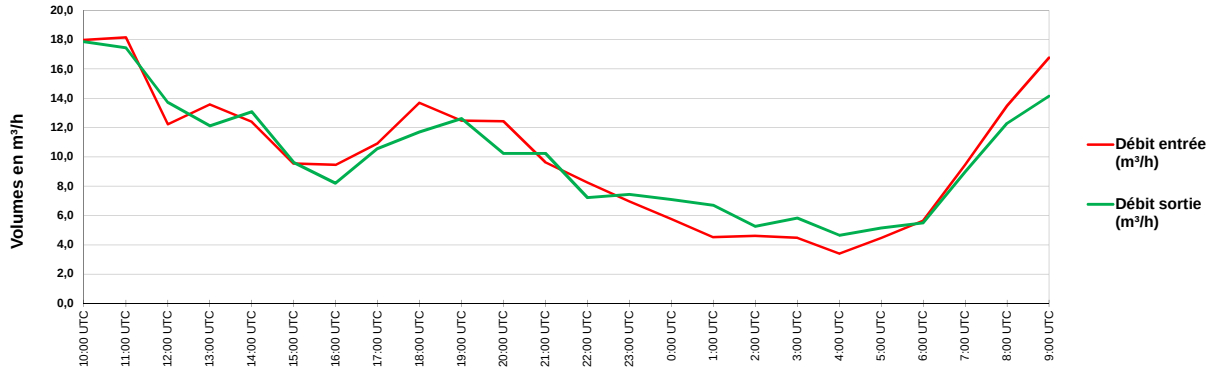
Annexe 4 :
Fiches de résultats des bilans pollutions

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS

BILAN POLLUTION MOYEN 24h DE LA STATION D'EPURATION (2800 eH)

Bilan 24h du :	29-oct-15	Site :	STEP de Seillans	Début :	10h00 UTC

DONNEES DEBITMETRIQUES



Volumes en entrée de STEP

Débits horaires (m³/h)			
10h à 11h	17,98	22h à 23h	8,24
11h à 12h	18,16	23h à 24h	6,96
12h à 13h	12,23	00h à 01h	5,76
13h à 14h	13,58	01h à 02h	4,52
14h à 15h	12,41	02h à 03h	4,60
15h à 16h	9,53	03h à 04h	4,46
16h à 17h	9,45	04h à 05h	3,40
17h à 18h	10,91	05h à 06h	4,46
18h à 19h	13,70	06h à 07h	5,65
19h à 20h	12,47	07h à 08h	9,45
20h à 21h	12,42	08h à 09h	13,49
21h à 22h	9,63	09h à 10h	16,78

Volume journalier (Capacité STEP : 465 m³/j)	240,2 m³

Volumes en sortie de STEP

Débits horaires (m³/h)			
10h à 11h	17,87	22h à 23h	7,22
11h à 12h	17,45	23h à 24h	7,44
12h à 13h	13,71	00h à 01h	7,09
13h à 14h	12,13	01h à 02h	6,70
14h à 15h	13,09	02h à 03h	5,26
15h à 16h	9,62	03h à 04h	5,83
16h à 17h	8,21	04h à 05h	4,65
17h à 18h	10,57	05h à 06h	5,14
18h à 19h	11,70	06h à 07h	5,49
19h à 20h	12,63	07h à 08h	8,98
20h à 21h	10,23	08h à 09h	12,30
21h à 22h	10,24	09h à 10h	14,15

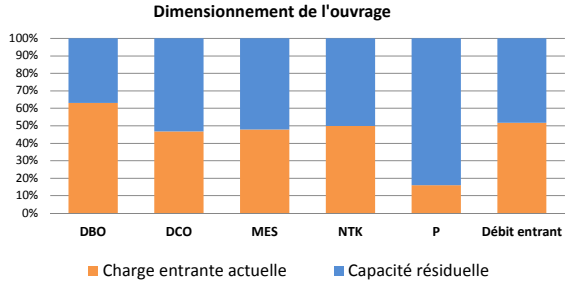
Volume journalier (Capacité STEP : 465 m³/j)	237,7 m³

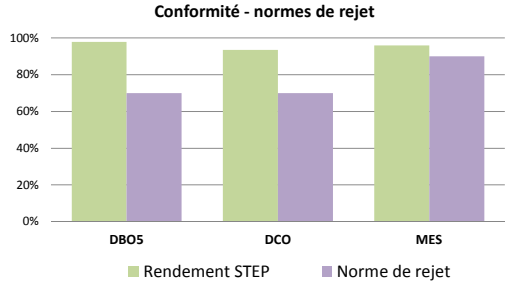
ANALYSES EFFECTUEES

	ENTREE STEP			
	Concentration	Flux de pollution	Ratios usuels	Pop.éq. polluante
Azote Kjeldahl (NTK)	69,7 mgN/l	16,7 kg/j	12 g/EH/j	1395 EH
DBO_5	440,0 mgO2/l	105,7 kg/j	60 g/EH/j	1762 EH
DCO	763,0 mgO2/l	183,3 kg/j	140 g/EH/j	1309 EH
MES	390,0 mg/l	93,7 kg/j	70 g/EH/j	1338 EH
Phosphore (P)	7,4 mgP/l	1,8 kg/j	4 g/EH/j	444 EH
pH	7,7	-	-	-

	SORTIE STEP			
	Concentration	Flux de pollution	Rendement	Norme de rejet
Azote Kjeldahl (NTK)	31,2 mgN/l	7,4 kg/j	*55,71%*	-
DBO_5	10,0 mgO2/l	2,4 kg/j	*97,75%*	25 mg/l ou 70 %
DCO	50,0 mgO2/l	11,9 kg/j	*93,52%*	125 mg/l ou 70 %
MES	16,0 mg/l	3,8 kg/j	*95,94%*	35 mg/l ou 90 %
Phosphore (P)	0,6 mgP/l	0,1 kg/j	*91,98%*	-
pH	7,3	-	-	6,5<pH<8

BILAN DE L'UNITE DE TRAITEMENT





265, Avenue de l'industrie - 34 820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43 Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

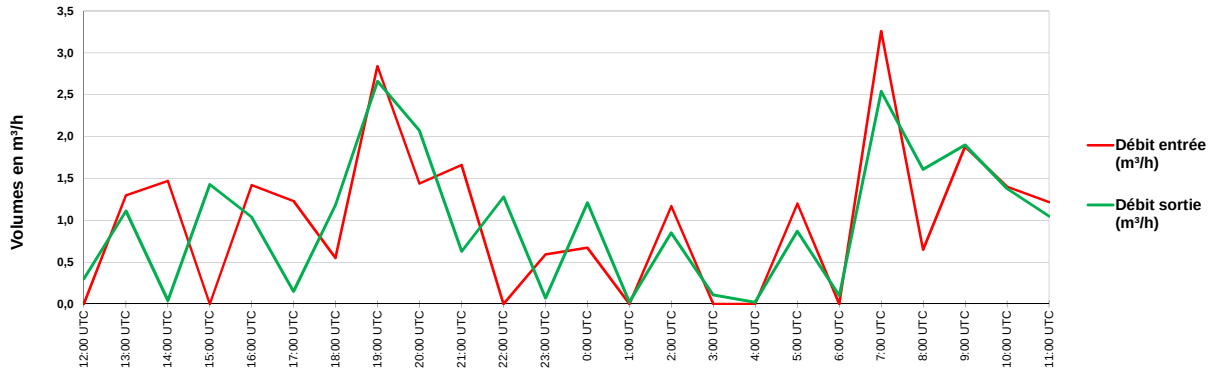
N° contrat :	C1505-491
Auteur :	AMO
Date :	07/12/2015
Page :	1/1

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE SEILLANS

BILAN POLLUTION MOYEN 24h DE LA STATION D'EPURATION DE BROVES (400 eH)

Bilan 24h du :	12-nov-15	Site :	STEP de Brovès	Début :	12h00 UTC

DONNEES DEBITMETRIQUES



Volumes en entrée de STEP

Débits horaires (m³/h)			
12h à 13h	0,00	00h à 01h	0,67
13h à 14h	1,30	01h à 02h	0,00
14h à 15h	1,47	02h à 03h	1,17
15h à 16h	0,00	03h à 04h	0,00
16h à 17h	1,42	04h à 05h	0,00
17h à 18h	1,23	05h à 06h	1,20
18h à 19h	0,55	06h à 07h	0,00
19h à 20h	2,84	07h à 08h	3,26
20h à 21h	1,44	08h à 09h	0,65
21h à 22h	1,66	09h à 10h	1,88
22h à 23h	0,00	10h à 11h	1,40
23h à 24h	0,59	11h à 12h	1,22

Volume journalier (Capacité STEP : 80 m³/j)	24,0 m³

Volumes en sortie de STEP

Débits horaires (m³/h)			
12h à 13h	0,30	00h à 01h	1,21
13h à 14h	1,11	01h à 02h	0,02
14h à 15h	0,04	02h à 03h	0,85
15h à 16h	1,43	03h à 04h	0,11
16h à 17h	1,04	04h à 05h	0,02
17h à 18h	0,15	05h à 06h	0,87
18h à 19h	1,18	06h à 07h	0,10
19h à 20h	2,66	07h à 08h	2,54
20h à 21h	2,07	08h à 09h	1,61
21h à 22h	0,63	09h à 10h	1,90
22h à 23h	1,28	10h à 11h	1,38
23h à 24h	0,07	11h à 12h	1,05

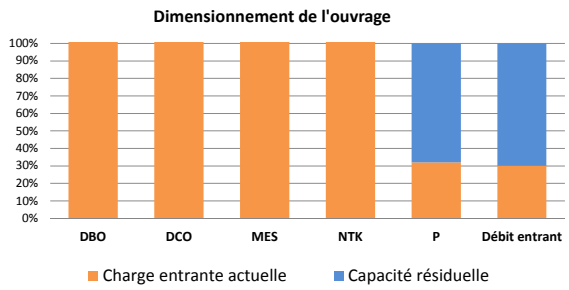
Volume journalier (Capacité STEP : 80 m³/j)	23,6 m³

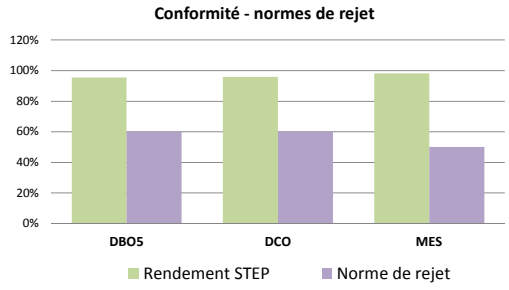
ANALYSES EFFECTUEES

	ENTREE STEP			
	Concentration	Flux de pollution	Ratios usuels	Pop.éq. polluante
Azote Kjeldahl (NTK)	317 mg/l	7,6 kg/j	12 g/EH/j	633 EH
DBO_5	3000 mg/l	71,9 kg/j	60 g/EH/j	1198 EH
DCO	8700 mg/l	208,4 kg/j	140 g/EH/j	1488 EH
MES	4400 mg/l	105,4 kg/j	70 g/EH/j	1505 EH
Phosphore (P)	21,3 mgP/l	0,5 kg/j	4 g/EH/j	128 EH
pH	5,2	-	-	-

	SORTIE STEP			
	Concentration	Flux de pollution	Rendement	Norme de rejet
Azote Kjeldahl (NTK)	64,6 mgN/l	1,5 kg/j	*79,90%*	-
DBO_5	140 mgO2/l	3,3 kg/j	*95,40%*	25 mg/l ou 60 %
DCO	363 mgO2/l	8,6 kg/j	*95,89%*	60%
MES	80 mgO2/l	1,9 kg/j	*98,21%*	50%
Phosphore (P)	7,6 mgP/l	0,2 kg/j	*64,81%*	-
pH	7,6	-	-	-

BILAN DE L'UNITE DE TRAITEMENT





265, Avenue de l'industrie - 34 820 TEYRAN
Tel : 04.67.04.16.43 Fax : 04.67.52.08.55
www.ceneau.com

N° contrat :	C1505-491
Auteur :	AMO
Date :	07/12/2015
Page :	1/1

Annexe 5 :
Rapports d'analyses

eurofins | Environnement

CENEAU
Monsieur Antoine MOSCA
265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-083853-01 Version du : 10/11/2015
Dossier N° : 15E077691 Date de réception : 31/10/2015
Référence Dossier : N° Projet : C1505-491
Nom Projet: SDA Seillans
Référence Commande :

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau chargée/Résiduaire	STEP Seillan Entrée	(18)
002	Eau chargée/Résiduaire	STEP Seillan Sortie	(18)

(18) L'analyse de DBO5 a été réalisée sur une fraction d'échantillon congelée à réception.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons	
Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.	
Conservation Supplémentaire :	..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)
Nom :	Signature :
Date :	

eurofins | Environnement

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-083853-01 Version du : 10/11/2015
Dossier N° : 15E077691 Date de réception : 31/10/2015
Référence Dossier : N° Projet : C1505-491
Nom Projet: SDA Seillans
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002				Limites de Quantification
Date de prélèvement :		30/10/2015	30/10/2015				
Début d'analyse :		31/10/2015	31/10/2015				
Analyses immédiates							
LS009 : **Mesure du pH**						Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	
Potentiométrie - NF EN ISO 10523							
pH		* 7.7	* 7.3				
Température de mesure du pH	°C	17.2	17.1				
LS010 : **Matières en Suspension (MES) par filtration** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *Gravimétrie - filtre Millipore AP40 - NF EN 872*	mg/l	* 390	* 16				Eau chargée/Résiduaire : 2
Indices de pollution							
LS461 : **Demande chimique en Oxygène (DCO)** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *Volumétrie - NF T 90-101*	mg O2/l	* 763	* 50				Eau chargée/Résiduaire : 30
LS463 : **Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *Electrochimie - NF EN 1899-1*	mg O2/l	* 440	* 10				Eau chargée/Résiduaire : 3
LS007 : **Azote Kjeldahl (NTK)** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *Volumétrie - NF EN 25663*	mg N/l	* 69.7	* 31.2				Eau chargée/Résiduaire : 3
Métaux							
LS488 : **Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)*		* Fait	* Fait				
LK07G : **Phosphore (P)** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg P/l	* 7.4	* 0.6				Eau chargée/Résiduaire : 0.1

001 : STEP Seillan Entrée
002 : STEP Seillan Sortie

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-083853-01 Version du : 10/11/2015
Dossier N° : 15E077691 Date de réception : 31/10/2015
Référence Dossier : N° Projet : C1505-491
Nom Projet: SDA Seillans
Référence Commande :

N° Echantillon	001	002				Limites de Quantification
Date de prélèvement :	30/10/2015	30/10/2015				
Début d'analyse :	31/10/2015	31/10/2015				
Métaux						
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885						

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Aurélie Schaeffer
Coordinateur de Projets Clients

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins | Environnement

CENEAU
Monsieur Antoine MOSCA
265 avenue de l'industrie
34820 TEYRAN

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-088220-01 Version du : 24/11/2015
Dossier N° : 15E081961 Date de réception : 14/11/2015
Référence Dossier : N° Projet : C1505-491
Nom Projet: SDA Seillans
Référence Commande :

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau chargée/Résiduaire	Entrée STEP Brovès	(114) (18)
002	Eau chargée/Résiduaire	Sortie STEP Brovès	(114) (18)

(114) Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.
(18) L'analyse de DBO5 a été réalisée sur une fraction d'échantillon congelée à réception.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons	
Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.	
Conservation Supplémentaire :	..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)
Nom :	Signature :
Date :	

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-088220-01 Version du : 24/11/2015
Dossier N° : 15E081961 Date de réception : 14/11/2015
Référence Dossier : N° Projet : C1505-491
Nom Projet: SDA Seillans
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002				Limites de Quantification
Date de prélèvement :		13/11/2015	13/11/2015				
Début d'analyse :		16/11/2015	16/11/2015				
Analyses immédiates							
LS009 : **Mesure du pH** *Potentiométrie - NF EN ISO 10523*							Prestation réalisée sur le site de Saverne
pH		# 5.2	# 7.6				
Température de mesure du pH	°C	# 19.1	# 19.2				
LS010 : **Matières en Suspension (MES) par filtration** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *Gravimétrie - filtre Millipore AP40 - NF EN 872*	mg/l	* 4400	* 80				Eau chargée/Résiduaire : 2
Indices de pollution							
LS461 : **Demande chimique en Oxygène (DCO)** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *Volumétrie - NF T 90-101*	mg O2/l	* 8700	* 363				Eau chargée/Résiduaire : 30
LS463 : **Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *Electrochimie - NF EN 1899-1*	mg O2/l	* 3000	* 140				Eau chargée/Résiduaire : 3
LS007 : **Azote Kjeldahl (NTK)** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *Volumétrie - NF EN 25663*	mg N/l	* 317	* 64.6				Eau chargée/Résiduaire : 3
Métaux							
LS488 : **Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 *NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)*		* Fait	* Fait				
LK07G : **Phosphore (P)** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg P/l	* 21.3	* 7.6				Eau chargée/Résiduaire : 0.1

001 : Entrée STEP Brovès
002 : Sortie STEP Brovès

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-088220-01 Version du : 24/11/2015
Dossier N° : 15E081961 Date de réception : 14/11/2015
Référence Dossier : N° Projet : C1505-491
Nom Projet: SDA Seillans
Référence Commande :

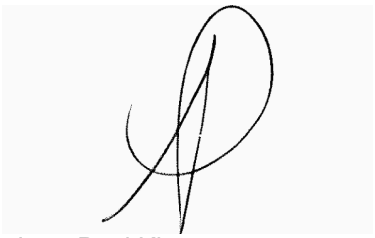
N° Echantillon	001	002				Limites de Quantification
Date de prélèvement :	13/11/2015	13/11/2015				
Début d'analyse :	16/11/2015	16/11/2015				
Métaux						
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885						

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Jean-Paul Klaser
Coordinateur de Projets Clients

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Annexe 6 :
Plan de résultats de la sectorisation nocturne – Seillans

LEGENDE

Sensibilité du réseau gravitaire aux ECP

- Réseau non inspecté
- Réseau peu sensible (<0,5 l/s/km)
- Réseau sensible (de 0,5 à 1,5 /s/km)
- Réseau très sensible (> 1,5 /s/km)

Ouvrages particuliers

- Regards de visite
- Station d'épuration
- Poste de relevage
- Réseau de refoulement

0,6 l/s Débit mesuré durant l'inspection nocturne

0,21 l/s/km Indice linéaire d'intrusion entre 2 mesures de débit

N W E S

SEILLANS

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

SECTORISATION NOCTURNE DES EAUX CLAIRES PARASITES

RESEAU DE SEILLANS

Nuit du 18 au 19 février 2016

Ceneau	Echelle : 1 / 1850	Contrat : C-1505-491
	Format A0	Dessiné par AMO
	Mars 2016	Vérifié par SRO

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP

Annexe 7 :
Plan de résultats de la sectorisation nocturne – Brovès

0,05 l/s/km

0,06 l/s/km

0 l/s/km

0,01 l/s

0 l/s

PR Hameau de Brovès

0,02 l/s

STEP

0,05 l/s

0,02 l/s/km

PR Zone Artisanale

0 l/s

0 l/s/km

LEGENDE

Sensibilité du réseau gravitaire aux ECP

- Réseau non inspecté
- Réseau peu sensible (<0,5 l/s/km)
- Réseau sensible (de 0,5 à 1,5 /s/km)
- Réseau très sensible (> 1,5 /s/km)

Ouvrages particuliers

- Regards de visite
- Station d'épuration
- Poste de relevage
- Réseau de refoulement

0,6 l/s Débit mesuré durant l'inspection nocturne

0,21 l/s/km Indice linéaire d'intrusion entre 2 mesures de débit

N W E S

SEILLANS

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

SECTORISATION NOCTURNE DES EAUX CLAIRES PARASITES

RESEAU DE BROVES - EN - SEILLANS

Nuit du 18 au 19 février 2016

Ceneau

Echelle : 1 / 700	Contrat : C-1505-491
Format A0	Dessiné par AMO
Mars 2016	Vérifié par SRO

Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 1 – DIAGNOSTIC

INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

EURYECE*
Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Allée du Rossignol
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-29

Avec la participation de :

id83

agence de l'eau rhône méditerranée corse
Établissement public de l'État

Ceneau
Conseil Étude Environnement Eau

GROUPE MERLIN/Réf doc : R51083-ER1-ETU-ME-1-011

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	M.BEUGNON	M.LIMOUZIN	15/04/2016	Création

SOMMAIRE

1 OBJET ET STRUCTURE DE L'ETUDE 4

2 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES – OBJECTIFS ET ORGANISATION 5

3 TESTS A LA FUMEE 6

3.1 PRINCIPES 6
3.2 CONCLUSIONS DE LA CAMPAGNE DE MESURES HYDRAULIQUES 9
3.3 CONSISTANCE DE LA PRESTATION 9
3.4 SYNTHESE DES TESTS A LA FUMEE 10

4 INSPECTIONS TELEVISEES DES RESEAUX 14

4.1 PRINCIPE 14
4.2 CONSISTANCE DE LA PRESTATION 15
4.3 SYNTHESE DES INSPECTIONS TELEVISEES 15

5 ANNEXES 21

5.1 ANNEXE 1 : RAPPORT DE LA CAMPAGNE DE MESURES – CENEAU 2016 21

Table des Tableaux

TABLEAU 1 : SURFACES ACTIVES TOTALES PAR RESEAUX D'EAUX USEES DE SEILLANS 9
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES SURFACES ACTIVES APPARENTES PAR BASSIN VERSANT 9
TABLEAU 3 : LINEAIRES INSPECTES PAR RESEAUX D'EAUX USEES DE SEILLANS 10
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE SUR LA COMMUNE DE SEILLANS 10
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE EN FONCTION DU DOMAINE 10
TABLEAU 6 : TRONÇONS AYANT FAIT L'OBJET DES ITV 15
TABLEAU 7 : BILAN DES INSPECTIONS TELEVISEES 16

Table des Figures

FIGURE 1 : PLANNING DE LA CAMPAGNE DE MESURES 5
FIGURE 2 : EXEMPLE D'IDENTIFICATION D'UNE CONNEXION ATMOSPHERIQUE SUR UN REGARD DE VISITE NON ETANCHE MISE EN EVIDENCE PAR DES TESTS A LA FUMEE 6
FIGURE 3 : INSTALLATION D'UN DISPOSITIF DE TESTS A LA FUMEE POUR LA RECHERCHE DE CONNEXIONS ATMOSPHERIQUES 6
FIGURE 4 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UN TEST A LA FUMEE 7
FIGURE 5 : EXEMPLE DE RACCORDEMENT ILLEGAL D'UN PARTICULIER A UN RESEAU D'ASSAINISSEMENT (ANOMALIE DE TYPE GOUTTIERE) 7
FIGURE 6 : EXEMPLE DE SURFACE ACTIVE VIA UNE CONNEXION ATMOSPHERIQUE 8
FIGURE 7 : SCHEMATISATION D'UN BRANCHEMENT PARTICULIER EQUIPE D'UN SIPHON 11
FIGURE 8 : SECTEUR D'OUVERTURE DES BOITES DE BRANCHEMENT PARTICULIER A SEILLANS ET A BROVES 12
FIGURE 9 : LOCALISATION DES SECTEURS DE MESURES AU VELOCIMETRE 13
FIGURE 10 : EXEMPLE DE GOUTTIERE DU CENTRE-VILLE DE SEILLANS RACCORDEE AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT 13
FIGURE 11 : EXEMPLE DE FISSURE SUR UNE CANALISATION 14
FIGURE 12 : EXEMPLE DE JOINTS DEFECTUEUX 14
FIGURE 13 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE FLACHE 14
FIGURE 14 : EXEMPLE DE BRANCHEMENT PENETRANT 14
FIGURE 15 : EXEMPLE D'ANOMALIES DETECTEES SUR LE RESEAU DE SEILLANS 16
FIGURE 16 : ANOMALIES CONSTATEES SUITE AUX ITV : ROUTE DE FAYENCE ET ROUTE DE DRAGUIGNAN 17
FIGURE 17 : ANOMALIES CONSTATEES SUITE AUX ITV : CHEMIN DES CLOS ET ROUTE DE DRAGUIGNAN 18
FIGURE 18 : ANOMALIES CONSTATEES SUITE AUX ITV : CHEMIN DES FERRAGES ET RESEAU EN AMONT DE LA STEP 19
FIGURE 19 : ANOMALIES CONSTATEES SUITE AUX ITV : BROVES 20

1 OBJET ET STRUCTURE DE L'ETUDE

Pour rappel, l'étude comporte les phases suivantes :

- ✓ **Phase 1** : Diagnostic :
  - Partie 1 : Analyse des documents existants ;
  - Partie 2 : Campagne de mesures ;
  - **Partie 3 : Investigations complémentaires** ;
- ✓ **Phase 2** : Etudes comparatives approfondies et élaboration du programme d'assainissement,
- ✓ **Phase 3** : Proposition d'un Schéma Directeur d'Assainissement,
- ✓ **Phase complémentaire 4** : Accompagnement de la commune / Communication.

Cette étude s'achèvera par le choix, par les élus, des solutions d'assainissement des zones étudiées et la validation de la programmation des travaux. Le document de zonage de l'assainissement sera par ailleurs soumis à enquête publique dans le cadre de la mise à jour du PLU.

PHASE DU RAPPORT

Le présent rapport correspond au rapport de Phase 1 : Diagnostic – Investigations complémentaires.

2 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES – OBJECTIFS ET ORGANISATION

Au vu des résultats de la campagne de mesures hydrauliques et de la sectorisation nocturne des effluents et après validation du comité de pilotage, les investigations complémentaires suivantes ont été réalisées sur les réseaux d'assainissement de la commune :

- ✓ Tests à la fumée,
- ✓ Inspections télévisées (ITV).

Il est rappelé que ces dernières ont pour objectif de localiser et de caractériser la nature des anomalies du réseau à l'origine des Intrusions d'Eaux Claires Parasites (ITV pour les ECPP et tests à la fumée pour les ECPM). Afin d'optimiser les prestations réalisées, ces investigations complémentaires ont été réalisées sur des secteurs potentiellement « problématiques » mis en évidence par la campagne de mesures.

Les tests à la fumée sur les réseaux d'assainissement de Seillans ont été réalisés le **18 février 2016**. Les ITV ont quant à elles été réalisées entre le **29 et le 30 mars 2016**.

Les dates de réalisation des investigations complémentaires sont présentées vis-à-vis de la campagne de mesures sur le planning suivant :

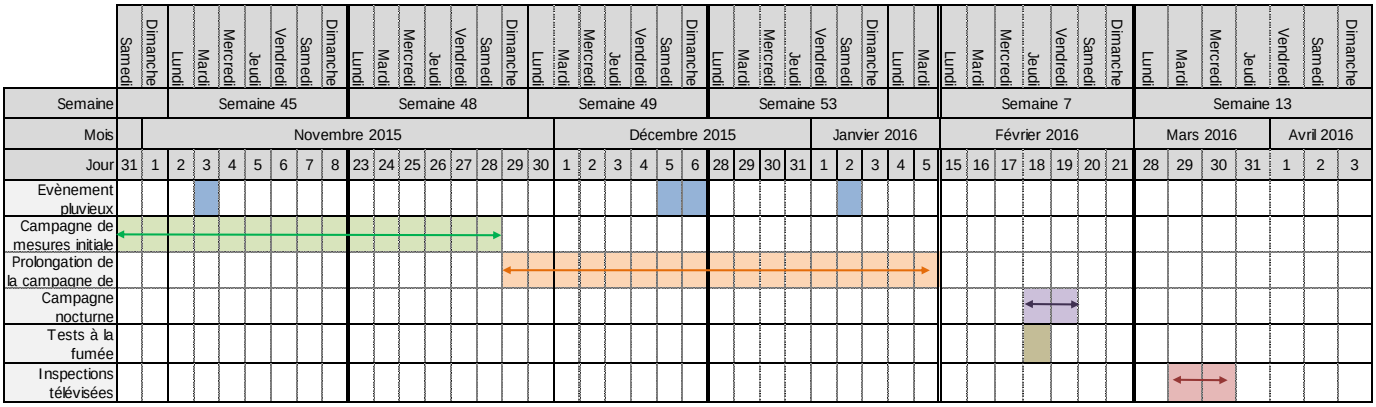


Figure 1 : Planning de la campagne de mesures

Les prestations réalisées dans le cadre de ces investigations complémentaires ont été effectuées par :

- ✓ Tests à la fumée : Bureau d'études CENEAU,
- ✓ ITV : Bureau d'études AXIS 3D.

Le rapport de CENEAU issu de l'analyse des résultats des tests à la fumée est fourni en **annexe 1**.

Pour les tests à la fumée, le présent rapport constitue donc une synthèse du rapport de CENEAU et des résultats des ITV.

3 TESTS A LA FUMEE

3.1 PRINCIPES

Les tests à la fumée ont vocation à mettre en évidence les différentes connexions atmosphériques d'un réseau d'assainissement, tels que les branchements illégaux (raccordement de gouttières) ou les anomalies du réseau (*e.g.* boite de branchement ou regard non étanche).



Figure 2 : Exemple d'identification d'une connexion atmosphérique sur un regard de visite non étanche mise en évidence par des tests à la fumée

La recherche de ces connexions atmosphériques est relativement importante dans la gestion des réseaux d'eaux usées. En effet, ces dernières constituent non seulement une porte d'entrée aux Eaux Claires Parasites Météoriques (eaux de pluie) mais elles sont également vecteurs de mauvaises odeurs à leur proximité.

D'un point de vue méthodologique, l'investigation de terrain se déroule sur les secteurs qui ont préalablement été identifiés comme pouvant présenter des anomalies. Le test permet alors de les localiser et de les caractériser précisément.

Pour cela, de l'huile de paraffine est vaporisée dans le réseau via un générateur de fumée installé sur un regard de visite (Figure 3). La recherche sur réseau d'assainissement nécessitant l'injection d'une grande quantité de fumée, le modèle de générateur sélectionné (grand générateur de la marque HYDREKA) pour la présente mission avait une capacité de 350 m^3/min.



Figure 3 : Installation d'un dispositif de tests à la fumée pour la recherche de connexions atmosphériques

Une fois le dispositif démarré, il se propage dans le réseau d'assainissement une épaisse fumée blanche qui sort dans l'atmosphère à la moindre anomalie. Une simple observation visuelle de l'environnement permet alors de les identifier (Figure 4 et Figure 5). Une fois la limite d'expansion de la fumée atteinte, un nouveau point d'injection est sélectionné permettant ainsi d'identifier clairement et avec efficacité les anomalies.

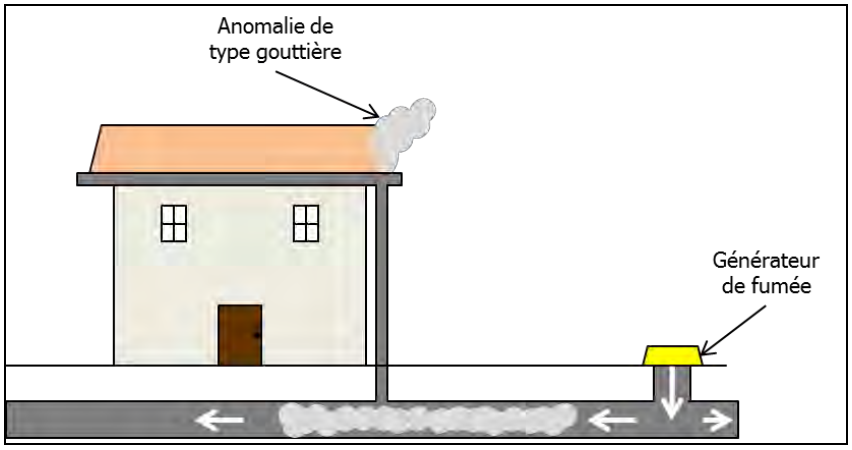


Figure 4 : Schéma de principe d'un test à la fumée



Figure 5 : Exemple de raccordement illégal d'un particulier à un réseau d'assainissement (anomalie de type gouttière)

Les anomalies identifiées sont alors directement cartographiées (figurés adaptés) et caractérisées par le biais de « fiches anomalies » spécifiques au bureau d'études CENEAU.

Une description spécifique de l'anomalie est alors réalisée. Celle-ci vise principalement à définir le type d'anomalie rencontré, le phénomène observé et en particulier la surface qui lui est raccordée, dite **surface active**. Dans le cadre d'une telle étude, cette information est de première importance car elle est directement liée à la quantité d'ECPM susceptible de pénétrer dans le réseau d'assainissement. Ainsi à titre d'exemple, le schéma suivant présente une toiture raccordée, via une gouttière, à un réseau d'assainissement.

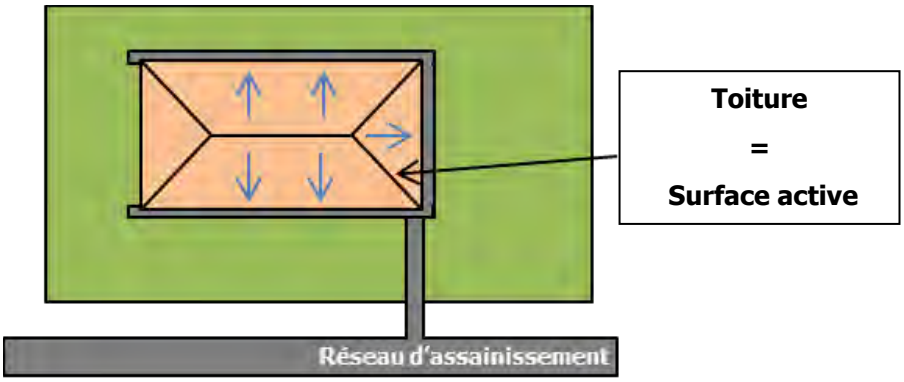


Figure 6 : Exemple de surface active via une connexion atmosphérique

Il est important de signaler qu'à l'exception des gouttières, les mesures de surfaces actives sont données à titre indicatif. En effet, le débit d'eau de ruissellement n'est pas directement proportionnel à la surface imperméable en amont. Le débit de ruissellement dépend notamment de la position et de la dimension de l'orifice ainsi que de la hauteur d'eau ruisselée (paramètre principalement lié à l'intensité de la pluie).

De manière générale, les principales familles d'anomalies rencontrées sont les suivantes :

- ✓ Raccordements illicite de gouttières,
- ✓ Défauts de connexion entre des organes du réseau pluvial et le réseau d'assainissement (*e.g.* avaloirs),
- ✓ Boîtes de branchement particulier non étanches,
- ✓ Défauts d'étanchéité du réseau d'assainissement.

3.2 CONCLUSIONS DE LA CAMPAGNE DE MESURES HYDRAULIQUES

Suite à la campagne de mesures hydrauliques et sa prolongation menées du **31 octobre 2015 au 5 janvier 2016**, la surface active apparente de la commune de Seillans a été estimée à environ **7 089 m²** réparties de la manière suivante :

Réseau	Surfaces actives
Seillans	6 126 m²
Brovès	963 m²
TOTAL	**7 089 m²**

Tableau 1 : Surfaces actives totales par réseaux d'eaux usées de Seillans

La synthèse des résultats des analyses effectuées par bassin versant est présentée dans le tableau suivant :

Bassin versant	Calcul	Surface active apparente
BV 1	SEI_01	1 146 m²
BV 2	SEI_02	831 m²
BV 3	SEI_03	1 233 m²
BV 4	SEI_04	166 m²
BV 5	SEI_05-(SEI_04+ SEI_03+ SEI_02+ SEI_01)	2 750 m²
BV 6	BRO_06	228 m²
BV 7	BRO_07- BRO_06	735 m²

Tableau 2 : Synthèse des surfaces actives apparentes par bassin versant

3.3 CONSISTANCE DE LA PRESTATION

A partir des résultats de la campagne de mesures hydrauliques, du récolement du réseau (identification d'anomalies potentielles) et de la visite sous averses, des secteurs d'intervention ont été ciblés.

Des branchements particuliers siphoïdes étant présents sur la commune de Seillans (en particulier sur le centre-ville de Seillans), les secteurs ont fait l'objet d'une validation préalable par les services de la commune.

Au final, **4,165 kml** du réseau d'assainissement de Seillans ont été inspectés, soit **38 %** du linéaire total du réseau d'assainissement.

Les inspections ont été réparties de la manière suivante sur les réseaux d'assainissement communaux :

Réseau	Linéaire inspecté
Seillans	2 569 ml
Brovès	1 596 ml
TOTAL	**4 165 ml**

Tableau 3 : Linéaires inspectés par réseaux d'eaux usées de Seillans

3.4 SYNTHESE DES TESTS A LA FUMEE

Au cours de la réalisation des tests de fumigation, un total de 11 anomalies (10 sur Seillans et 1 sur Brovès) a pu être repéré sur les réseaux de Seillans et de Brovès, correspondant à une surface active apparente de **796 m²**. La nature de ces dernières est présentée dans le tableau suivant :

Nature	Nombre	Surface active estimée (m^2)	% des surfaces actives
Gouttières	5	310	39 %
Avaloirs	0	0	0 %
Boîtes de branchement	0	0	0 %
Regards non étanches	3	400	50 %
Anomalies autres	3	86	11 %
TOTAL	**11**	**796**	**100 %**

Tableau 4 : Synthèse des résultats des tests à la fumée sur la commune de Seillans

Ces anomalies sont réparties comme suit sur les domaines publics et privés de la commune :

Domaine	Nombre	Surface active estimée (m^2)	% des surfaces actives
Privé	6	385	48 %
Public	5	411	52 %
TOTAL	**11**	**796**	**100 %**

Tableau 5 : Synthèse des résultats des tests à la fumée en fonction du domaine

La surface active identifiée par le biais des tests à la fumée (796 m^2) représente **11 %** des surfaces actives totales identifiées dans le cadre de la campagne de mesures.

La suppression des surfaces actives privées sera à la charge des particuliers. Concernant les surfaces actives du domaine public, leur correction sera à la charge de la collectivité. Les travaux associés seront chiffrés dans le cadre du programme de travaux.

Comme il l'a été évoqué ci-avant, les surfaces actives identifiées par le biais des tests à la fumée sont données à titre indicatif et peuvent être plus conséquentes en cas d'épisodes pluvieux intenses.

La localisation des secteurs d'intervention et l'ensemble des résultats des tests à la fumée (fiches anomalies) sont donnés en annexe du rapport de CENEAU.

Au vu des résultats des tests à la fumée, il apparaît qu'un certain nombre d'anomalies n'a pas été identifié. Ce problème peut principalement être lié aux points suivants :

- ✓ La présence de boîtes de branchement de type siphoïde : Il est possible que les secteurs inspectés disposent de telles boîtes de branchement. De par leur fonctionnement, celles-ci empêchent la fumée de ressortir au droit des connexions atmosphériques privées et ainsi de mettre en évidence les branchements illicites,

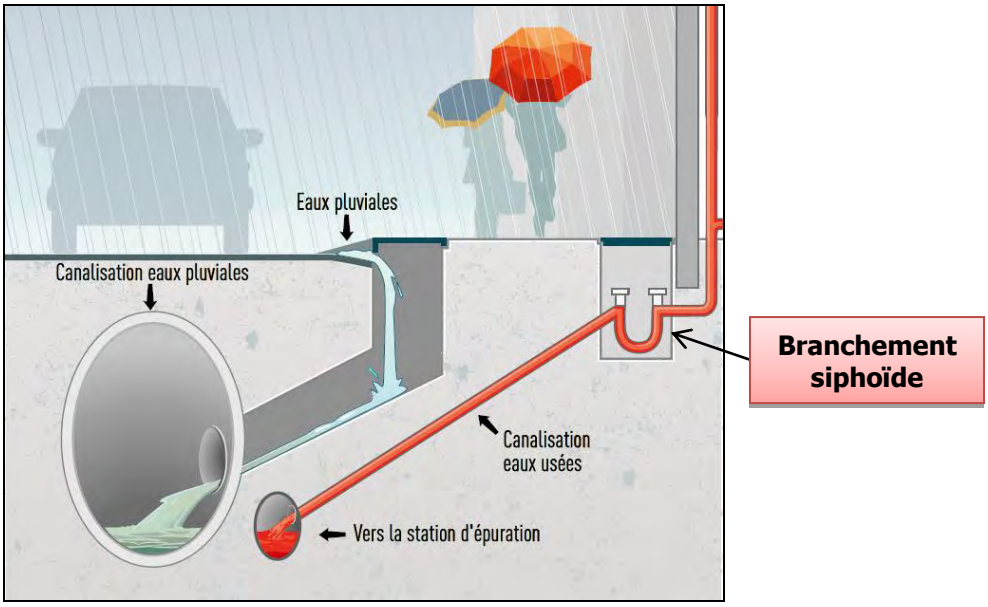


Figure 7 : Schématisation d'un branchement particulier équipé d'un siphon

- ✓ L'utilisation de postes de refoulement privés (observés sur la commune lors de la campagne de récolement) : Au même titre que les branchements siphoïdes, ces ouvrages constituent un rempart à la propagation de la fumée,
- ✓ Les casses souterraines éventuelles des canalisations d'assainissement.

Dans le cadre de la présente étude, de nouvelles prestations ont été proposées à la commune. Celles-ci doivent seront réalisées dès que possible, dès que des pluies significatives seront observées et consisteront à :

- ✓ Visiter les boîtes de branchement privées par temps de pluie sur les secteurs suivants :





Figure 8 : Secteur d'ouverture des boites de branchement particulier à Seillans et à Brovès

✓ Réaliser des mesures débimétriques au vélocimètre en temps de pluie sur les secteurs suivants :

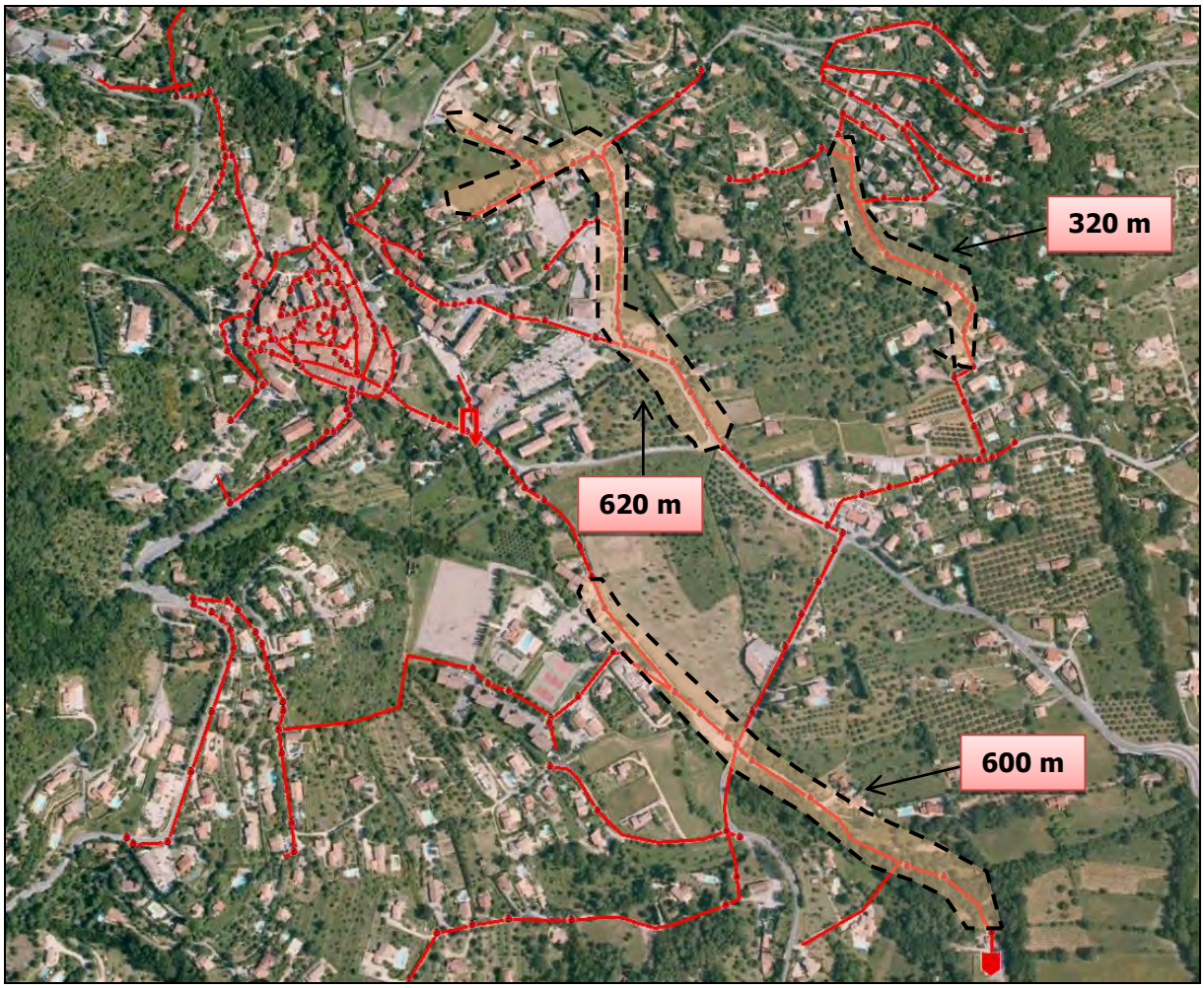


Figure 9 : Localisation des secteurs de mesures au vélocimètre

✓ Relever visuellement les gouttières raccordées au réseau d'assainissement au droit du centre-ville.



Figure 10 : Exemple de gouttière du centre-ville de Seillans raccordée au réseau d'assainissement

4 INSPECTIONS TELEVISEES DES RESEAUX

4.1 PRINCIPE

Les inspections télévisées d'un réseau d'assainissement ont pour objectif de vérifier le fonctionnement et de détecter les défauts des réseaux d'assainissement sur les canalisations, les regards de visite et les branchements. Les défauts peuvent avoir différentes natures. Les défauts généralement recensés sur un réseau d'assainissement sont les suivants :

- ✓ Défauts à l'origine d'intrusions d'eaux claires (casses, fissures, déboitement, joints défectueux, racines, raccordement d'un branchement mal renformi, …etc.)
- ✓ Défauts d'assemblages (décentrage),
- ✓ Défauts de géométries (ovalisation, flaches[1], poinçonnement, …etc.),
- ✓ Défauts générant un obstacle à l'écoulement (branchement pénétrant, dépôts, …etc.).

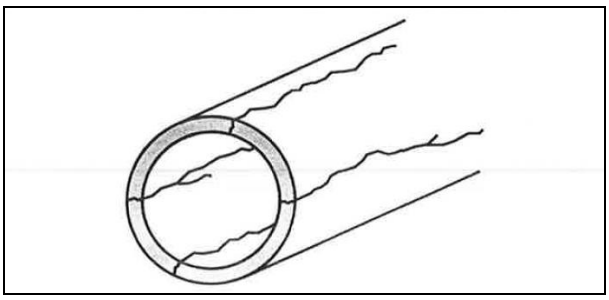


Figure 11 : Exemple de fissure sur une canalisation

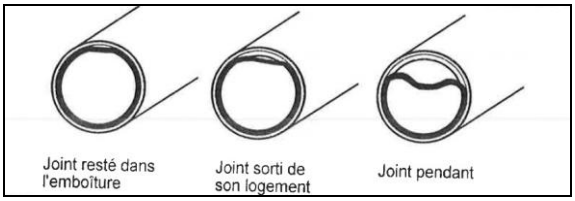


Figure 12 : Exemple de joints défectueux

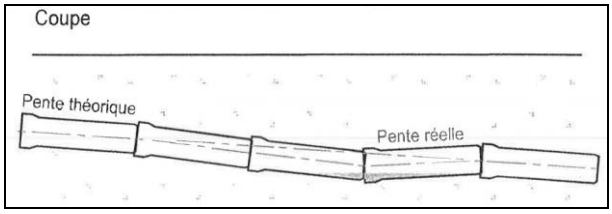


Figure 13 : Schéma de principe d'une flache

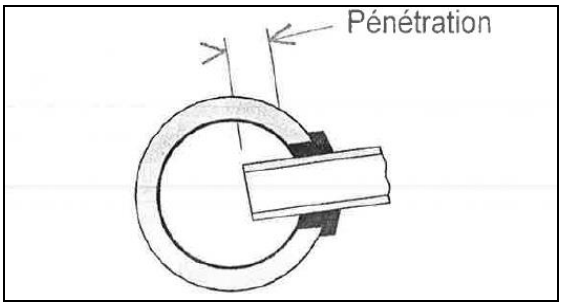


Figure 14 : Exemple de branchement pénétrant

L'inspection télévisée peut être réalisée, sur des canalisations allant jusqu'à un diamètre supérieur à 1 000 mm, à l'aide d'une caméra autotractée pivotante et rotative permettant une vision à 360°.

Pour information, la longueur maximale d'un tronçon inspecté est de **50 m**.

[1] Affaissement local d'une partie courante provoquant une augmentation de la pente suivie d'une contre-pente localisée

4.2 CONSISTANCE DE LA PRESTATION

Après recoupement des données de la campagne de mesures et de la sectorisation nocturne, les inspections télévisées ont été ciblées sur les secteurs suivants :

Rue concernée	Linéaire inspecté (ml)	Débit minimum mesuré pendant la sectorisation nocturne du 18 et 19 février 2016
Chemin des Clos	362,8	0,15 l/s soit **13 m^3/j**
Rue des Ferrages	89,7	0,15 l/s soit **13 m^3/j**
Réseau en amont de la STEP	213,6	0,15 l/s soit **13 m^3/j**
Route de Fayence	464,2	0,18 l/s soit **15,5 m^3/j**
Route de Draguignan	46,1	0,05 l/s soit **4 m^3/j**
Zone résidentielle de Brovès	490,6	0,05 l/s soit **4 m^3/j**
TOTAL	**1 667**	**62,5 m^3/j**

Tableau 6 : Tronçons ayant fait l'objet des ITV

Au total, **1 667 ml** ont été inspectés, soit **15 %** des réseaux d'eaux usées gravitaires de la commune.

Ces inspections ont eu lieu entre **le 29 et le 30 mars 2016** et ont été effectuées par la société spécialisée **AXIS 3D**.

Vis-à-vis des mesures débitmétriques qui ont été réalisées pendant la sectorisation nocturne du 18 et 19 février 2016, les secteurs ayant fait l'objet d'inspections télévisées représentent environ **58 % des apports minimum mesurés** sur les réseaux de Seillans (56 %) et de Brovès (93 %)

Pour les autres secteurs, les apports étant diffus, le coût du passage caméra ne justifiait pas la proportion d'eaux claires parasites permanentes supprimées.

4.3 SYNTHESE DES INSPECTIONS TELEVISEES

De manière générale, les passages caméra ont permis de mettre en évidence :

- ✓ La présence de défauts à l'origine d'intrusions d'eaux claires,
- ✓ La présence de défauts structurels (géométrie et assemblage) sur le réseau public,
- ✓ La présence de plusieurs flaches (pente dans le sens inverse d'écoulement).

Le tableau de la page suivante présente une synthèse des résultats des ITV par tronçon inspecté. Pour information les numérotations de regard ont été adaptées pour les ITV car de nouveaux regards sous enrobés ont pu être mis à jour.

	Identification des tronçons	Defaut Emboitement /Raccordement	Joint defectueux	Branchement penetrant	Perforation /Cassure	Racines - radicelles	Fissures	Infiltration continue observee	Degradation de surface	Decentrage	Depot Materiaux /Graisse	Ovalisation / Poinçonnement	Deformation canalisation	Flache	Remarques
Chemin des Clos	R035 à R024				**1**	**1**	**5**				**1**				**Fissure importante observée entre les regards R027 et R028**
Rue des Ferrages	R006 à R004						**1**								**Inspection caméras arrêtée en raison d'obstruction. Il est supposé que des anomalies à l'origine d'intrusions d'eaux claires sont présentes sur le secteur non inspecté**
Reseau en amont de la STEP	RA à RG					**1**	**1**					**6**	**3**	**2**	
Route de Fayence	R121 à R105		**4**		**2**						**2**			**1**	**L'inspection a été arrêtée en amont du regard R111 en raison d'une hauteur d'eau trop importante**
Route de Draguignan	R101 à R100			**2**			**2**								**Les branchements pénétrants générant une obstruction trop importante de la conduite, le tronçon n'a pu être inspecté dans sa totalité**
Broves	R236 à R244 (Rue Saint Romain)	**1**	**3**						**1**						
	R257a à R260 (Rue des Esclapières)		**2**	**1**	**2**	**1**	**1**			**1**					
TOTAL		**1**	**9**	**3**	**5**	**3**	**10**	**0**	**1**	**1**	**3**	**6**	**3**	**3**	

Tableau 7 : Bilan des inspections télévisées

Certains tronçons pour lesquels la campagne nocturne supposait la présence d'eaux claires parasites n'ont révélé aucun défaut majeur au passage de la caméra.

Au regard du tableau synthétique ci-avant, les réseaux inspectés de la commune de Seillans présentent un grand nombre d'anomalies (48).

Une part importante des intrusions d'eaux claires parasites permanentes provient de casses ponctuelles, de fissures ou de joints défectueux.

Comme évoqué, la réparation des anomalies à l'origine des intrusions d'eaux claires permettra de réduire 58 % des ECPM de la commune (soit 63 m^3/j contre 108 m^3/j).

La localisation des différentes anomalies identifiées est précisée sur les cartes présentées ci-après. Sur ces cartes, des priorités ont été données aux travaux à réaliser en fonction de la nature des anomalies. Ainsi, les travaux de priorité 1 concernent les anomalies à l'origine des intrusions d'eaux claires. Les travaux de priorité 2 concernent les anomalies structurelles.

Ces travaux seront intégrés au programme de travaux du schéma directeur d'assainissement.

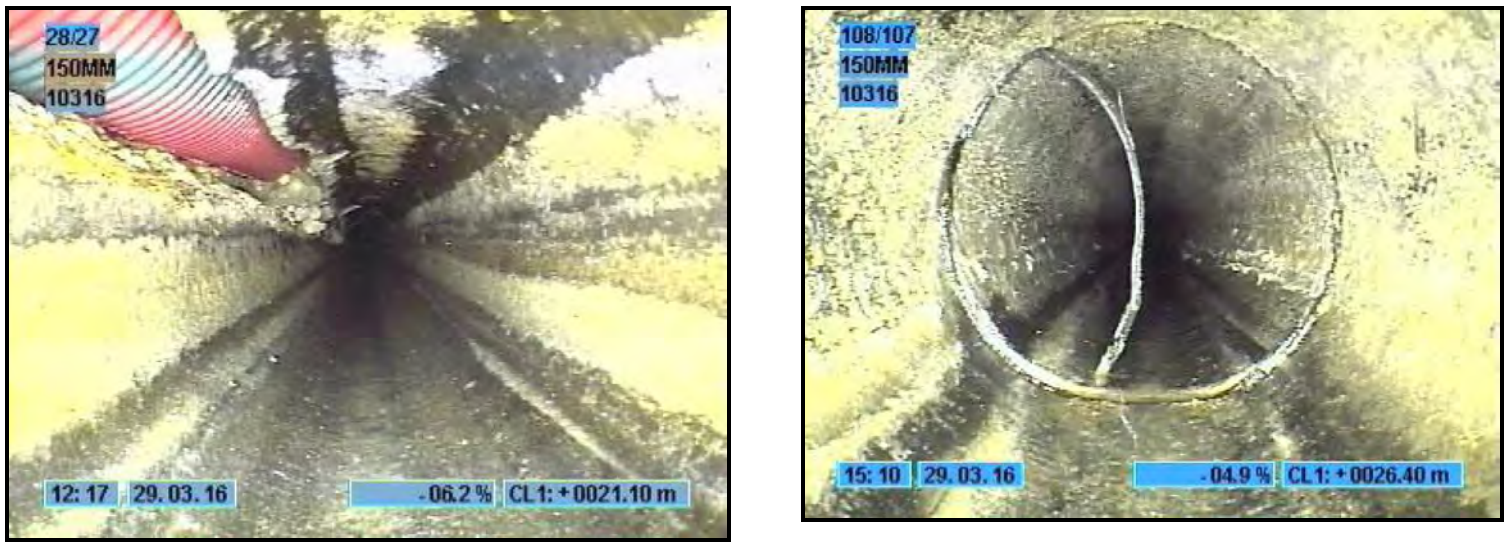


Figure 15 : exemple d'anomalies détectées sur le réseau de Seillans

Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PHASE 1 : Anomalies constatées suite aux Inspections Télévisées

SEILLANS 1 Route de Fayence et Route de Draguignan	NOM DU FICHIER: Anomalies.DWG
	ECHELLE: 1/800

EURYECE Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Allée du Rossignol
26 130 Saint Paul Trois Châteaux

T®l®phone : 04.75.04.78.24
T®l®copie : 04.75.04.78.29

GROUPE MERLIN / Réf doc : R51083 - ER1 - ETU - PG - 1 - 012

Ind.	Etabli par:	Approuv® par:	Date:	Objet de la r®vision
A	A.JACQUIN	M.BEUGNON	10/05/2016	Cr®ation

LEGENDE

Caract®ristiques du r®seau d'eaux us®es et des branchements particuliers

Réseau d'eaux usées public

Conduites de refoulement

Etiquette branchement : Brcht = 24 ml — Sens de l'inspection télévisée — Localisation depuis le dernier regard (en fonction du sens d'inspection)

Branchement détecté pendant l'ITV arrivant à : à droite / à gauche / en haut

Etiquettes regard / conduite et caract®ristiques des anomalies

Regard inspecté pendant l'ITV : R030

Anomalie détectée pendant l'ITV arrivant à : à droite / à gauche / en haut

Anomalie constatée sur regard : EU 1 | Infiltration — Anomalie détectée — Codification du regard

Anomalie constatée sur conduite : Casse / Fissure longitudinale | 16.10 ml — Sens de l'inspection télévisée — Localisation depuis le dernier regard (en fonction du sens d'inspection) — Anomalie détectée

Flache détectée < 15%

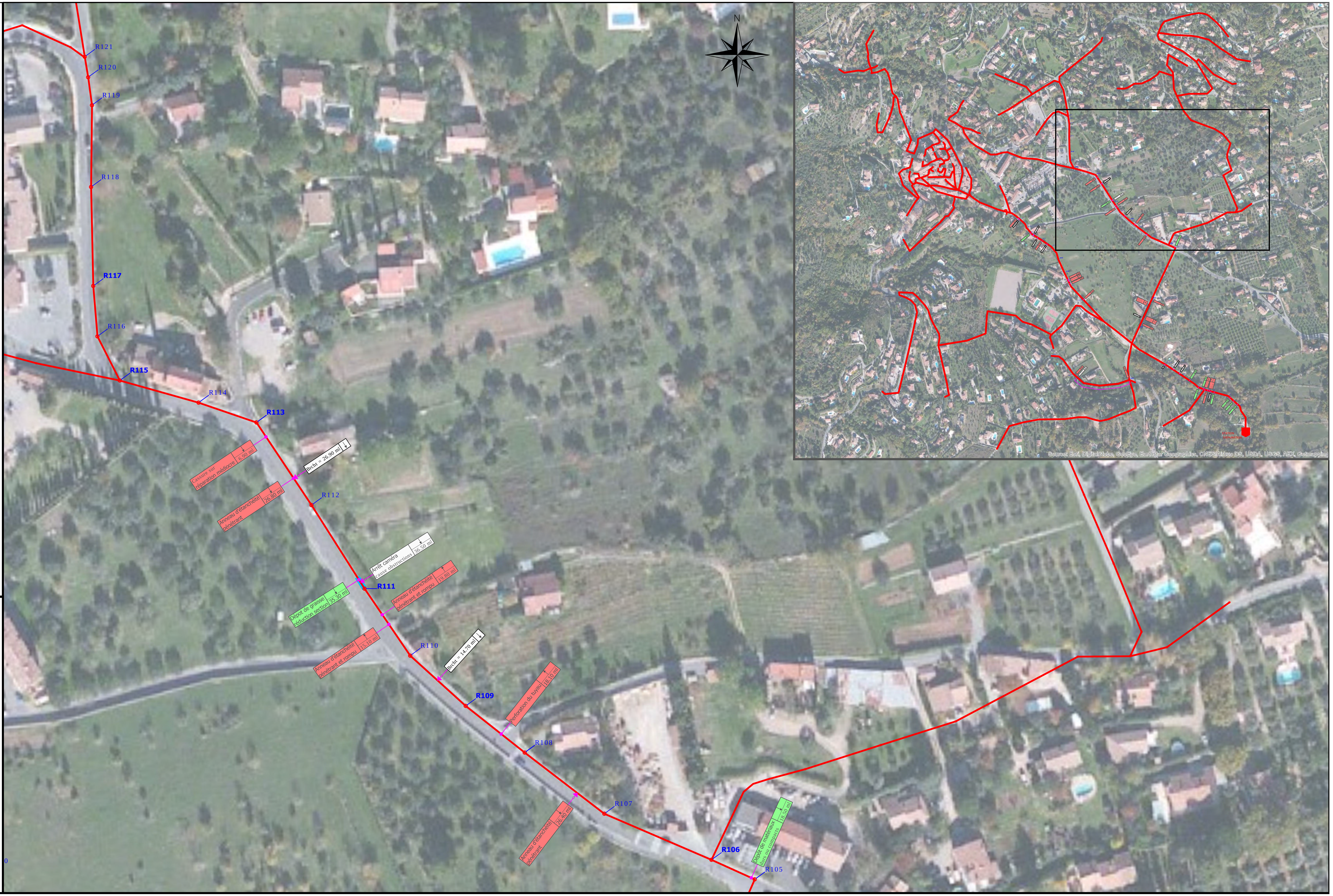
Flache détectée > 15%

Zone non inspectée à cause d'un arrêt caméra

D®finition des priorit®s

Travaux d'ordre de priorité 1

Travaux d'ordre de priorité 2



Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PHASE 1 : Anomalies constatées suite aux Inspections Télévisées

SEILLANS 2
Chemin des Clos et Route de Draguignan

NOM DU FICHIER: Anomalies.DWG

ECHELLE: 1/800

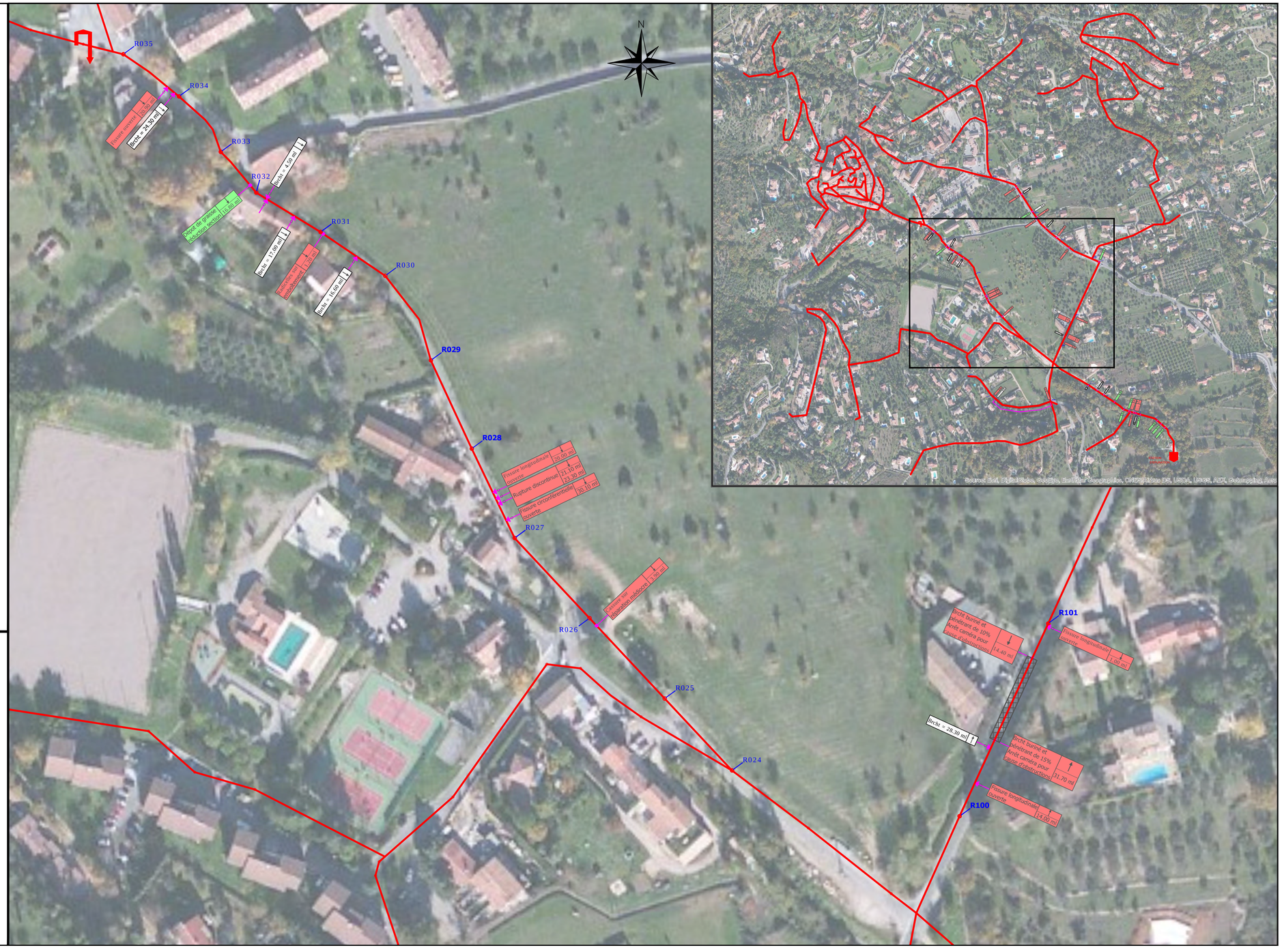
EURYECE Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Allée du Rossignol
26 130 Saint Paul Trois Châteaux

T®l®phone : 04.75.04.78.24
T®l®copie : 04.75.04.78.29

GROUPE MERLIN / Réf doc : R51083 - ER1 - ETU - PG - 1 - 012

Ind.	Etabli par:	Approuv® par:	Date:	Objet de la r®vision
A	A.JACQUIN	M.BEUGNON	10/05/2016	Cr®ation



LEGENDE

Caract®ristiques du r®seau d'eaux us®es et des branchements particuliers

Réseau d'eaux usées public

Conduites de refoulement

Etiquette branchement :

Bech = 24 ml — Sens de l'inspection télévisée

Localisation depuis le dernier regard (en fonction du sens d'inspection)

Branchement détecté pendant l'ITV arrivant à : à droite / à gauche / en haut

Etiquettes regard / conduite et caract®ristiques des anomalies

Regard inspecté pendant l'ITV : R030

Anomalie détectée pendant l'ITV arrivant à : à droite / à gauche / en haut

Anomalie constatée sur regard :

EU 1 Défluation — Anomalie détectée — Codification du regard

Anomalie constatée sur conduite :

Cause / Fissure longitudinale 15.10 ml — Sens de l'inspection télévisée — Localisation depuis le dernier regard (en fonction du sens d'inspection) — Anomalie détectée

Flache détectée < 15%

Flache détectée > 15%

Zone non inspectée à cause d'un arrêt caméra

D®finition des priorit®s

Travaux d'ordre de priorité 1

Travaux d'ordre de priorité 2

Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PHASE 1 : Anomalies constatées suite aux Inspections Télévisées

SEILLANS 3
Chemin des Ferrages Ouest et réseau en amont de la STEP

NOM DU FICHIER: Anomalies.DWG

ECHELLE: 1/700

EURYECE Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Allée du Rossignol
26 130 Saint Paul Trois Châteaux

Téléphone : 04.75.04.78.24
Télécopie : 04.75.04.78.29

GROUPE MERLIN / Réf doc : R51083 - ER1 - ETU - PG - 1 - 012

Ind.	Etabli par:	Approuvé par:	Date:	Objet de la révision
A	A.JACQUIN	M.BEUGNON	10/05/2016	Création

LEGENDE

Caractéristiques du réseau d'eaux usées et des branchements particuliers

Réseau d'eaux usées public

Conduites de refoulement

Etiquette branchement : Sens de l'inspection télévisée — Localisation depuis le dernier regard (en fonction du sens d'inspection)

Branchement détecté pendant l'ITV arrivant à : à droite / à gauche / en haut

Etiquettes regard / conduite et caractéristiques des anomalies

Regard inspecté pendant l'ITV : R030

Anomalie détectée pendant l'ITV arrivant à : à droite / à gauche / en haut

Anomalie constatée sur regard : Anomalie détectée — Codification du regard

Flache détectée < 15%

Flache détectée > 15%

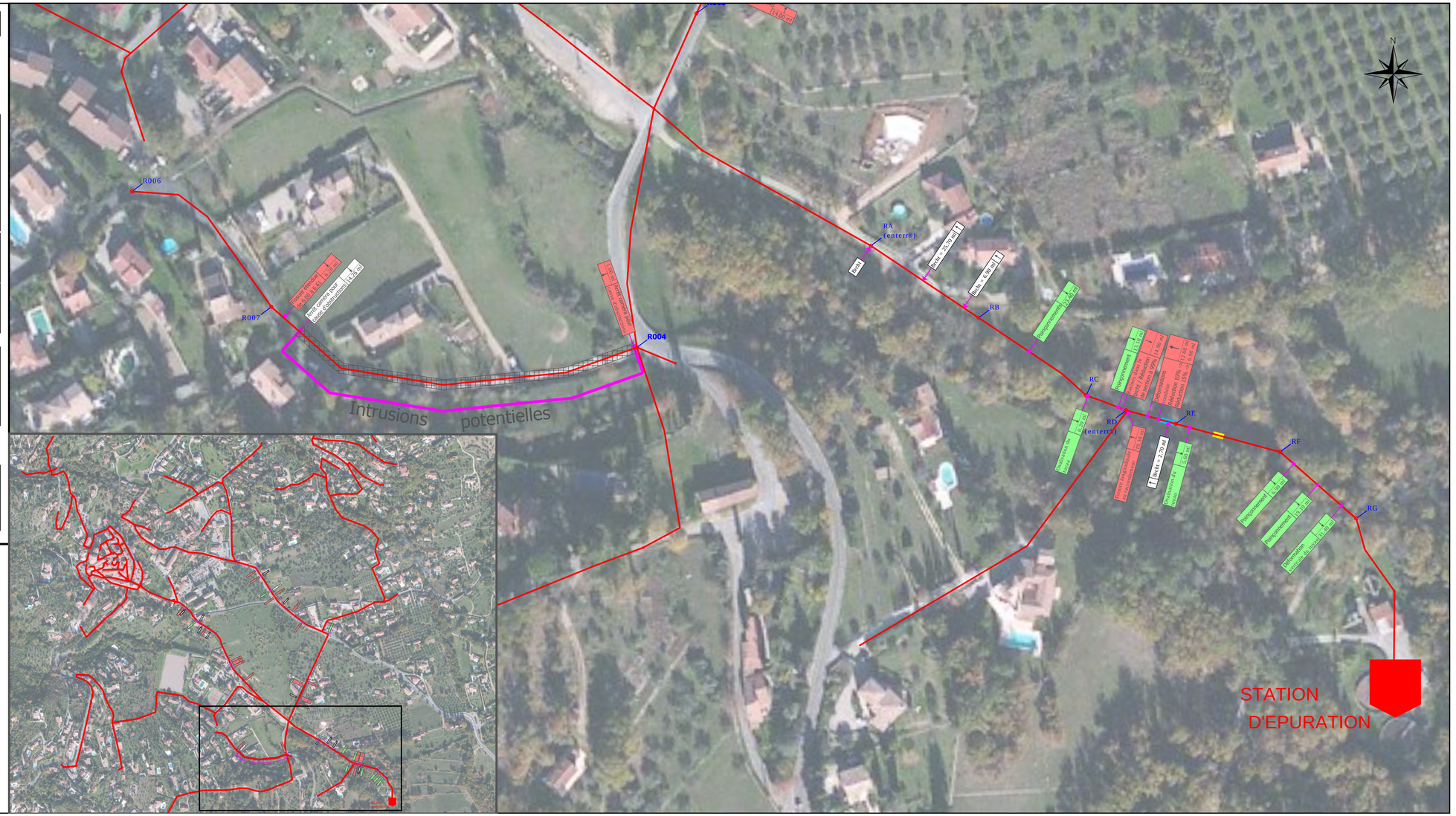
Zone non inspectée à cause d'un arrêt caméra

Anomalie constatée sur conduite : Sens de l'inspection télévisée — Localisation depuis le dernier regard (en fonction du sens d'inspection) — Anomalie détectée

Définition des priorités

Travaux d'ordre de priorité 1

Travaux d'ordre de priorité 2



Département du Var (83)

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PHASE 1 : Anomalies constatées suite aux Inspections Télévisées

BROVES

NOM DU FICHIER: Anomalies BROVES.DWG

ECHELLE: 1/800

EURYECE Groupe MERLIN

ZI Bois des Lots
Allée du Rossignol
26 130 Saint Paul Trois Châteaux

Téléphone : 04.75.04.78.24
Télécopie : 04.75.04.78.29

GROUPE MERLIN / Réf doc : R51083 - ER1 - ETU - PG - 1 - 012

Ind.	Etabli par:	Approuvé par:	Date:	Objet de la révision
A	A.JACQUIN	M.BEUGNON	10/05/2016	Création

LEGENDE

Caractéristiques du réseau d'eaux usées et des branchements particuliers

Réseau d'eaux usées public

Conduites de refoulement

Etiquette branchement : Boîte = 24 ml — Sens de l'inspection télévisée — Localisation depuis le dernier regard (en fonction du sens d'inspection)

Branchement détecté pendant l'ITV arrivant à : à droite / à gauche en haut

Etiquettes regard / conduite et caractéristiques des anomalies

Regard inspecté pendant l'ITV : R030

Anomalie détectée pendant l'ITV arrivant à : à droite / à gauche en haut

Anomalie constatée sur regard : Anomalie détectée — ER1 Infiltration — Codification du regard

Flache détectée < 15%

Flache détectée > 15%

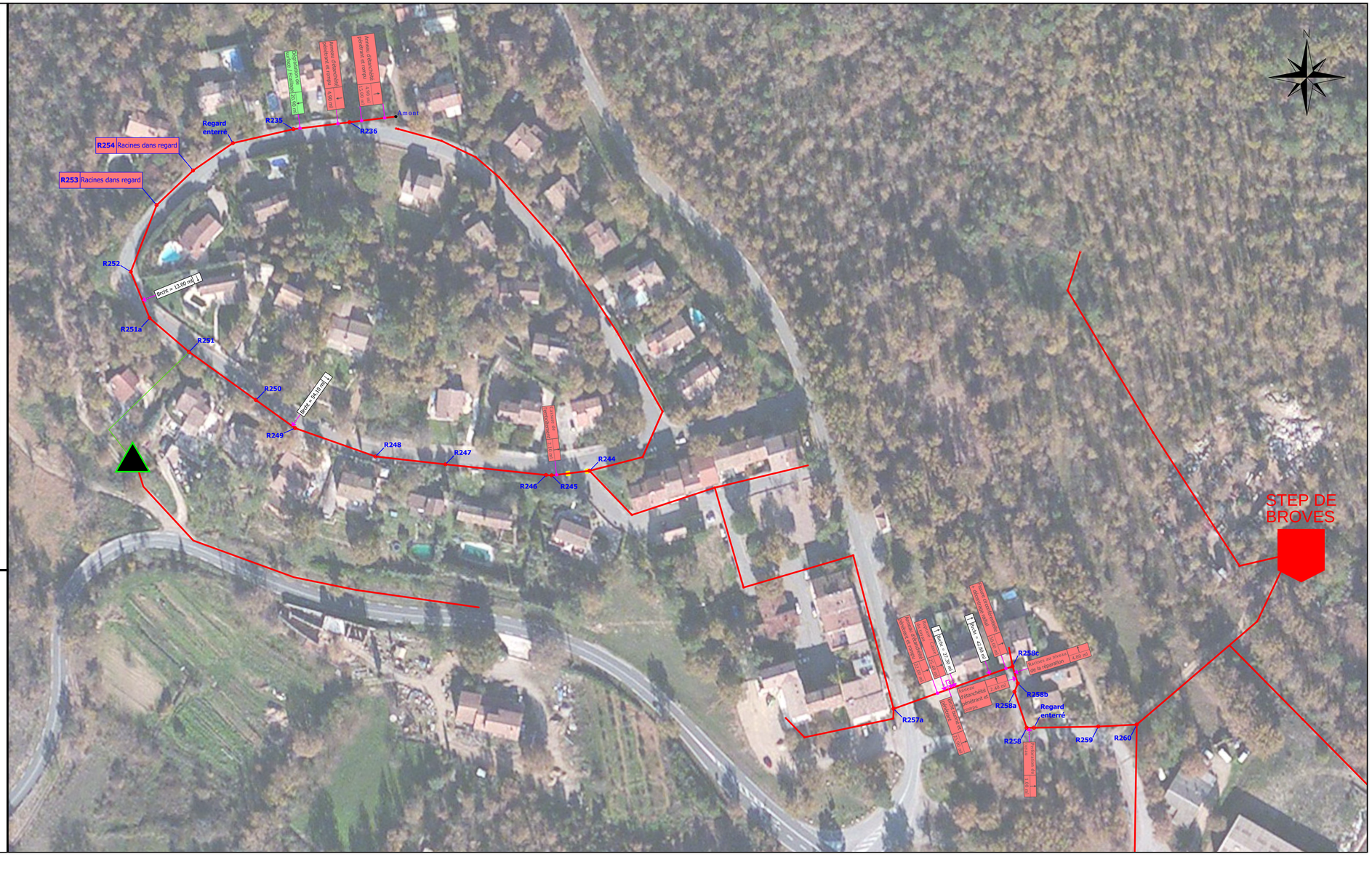
Zone non inspectée à cause d'un arrêt caméra

Anomalie constatée sur conduite : Sens de l'inspection télévisée — Canal / Fissure — 13.00 m — Localisation depuis le dernier regard (en fonction du sens d'inspection) — Anomalie détectée

Définition des priorités

Travaux d'ordre de priorité 1

Travaux d'ordre de priorité 2



5 ANNEXES

5.1 ANNEXE 1 : RAPPORT DE LA CAMPAGNE DE MESURES – CENEAU 2016

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

RAPPORT DE LA CAMPAGNE DE MESURES

MARS 2016

Siège social

265 Avenue de l'Industrie

34 820 TEYRAN – France

Tél.: 04.67.04.16.43

Mail : contact@ceneau.com

Agence de Toulouse

BP 21

81 370 SAINT SULPICE

Tél.: 06.77.36.80.47

Mail : toulouse@ceneau.com

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

RAPPORT DES TESTS A LA FUMEE

N°Rapport R1505-491-2

Version 1 :

Rédigé par Antoine MOSCA, le 09/03/2016

Validé par Stéphane ROUSSEL, le 09/03/2016

Ceneau - SARL au capital de 15 000 Euros

Siège social : 265 Avenue de l'Industrie - 34 820 TEYRAN – France

Tél.: 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - E-mail : contact@ceneau.com - www.ceneau.com

SIRET : 521 526 855 00015 - RCS Montpellier : 65521526855 - APE : 7112B

SOMMAIRE

1. RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE....4

1.1. OBJECTIFS ET LINEAIRE INSPECTE 4

1.2. PRINCIPE 4

1.3. RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE 5

1.3.1. SYNTHESE DES ANOMALIES DETECTEES 5

1.3.2. SURFACES ACTIVES 6

1.4. SYNTHESE ET LIMITE DES TESTS A LA FUMEE 8

ANNEXES

ANNEXE 1 : TEST A LA FUMEE - PLAN DE LOCALISATION DES ANOMALIES – SEILLANS 10

ANNEXE 2 : TEST A LA FUMEE - PLAN DE LOCALISATION DES ANOMALIES – BROVES 11

ANNEXE 3 : FICHES DES ANOMALIES DETECTEES LORS DES TESTS A LA FUMEE 12

TABLEAUX

TABLEAU 1 : LINEAIRES INSPECTES LORS DES TESTS A LA FUMEE 4

TABLEAU N°2: RECAPITULATIF DES RESULTATS DE TESTS A LA FUMEE PAR TYPE D'ANOMALIE 5

TABLEAU N°3: RECAPITULATIF DES RESULTATS DE TESTS A LA FUMEE SELON LEUR DOMAINE 5

TABLEAU N °4 : RECAPITULATIF DES RESULTATS DE TESTS A LA FUMEE 7

ILLUSTRATIONS

ILLUSTRATION N°1: GENERATEUR SURPRESSEUR DE FUMEE 4

1. RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE

1.1. OBJECTIFS ET LINEAIRE INSPECTE

- *La localisation des secteurs inspectés en présenté sur le plan en **Annexe 6** et en **Annexe 7.***

La campagne de tests à la fumée sur la commune de Seillans a été réalisée le **18 février 2016** par temps sec. Elle a pour objectif de **vérifier l'étanchéité du réseau d'assainissement**.

Cette opération a pour but de mettre en évidence l'ensemble des points d'intrusion potentiels d'eau pluviale dans le réseau d'eaux usées (gouttières, avaloir pluvial raccordé à l'assainissement, boites de branchements et regards d'eaux usées non étanches…).

Au total 4,165 km de réseau d'assainissement ont été inspectés (soit environ 38 % du linéaire total de réseau d'assainissement sur l'ensemble de la commune).

TABLEAU 1 : LINEAIRES INSPECTES LORS DES TESTS A LA FUMEE

	Linaire inspecté
Seillans	2 569 ml
Brovès en Seillans	1 596 ml
Total	**4 165 ml**

1.2. PRINCIPE

Un générateur-surpresseur de fumée (voir photo ci-contre) est installé sur un regard de visite.

Une fumée dense, issue de la combustion de paraffine alimentaire, est alors injectée dans la canalisation d'eaux usées.

Cette fumée permet de suivre visuellement le cheminement des raccordements eaux usées – eaux pluviales.



Illustration n°1: Générateur surpresseur de fumée

1.3. RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE

1.3.1. SYNTHESE DES ANOMALIES DETECTEES

- *L'ensemble des anomalies détectées sont détaillées en **Annexe 8** sous formes de fiches.*

A l'issue de la campagne de tests, **11 anomalies** ont été détectées (sur le linéaire inspecté du réseau d'assainissement (10 anomalies sur le réseau de Seillans et 1 anomalie sur le réseau de Brovès).

Les tableaux ci-dessous présentent la répartition des anomalies par types, ainsi que les surfaces actives repérées lors des tests à la fumée par domaine concerné.

TABLEAU N°2: RECAPITULATIF DES RESULTATS DE TESTS A LA FUMEE PAR TYPE D'ANOMALIE

	Nombre	Surface(m²)	% (surf.)
gouttières	5	310	39%
avaloirs	0	0	0%
boites de branchement	0	0	0%
regards non étanches	3	400	50%
anomalies autres	3	86	11%
Totaux	11	796	100%

TABLEAU N°3: RECAPITULATIF DES RESULTATS DE TESTS A LA FUMEE SELON LEUR DOMAINE

	Nombre	Surface(m²)	% (surf.)
domaine privé	6	385	48%
domaine public	5	411	52%
Totaux	11	796	100%

1.3.2. SURFACES ACTIVES

Pour les toutes les anomalies répertoriées à l'exception des gouttières, les mesures de surfaces actives sont données à titre indicatif.

En effet, pour ces anomalies, le débit d'eau de ruissellement n'est pas directement proportionnel à la surface imperméable en amont.

Ce débit de ruissellement dépend de la position et de la dimension de l'orifice ainsi que de la hauteur d'eau ruisselée (et par conséquent de l'intensité de la pluie).

Le tableau ci-dessous recense les anomalies détectées ainsi que les surfaces actives correspondantes.

TABLEAU N °4 : RECAPITULATIF DES RESULTATS DE TESTS A LA FUMEE

N°	Nom	Localisation	Gouttière(s)	Avaloir(s)	BB(s)	Regard(s)	Autre	Surface (m²)	Domaine
1	M. Lionel Merresse	21, Château Meunier	☑	☐	☐	☐	☐	90	Privé
2	-	5, Château Meunier	☑	☐	☐	☐	☐	75	Privé
3	M. Anderson	33, Château Meunier	☑	☐	☐	☐	☐	75	Privé
4		RV 061 - Chemin de Saint Michel les Ad	☐	☐	☐	☑	☐	100	Public
5	M. Larsen	12, Route de Bargemon (D19)	☑	☐	☐	☐	☐	35	Privé
6		RV 153a - D19 - Route de Bargemon	☐	☐	☐	☑	☐	200	Public
7	M. Graham	23, Route de la Parfumerie	☑	☐	☐	☐	☐	35	Privé
8		Route de la Parfumerie	☐	☐	☐	☐	☑ Ouverture avec connexion vers reseau	1	Public
9		Route de la Parfumerie	☐	☐	☐	☑	☐	100	Public
10		La Bégude - Brovès en Seillans	☐	☐	☐	☐	☑ Conduite de branchement particulier	75	Privé
11		Chemin des Clos	☐	☐	☐	☐	☑ Borne camping car	10	Public

1.4. SYNTHESE ET LIMITE DES TESTS A LA FUMEE

La campagne de tests à la fumée a permis de mettre en évidence 11 anomalies.

La surface active totale de ces anomalies est estimée à 796 m². La répartition des surfaces actives par réseau d'assainissement est présentée dans le tableau ci-dessous.

	Surfaces active des anomalies detectées lors des tests à la fumée	Surfaces active totale (campagne de mesure des débits)	Rapport (%)
Seillans	721 m²	6 126 m²	12%
Brovès en Seillans	75 m²	936 m²	8%
Total	**796 m²**	**7 062 m²**	**11%**

Elles représentent seulement 11% de la surface active totale mesurée sur la commune lors de la campagne de mesure (7 062 m²).

Néanmoins, comme évoqué précédemment, la surface active estimée lors des tests à la fumée est avant tout donnée à titre indicatif.

Cette dernière peut être beaucoup plus conséquente en cas de fort évènement pluvieux car le débit d'eau claire généré par certaines anomalies est fonction de la hauteur d'eau ruisselée et donc des intensités de pluie rencontrées.

De plus, certaines anomalies existantes peuvent ne pas avoir été mises en évidence par les tests à la fumée, sur les secteurs non inspectés (soit près de 62 % des réseaux d'assainissement), mais également sur les secteurs inspectés en raison de :

- La présence de boîtes de branchement de type siphoïde. Dans ce cas la cloison siphoïde empêchant la remontée des odeurs bloque également la remontée de la fumée et il est donc impossible de mettre en évidence un raccordement illicite d'ouvrages pluviaux bien que la connexion hydraulique existe. Ces cloisons siphoïdes peuvent également se trouver sur des avaloirs.
- L'utilisation de postes de refoulement des eaux usées privés. Ces pompes peuvent être installées dans les habitations situées en contrebas du réseau d'assainissement collectif. Ces postes constituent également un rempart à la mise en évidence d'ouvrages pluviaux raccordés au réseau d'assainissement.
- L'utilisation de boites de branchement pour évacuer les eaux pluviales. Ces boites de branchement peuvent être ouvertes par temps de pluie par les particuliers afin d'éviter une accumulation d'eaux pluviales dans les cours. Etant fermées et étanches par temps sec, elles ne sont pas mise en évidence par les tests à la fumée.
- D'un manque de visibilité des habitations et des ouvrages pluviaux privés en particulier lorsque l'accès aux arrière-cours est impossible.
- De casses souterraines sur les canalisations d'eaux usées pouvant laisser l'eau de pluie s'introduire après infiltration dans le sol.

Pour les anomalies détectées, les travaux d'étanchéification sont simples à mettre en œuvre. Il convient donc de les réaliser dans les plus brefs délais.

- Les anomalies numéro 1, 2, 3, 5 et 7 correspondent à des gouttières raccordées au réseau d'assainissement. Ces anomalies sont à corriger par simple mise en place d'un coude en bas de cheneau ;
- Les anomalies numéro 4, 6 et 9 correspondent à regards de visites non étanches et situées sur des zones de ruissellement et/ou d'accumulation potentielles. Les surfaces actives sont donc directement dépendantes des hauteurs ruisselées. Elles peuvent être considérablement augmentées en cas de forte pluie.

  Pour les anomalies 4 et 6, l'étanchéification nécessite la simple mise en place de la fermeture du regard. Pour l'anomalie n°9, une reprise du génie civil du regard est à réaliser.
- L'anomalie numéro 10 correspond à une conduite de branchement particulier cassée et en attente de raccordement. Elle se situe sur une zone d'accumulation d'eau potentielle. Les surfaces actives sont donc là aussi directement dépendantes des hauteurs ruisselées. Elles peuvent être considérablement augmentées en cas de forte pluie.
- L'anomalie n°11 correspond à la borne camping-car qui vient d'être crée Chemin des Clos. Le chemin de grille central est connecté au réseau d'assainissement et à ciel ouvert. Les eaux de ruissellement collectées par la grille en cas de pluie sont donc évacuées directement vers le réseau d'assainissement.

Annexe 1 :
Test à la fumée - Plan de localisation des anomalies – Seillans

LEGENDE

Ouvrages particuliers

- Réseau EU gravitaire
- Réseau EU refoulement
- Réseau supposé
- Regard de visite
- STEP
- Poste de Relevage

Tests à la fumée

- Linéaire inspecté
- Anomalie détéctée
- Point d'injection de fumée

N W E S

SEILLANS

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE

RESEAU DE SEILLANS

Tests réalisés le 18 février 2016

Ceneau	Echelle : 1 / 1850	Contrat : C-1505-491
	Format A0	Dessiné par AMO
	Mars 2016	Vérifié par SRO

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP

Annexe 2 :
Test à la fumée - Plan de localisation des anomalies – Brovès

LEGENDE

Ouvrages particuliers

- Réseau EU gravitaire
- Réseau EU refoulement
- Réseau supposé
- Regard de visite
- STEP
- Poste de Relevage

Tests à la fumée

- Linéaire inspecté
- Anomalie détéctée
- Point d'injection de fumée

N
W E
S

SEILLANS

COMMUNE DE SEILLANS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE

RESEAU DE BROVES - EN - SEILLANS

Tests réalisés le 18 février 2016

Ceneau	Echelle : 1 / 700	Contrat : C-1505-491
	Format A0	Dessiné par AMO
	Mars 2016	Vérifié par SRO

FR Hameau de Brovès
11
10
STEP
10
FR Zone Artisanale
9

Annexe 3 : Fiches des anomalies détectées lors des tests à la fumée

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

1

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom : M. Lionel Merresse | **Localisation : 21, Château Meunier - Seillans**

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

Gouttière(s) :	☑	90 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☐	0 m²
Autres :	☐	0 m²

Surface totale (m²) : ..... 90 m²

Domaine : ..... Privé

Remarques : 50 % de la toiture connectée

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

2

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom : -

Localisation : 5, Château Meunier

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

Gouttière(s) :	☑	75 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☐	0 m²
Autres :	☐	0 m²

Surface totale (m²) : ..... 75 m²

Domaine : ..... Privé

Remarques : 50 % de la toiture connectée

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

3

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom : M. Anderson

Localisation : 33, Château Meunier - Seillans

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

Gouttière(s) :	☑	75 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☐	0 m²
Autres :	☐	0 m²

Surface totale (m²) : ..... 75 m²

Domaine : ..... Privé

Remarques : 50 % de la toiture connectée

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

4

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom :

Localisation : RV 061 - Chemin de Saint Michel les Adrechs - Sei

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

Gouttière(s) :	☐	0 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☑	100 m²
Autres :	☐	0 m²

Surface totale (m²) : ..... 100 m²

Domaine : ..... Public

Remarques : Regard non étanche (manque fermeture) situé en contre bas d'une zone de ruissellement potentielle. Surface active donnée à titre indicatif car dépendante de la hauteur ruissellée.

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

5

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom : M. Larsen

Localisation : 12, Route de Bargemon (D19) - Seillans

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

Gouttière(s) :	☑	35 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☐	0 m²
Autres :	☐	0 m²

Surface totale (m²) : ..... 35 m²

Domaine : ..... Privé

Remarques : 75 % de la toiture connectée

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

6

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom :

Localisation : RV 153a - D19 - Route de Bargemon - Seillans

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

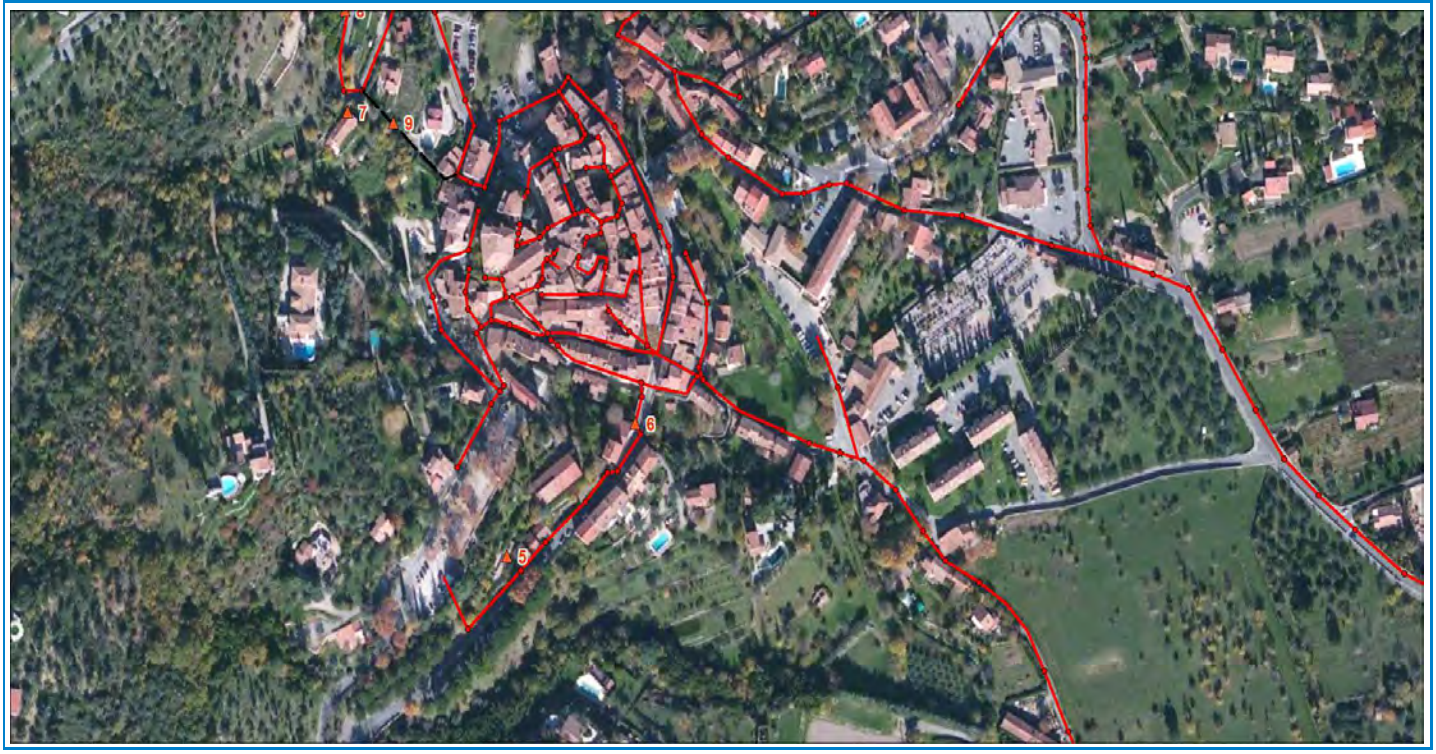
Gouttière(s) :	☐	0 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☑	200 m²
Autres :	☐	0 m²

Surface totale (m²) : ..... 200 m²

Domaine : ..... Public

Remarques : Regard non étanche (manque fermeture) situé en contre bas d'une zone de ruissellement et à proximité d'un avaloir pluvial. Surface active donnée à titre indicatif car dépendante de la hauteur ruissellée.

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

7

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom : M. Graham

Localisation : 23, Route de la Parfumerie - Seillans

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

Gouttière(s) :	☑	35 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☐	0 m²
Autres :	☐	0 m²

Surface totale (m²) : ..... 35 m²

Domaine : ..... Privé

Remarques : 25 % de la toiture connectée

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

8

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom :

Localisation : Route de la Parfumerie - Seillans

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

Gouttière(s) :	☐	0 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☐	0 m²
Autres :	☑	1 m²

Surface totale (m²) : ..... 1 m²

Domaine : ..... Public

Remarques : Ouverture avec connexion vers reseau EU

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

9

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom :

Localisation : Route de la Parfumerie - Seillans

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

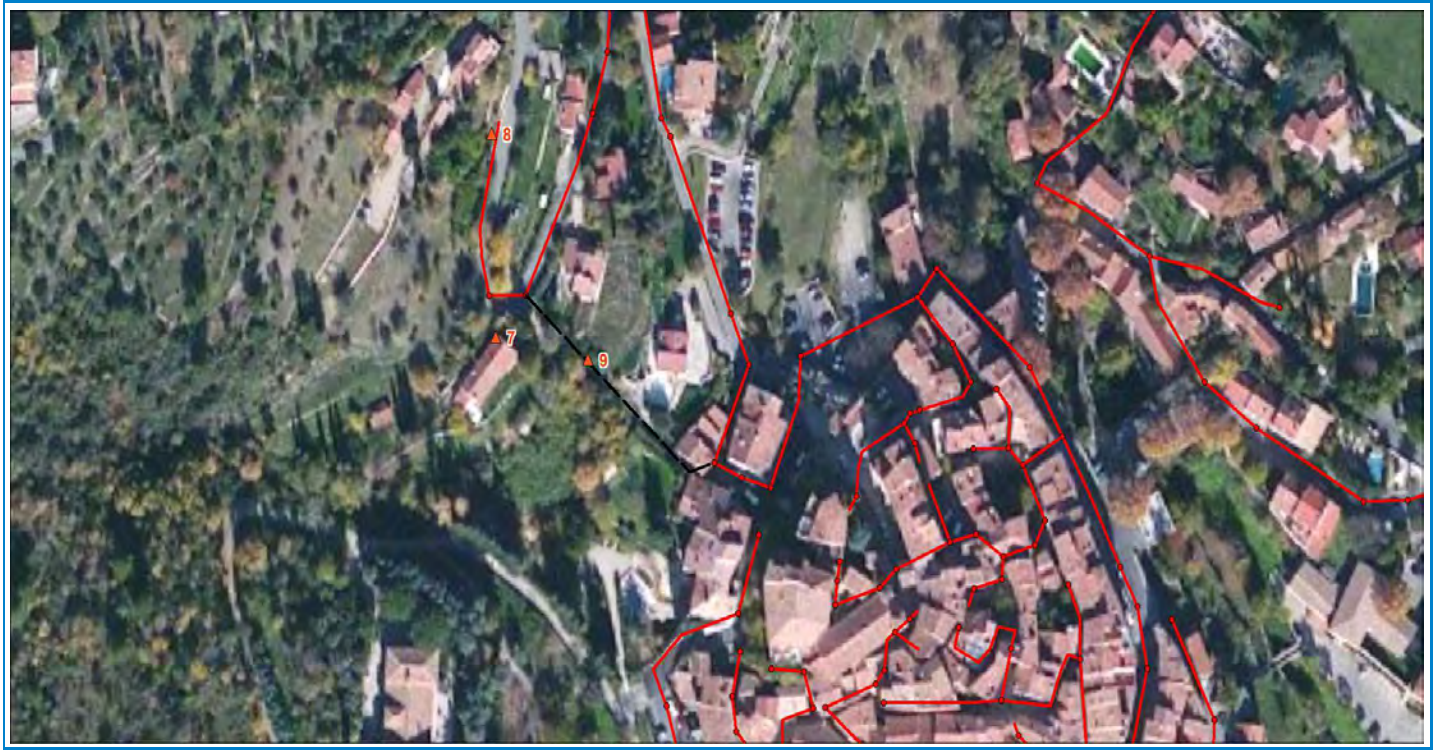
Gouttière(s) :	☐	0 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☑	100 m²
Autres :	☐	0 m²

Surface totale (m²) : ..... 100 m²

Domaine : ..... Public

Remarques : Cassure dans virolle. Zone de ruissellement potentielle. Genie civil à reprendre.

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

10

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom :

Localisation : La Bégude - Brovès en Seillans

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

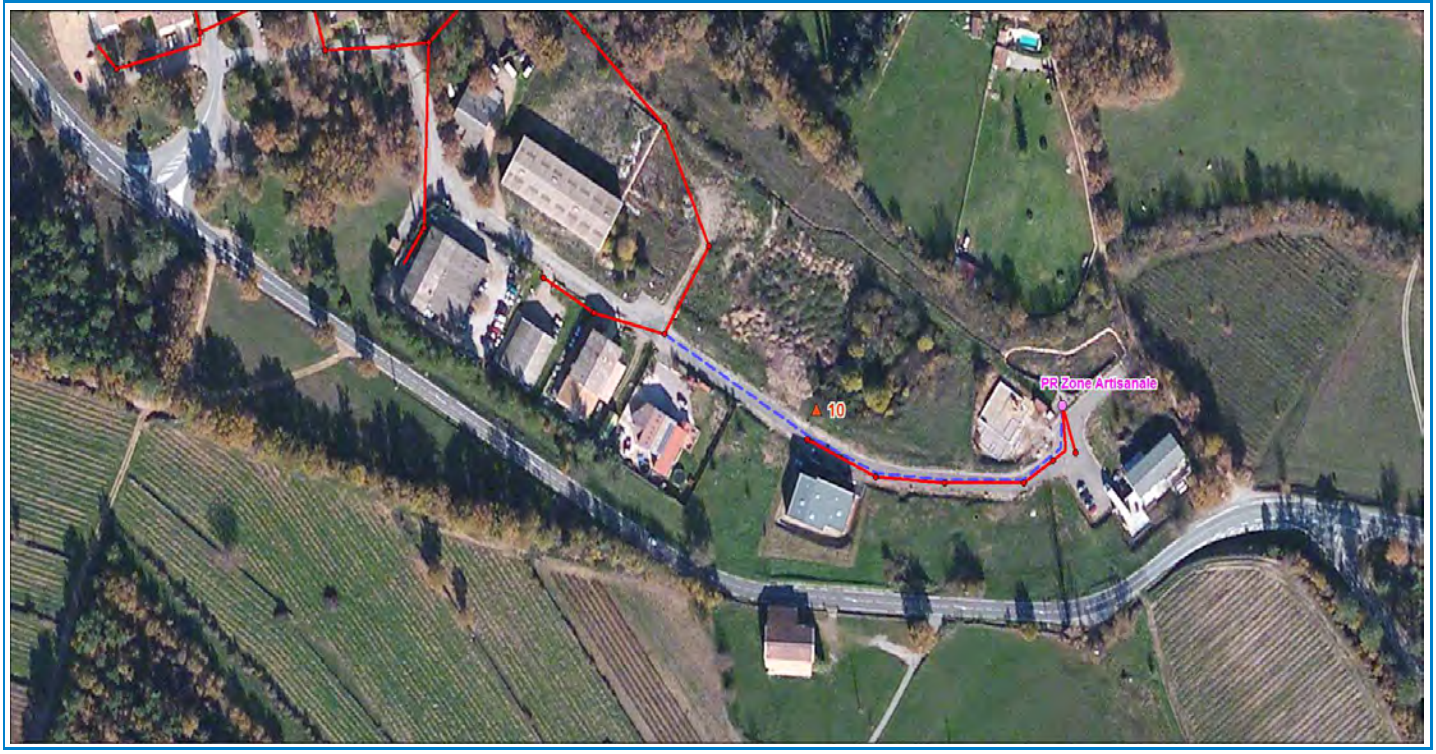
Gouttière(s) :	☐	0 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☐	0 m²
Autres :	☑	75 m²

Surface totale (m²) : ..... 75 m²

Domaine : ..... Privé

Remarques : Conduite de branchement particulier en attente de raccordement cassée. Zone d'accumulation d'eau potentielle.

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com

FICHE SIGNALETIQUE DES TESTS A LA FUMEE
COMMUNE DE SEILLANS

11

Date de visite : 18-févr-16 Météo : Beau

Nom :

Localisation : Chemin des Clos - Seillans

Description de l'anomalie



Nature de l'anomalie

Gouttière(s) :	☐	0 m²
Avaloir(s) :	☐	0 m²
Boite(s) de branchement :	☐	0 m²
Regard(s) non étanche(s) :	☐	0 m²
Autres :	☑	10 m²

Surface totale (m²) : ..... 10 m²

Domaine : ..... Public

Remarques : Borne camping car

Localisation Cadastrale



265 avenue de l'Industrie 34820 - TEYRAN - Tel : 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - contact@ceneau.com