



Une ingénierie créative au service des équipements et infrastructures durables

# SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE LEZAN

## **RAPPORT FINAL SOUMIS A VALIDATION**

### **Décembre 2013**

### **DOSSIER MINUTE**



**GRONTMIJ Environnement et Infrastructures**  
Immeuble le Génésis – Parc Euréka  
97 rue de Freyr – CS 36038  
34060 MONTPELLIER CEDEX 2  
Tél. 04 67 40 90 00 – Fax 04 67 40 90 01  
[gei.montpellier@Grontmijgroupe.com](mailto:gei.montpellier@Grontmijgroupe.com)



Dossier GEI HY34 CD0022 / JLA  
Décembre 2013





Une ingénierie créative au service des équipements et infrastructures durables

# SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE LEZAN

N° de Version	Date	Rédigé par	Validé par	Modifications
HY34 CD 022.V1	21/06/2013	Jérémy Latgé		
HY34 CD 022. V2	18/07/2013	Jérémy Latgé		Mise à jour des plans EU
HY34 CD 022. V3	11/12/2013	Jérémy Latgé		Programme de travaux / Schéma directeur



**Dossier GEI HY34 CD0022 / JLA**  
**Décembre 2013**

**GRONTMIJ Environnement et Infrastructures**  
Immeuble le Génésis – Parc Euréka  
97 rue de Freyr – CS 36038  
34060 MONTPELLIER CEDEX 2  
Tél. 04 67 40 90 00 – Fax 04 67 40 90 01  
[gei.montpellier@Grontmijgroupe.com](mailto:gei.montpellier@Grontmijgroupe.com)

2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)



## Sommaire

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>A. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>3</b>
<b>I. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE.....</b>	<b>5</b>
<b>II. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....</b>	<b>8</b>
<b>III. CAPTAGES D'EAU POTABLE ET PERIMETRES DE PROTECTION .....</b>	<b>10</b>
III.1. Puits de Lézan.....	10
III.2. Puits de Cardet.....	11
III.3. Forage des Condamines ou Puits des Gardies.....	12
III.4. Captages prioritaires .....	14
<b>IV. RESEAU HYDROGRAPHIQUE .....</b>	<b>17</b>
IV.1. Le Gardon.....	17
IV.2. Hydrologie et risque d'inondabilité.....	17
IV.3. Qualité des eaux.....	17
IV.4. Usages.....	17
IV.5. Aptitudes aux usages .....	17
<b>V. CONTEXTE CLIMATIQUE .....</b>	<b>19</b>
<b>VI. MILIEUX NATURELS REMARQUABLES.....</b>	<b>21</b>
<b>VII. DOCUMENTS CADRE ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>23</b>
VII.1. SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse .....	23
VII.1.1. Orientations Fondamentales du SDAGE .....	23
VII.1.2. Synthèse des problèmes identifiés et actions à mener sur le territoire communal.....	28
VII.2. Documents cadres locaux .....	30
VII.2.1. Contrat de rivière Gardons.....	30
VII.2.2. SAGE Gardons.....	30
<b>B. URBANISME, DEMOGRAPHIE ET ACTIVITES .....</b>	<b>33</b>
<b>I. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE .....</b>	<b>35</b>
I.1. Evolution depuis 1968 .....	35
I.2. Capacité d'accueil.....	35
I.3. Evaluation des populations futures.....	37
I.3.1. Analyse du document d'urbanisme actuel .....	37
I.3.2. Analyse de la tendance observée entre 1999 et 2011.....	37
I.3.3. Projections du Plan Local d'Urbanisme (SCOT).....	37
I.3.4. Synthèse .....	37
<b>II. ACTIVITES INDUSTRIELLES OU ASSIMILEES .....</b>	<b>38</b>
<b>III. ANALYSE DU DOCUMENT D'URBANISME ACTUEL .....</b>	<b>38</b>
<b>C. PRESENTATION GENERALE DE L'ASSAINISSEMENT .....</b>	<b>39</b>
<b>I. STRUCTURE ADMINISTRATIVE.....</b>	<b>41</b>
<b>II. PRIX DE L'EAU.....</b>	<b>41</b>
<b>III. FONCTIONNEMENT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL .....</b>	<b>42</b>

<b>IV.</b>	<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF .....</b>	<b>42</b>
<b>D.</b>	<b>DIAGNOSTIC DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT .....</b>	<b>45</b>
<b>I.</b>	<b>OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC DE RESEAU D'ASSAINISSEMENT .....</b>	<b>47</b>
I.1.	Objectif du diagnostic .....	47
I.2.	Méthodologie .....	48
I.2.1.	Le repérage des réseaux .....	49
I.2.2.	Quantification et caractérisation des débits .....	50
I.2.3.	Localisation des intrusions d'eaux claires parasites .....	53
<b>II.</b>	<b>CARACTERISATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT .....</b>	<b>56</b>
II.1.	Collecteurs .....	56
II.1.1.	Longueur totale .....	56
II.1.2.	Mode de collecte .....	56
II.1.3.	Diamètre et matériaux des réseaux .....	56
II.1.4.	Anomalies mises en évidence sur les collecteurs .....	56
II.1.5.	Regards de visites .....	60
II.2.	Ouvrages spéciaux équipant le réseau .....	60
II.2.1.	Postes de refoulement .....	60
II.2.2.	Déversoirs d'orage et trop-plein .....	61
II.2.3.	Rejets au milieu naturel .....	61
II.2.4.	Chasses d'égout .....	61
<b>III.</b>	<b>QUANTIFICATION ET LOCALISATION DES DEBITS D'EAUX CLAIRES PARASITES .....</b>	<b>63</b>
III.1.	Observation sur la qualité et le déroulement des mesures .....	63
III.2.	Contexte pluviométrique .....	63
III.3.	Implantation des points de mesure .....	64
III.4.	Mesures par temps sec .....	67
III.5.	Comportement du réseau sous averse .....	68
III.6.	Recherche des Eaux Claires Parasites de temps sec / Visites nocturnes .....	71
<b>IV.</b>	<b>INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES .....</b>	<b>74</b>
IV.1.	Inspections télévisées des canalisations .....	74
IV.1.1.	Objectifs .....	74
IV.1.2.	Inspections proposées .....	74
IV.1.3.	Résultats .....	74
IV.2.	Tests à la fumée et traçage au colorant .....	79
IV.2.1.	Contexte des opérations .....	79
IV.2.2.	Résultats .....	79
<b>E.</b>	<b>DIAGNOSTIC DE LA STATION D'EPURATION .....</b>	<b>81</b>
<b>I.</b>	<b>PRESENTATION GENERALE .....</b>	<b>83</b>
<b>II.</b>	<b>VERIFICATION DU DIMENSIONNEMENT .....</b>	<b>85</b>
II.1.	File « Eau » .....	85
II.1.1.	Bassin d'aération .....	85
II.1.2.	Clarificateur .....	86
II.2.	File « Boues » .....	86
<b>III.</b>	<b>CAPACITE REELLE DE LA STATION D'EPURATION .....</b>	<b>87</b>
<b>IV.</b>	<b>ANALYSE ET SYNTHESE DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE .....</b>	<b>88</b>

IV.1.	Analyse des charges hydrauliques et polluantes .....	88
IV.2.	Performances épuratoires .....	89
<b>F.</b>	<b>PROGRAMME DE TRAVAUX DE REHABILITATION DU RESEAU .....</b>	<b>91</b>
<b>I.</b>	<b>REMARQUE PRELIMINAIRE.....</b>	<b>93</b>
<b>II.</b>	<b>TRAVAUX DE SUPPRESSION DES EAUX PARASITES DE TEMPS SEC .....</b>	<b>95</b>
II.1.	Travaux sur collecteurs (Action 1).....	95
II.2.	Anomalies d'étanchéité rencontrées sur les regards de visite (Action 2)....	96
<b>III.</b>	<b>TRAVAUX D'AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU RESEAU .....</b>	<b>99</b>
III.1.	Travaux de suppression des déversements par temps sec.....	99
III.2.	Anomalies hydrauliques rencontrées sur les regards de visite (Action n°3)	99
<b>IV.</b>	<b>TRAVAUX DE GESTION DU RESEAU .....</b>	<b>99</b>
IV.1.	Suppression des rejets directs .....	99
IV.2.	Gestion de l'accès au réseau (Action n°4) .....	99
IV.3.	Curage régulier (Action n°5).....	100
IV.4.	Chasse d'égout (Action n°6).....	100
IV.5.	Eaux claires parasites pluviales (Actions n°7, 8, 9).....	100
<b>V.</b>	<b>REHABILITATION DU PR ROUTE D'ANDUZE (ACTION 11).....</b>	<b>100</b>
<b>VI.</b>	<b>SYNTHESE .....</b>	<b>101</b>
<b>G.</b>	<b>SCHEMA DIRECTEUR STATION D'EPURATION ET SYNTHESE DU PROGRAMME DE TRAVAUX.....</b>	<b>107</b>
<b>I.</b>	<b>REFLEXION SUR LE DEVENIR DE LA STATION D'EPURATION .....</b>	<b>109</b>
<b>II.</b>	<b>REFLEXION SUR LE DEVENIR DE LA STATION D'EPURATION .....</b>	<b>112</b>
II.1.	Niveau de rejet demandé .....	113
II.2.	Procédures réglementaires .....	114
II.3.	Réseau d'assainissement.....	114
II.4.	Ouvrage de traitement.....	115
	<b>II.4.1. Démographique.....</b>	<b>115</b>
	<b>II.4.2. Activités économiques particulières.....</b>	<b>115</b>
	<b>II.4.3. Population raccordable .....</b>	<b>115</b>
II.5.	Charges à traiter par le projet.....	116
II.5.1.	Charges polluantes .....	116
II.5.2.	Charges hydrauliques .....	116
II.5.3.	Récapitulatif.....	116
II.6.	Filière d'épuration proposée .....	117
II.6.1.	Filière eau.....	117
II.6.2.	Filière boues.....	118
II.7.	Etudes complémentaires nécessaires.....	118
II.8.	Estimatif de la future station d'épuration .....	118
<b>III.</b>	<b>HIERARCHISATION DES TRAVAUX - SYNTHESE .....</b>	<b>119</b>
	<b>ANNEXES .....</b>	<b>123</b>
	<b>ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF .....</b>	<b>125</b>
	<b>ANNEXE 2 : FICHES DE SYNTHESE DES MESURES REALISEES.....</b>	<b>127</b>
	<b>ANNEXE 3 : NIVEAU DE REJET – COURRIER DE LA DDTM DU 10/05/2013 .....</b>	<b>133</b>

## Liste des planches

Planche 1 : Localisation géographique.....	6
Planche 2 : Contexte Géologique .....	7
Planche 3 : Périmètres de protection des captages AEP.....	15
Planche 4 : Vulnérabilité des eaux souterraines .....	16
Planche 5 : Zones Inondables .....	18
Planche 6 : Contexte environnemental.....	22
Planche 7 : Plan du réseau d'assainissement.....	43
Planche 8 : Localisation des points de mesures .....	66
Planche 9 : Synthèse de la campagne de mesures .....	70
Planche 10 : Plan des visites nocturnes.....	72
Planche 11 : Programme de travaux sur le réseau d'assainissement .....	105

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Données démographiques et de l'habitat.....	36
Tableau 2 : Prix de l'eau (Part Assainissement).....	41
Tableau 3 : Pluies observées pendant la campagne de mesures .....	64
Tableau 4 : Fréquence d'apparition des pluies (Météo France – Nîmes Courbessac).....	64
Tableau 5 : Synthèse des résultats des mesures de débit lors de la visite nocturne .....	71



---

## Introduction

---

L'épuration des eaux, nécessité reconnue par tous, doit franchir maintenant une étape importante en étant l'objet d'une rigueur accrue. Dans un souci du respect de l'environnement et de la réglementation, **la commune de LEZAN** a lancé une réflexion globale sur les possibilités d'assainissement sur son territoire.

Le bureau d'études Grontmij Environnement et Infrastructures est en charge de la réalisation de l'étude du schéma directeur d'assainissement de la commune.

Cette étude a pour objectif de proposer aux élus les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées d'origine domestique.

Cette démarche s'inscrit dans une réflexion globale sur la mise en conformité avec les prescriptions de la directive européenne du 21 mai 1991, de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006 et de l'article R.2224-19 du code général des collectivités territoriales (ancien article 16 du décret n° 94-469 du 3 juin 1994) complété par l'article L.2224-10.

Cette réglementation confie aux communes ou aux regroupements de communes le soin de délimiter, après enquête publique :

- « les **zones d'assainissement collectif** où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation des eaux usées collectées » ;
- « les **zones relevant de l'assainissement non collectif** où elles sont tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien ; [...] ».

Les solutions techniques qui seront proposées, relevant aussi bien de l'assainissement de type collectif (collectif de proximité ou central) que de l'assainissement non collectif autonome à la parcelle, devront répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont :

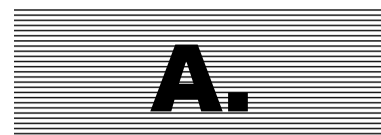
- ✓ de choisir les modalités d'assainissement des zones d'habitat actuel et futur dans le respect des contraintes réglementaires et de la préservation de la qualité des milieux récepteurs ;
- ✓ de garantir à la population présente et future des solutions durables pour la collecte et le traitement des eaux usées ;
- ✓ de mettre en cohérence le zonage d'assainissement retenu avec le document d'urbanisme en cours de révision de façon à garantir une concordance entre le développement de l'urbanisation attendu et les infrastructures d'assainissement à créer ;
- ✓ d'assurer le meilleur compromis technico-économique et environnemental dans le respect des réglementations ;
- ✓ de posséder un outil d'aide à la décision notamment du point de vue choix et mise en œuvre des techniques des filières d'assainissement non collectif.

La présente étude a été réalisée avec le souci :

- de fournir au maître d'ouvrage et aux décideurs l'information la plus complète possible pour qu'ils choisissent en toute connaissance de cause les scénarios : **un outil d'aide à la décision** ;
- de donner une vision claire et pédagogique des programmes d'action et d'investissement futur, hiérarchisés et quantifiés : **un outil de planification**.

Pour cela, l'étude comprend quatre phases successives distinctes :

- ✓ **Phase 1** : état des lieux
- ✓ **Phase 2** : investigations de terrains avec diagnostic des équipements d'assainissement collectif existants
- ✓ **Phase 3** : comparaison technico-économique des scénarios d'assainissement
- ✓ **Phase 4** : programme de travaux et schéma directeur d'assainissement



# Présentation de la zone d'étude et de son environnement



---

## I. Situation géographique de la commune

---

📍 *Planche 1 : Localisation géographique*

La commune de Lézan est située dans le département du Gard, à une quinzaine de kilomètres au sud d'Alès et à une trentaine de kilomètres au nord-ouest de Nîmes.

Lézan est situé dans le canton de Lédignan. La commune est entourée par les communes de Cardet à l'est, de Saint-Jean-de-Serres et Canaules-et-Argentières au sud, de Bagard et Saint-Christol-lès-Alès au nord et de Massillargues à l'ouest.

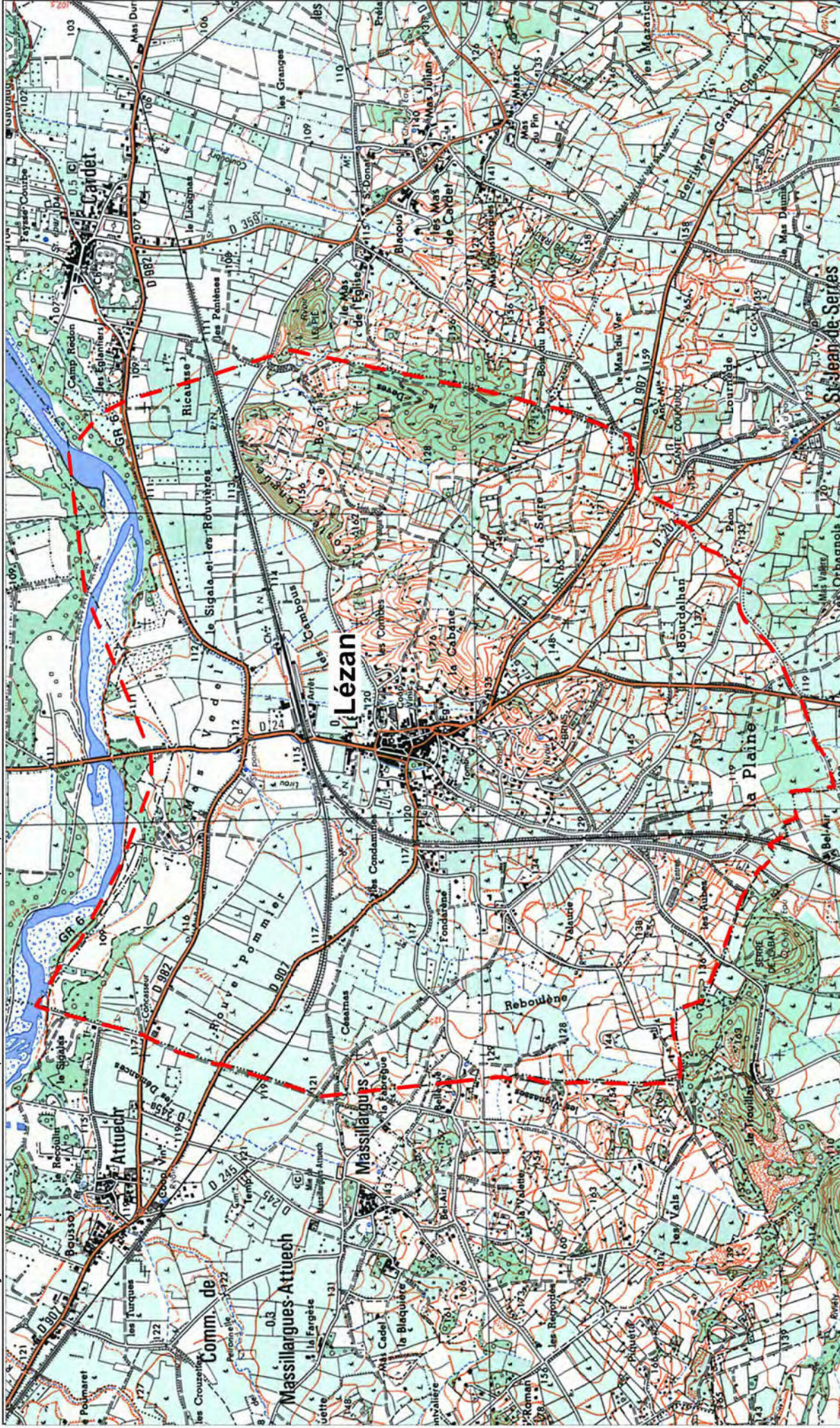
Le territoire est desservi par les routes départementales n°24 et n°907. La RD 24 relie Lézan à Saint-Christol-lès-Alès. La RD 907 relie Lédignan à Anduze via Lézan.

Le territoire communal, couvrant une superficie **de 946 hectares**, est caractérisé par :

- Le bourg de la commune situé au centre du territoire communal,
- Le Gardon d'Anduze dessine la limite communale nord.

Les écoulements hydrauliques se font principalement du sud vers le nord en direction du Gardon d'Anduze.

Le territoire communal présente un relief peu marqué avec quelques collines, une altitude maximale de 176 m au centre de la commune et une altitude minimale de 110 m au niveau du Gardon.



	Commune de Lézan	Source : IGN	
	<b>Schéma Directeur d'Assainissement</b>	Echelle : 1 / 25 000	
HY 34 CD 022	Mai 2013	0 250 500 m	
	SDA		

## Légende BRGM 938 Anduze

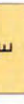
### FORMATIONS SUPERFICIELLES



Collisions



Eboulis Brèches



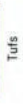
Turfs



Alluvions récentes  
Limons, sables, graviers et galets



Alluvions anciennes  
Limons, sables, graviers et galets  
Fy-z Altitude relative 5 à 10 m  
Fy Altitude relative 10 à 25 m



'Villafranchien'  
Callouts d'origine cénomane  
Altitude relative 60 à 100 m



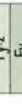
FORMATIONS DU SUBSTRAT  
TERRAINS SEDIMENTAIRES



Stampien et Oligocène supérieur  
1 - Marnes



2 - Calcaire lacustre



3 - Conglomérat



4 - Brèche



Hauteriviens inférieurs  
n2a Calcaires grisâtres "en miches"  
n2a Calcaires bicolores et marnes



Valanginien  
Marnes  
1 - Calcaire bioclastique



Bernisais  
Calcaire argileux



Portlandien  
Calcaire beige clair



Kimmeridgien  
Kimmeridgien supérieur  
Calcaire gris-bleu



Kimmeridgien inférieur  
Calcaire argileux lité



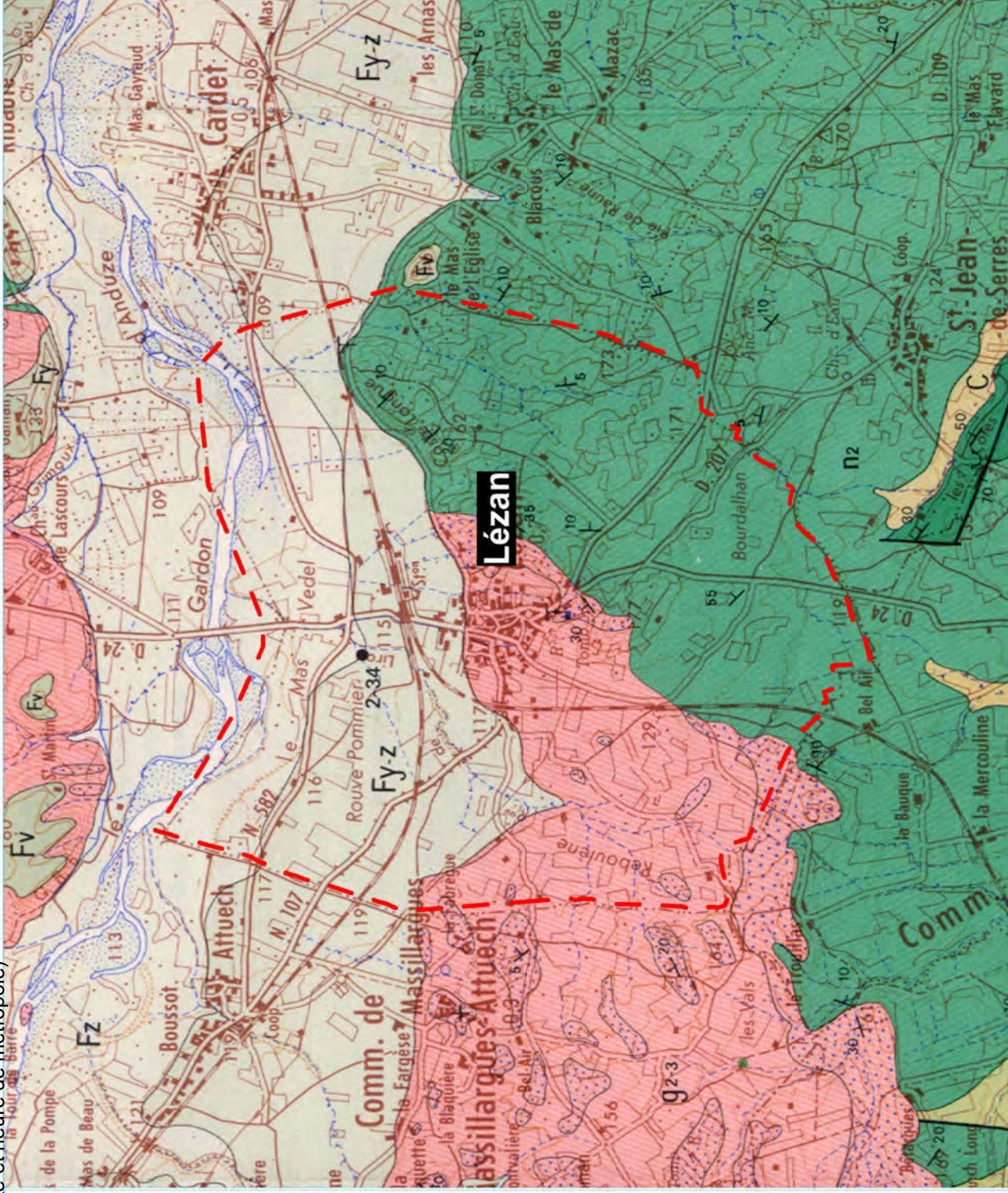
Oxfordien supérieur  
Calcaires bruns



Oxfordien moyen  
Calcaires et marnes



Callovien  
Marnes grises



---

## II. Contexte géologique et hydrogéologique<sup>1</sup>

---

↳ *Planche 2 : Carte du contexte géologique*

La commune de Lézan est concernée par les domaines aquifères suivants :

- **Aquifère libre 366b** : alluvions quaternaires du Gardon d'Anduze :
  - Localisation : au sein de terrasses perchées d'alluvions anciennes pouvant constituer un réservoir potentiel et non négligeable du fait de la superficie (22 km<sup>2</sup>) mais les propriétés hydrodynamiques de ces formations sont moins favorables car plus argileuses
  - Nature : système sédimentaire alluvial
  - Aquifère libre
  - Utilisation de la ressource : domestique, industrielle et agricole
  - Alimentation naturelle de la nappe : principalement par le Gardon d'Anduze
- **Aquifère libre 556a2** : marnes et marno-calcaire du Crétacé inférieur du dôme de Lédignan :
  - Localisation : situé dans le dôme de Lédignan, anticlinal majoritairement composé de marnes valanginiennes imperméables et d'un cœur de calcaires marneux
  - Nature : système sédimentaire peu ou pas aquifère
  - Lithologie : calcaires et marnes
  - Aquifère libre et captif
  - Utilisation de la ressource : domestique
  - Limites :
    - Nord : limite étanche (Gardons d'Alès et d'Anduze)
    - Est : limite étanche (massif du bois de Lens)
    - Sud : relativement étanche (Vidourle)
    - Ouest : relativement étanche (faille des Cévennes et terminaison sud de la plaine d'Alès)
- **Aquifère 548c** : Marnes oligocènes du fossé d'Alès-Barjac :
  - Correspond à un fossé d'effondrement rempli de sédiments lacustres tertiaires, ces dépôts très puissants sont composés de calcaires argileux éocènes et surtout de marnes et conglomérats oligocènes. Ces formations sont imperméables
  - Nature : système peu ou pas aquifère
  - Lithologie : marnes et conglomérats
  - Utilisation de la ressource : aucune
  - Aquifère libre

---

<sup>1</sup> Référence : Atlas hydrogéologique Languedoc Roussillon, fiche caractéristique des entités, BRGM 2006



## ■ **Vulnérabilité des aquifères**

Le territoire communal de Lézan est compris dans le périmètre des masses d'eau souterraines listées au paragraphe précédent.

- *Aquifère libre 366b* : aucune (Limiter la pollution par les nitrates et les besoins en eau pour les différents utilisateurs)
- *Aquifère 556a2* : faible sauf sur les calcaires karstifiés. Accentuée par les pertes des ruisseaux.
- *Aquifère 548c* : aucune.

### III. Captages d'eau potable et périmètres de protection

Le territoire communal est concerné par plusieurs périmètres de protection de captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine ; ils sont recensés dans le tableau ci-dessous et font l'objet de la cartographie en page suivante sous fond IGN :

Ouvrage	Maître d'ouvrage	Rapport hydro	Date DUP	Périmètres concernant la commune
Puits de Cardet	Mairie de Cardet	28/07/1967	13/01/1969	Eloignée
Puits de Lézan	Mairie de Lézan	28/03/1974	11/03/1975	Rapprochée et éloignée
Puits des Gardies ou de la Condamine	Canales-et-Argentières, Saint-Jean-de-Serres et le Syndicat des Gardies	15/06/1981 12/09/1993	18/06/1996	Rapprochée et éloignée

#### III.1. Puits de Lézan

Le puits communal est alimenté par la nappe alluviale du Gardon d'Anduze. Le Gardon d'Anduze prend sa source dans les reliefs cévenols via les Gardons de Mialet et de Saint Jean. Ce puits est l'unique source d'approvisionnement en eau potable de la commune.

Selon la DUP du 11/03/1975, la commune de Lézan a autorisation d'exploiter le « Puits de Lézan » pour son alimentation en eau potable. La commune est autorisée à prélever un volume journalier de 200 m<sup>3</sup>/j.

Les périmètres de protection rapprochée et éloignée sont illustrés sur la planche « Périmètres de protection des captages AEP ».

- Seront interdits dans le périmètre de protection rapprochée qui concerne le territoire communal de Cardet et quelques parcelles du territoire communal de Lézan :
  - ✓ a) l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
  - ✓ b) l'ouverture de l'exploitation de carrières et gravières ;
  - ✓ c) la construction d'installations d'épuration d'eaux usées, domestiques ou industrielles ;
  - ✓ d) l'épandage ou l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle ;
  - ✓ e) le stockage ou l'épandage de tous produits ou substance **reconnus toxiques** destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ;

- ✓ f) l'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides reconnus toxiques ;
- ✓ g) les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits reconnus toxiques autres que celles nécessaires à la consommation domestique qui seront soigneusement installées et entretenues pour éviter toutes fuites polluantes, que ces installations soient prévues enterrées ou à l'air libre ou à l'intérieur d'un bâtiment ;
- ✓ h) l'implantation ou la construction de manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers et de tous établissements industriels, commerciaux ou agricoles, qu'ils relèvent ou non de la législation sur les établissements classés ;
- ✓ i) les constructions superficielles ou souterraines lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine industrielle ;
- ✓ k) l'exécution de puits ou forages ;
- ✓ l) l'ouverture et le remblaiement d'excavations susceptibles de mettre en cause la protection des eaux souterraines
- ✓ m) d'une manière plus générale, toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau ;
- ✓ Seront réglementés, au point de vue de la protection des eaux souterraines :
- ✓ n) les constructions superficielles ou souterraines lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine domestique ;
- ✓ o) l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique, qu'elles soient brutes ou épurées ;
- ✓ p) l'épandage de tous produits chimiques destinés à la fertilisation des sols ou au traitement des végétaux dont l'emploi sera de toute façon limité au strict minimum.
- Seront interdits dans le périmètre de protection éloignée qui concerne le territoire communal de Cardet et quelques parcelles du territoire communal de Lézan :
  - ✓ Se référer aux activités notées de (a) à (m) dans l'extrait de la DUP.

Les périmètres de protection rapprochée et éloignée sont illustrés sur la planche « Périmètres de protection des captages AEP ».

### III.2. Puits de Cardet

L'arrêté du 13 janvier 1967, qui porte à Déclaration d'Utilité Publique des travaux de prélèvement et des périmètres de protection du captage dit « Puits de Cardet » situé sur le territoire et à usage de la ville de Cardet, réglemente notamment les activités et l'assainissement dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée. Ainsi :

- Seront interdits dans le périmètre de protection éloignée, qui concerne le territoire communal de Cardet et quelques parcelles du territoire communal de Lézan :
  - ✓ le rejet direct des réseaux d'eau pluviale ;

- ✓ tout creusement, remblai d'excavation ou construction souterraine à une profondeur supérieure à 1 mètre ;
- ✓ l'épandage ou l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle ;
- ✓ tout nouvel ouvrage de transport d'eaux usées d'origine domestique qu'elles soient brutes ou épurées ;
- ✓ toutes canalisations, ainsi que tous nouveaux réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et autres produits chimiques ;
- ✓ les installations ou dispositifs épuratoires ;
- ✓ les dépôts d'ordures ménagères, centres de transit, de traitement, de broyage ou de tri de déchets, dépositaires, dépôts de matériaux inertes, de déblais, de gravats de démolition, d'encombrants, de métaux et de carcasses de voitures ;
- ✓ les installations de traitement et de stockage d'ordures ménagères et résidus urbains ;
- ✓ les installations de traitement (récupération, démontage, recyclage) et de stockage de déchets industriels, d'encombrants, de métaux et de véhicules ;
- ✓ les stockages, dépôts, épandages ou rejets de tout produit et matière susceptibles d'altérer la qualité de l'eau (notamment les pesticides) ;
- ✓ les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- ✓ les exploitations de carrière ou gravière ;
- ✓ tout enclos d'élevage, fumières, abreuvoirs ou abris destinés au bétail ainsi que le pacage et la stabulation des animaux ;
- ✓ les cimetières, les aires de campings et caravanings ainsi que les aires d'accueil des gens du voyage ;
- ✓ l'exécution de tous nouveaux forages autres que ceux nécessaires pour le renforcement de l'alimentation en eau potable de la commune de CARDET, et ce, après autorisation préfectorale.

Les périmètres de protection rapprochée et éloignée sont illustrés sur la planche « Périmètres de protection des captages AEP ».

### **III.3. Forage des Condamines ou Puits des Gardies**

Le puits est alimenté par la nappe alluviale du Gardon d'Anduze. Le Gardon d'Anduze prend sa source dans les reliefs cévenols via les Gardons de Mialet et de Saint Jean. Il assure l'approvisionnement en eau potable des communes de Saint Jean de Serres, Canaules, Saint Nazaire des Gardies, Logrian-Florian et Saint Jean de Crieulon.

L'arrêté préfectoral n°96.06.13 du 18/06/1996, déclarant d'utilité publique le prélèvement d'eau et les périmètres de protection, autorise la commune de Canaules et Argentières à exploiter le captage pour l'alimentation en eau potable. Les débits autorisés sont de 120 m<sup>3</sup>/h pour un volume maximum de 350 m<sup>3</sup>/j.

- Seront interdits dans le périmètre de protection rapprochée qui concerne le territoire communal de Lézan :
  - ✓ l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
  - ✓ l'ouverture de l'exploitation de carrières et gravières ;
  - ✓ la construction d'installations d'épuration d'eaux usées, domestiques ou industrielles ;
  - ✓ l'épandage ou l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle. Les maisons situées à l'intérieur de ce périmètre seront impérativement reliées au réseau d'assainissement ;
  - ✓ le stockage ou l'épandage de tous produits ou substance **reconnus toxiques** destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ;
  - ✓ l'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides reconnus toxiques ;
  - ✓ les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits reconnus toxiques autres que celles nécessaires à la consommation domestique qui seront soigneusement installées et entretenues pour éviter toutes fuites polluantes, que ces installations soient prévues enterrées ou à l'air libre ou à l'intérieur d'un bâtiment ;
  - ✓ l'implantation ou la construction de manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers et de tous établissements industriels, commerciaux ou agricoles, qu'ils relèvent ou non de la législation sur les établissements classés ;
  - ✓ les constructions superficielles ou souterraines lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine industrielle ;
  - ✓ l'exécution de puits ou forage **autres que ceux qui pourraient être effectués par le Syndicat ou la commune de Lézan.**
- Seront réglementés dans le périmètre de protection rapprochée qui concerne le territoire communal de Lézan :
  - ✓ Sous réserve qu'elles soient situées à moins de 60 m des limites SUD et EST du périmètre, les constructions superficielles ou souterraines, lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine domestique, seront autorisées à condition d'être raccordées aux réseaux d'assainissement collectif ;
  - ✓ L'étanchéité des ouvrages de transport d'eaux usées existants sera vérifiée au moins une fois tous les deux ans ;
  - ✓ Les ruisseaux et fossés seront entretenus régulièrement et débroussaillés ;
  - ✓ La construction ou la modification des voies de communication ainsi que de leurs conditions d'utilisation feront l'objet de l'avis préalable de l'autorité sanitaire.

Les périmètres de protection rapprochée et éloignée sont illustrés sur la planche « Périmètres de protection des captages AEP ».

### III.4. Captages prioritaires

Les puits de Lézan et de Cardet sont recensés comme prioritaires.

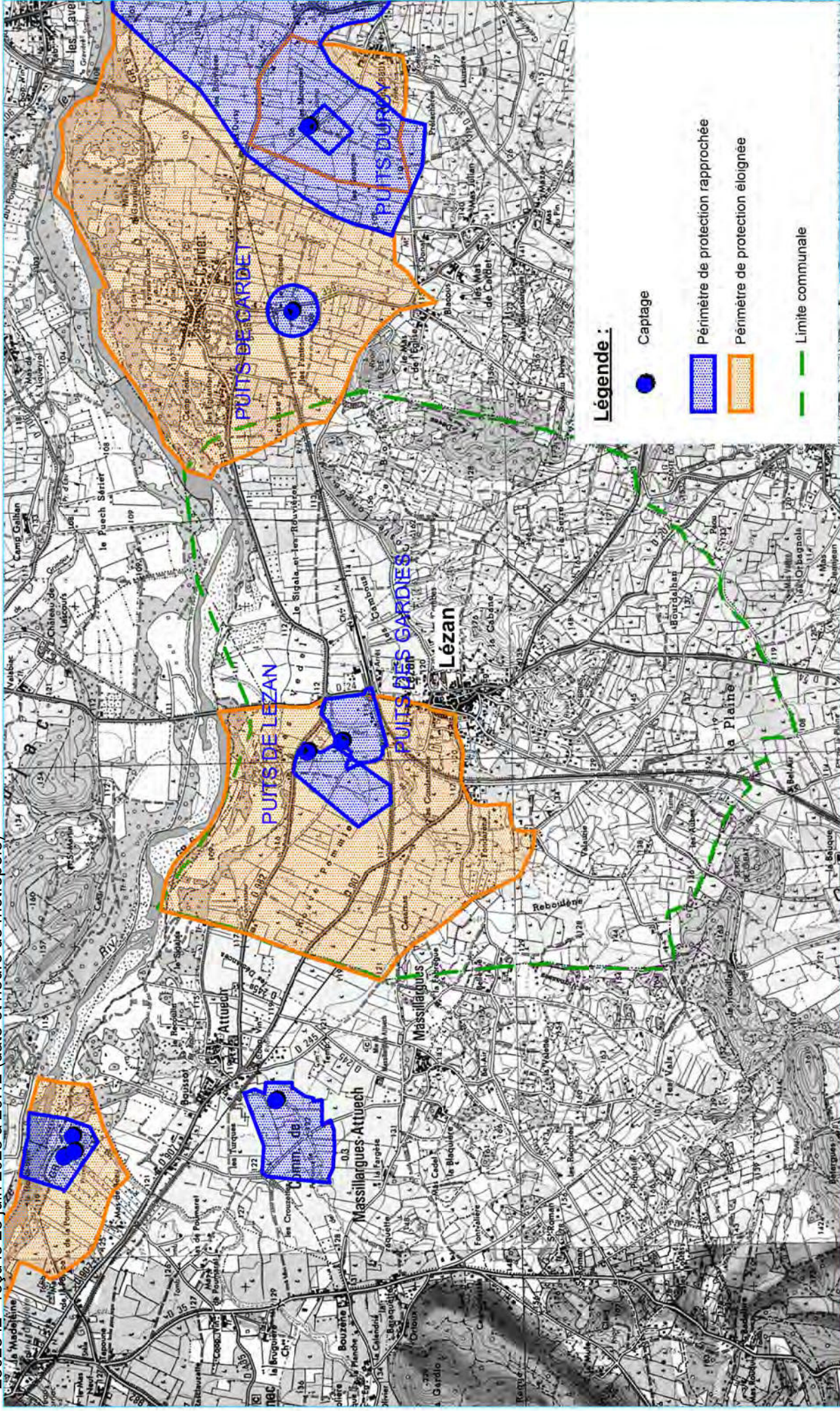
Le captage « Puits de Lézan » a été classé prioritaire par le SDAGE Rhône Méditerranéenne (signé en nov. 2009) pour engager des actions de restauration et de protection contre les pollutions diffuses en Pesticides.

Le captage « Puits de Cardet » a été classé prioritaire par le Comité Départemental de l'Eau du Gard (décembre 2010) pour engager des actions de restauration et de protection contre les pollutions diffuses en Pesticides.

Des études hydrogéologiques avaient déjà été menées de manière indépendante sur chacun des captages. Concernant le captage de Lézan, l'étude a été réalisée en 2011 quant à celle du captage du Cardet, elle a démarré au cours de l'année 2011 :

- ✓ Étude Agro-environnementale (bureau d'études : Terra-Sol) menée entre janvier et juin 2011 sur le captage de Lézan.
- ✓ Élaboration du programme d'actions (Terra-Sol) entre juin et octobre 2012 pour le captage de Lézan

Un arrêté (n°2013022-010) de délimitation de la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage de Lézan a été signé le 22 janvier 2013 (cf. planche cartographique ci-après).



**Légende :**

-  Captage
-  Périmètre de protection rapprochée
-  Périmètre de protection éloignée
-  Limite communale



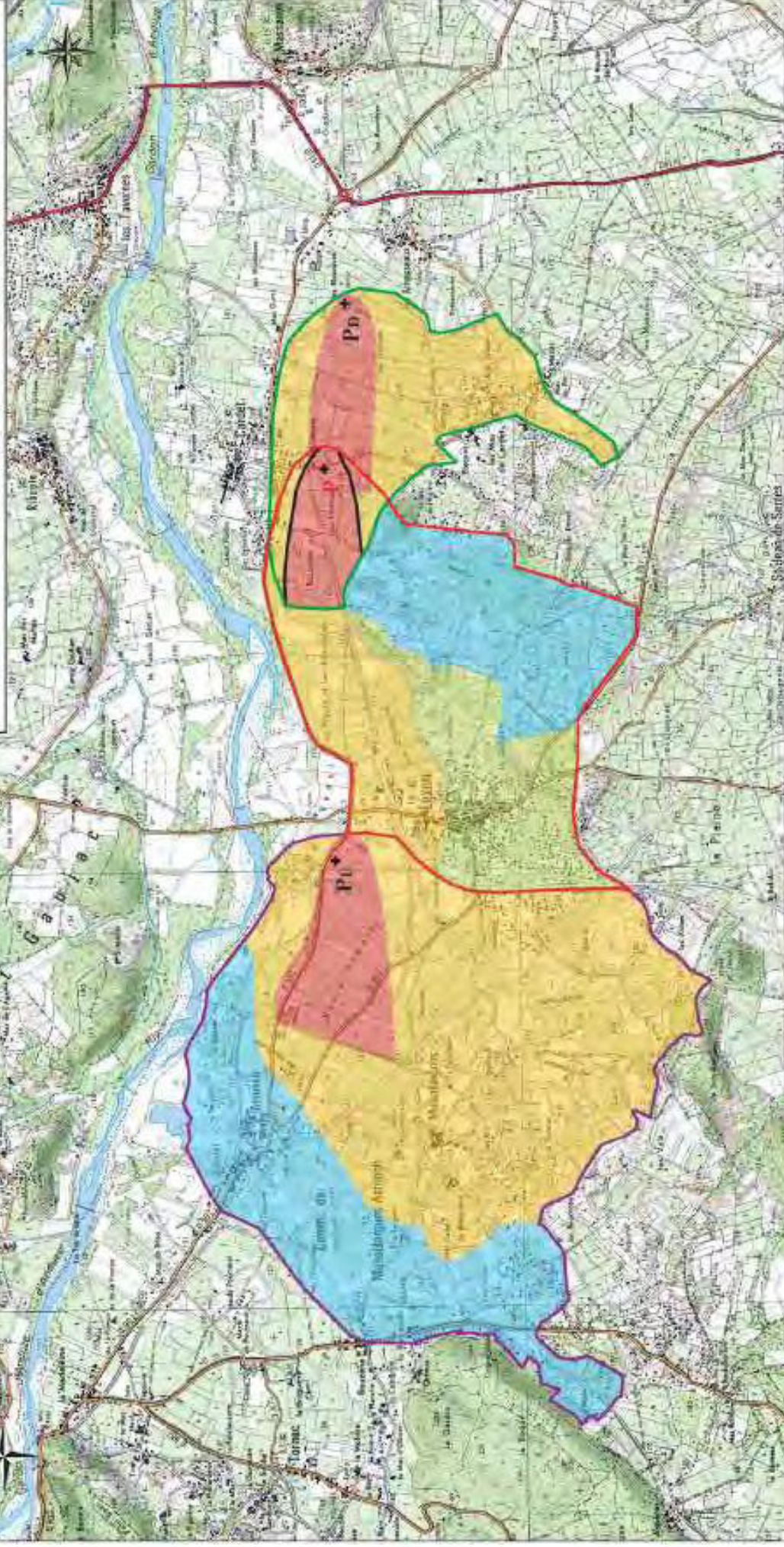
Source : IGN  
 Echelle : 1 / 30 000  
 0 300 600 m

# Périmètres de protection des captages AEP

Commune de Lézan  
 Schéma Directeur d'Assainissement  
 HY 34 CD 022 Mai 2013 SDA



**DÉLIMITATION DE L'AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE  
CARTOGRAPHIE DE LA VULNÉRABILITÉ INTRINSÈQUE**



**EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMÉRISÉS AU 1/25 000**

- ✦ P1 Puits de Cardet (AEP Cardet)
- ✦ P2 Puits de Durcy (AEP Ledignan)
- ✦ P3 Puits de Lézan (AEP Syndicat des Garrigues)
- AAC du captage de Cardet
- AAC du captage de Ledignan
- AAC du captage de Lézan
- Zone d'appel du puits de Cardet

Cartographie de la vulnérabilité intrinsèque :

- Zone de vulnérabilité maximale
- Zone de vulnérabilité forte
- Zone de vulnérabilité moyenne
- Zone de vulnérabilité modérée





---

## **IV. Réseau hydrographique**

---

↳ *Planche 1 : Localisation géographique*

### **IV.1. Le Gardon**

Le Gardon est un fleuve côtier méditerranéen de 144 kms de long. Il est issu d'un réseau hydrographique complexe avec plusieurs ruisseaux prenant la dénomination de Gardons. Ils prennent leurs sources dans le département de la Lozère, au cœur du massif des Cévennes. 80% de son bassin est localisé dans le département du Gard. Il représente la limite nord de la commune de Lézan.

Ce fleuve est le dernier affluent du Rhône avant qu'il se jette dans la mer Méditerranée.

### **IV.2. Hydrologie et risque d'inondabilité**

La commune de Lézan est concernée par le Plan de Prévention du Risque Inondation « Gardon d'Anduze » prescrit par arrêté préfectoral le 27 avril 1995. La zone géographique est partagée entre les communes d'Anduze, Boisset-et-Gaujac, Cardet, Cassagnoles, Générargues, Lézan, Massanes, Massillargues-Attuech, Ribaute-les-Tavernes et Tornac.

**La station d'épuration est située en zone inondable.** Il convient également de noter que les ouvrages ont été inondés lors des inondations de 2002 (hauteur d'eau 1 m).

### **IV.3. Qualité des eaux**

Le Gardon d'Anduze présente un état écologique moyen et un état chimique bon. L'objectif de bon état général a été fixé à 2015.

### **IV.4. Usages**

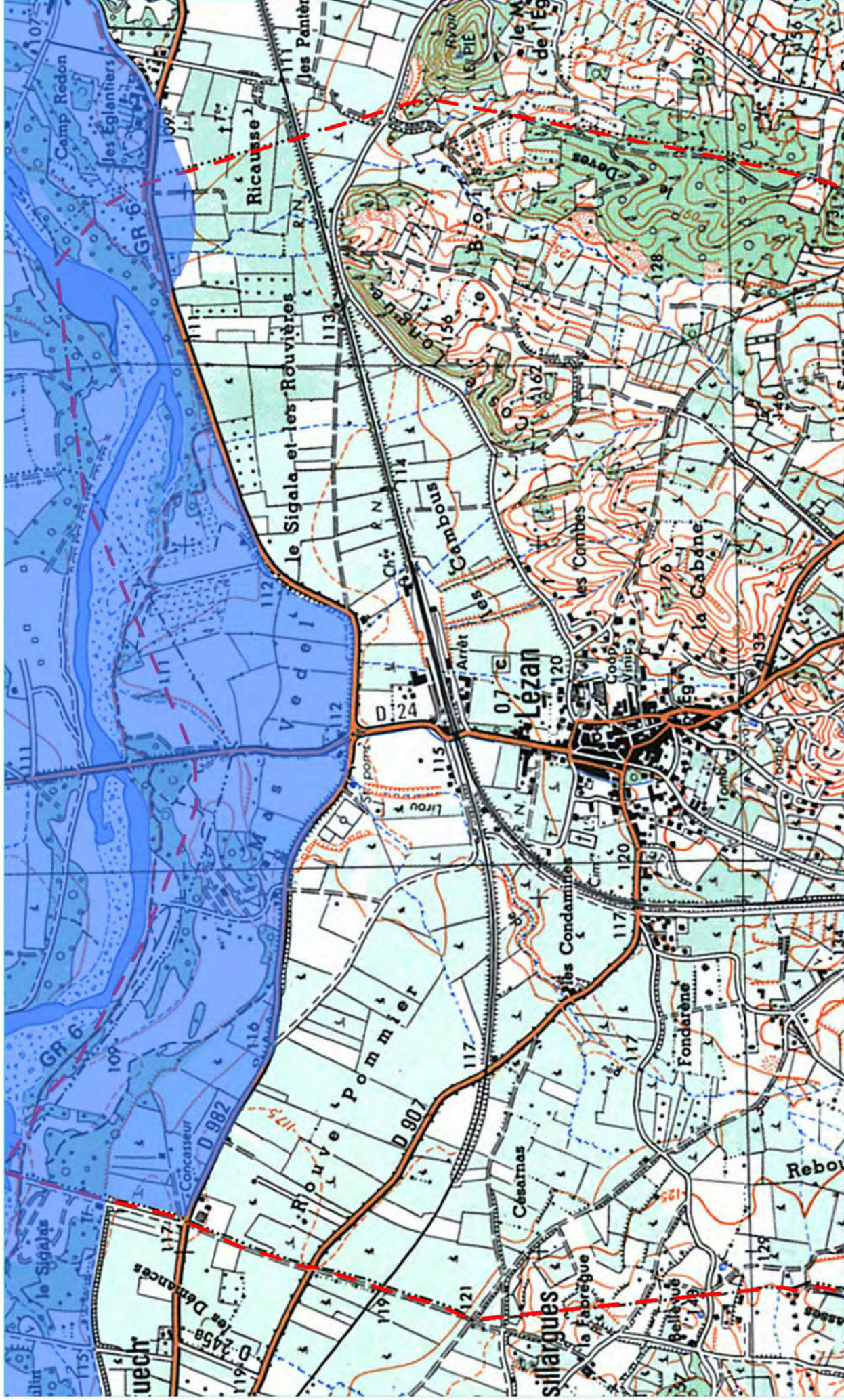
Le Gardon d'Anduze est un lieu de villégiature. On y recense plusieurs sites de baignade et de pêche.

Cette rivière est également utilisée pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable.

### **IV.5. Aptitudes aux usages**

L'eau est jugée apte aux usages de loisirs et de sports aquatiques, avec la nécessité d'une surveillance accrue de la qualité bactériologique si développement des activités de loisirs.

L'eau permet une utilisation à des fins de production d'eau potable, ne nécessitant qu'un traitement classique.



Commune de Lézan

**Schéma Directeur  
d'Assainissement**

HY 34 CD 022 | Mai 2013 | SDA

# Zones Inondables

Source : IGN

Echelle : 1 / 15 000



# 3

---

## V. Contexte climatique

---

Le climat de la région est de type méditerranéen, avec une aridité caractéristique de la saison estivale et des précipitations pouvant être localisées, parfois violentes à l'automne et au printemps (épisode d'orages cévenols).

Le maximum pluvial est cependant observé à la saison automnale. Ces précipitations se manifestent souvent sous forme orageuse. Des mois de Mai à Septembre, on enregistre fréquemment moins de 30% des précipitations.

### ■ Les températures

On a observé en 2011 un maximum en août avec 31°C et un minimum en janvier avec 3°C.

### ■ Les précipitations (période 1998-2012)

Pour la commune de Lézan, les données pluviométriques présentées sont extraites de la station météorologique de Cardet située à 2,5 km du centre de la commune de l'étude.

Les pluviométries moyennes mensuelles et annuelles sont données pour la période de 1998 à 2012. Le maximum des précipitations apparaît au mois de septembre, avec en moyenne 173,4 mm ; le minimum est au mois de Juillet avec 29,7 mm. La moyenne annuelle observée sur cette période est de 986,7 mm par an.

### ■ Contexte de l'étude

L'année 2011 (hauteur d'eau de 910,7 mm) est assimilable à une année moyenne en termes de pluviométrie. Les mois de mars et novembre sont les plus pluvieux avec des hauteurs d'eau précipitées supérieures ou égales à 150 mm.

L'année 2012 (hauteur d'eau de 670,2 mm) est assimilable à une année nettement déficitaire par rapport à la moyenne annuelle observée entre 1998 et 2012. Le déficit constaté est de 32 % sur l'année 2012 avec une période automnale 2012 relativement sèche : cumul de 297 mm sur 4 mois au lieu de 522 mm en moyenne (- 225 mm).

Le début de l'année 2013 a par contre était un peu plus pluvieux avec des cumuls de précipitations important sur les mois de mars et avril (180 mm sur un mois).



---

## VI. Milieux naturels remarquables

---

Sur le territoire communal, les sites naturels remarquables répertoriés sont les suivants.

### ■ Inventaires spécifiques

- **ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)**

- ZNIEFF I n° 3018-2096, « **Gardon d'Anduze et Gardon** », superficie : 462 ha, altitude comprise entre 80 et 120 m. La grande majorité des espèces végétales et animales recensées est liée de près ou de loin au bon fonctionnement hydraulique, à la qualité de l'eau du Gardon ou à la présence de ripisylves. Tout type de pollution, de modification de la dynamique de la rivière ou travaux d'entretien/d'exploitation des zones riveraines (défrichage, coupes dans les ripisylves), peut constituer une menace directe pour le maintien des espèces et de leurs habitats.
- la ZNIEFF II n° 3018-0000, « **Vallée moyenne des Gardons** », superficie : 1 852 ha.

Les ZNIEFF I sont des secteurs d'une superficie généralement limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont très sensibles aux équipements ou transformations même de faible importance.

Les ZNIEFF II sont de grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, plateaux, estuaires,...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

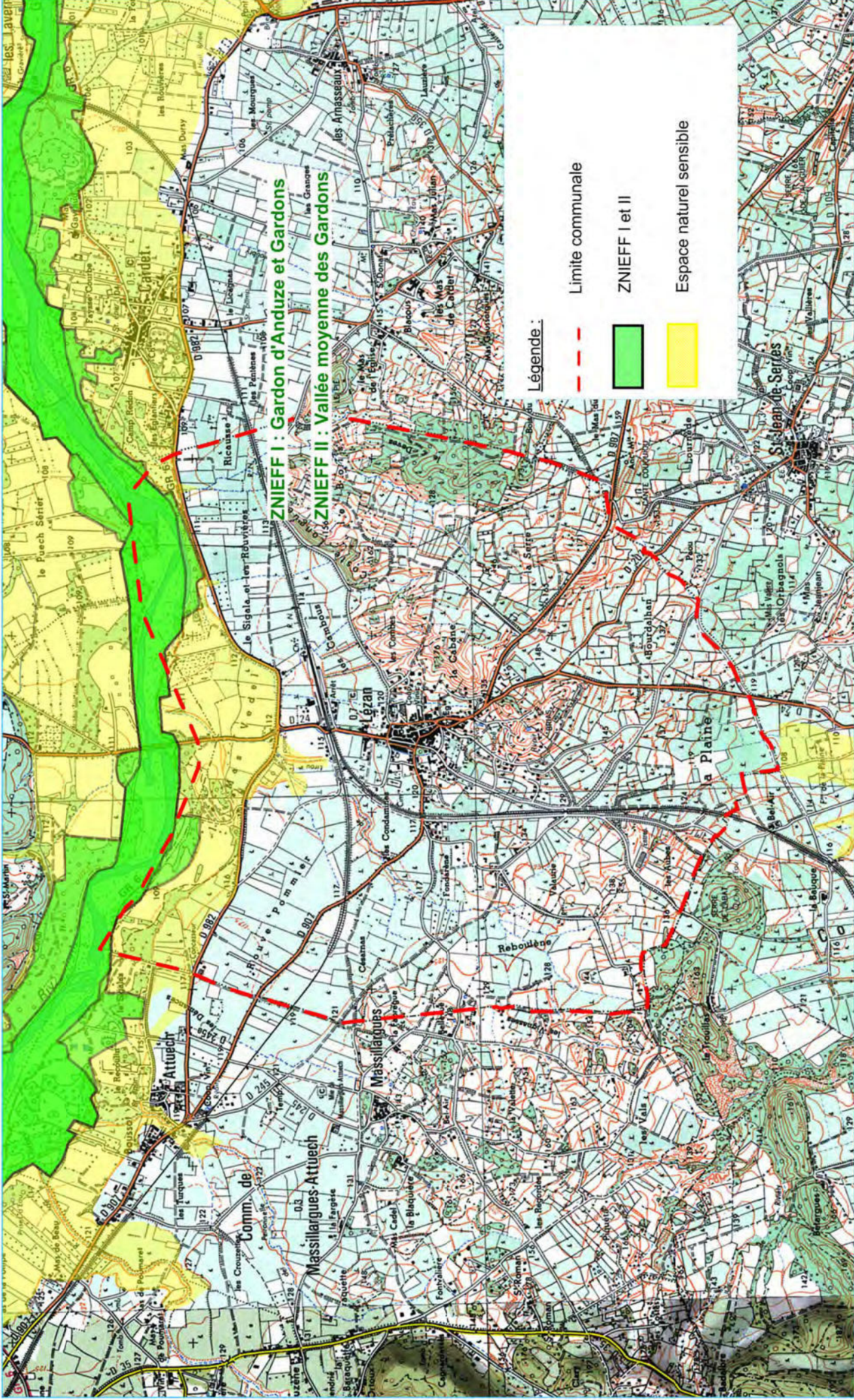
Les ZNIEFF n'ont pas de valeurs juridiques directes mais sont à prendre en compte dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

- **Site inscrit (loi du 2 mai 1930)**

Aucun site répertorié.

### ■ **Natura 2000**

Aucun site répertorié.



## VII. Documents cadre et enjeux environnementaux

### VII.1. SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse

#### VII.1.1. Orientations Fondamentales du SDAGE

Le SDAGE identifie 8 Orientations Fondamentales (OF) directement reliées aux questions importantes identifiées lors de l'état des lieux du bassin ou issues d'autres sujets devant être traités par le SDAGE. Le tableau suivant, extrait du SDAGE, propose une analyse croisée orientations fondamentales / questions importantes :

Questions importantes de l'état des lieux		Orientations fondamentales							
		OF 1 Prévention	OF 2 Non dégradation	OF 3 Socio économie et objectifs environnementaux	OF 4 Gestion locale et aménagement du territoire	OF 5 Lutte contre la pollution	OF 6 Restauration physique des milieux	OF 7 Equilibre quantitatif	OF 8 Gestion des inondations
Qi 1	Gestion locale								
Qi 2	Aménagement du territoire								
Qi 3	Prélèvements								
Qi 4	Hydroélectricité								
Qi 5	Restauration physique								
Qi 6	Crue et inondations								
Qi 7	Substances toxiques								
Qi 8	Pesticides								
Qi 9	Eau et santé								
Qi 10	Socio économie								
Qi 11	Efficacité des stratégies								
Qi 12	Durabilité de la politique de l'eau								
Qi 13	Contexte méditerranéen								
Hors Qi	Lutte contre la pollution								
Hors Qi	Eutrophisation								
Hors Qi	Zones humides								
Hors Qi	Espèces et biodiversité								

**L'OF 5 (Lutte contre la pollution) va impacter plus spécifiquement le schéma directeur d'assainissement de la commune.** Les enjeux, stratégies d'intervention et objectifs sont détaillés dans les paragraphes suivants (nota : l'OF 5 se décline en 5 objectifs A à E).

## **OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle**

### **■ Les enjeux et la stratégie du bassin**

Depuis une dizaine d'années, **des progrès ont été réalisés en matière d'assainissement collectif et industriel**, ainsi qu'une réduction significative des flux polluants rejetés par les élevages. La pollution oxydable n'apparaît donc plus aujourd'hui, à l'échelle du bassin, comme un enjeu de même niveau que la pollution par les substances dangereuses. **Les efforts doivent cependant être poursuivis face à la croissance démographique, au développement touristique et urbain**, et au retard dans la mise en conformité de grandes collectivités du bassin vis-à-vis des obligations de la directive eaux résiduaires urbaines (ERU). La stratégie générale du SDAGE tient donc compte des progrès qui seront accomplis dans la lutte contre la pollution domestique d'ici 2015, avec l'achèvement de la mise aux normes des équipements.

Des **mesures complémentaires aux obligations réglementaires** sont définies et adaptées **pour les milieux fragiles ou subissant de fortes pressions**.

Le SDAGE définit également des mesures visant les principales activités accidentogènes et les bassins versants particulièrement vulnérables aux pollutions accidentelles.

Enfin, dans le cadre du maintien du bon état, le SDAGE fixe des orientations devant **pérenniser les acquis épuratoires** en abordant la question de l'exploitation des ouvrages et du financement de leur renouvellement.

### **■ Les objectifs et résultats attendus du SDAGE**

A l'issue du 1<sup>er</sup> plan de gestion, le SDAGE vise :

- pour mémoire, l'achèvement complet de la mise en conformité des systèmes d'assainissement des agglomérations de plus de 2000 EH avec la directive ERU dans les plus brefs délais ;
- la couverture générale du bassin en schémas directeurs d'assainissement et leur intégration dans les plans locaux d'urbanisme, ces schémas devant comporter un volet "pluvial" pour toutes les collectivités urbaines ;
- la couverture générale du bassin par des schémas départementaux de gestion des boues d'épuration et de matière de vidange ;
- la réalisation d'un plan d'intervention de bassin destiné à coordonner les plans départementaux pour les pollutions accidentelles majeures.

### **■ Le programme de mesures**

Les actions à mettre en œuvre pour poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle correspondent à des compléments aux obligations réglementaires de mise aux normes de l'assainissement, compléments nécessaires pour l'atteinte du bon état.

Elles sont réparties en trois volets :

- le traitement de rejets issus d'activités pas visées par les obligations réglementaires (activités viticoles et de production agro-alimentaire, pollutions urbaines diffuses et dispersées, décharges polluantes) ;
- le traitement plus poussé (azote, phosphore, microbiologie) de certains rejets et/ou le déplacement du point de rejet, au niveau d'installations existantes ;
- la lutte contre les pollutions propagées par les eaux pluviales.



## **OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques**

### **■ Les enjeux et la stratégie du bassin**

Bien qu'une baisse sensible des teneurs en phosphore ait été constatée du fait de la mise en œuvre des directives « nitrates » et « ERU » et du précédent SDAGE, **l'eutrophisation persiste encore sur certains milieux du bassin**, posant des problèmes parfois aigus.

En dégradant la biodiversité et en menaçant certains usages (baignade et tourisme associé, conchyliculture,...), l'eutrophisation revêt donc **des enjeux multiples** : écologiques, sanitaires et économiques, nécessitant des interventions diverses.

La stratégie du SDAGE concernant l'eutrophisation consiste à :

- privilégier les interventions à la source ;
- intervenir à l'échelle du bassin versant, de façon coordonnée sur les différents facteurs de contrôle de l'eutrophisation : pollutions phosphorées et azotées (principalement d'origines agricole et urbaine), qualité physique des milieux, hydrologie ;
- s'appuyer sur une meilleure connaissance des mécanismes de l'eutrophisation.

### **■ Les objectifs et résultats attendus du SDAGE**

Dès le premier plan de gestion, des programmes d'actions ambitieux associant lutte contre les pollutions phosphorées, restauration physique des milieux, amélioration de l'hydrologie, et lutte contre les pollutions azotées (en milieu lagunaire), doivent être mis en œuvre sur les milieux prioritaires.

L'application du SDAGE devrait permettre de résoudre les problèmes d'eutrophisation en vue de l'atteinte du bon état pour une part des masses d'eau atteintes par les pollutions par l'azote et le phosphore.

Cet objectif devrait être réalisé dans la mesure où les mesures concernant les pollutions urbaines et agricoles sont en grande partie liées à des actions réglementaires déjà effectives ou qui le seront au tout début du premier plan de gestion :

- interdiction des phosphates dans les lessives domestiques destinées au lavage du linge (interdiction que le projet de loi Grenelle prévoit d'étendre à tous les produits lessiviels d'ici à 2012), mise en œuvre des directives ERU et nitrates ;
- les actions complémentaires à mettre en œuvre sur ces masses d'eau peuvent être prises en charge par les acteurs locaux moyennant des incitations financières appropriées ;
- les réactions des cours d'eau peuvent être rapides après la mise en œuvre des actions appropriées de lutte contre la pollution.

Certaines masses d'eau pourraient toutefois ne pas atteindre le bon état en 2015 : milieux à faible capacité d'absorption et soumis à des pressions importantes, plans d'eau à temps de renouvellement élevé et lagunes avec des stocks de nutriments sédimentaires importants, etc.

## **OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses**

### **■ Les enjeux**

La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses répond à des enjeux sanitaires, économiques et environnementaux de premier plan : impacts des substances dangereuses sur l'eau

potable, les produits de la pêche, appauvrissement de la vie biologique, altération de certaines fonctions humaines vitales.

Malgré des avancées depuis la mise en œuvre du SDAGE de 1996 en matière de connaissance et d'actions, les démarches de lutte contre les pollutions par les substances dangereuses restent encore limitées au regard des enjeux. Aussi est-il nécessaire d'engager de nouvelles actions.

### ■ Les objectifs et résultats attendus

Les objectifs en matière de lutte contre les pollutions par les substances dangereuses consistent en :

- La suppression des rejets, émissions et pertes pour les substances prioritaires dangereuses d'ici 2021 ;
- Le respect des normes de qualité environnementale correspondant à l'atteinte du bon état chimique et à la non-détérioration des masses d'eau ;
- La réduction des rejets, émissions et pertes des substances pour contribuer à aux objectifs nationaux de réduction d'ici 2015 de :
  - 50 % pour les substances dangereuses prioritaires ;
  - 30 % pour les substances prioritaires ;
  - 10 % pour les 86 substances pertinentes au titre du programme d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.

Cette réduction des émissions devra s'organiser autour de :

- La recherche de démarches collectives territoriales ou par agglomération ;
- Une synergie renforcée entre action réglementaire et interventions financières ;
- Une meilleure connaissance des sources des différentes substances dangereuses, sur le niveau de contamination des milieux y compris souterrains, ainsi que sur les solutions techniques à mettre en œuvre.

### ***OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles***

#### ■ Les enjeux et la stratégie du bassin

45 % de la superficie du bassin présente une contamination par les pesticides (eaux superficielles et souterraines). Aussi, pour atteindre le bon état, des changements dans les pratiques sont à rechercher.

Ils peuvent nécessiter de revoir les systèmes de production agricole et leurs équilibres économiques, dans un contexte de mise en concurrence des agriculteurs français avec d'autres producteurs et de diminution régulière des emplois agricoles.

Ils s'inscrivent dans le cadre du Grenelle de l'environnement qui vise un objectif de réduction de 50 % de l'usage des pesticides en 10 ans et prévoit :

- le développement de techniques alternatives, notamment de l'agriculture biologique (6 % en 2012, 20 % en 2020),
- la certification environnementale des exploitations (objectif : 50 % des exploitations en 2012),
- le développement progressif des bandes enherbées.

Les actions visant la réduction des pollutions diffuses et la résorption des pollutions ponctuelles agricoles s'appuient principalement sur le dispositif agri-environnemental national basé sur un principe de contractualisation des agriculteurs avec l'Etat. Le plan végétal pour l'environnement (PVE) et les mesures agro-environnementales (MAE) sont les instruments principaux.

**La stratégie préconisée par le SDAGE est la suivante :**

- priorité à la prévention en visant la réduction pérenne de l'utilisation des pesticides, toutes substances et tous milieux (superficiel ou souterrain) confondus, et en promouvant les modes de production et techniques n'utilisant pas ou très peu de ces produits ;
- pour permettre la reconquête de la qualité chimique des masses d'eau contaminées, réduire voire supprimer les rejets pour les substances "dangereuses prioritaires", "prioritaires" et "pertinentes" ;
- pour la reconquête et la préservation à long terme de la qualité des ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable, engager des actions vigoureuses visant la suppression des pollutions par les pesticides (volet 5E), au titre des zones protégées.

■ **Les objectifs et résultats attendus du SDAGE**

L'atteinte des objectifs sur toutes les masses d'eau contaminées ne peut être envisagée pour 2015 et les actions devront être étalées jusqu'à 2027 en raison de la rémanence de certaines substances. Pour les cours d'eau, les actions engagées permettront d'atteindre le bon état sur certains secteurs affectés par une contamination de base peu élevée et/ou d'actions engagées plus volontaristes que dans le reste du bassin.

La reconquête du bon état des masses d'eau souterraine ne pourra pas être effective d'ici 2015 compte tenu de l'ampleur de la surface à couvrir. Néanmoins, cette échéance peut être tenue pour certaines d'entre elles aujourd'hui polluées pour lesquelles, des actions pilotes à caractère expérimental pouvant être engagées dès le premier plan de gestion sur les bassins versants propices pour initier des changements en profondeur des systèmes d'exploitations agricoles.

■ **Le programme de mesures**

Les actions-clefs du programme de mesures pour la lutte contre les pesticides sont organisées en trois volets :

- En zone agricole, les actions consistent à réduire les pollutions en favorisant l'adoption de pratiques agricoles moins polluantes (actions sur les sources diffuses) et au cours des étapes de manipulation des produits (actions sur les sources ponctuelles), et font appel aux combinaisons d'engagements unitaires du dispositif agro-environnemental régional.
- En zone non agricole, le programme consiste en des actions visant à améliorer les pratiques en zones urbaines, des infrastructures de transport et de la pratique individuelle. Les mesures du domaine agricole sont pertinentes mais ne peuvent être supportées par le même dispositif, la maîtrise d'ouvrage relevant de personnes morales ou de personnes physiques ne possédant pas le statut d'exploitant agricole.
- Enfin, un volet transversal comprend des actions pour l'amélioration de la connaissance de la contamination et la prise en compte de cette problématique dans le cadre des démarches locales de gestion.

## **OF 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine**

### **■ Les enjeux et la stratégie du bassin**

Pour atteindre les objectifs de réduction des pollutions et assurer sur le long terme la qualité sanitaire de l'eau, le SDAGE identifie **trois domaines d'actions prioritaires** :

- l'eau destinée à la consommation humaine : deux objectifs principaux de préservation ou restauration de la qualité des eaux aux points de captages et des ressources identifiées comme stratégiques pour l'alimentation actuelle ou future ;
- les eaux de baignade, de loisirs aquatiques, de pêche et de production de coquillages: objectif de réduction des pollutions chroniques et temporaires en maîtrisant les apports des bassins versants et les effets des aléas climatiques ;
- la lutte contre les nouvelles pollutions chimiques (perturbateurs endocriniens, substances médicamenteuses ...) : objectif de progression dans le diagnostic des substances, dans l'identification de leurs sources et la détermination d'une méthode de surveillance...

### **■ Les objectifs et résultats attendus du SDAGE**

Garantir l'objectif de non dégradation dès le premier plan de gestion pour :

- les eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable ;
- les ressources en eau destinées à un usage eau potable futur ;
- les eaux de baignade, de loisirs aquatiques et celles utilisées pour la pêche et l'aquaculture.

À l'issue du 1er plan de gestion en 2015, obtenir :

- une qualité d'eau brute conforme aux exigences de la directive cadre sur l'eau ;
- une liste des ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle et future, délimitées, et approuvée localement ;
- une reconquête du bon état des masses d'eau ou portions de masses d'eau dont les ressources sont à préserver pour la consommation humaine ;
- la création de structures de gestion sur ces ressources majeures pour l'eau potable, lorsque c'est pertinent.

## **VII.1.2. Synthèse des problèmes identifiés et actions à mener sur le territoire communal**

Les tableaux de synthèse présente les problèmes identifiés et les actions à mener pour le sous bassin versant et les nappes souterraines associés à la commune de Lézan. Le territoire communal est localisé sur les sous bassins AG\_14\_08 (Gardons) et sur les masses d'eau souterraines FRDG322 (Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze) et FRDG519 (Marnes, calcaires crétacés + calcaires jurassiques sous couverture du dôme de Lédignan).

	Problèmes à traiter	Actions à mener
Eaux superficielles (AG_14_08) - Gardons	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	- 5E21 : Réaliser un diagnostic et améliorer le traitement des pollutions urbaines diffuses et dispersées (hameaux, refuges, activités d'hébergement et de soins, mas conchylicoles)
	Substances dangereuses hors pesticides	- 5A04 : Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses
		- 5A08 : Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux
		- 5A25 : Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local
		- 5A32 : Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets
	Pollution par les pesticides	- 5D01 : Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
		- 5D05 : Exploiter des parcelles en agriculture biologique
	Dégradation morphologique	- 3C30 : Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés
		- 3C44 : Restaurer le fonctionnement hydromorphologique de l'espace de liberté des cours d'eau ou de l'espace littoral
	Problème de transport sédimentaire	- 3C07 : Supprimer ou aménager les ouvrages bloquant le transit sédimentaire
		- 3C32 : Réaliser un programme de recharge sédimentaire
	Altération de la continuité biologique	- 3C11 : Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison
Déséquilibre quantitatif	- 3A01 : Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes	
	- 3A11 : Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau	
	- 3A31 : Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements	
	- 3A32 : Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation	
	- 3C16 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel	
Eaux souterraines (FRDG322) - Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze	Pollution par les pesticides	- 5D01 : Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
		- 5D05 : Exploiter des parcelles en agriculture biologique
	Risque pour la santé	- 5F10 : Délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation futur pour l'alimentation en eau potable
	Déséquilibre quantitatif	- 3A01 : Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes
- 3A11 : Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau		

## VII.2. Documents cadres locaux

Les démarches locales engagées sur le territoire sont les suivantes (source Gest'Eau) :

- Contrat de rivière Gardons,
- SAGE Gardons.

### VII.2.1. Contrat de rivière Gardons

Le contrat de rivière Gardons est porté par le **Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion Equilibrée des Gardons** qui a pour objet la gestion de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant du Gardon.

Son état d'avancement est le suivant :

- 20 septembre 2007 : lancement de la procédure de contrat de rivière,
- 23 juillet 2008 : arrêté de constitution du comité de rivière,
- 13 janvier 2010 : engagement du contrat.

Les principaux enjeux du contrat de rivière sont les suivants :

- Gérer le risque inondation
- Intégrer le Programme d'Actions de Prévention des Inondation des Gardons d'ici à 2015
- Optimiser la gestion quantitative de la ressource en eau dans le respect des milieux et des usages
- Gérer, préserver et restaurer les milieux aquatiques
- Assurer une gouvernance efficace et concertée

La commune est concernée par les actions globales (en termes de territoire et maîtres d'ouvrage concernés).

### VII.2.2. SAGE Gardons

Le SAGE Gardons est en première révision. Le 27 février 2001 a été approuvé par arrêté préfectoral le périmètre du SAGE. Le schéma est porté par le **Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion Equilibrée des Gardons**.

Son état d'avancement est le suivant :

- Juin 1992 à juillet 1993: Emergence - réflexion préalable et dossier préliminaire,
- Janvier à juillet 2005 : Emergence - consultation des communes et du comité de bassin,
- 19 septembre 1993 : Instruction - arrêté de périmètre,
- Février 1992 à mai 2011 : Elaboration – création de la CLE.

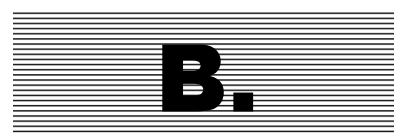
Les thèmes majeurs sur le territoire sont :

- Gestion des apports en crue : recalibrage et artificialisation des cours d'eau depuis environ 50 ans, accentuant les risques d'inondation,

- 
- Problèmes de qualité des eaux et eutrophisation (classé zone sensible au titre de la Directive Eaux Résiduaires Urbaines) : pollution par les rejets agricoles (nitrates, pesticides), domestiques (stations d'épuration) et industriels (caves vinicoles),
  - Fonctionnement naturel des cours d'eau altéré : disparition de la végétation.







# Urbanisme, démographie et activités



---

## I. Evolution démographique

---

### I.1. Evolution depuis 1968

Les données INSEE extraites des recensements généraux sont regroupées dans la fiche en page suivante.

En 2009, la commune comptait **1 378 habitants permanents**. La population actuelle, en 2011, est estimée par la mairie à environ 1 550 habitants permanents.

Depuis 1968, la population permanente connaît une augmentation régulière passant de 665 à 1 483 habitants. Le taux de variation annuel varie entre 0,4 et 3,5 % (l'augmentation de la population étant la plus forte sur la période 1999-2009).

Le dernier recensement de 2009 fait état de 665 logements répartis comme suit :

- 558 résidences principales (soit une densité de 2,47 habitants par résidence),
- 37 résidences secondaires,
- 70 logements vacants.

Depuis 1968, le nombre de résidences principales est en augmentation constante avec une moyenne de 8 logements / an.

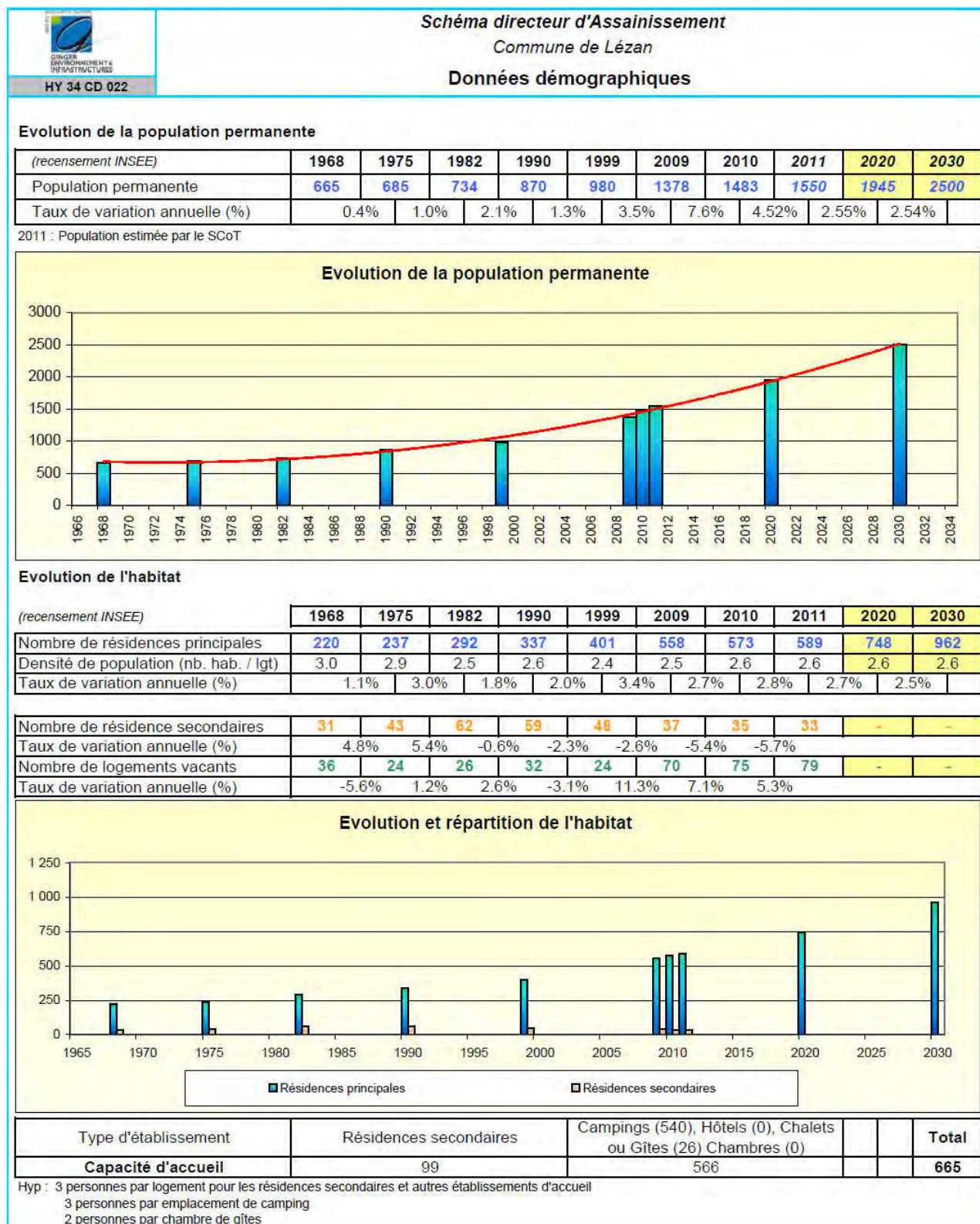
Le nombre de résidences secondaires était en augmentation entre 1969 et 1982 avec une moyenne de 2 logements / an environ. Depuis 1982, on note une baisse du nombre de résidences secondaires.

### I.2. Capacité d'accueil

La commune de Lézan dispose **d'une capacité d'accueil touristique théorique de 665 personnes** (pour un taux de remplissage de 100 % des structures d'accueil) réparties au sein des 33 résidences secondaires, du camping « Mas des Chênes » de 180 emplacements et des 13 chambres ou gîtes.

Pour 2011, la population maximale présente sur le territoire communal est évaluée à **2 215 personnes**.

Tableau 1 : Données démographiques et de l'habitat



## I.3. Evaluation des populations futures

### I.3.1. Analyse du document d'urbanisme actuel

La commune de Lézan dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (approuvé le 4/072001) et fait partie du domaine d'application du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays des Cévennes. Une hypothèse de croissance moyenne de 2,5 % annuelle est retenue dans les projections du SCOT pour la commune de Lézan soit environ cinquante habitants supplémentaires par an.

Aucune révision du document d'urbanisme actuel n'est envisagée par la commune.

### I.3.2. Analyse de la tendance observée entre 1999 et 2011

En appliquant la tendance actuelle soit une croissance annuelle d'environ 3,9 % jusqu'en 2030, la population à moyen et long terme serait :

- en 2020 : 2 185 permanents et 665 estivants ;
- en 2035 : 3 215 permanents et 665 estivants.

### I.3.3. Projections du Plan Local d'Urbanisme (SCOT)

Il s'agit de comparer l'évolution démographique déduite du taux de croissance moyen sur la commune avec les possibilités d'urbanisation du SCOT.

Les orientations du Schéma de Cohérence Territoriale font état :

- d'une population d'environ **2 500 habitants permanents à l'horizon 2030** (taux de croissance moyen de 2,6 % /an avec 950 habitants en plus en 20 ans),
- d'une hypothèse de **370 logements nouveaux** (soit une vingtaine de logements nouveaux / an).

En conservant cette croissance (hypothèse de 20 logements nouveaux par an), les prévisions à l'horizon 2030 font état de 400 logements nouveaux pour une population de 950 habitants supplémentaires sur l'ensemble du territoire communal.

### I.3.4. Synthèse

Conformément aux hypothèses de développement de la commune et à la tendance actuelle de la croissance démographique, l'évolution de la population de Lézan est fixée de la manière suivante.

	2011	2020	2030
Nombre d'habitants permanents	1550	1945	2500
Nombre d'habitants supplémentaires en période de pointe	665	665	665
Nombre d'habitants total en pointe	2215	2610	3165

## II. Activités industrielles ou assimilées

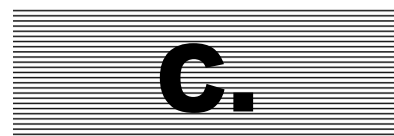
La liste des activités recensées sur la commune est présentée ci-après :

- 2 boulangeries-pâtisseries
- Un salon de coiffure
- Une pharmacie,
- Bâtiments et Travaux Publics (3)
- Menuiserie (2), céramiste (1)
- Electricité, plombier (2)
- Peinture (1)
- 1 Cave coopérative
- Textile (1)
- Réparateur électronique (1)
- Alimentation, restauration, traiteur (5)

## III. Analyse du document d'urbanisme actuel

Le document d'urbanisme actuel de 2001 prescrit le zonage suivant :

	Type d'urbanisation	Modalités d'assainissement	Parcellaire minimum
<b>Secteur UA</b>	Zone urbaine dense correspondant au centre ancien	Raccordement au réseau d'assainissement collectif	Non réglementé
<b>Secteur UB</b>	Zone urbaine dense en continuité du centre ancien		Non réglementé
<b>Secteur UD</b>	Zone de construction résidentielle		1 200 m <sup>2</sup>
<b>Secteur UE</b>	Zone d'activités économiques	Assainissement non collectif	1 500 m <sup>2</sup>
<b>Secteur IVNA</b>	Zone destinée à recevoir des activités multiples et des établissements classés soumis à Déclaration	Assainissement non collectif	1 500 m <sup>2</sup>
<b>Secteur NC</b>	Zone naturelle qui correspond à l'espace de richesse agronomique reconnue	Assainissement non collectif	1 500 m <sup>2</sup>
<b>Secteur ND</b>	Zone naturelle à protéger en raison de la qualité des sites et paysage	Assainissement non collectif / Raccordement au réseau d'assainissement collectif pour le secteur NDa	1 500 m <sup>2</sup>



# **Présentation générale de l'assainissement**





## I. Structure administrative

Le service de l'assainissement de la commune Lézan est délégué à SDEI depuis le 1<sup>er</sup> mars 1998.

Le contrat en vigueur (en date du 01/01/2011) est un contrat d'affermage, il a pour objet la collecte et le traitement des eaux usées.

SDEI assure l'exploitation, l'entretien et le renouvellement des biens dans le respect des dispositions contractuelles.

Le délégataire réalise annuellement un rapport de service.

## II. Prix de l'eau

L'analyse a été réalisée, sur la période 2005 à 2011, suivant une fiche type d'une consommation de 120 m<sup>3</sup>/an (pour une famille de résidents permanents) :

Prix de l'eau - Part Assainissement

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Part collectivité</b>	<b>45.6</b>	<b>45.6</b>	<b>46.8</b>	<b>46.8</b>	<b>46.8</b>	<b>46.8</b>	<b>70.56</b>
Abonnement collectivité	0	0	0	0	0	0	0
Consommation	45.6	45.6	46.8	46.8	46.8	46.8	70.56
<b>Part délégataire</b>	<b>118.59</b>	<b>121.73</b>	<b>124.53</b>	<b>127.86</b>	<b>130.97</b>	<b>131.52</b>	<b>110.36</b>
Abonnement	53.42	54.83	56.09	57.59	58.99	59.24	36.38
Consommation - tranche	65.17	66.9	68.44	70.27	71.98	72.28	73.98
<b>Agence de l'eau - modernisation des réseaux de collectes</b>				<b>15.6</b>	<b>15.6</b>	<b>15.6</b>	<b>18</b>
<b>TVA</b>	<b>9.03</b>	<b>9.20</b>	<b>9.42</b>	<b>10.46</b>	<b>10.64</b>	<b>10.67</b>	<b>10.94</b>
<b>Total</b>	<b>173.22</b>	<b>176.53</b>	<b>180.75</b>	<b>200.72</b>	<b>204.01</b>	<b>204.59</b>	<b>209.86</b>
<b>Prix du m3</b>	<b>1.444</b>	<b>1.471</b>	<b>1.506</b>	<b>1.673</b>	<b>1.700</b>	<b>1.705</b>	<b>1.749</b>

Chaque part est constituée d'une partie fixe (abonnement) et d'une partie variable qui varie selon le volume d'eau facturé.

	2009	2010	2011
<b>Part fixe collectivité (€/an/abonné)</b>	46.80	48.60	70.56
<b>Part fixe SDEI (€/an/abonné)</b>	58.99	59.24	36.38
<b>Part proportionnelle collectivité (€/m3)</b>	1.100	1.103	1.132
<b>Part proportionnelle SDEI (€/m3)</b>	0.600	0.602	0.617

Tableau 2 : Prix de l'eau (Part Assainissement)

---

### **III. Fonctionnement de l'assainissement collectif sur le territoire communal**

---

L'assainissement des eaux usées de la commune de Lézan est majoritairement assuré en assainissement collectif. La commune dispose d'un réseau de 12,3 kms aboutissant à une station d'épuration de type boues activées de capacité 1 500 équivalents Habitants (EH) théoriques.

Le réseau d'assainissement fonctionne majoritairement de manière gravitaire jusqu'à la station d'épuration. On note cependant l'existence de 4 postes de refoulement sur le réseau :

- le poste de refoulement général de la station d'épuration collecte l'ensemble des eaux usées. Il est situé juste en amont de la station d'épuration et refoule la totalité des effluents ;
- le poste de refoulement Chemin de Fondarène (à l'ouest de la commune) collectant les effluents d'une zone de lotissements domestiques (20 EH) ;
- le poste de refoulement Route d'Anduze qui collecte tous les effluents des habitations à l'ouest du village (300 EH) ;
- le poste de refoulement Cimetière (à côté du cimetière, nord-ouest du centre-ville) collectant les effluents d'une zone de lotissements domestiques (12 EH).

La gestion du service est assurée par la SDEI.

---

### **IV. Assainissement non collectif**

---

La compétence SPANC a été transférée au Syndicat Mixte du Pays des Cévennes. Le contrôle des installations est en cours.

Le SPANC a identifié 47 habitations non raccordées au réseau de collecte sur le territoire communal, soit un taux d'assainissement non collectif de 7 %.



Commune de Lézan

Schéma Directeur  
d'Assainissement

HD34 C 0022

Juil. 2013

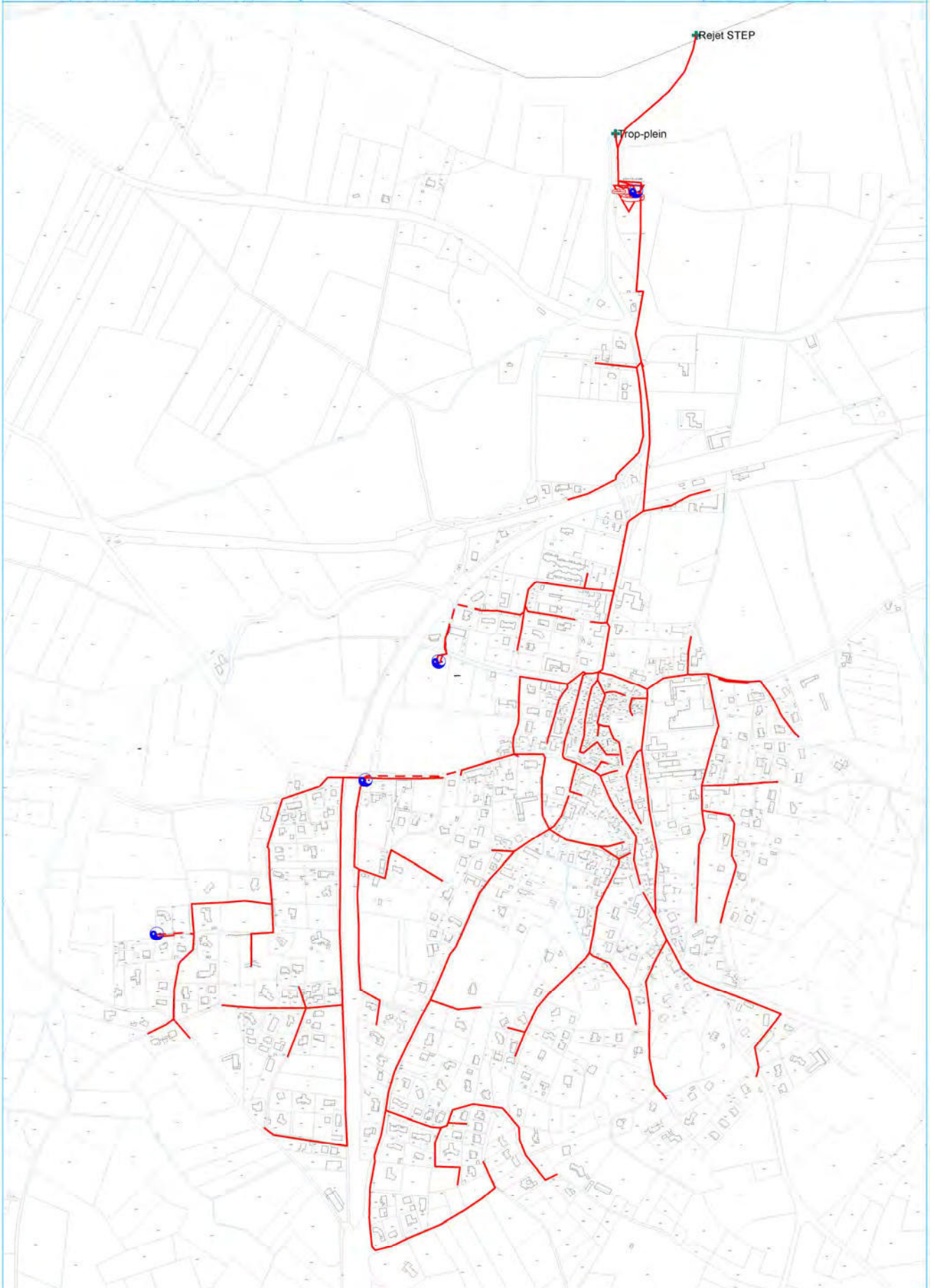
SDA

# Plan des réseaux d'eaux usées Commune de Lézan

Source : cadastre

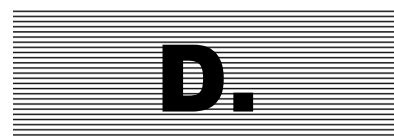
Echelle : 1 / 6 000

0 60 120 m



2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)





# Diagnostic du réseau d'assainissement collectif existant



---

# **I. Objectifs et méthodologie du diagnostic de réseau d'assainissement**

---

## **I.1. Objectif du diagnostic**

Un réseau d'assainissement collectif a pour fonction de collecter les effluents domestiques (et parfois industriels) jusqu'à une station de traitement.

Le process de cette dernière reposant très majoritairement sur une dégradation de la pollution par voie biologique et chimique, impose des contraintes de fonctionnement au réseau amont :

- régularité du fonctionnement hydraulique, le réseau doit présenter le moins possible de variation de débit possible,
- régularité de la qualité de l'effluent, en termes de nature et de quantité de pollution transportée.

Ce besoin de régularité est essentiellement dû au caractère biologique du traitement qui nécessite un temps d'adaptation au changement.

Le bon fonctionnement de la station d'épuration étant intimement lié à celui du réseau, il est nécessaire que l'état de ces deux structures soit en adéquation pour obtenir une épuration optimisée des effluents. Il est alors évoqué la notion de couple "réseau / station d'épuration".

Le diagnostic du réseau d'assainissement a pour vocation principale, d'établir un "Etat des lieux" exhaustif des infrastructures existantes et de leur fonctionnement.

Cet état des lieux permettra par la suite de définir les besoins de travaux en termes de réhabilitation de l'existant, avec la définition de priorités justifiées, dans le but de garantir la meilleure épuration possible des effluents.

En résumé, le diagnostic vise donc à :

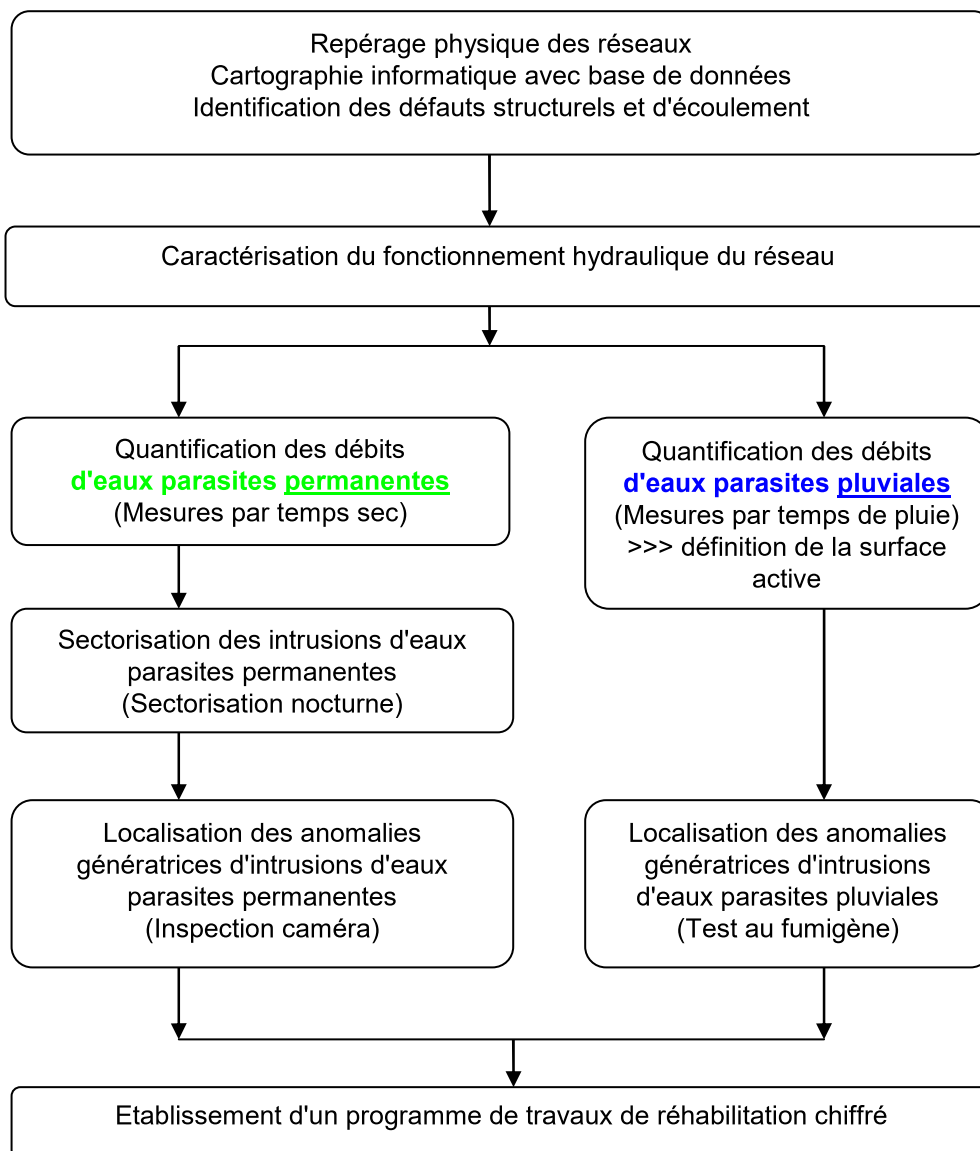
- identifier tous les dysfonctionnements pouvant avoir des répercussions sur :
  - la qualité des milieux aquatiques,
  - le fonctionnement de la station d'épuration (eaux parasites, pollution non domestique,...)
  - les usagers (gênes olfactives, problèmes d'écoulement,...).
  - définir un programme de travaux hiérarchisé permettant de pallier ces insuffisances.

## I.2. Méthodologie

La réalisation de l'état des lieux des infrastructures existantes répond à un phasage précis des investigations :

- reconnaissance physique des réseaux et établissement de la cartographie,
- caractérisation du fonctionnement hydraulique du réseau par temps sec et par temps de pluie (quantification des débits parasites),
- recherche et localisation précise des anomalies génératrices de débits parasites.

Le diagramme ci-dessous récapitule les différentes investigations de terrain permettant d'établir le diagnostic (la méthodologie mise en œuvre et les enjeux précis de chaque étape sont détaillés dans les paragraphes suivants) :





## I.2.1. Le repérage des réseaux

L'objectif de cette prestation est de réaliser un **inventaire exhaustif et précis** des équipements d'assainissement :

- **Etablir des plans de réseau précis et fiables** indispensables à la réalisation d'un diagnostic de qualité sur la base de l'inspection des regards d'assainissement ;
- **Caractériser la nature des réseaux** : unitaire (qui véhicule indistinctement les eaux usées et les eaux pluviales) et / ou séparatif (qui ne véhicule théoriquement que des eaux usées) ;
- **Prélocaliser les zones de dysfonctionnements** : vérifications des conditions de fonctionnement et localisation des anomalies visibles au niveau des regards ;
- **Identifier les ouvrages spéciaux** : regards de visites, postes de refoulement, postes de relevage, déversoirs d'orage, by-pass, chambre de dessablage, maillages...;
- **Inventaire technique** : date de pose, état, caractéristiques (diamètre, matériau...);
- **Constitution d'une base de données contenant l'ensemble des données de l'inventaire**

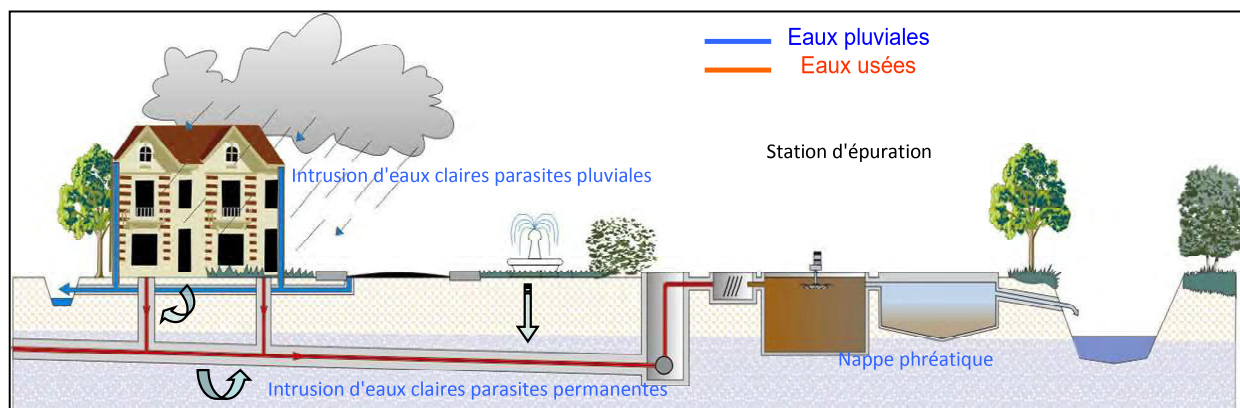
Ainsi, pour chacun des regards inspectés, une fiche individuelle a été dressée sur le terrain conformément à l'exemple suivant (l'ensemble des autres fiches descriptives sont présentées dans un rapport annexe). Celle-ci comporte une photo extérieure et intérieure de chaque regard, une localisation extraite du plan A0, les caractéristiques techniques et les anomalies constatées. **Le repérage s'est porté sur l'ensemble des réseaux d'assainissement existants.**

[Exemple de fiche descriptive des regards de visite – RV n°67 \(rejet du refoulement PR Route d'Anduze\)](#)

 Immeuble "Le Genesis" - Parc Eureka 97, rue de Freyr - CS36038 34060 Montpellier Cedex 2 04 67 40 90 53 - Fax : 04 67 40 90 01 www.gingergroupe.com				<b>SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE LÉZAN RÉSEAUX D'EAUX USÉES</b>		<b>RV N° 67 SÉPARATIF EAUX USÉES</b> (HY 34 CD 022)	
DÉSIGNATION	Ouvrage visité	TYPE D'OUVRAGE	Regard de visite simple				
ALTIMÉTRIE	Cote tampon NGF : NR m	Profondeur : 0,97 m	Cote radier NGF : NR m				
PLANIMÉTRIE	X = 783994.03		Y = 6324311.5				
ADRESSE							
PHOTO INTÉRIEURE		CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS					
		COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF
		1:Arrivée I	251 °	Ø90	PVC	0,75 m	NR m
		2:Arrivée II.1	176 °	Ø200	PVC	0,97 m	NR m
		8:Exutoire I	77 °	Ø200	PVC	0,97 m	NR m
PHOTO EXTERIEURE		LOCALISATION					
							
OBSERVATIONS SUR LES COLLECTEURS							
1	Arrivée en chute						
2							
8							
DEBIT EAU CLAIRE PARASITE (QECP)		NR l/s					
OBSERVATIONS SUR LA CUNETTE							
OBSERVATIONS SUR LE REGARD							
TRAVAUX PROPOSÉS							

## I.2.2. Quantification et caractérisation des débits

### I.2.2.1. Définition



#### ► Eaux claires parasites permanentes (E CPP)

Les eaux parasites permanentes correspondent aux intrusions d'eaux claires (sans pollution organique) sur une période étendue. Elles peuvent avoir pour origine :

- des eaux de nappe souterraine qui viennent immerger les conduites, les collecteurs drainant alors ces eaux par tous les défauts d'étanchéité,
- des fuites d'eau potable qui s'évacuent par les défauts d'étanchéité du réseau d'assainissement,
- des chasses d'égout,
- des fontaines ou des sources raccordées au réseau d'assainissement.

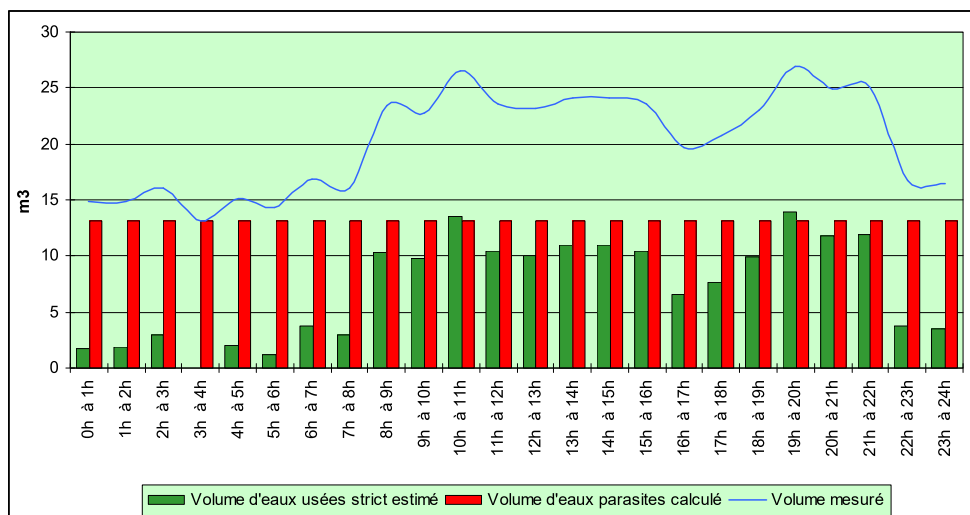
Ces intrusions ont un caractère permanent pouvant représenter un volume journalier d'eau à traiter important. Ce débit entre alors en concurrence avec les effluents domestiques, vis-à-vis de la capacité hydraulique de la station d'épuration.

Ces eaux donnent également lieu à une dilution des effluents domestiques, néfaste à l'efficacité de traitement de la station d'épuration, du fait de l'absence de nutriments pour les bactéries épuratrices.

Elles génèrent par ailleurs des surconsommations électriques, par l'accroissement des temps de fonctionnement des postes de relèvement et des appareillages électromécaniques de la station d'épuration.

Le terme d'eaux claires parasites "pseudo permanentes" (E CPPP) est employé lors de ressuyages des sols après un événement pluvieux. La percolation des eaux de pluie de surface "simulant" un état de nappe phréatique haute pendant quelques heures ou quelques jours après l'évènement pluvieux.

A titre d'exemple, le graphique ci-après illustre l'impact d'intrusions d'eaux claires parasites permanentes sur le flux quotidien d'effluents domestiques arrivant à la station d'épuration.



### Exemple de mesure d'ECPP : entrée de station d'épuration

L'histogramme vert symbolise le débit d'eaux usées strictes et le rouge, le débit d'eaux claires parasites (valeur constante). La courbe bleue totalise les débits.

#### ► Eaux claires parasites météoriques (ECPM)

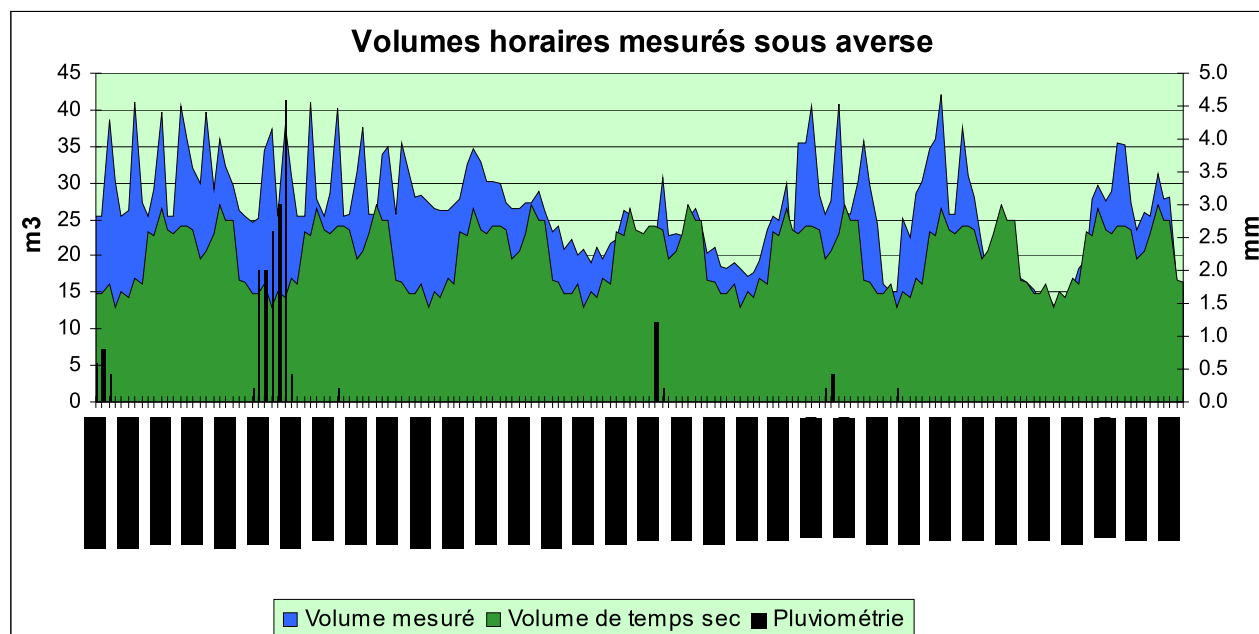
Les eaux parasites pluviales ou « météoriques » correspondent aux intrusions d'eaux claires émanant d'un évènement pluvieux, donc ponctuel dans le temps. Elles ont pour origine l'ensemble des défauts de raccordement du système de collecte d'eau pluviale à destination du réseau d'assainissement. Il s'agit principalement :

- de gouttières raccordées au réseau d'assainissement des eaux usées,
- d'avaloirs pluviaux raccordés au réseau d'assainissement des eaux usées,
- de boîtes de branchement défectueuses,
- de casses sur le réseau d'assainissement.

Ces intrusions ont un caractère ponctuel dans le temps mais peuvent être très importantes en termes d'augmentation de débit généré à l'entrée de la station d'épuration. Cet accroissement brutal dans le temps peut avoir pour conséquences :

- une mise en charge du réseau avec un risque de débordement par les tampons ou les boîtes de branchements,
- des déversements au milieu naturel d'eaux non traitées par les déversoirs d'orage, ou par les trop-pleins de postes de refoulement,
- un lessivage des ouvrages de traitement de la station d'épuration, entraînant là encore des départs de pollution vers le milieu naturel.

Le graphique ci-après illustre l'impact d'un évènement pluvieux sur un réseau d'assainissement. La courbe en vert représente les variations de flux quotidien d'effluent domestique, tandis que la courbe en bleu correspond au surplus de débit généré par une pluie. L'histogramme noir indique la pluviométrie horaire.



#### [Exemples de mesure ECPM : entrée de station d'épuration](#)

L'analyse de ce graphique permet d'établir la « **Surface active** » (SA) : la surface active correspond à l'équivalent de surface imperméable raccordée au réseau, schématiquement elle illustre les surfaces de toiture raccordées, les surfaces de chaussée drainées par un avaloir mal raccordé etc... Elle est égale au rapport entre le volume intrusif mesuré et la hauteur de précipitation enregistrée pendant la même durée.

### 1.2.2.2. Méthodologie et objectifs des mesures – Etape 1

L'objectif des mesures est de quantifier :

- les charges hydrauliques à l'exutoire du réseau sur trois périodes distinctes :
  - une période de temps sec afin de déterminer la part d'eaux parasites permanentes et la part d'eaux usées strictes,
  - une période pluvieuse, afin d'analyser l'impact d'une pluie sur le réseau en termes de surface imperméable raccordée,
  - une période post-pluvieuse afin de déterminer la part d'eaux claires parasites pseudo-permanente.

Il a donc été installé des débitmètres sur le réseau et un pluviographe, durant une période de quatre semaines. Leur localisation est précisée dans le chapitre de présentation des résultats.

L'analyse des débits horaires permet par la suite d'identifier :

- le **débit d'eaux usées strictes** généré sur le réseau,
- le **débit d'eaux claires parasites permanentes** en entrée de station d'épuration,
- la **surface active** raccordée au réseau.



### **I.2.3. Localisation des intrusions d'eaux claires parasites**

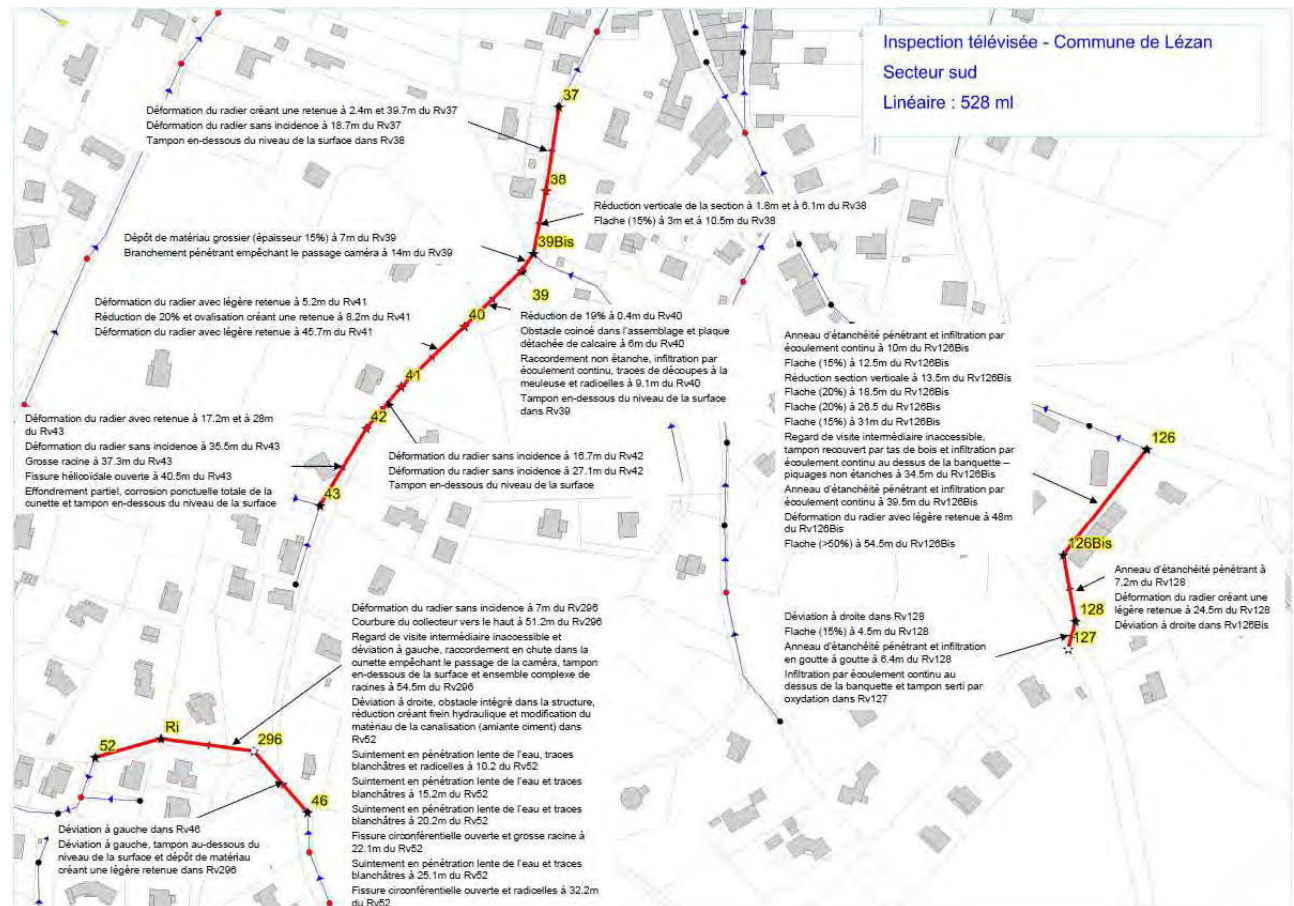
#### ***I.2.3.1. Sectorisation et localisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes – Etapes 2 et 3***

La campagne de mesure permet de quantifier les intrusions d'eaux claires parasites permanentes. Il s'agit à présent d'identifier précisément les défauts d'étanchéité du réseau responsables de ces intrusions.

Leur localisation s'effectue en deux étapes :

- Etape 2 : réalisation d'une **sectorisation nocturne** (ou repérage / inspection nocturne) des débits en période de nappe haute ou de ressuyage des sols, par mesures ponctuelles de débits en de multiples points du réseau. Ces mesures sont opérées de l'exutoire vers la tête du réseau, pendant la nuit, période où la présence d'effluents domestiques est réduite dans les réseaux. Elles permettent d'identifier les secteurs les plus perméables aux intrusions d'eaux claires parasites.
- Etape 3 : réalisation d'une **inspection télévisuelle** (ITV ou passage caméra) des tronçons de réseaux les plus perméables (identifiés lors de la sectorisation nocturne).

L'encadré suivant illustre les résultats des mesures de débits ponctuels lors d'une sectorisation nocturne et les résultats de l'ITV réalisée sur les tronçons perméables :



### 1.2.3.2. Localisation des intrusions d'eaux claires parasites météorites – Etape 4

A l'issue de la campagne de mesure par temps de pluie, il a été estimé une surface dite « active ».

Suite à cette étape de quantification des intrusions, il s'agit d'identifier précisément leur origine. Des tests par injection de fumigène dans les réseaux et des contrôles par traçage au colorant sont alors réalisés :

- les **tests à la fumée** pour identifier toutes les connexions aériennes entre le réseau d'assainissement et les différents systèmes de collecte des eaux pluviales (exemple: gouttière de toiture, avaloir de rue, boîte de branchement dans fossé pluvial...);
- les **contrôles au colorant** afin de localiser des anomalies identifiées par les tests à la fumée et pour établir de façon certaine la liaison hydraulique en évidence.

Chaque anomalie identifiée fait l'objet d'une fiche de synthèse individuelle, avec photographie, extrait de plan de localisation, adresse de l'anomalie et estimation de sa surface active. L'ensemble des autres fiches descriptives est présenté en annexe.

Exemple de fiche descriptive des anomalies fumées.

 <p>Immeuble "Le Genesis" - Parc Eureka 97, rue de Freyr - CS36038 34060 Montpellier Cedex 2 04 67 40 90 53 - Fax : 04 67 40 90 01 www.gingergroupe.com</p>		<p><b>RÉSULTATS DES TESTS À LA FUMÉE COMMUNE DE LÉZAN</b></p>	<p><b>AF N° 00002</b> (HY 34 CD 022)</p>																
<p><b>PHOTO</b></p> 		<p><b>DESCRIPTION</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>CAMPAGNE</b></td> <td>Lezan</td> </tr> <tr> <td><b>TYPE D'ANOMALIE</b></td> <td>Boîte de branchement défectueuse</td> </tr> <tr> <td><b>DOMAINE APPLICATION</b></td> <td>Privé</td> </tr> <tr> <td><b>SURFACE RACCORDÉE</b></td> <td>20 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>LOCALISATION</b></td> <td>Adresse propriétaire : 31 chemin du serre Parcelle :</td> </tr> <tr> <td><b>REGARD D'INJECTION</b></td> <td>276</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>PROPOSITION DE TRAVAUX</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Etanchéification de la boîte de branchement</td> </tr> </table>		<b>CAMPAGNE</b>	Lezan	<b>TYPE D'ANOMALIE</b>	Boîte de branchement défectueuse	<b>DOMAINE APPLICATION</b>	Privé	<b>SURFACE RACCORDÉE</b>	20 m <sup>2</sup>	<b>LOCALISATION</b>	Adresse propriétaire : 31 chemin du serre Parcelle :	<b>REGARD D'INJECTION</b>	276	<b>PROPOSITION DE TRAVAUX</b>		Etanchéification de la boîte de branchement	
<b>CAMPAGNE</b>	Lezan																		
<b>TYPE D'ANOMALIE</b>	Boîte de branchement défectueuse																		
<b>DOMAINE APPLICATION</b>	Privé																		
<b>SURFACE RACCORDÉE</b>	20 m <sup>2</sup>																		
<b>LOCALISATION</b>	Adresse propriétaire : 31 chemin du serre Parcelle :																		
<b>REGARD D'INJECTION</b>	276																		
<b>PROPOSITION DE TRAVAUX</b>																			
Etanchéification de la boîte de branchement																			
<p><b>RÉPONSE À LA FUMÉE</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rapide    <input checked="" type="checkbox"/> Nette</p> <p><input type="checkbox"/> Différée    <input type="checkbox"/> Diffuse</p>		<p><b>VALIDATION AU COLORANT</b></p> <p><input type="checkbox"/> Connection hydraulique avérée par traçage au colorant</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pas de contrôle au colorant pratiqué (élément inaccessible, propriétaire absent, prestation non prévue...)</p> <p><input type="checkbox"/> Connection hydraulique invalidée par traçage au colorant</p>																	
<p><b>LOCALISATION</b></p> 																			
<p><b>COMMENTAIRES</b></p> <p>Pas de commentaire</p>																			

2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)

---

## II. Caractérisation du réseau d'assainissement

---

Le repérage du réseau d'assainissement de Lézan a été réalisé durant l'été 2012, sur la base des plans transmis par la SDEI.

Un relevé exhaustif des regards a été effectué pour valider, actualiser et apprécier l'état général du réseau (tracé, nature et état des collecteurs).

### II.1. Collecteurs

#### II.1.1. Longueur totale

L'ensemble des réseaux d'assainissement présent sur le territoire de Lézan, représente **13 066 ml** hors branchements particuliers dont **421 ml de refoulement**.

#### II.1.2. Mode de collecte

La totalité du réseau d'assainissement de la commune de Lézan est de type séparatif : il ne véhicule théoriquement que des eaux usées.

La collecte et le transport des effluents est globalement gravitaire. On dénombre toutefois 4 postes de refoulement.

- le poste de refoulement général de la station d'épuration collecte l'ensemble des eaux usées. Il est situé juste en amont de la station d'épuration et refoule la totalité des effluents sur les ouvrages de traitement ;
- le poste de refoulement Chemin de Fondarène (à l'ouest de la commune) collectant les effluents d'une zone de lotissements domestiques (20 EH) ;
- le poste de refoulement Route d'Anduze qui collecte tous les effluents des habitations situées à l'ouest du village (300 EH) ;
- le poste de refoulement Cimetière (à côté du cimetière, nord-ouest du centre-ville) collectant les effluents d'une zone de lotissements domestiques (6 EH).

#### II.1.3. Diamètre et matériaux des réseaux

Le réseau est composé principalement de PVC Ø 200 mm (32,5%), de fibro-ciment Ø 150 mm et de PVC Ø 150 mm.



#### II.1.4. Anomalies mises en évidence sur les collecteurs

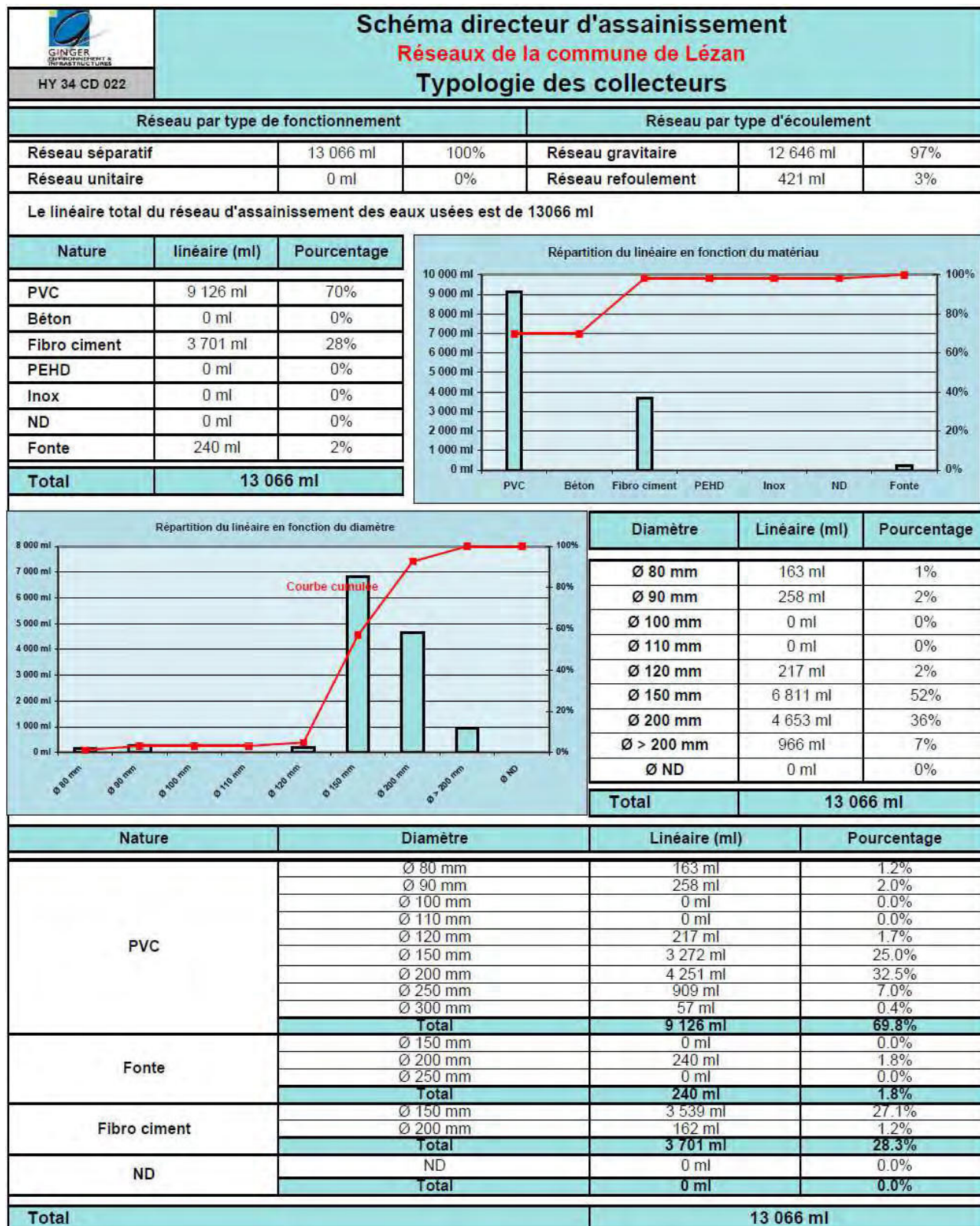
Le réseau ne présente pas d'incohérence hydraulique en termes d'enchaînement des diamètres des conduites. On note toutefois les défauts sur regard et les défauts au niveau de la cunette suivants :

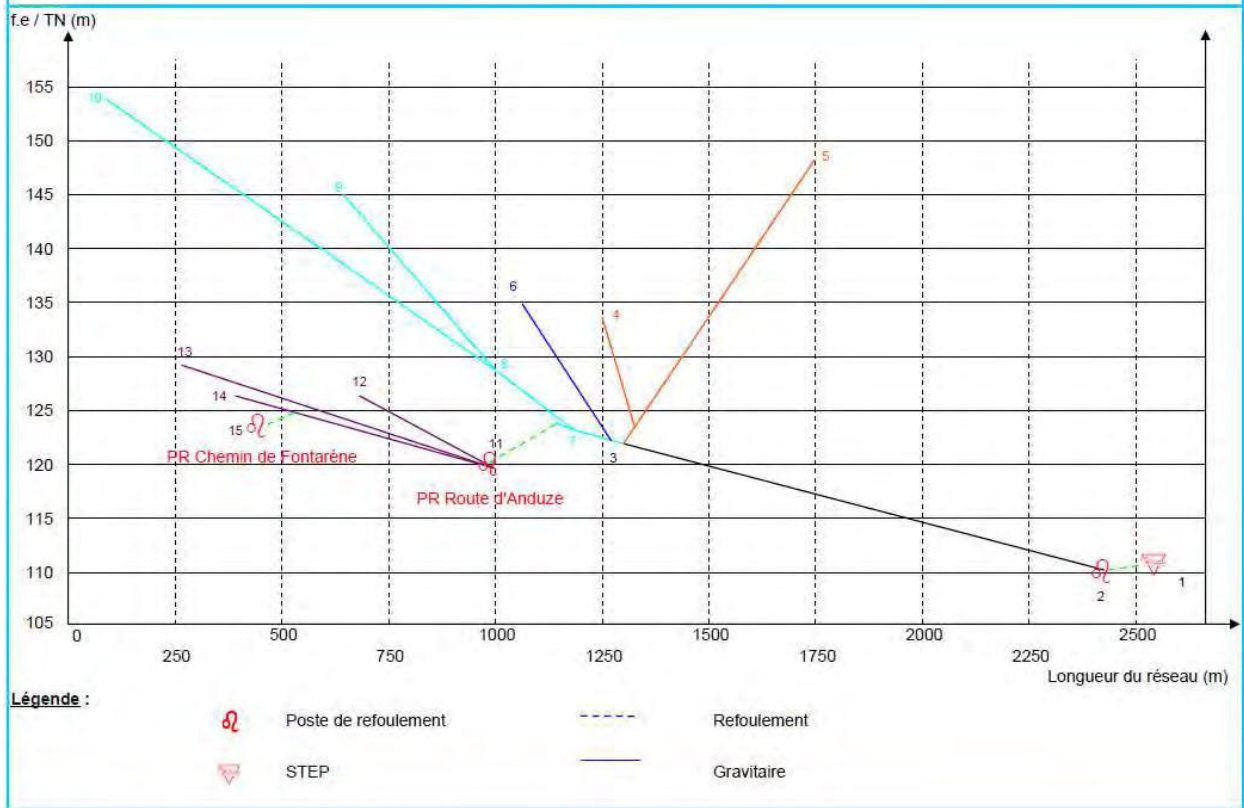
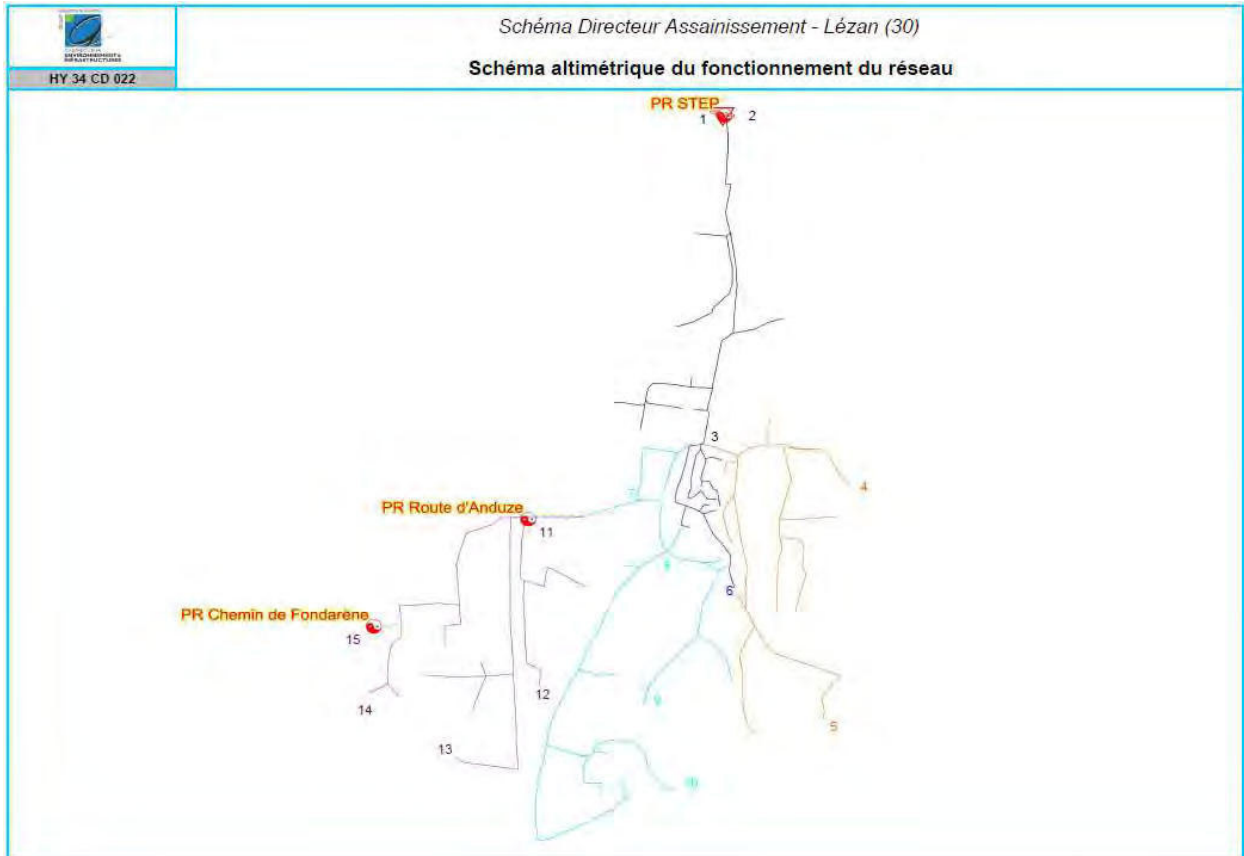
- 1 regard en charge,



- 6 traces de mise en charge,
- 2 absences de cunette
- 20 obstacles ou dépôts,
- 2 présences de racines.

 Immeuble "Le Genesis" - Parc Eureka 97, rue de Freyr - CS36038 34060 Montpellier Cedex 2 04 67 40 90 53 - Fax : 04 67 40 90 01 www.gingergrupe.com Dossier : HD 34 C 0022		SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE LÉZAN RÉSEAUX D'EAUX USÉES																
N° de regard de visite	DÉFAUTS SUR REGARD							DÉFAUTS AU NIVEAU DE LA CUNETTE							REMARQUES			
	Couronne non scellée	Infiltrations branchements	Regard en charge	Regard ensablé	Saturation	Traces de mise en charge	Vifrole décalée	Absence d'échelons	Abrasion /corrosion	Absence de cunette	Cassure	Flashes et contrepenne	Infiltration	Obstacle dépôts		Oualisation	Présence de racines	Raccordement défectueux
25														X				
34						X								X				
49						X												
58						X								X				
61						X												
100														X				
101														X				
102														X				
104														X				
116														X				
131										X				X				
134																X		
144						X												
145						X												
177														X				
183														X				
200														X				
207														X		X		
209														X				
217			X											X				Plaque cassée
222														X				
228										X				X				
237														X				
268														X				
279														X				
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	





**Commentaires :**  
 Pente naturelle suffisante pour assurer un écoulement satisfaisant des effluents.

2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)

## II.1.5. Regards de visites

Le tableau suivant dresse l'inventaire de regards de visite et des anomalies mises en évidence :

Nombre total de regard de visite repérés	Nombre total de regards visités	Chasses d'égout	Nombre de regards intermédiaires	Nombre de regards sous enrobés	Nombre de regards avec défauts
<b>303</b>	<b>214</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>70</b>	<b>25</b>

Les anomalies observées sont relatives :

- à l'écoulement (dépôts, obstacles) ;
- au génie civil (viroles et couronnes non scellées ou fissurées...) ;
- à l'étanchéité (infiltrations, intrusions de racines, branchement défectueux...).

**25** regards inspectés présentent des problèmes plus ou moins importants d'étanchéité et/ou d'écoulements hydrauliques.

Il s'agit d'intrusions de racines, de raccordements défectueux, de couronnes non scellées, de traces d'abrasion/corrosion, de viroles décalées et de la présence de flashes et contrepenes pouvant éventuellement être sources d'eaux claires parasites.

De plus, sur les 303 regards repérés, il a été mis en évidence 70 regards non ouvrables qu'il sera nécessaire de dégager.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des anomalies observées :

<b>Défauts</b>					
Couronne non scellée	Regard en charge	Regard ensablé	Traces de mises en charge	Virole décalée	Abrasion/ Corrosion
0	1	0	6	0	0
Absence de cunette	Cassure	Flaches et contrepenes	Obstacle - dépôts	Présence de racines	Raccordement défectueux
2	0	0	20	2	0

## II.2. Ouvrages spéciaux équipant le réseau

### II.2.1. Postes de refoulement

Trois postes de refoulement ont été identifiés sur le réseau collectif en plus du poste général de la station d'épuration :

- Le PR Chemin de Fondarène qui collecte les eaux d'une petite zone résidentielle
- Le PR Route d'Anduze qui collecte l'ensemble des eaux situées à l'ouest de la commune
- Le PR Cimetière qui collecte les effluents de 2 habitations situées à côté du cimetière

Une fiche descriptive du poste de refoulement de la Route d'Anduze est présentée ci-après. L'ensemble des fiches des PR sont consultables dans les annexes du rapport d'étude.

## **II.2.2. Déversoirs d'orage et trop-plein**

Les postes de refoulement du réseau sont équipés d'un trop-plein. De même, le poste de relèvement en entrée de station est également équipé d'un délestage.

**En cas de déversement, les effluents des postes de refoulement sont rejetés dans des fossés. Le trop plein du poste de refoulement de la station rejette dans un ruisseau se jetant dans le Gardon d'Anduze.**

Aucun déversoir d'orage sur le réseau n'a été identifié lors du repérage du réseau.

Les flux polluants maximum théoriques (période estivale) raccordés à ces trop-pleins sont les suivants :

- PR de la STEP : la totalité de la population raccordée,
- PR Route d'Anduze : 300 EH
- PR Chemin de Fondarène : 20 EH

## **II.2.3. Rejets au milieu naturel**





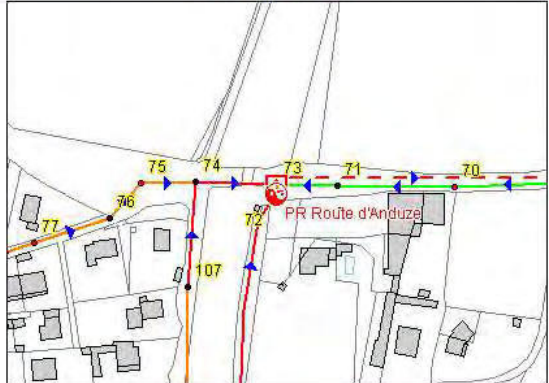
La remontée systématique des cours d'eau temporaires ou permanents a permis de localiser les éventuels rejets dans le milieu naturel.

Mis à part l'exutoire de la station d'épuration et les trop-pleins situés au niveau des postes de refoulement, aucun autre rejet potentiel ou avéré n'a pu être mis en évidence.

## **II.2.4. Chasses d'égout**

Ce type de dispositif est désormais proscrit car il entraîne une surconsommation importante en eau potable et une dilution des effluents néfaste au bon fonctionnement des stations d'épuration.

3 chasses d'égout ont été identifiées sur le réseau d'assainissement d'après le repérage réalisé. Leur état et fonctionnement a été contrôlé lors du repérage.

 Immeuble "Le Genesis" - Parc Eureka 97, rue de Freyr - CS36038 34060 Montpellier Cedex 2 04 67 40 90 53 - Fax : 04 67 40 90 01 www.gingergroupe.com				<b>SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT FICHE DU POSTE DE RELÈVEMENT COMMUNE DE LÉZAN</b>		<b>PR ROUTE D'ANDUZE</b> (HY 34 CD 022)	
<b>PHOTO INTÉRIEURE</b> 		<b>DIMENSION ET STRUCTURE DE L'OUVRAGE</b>					
		COTE NGF		NR m			
		PROFONDEUR RADIER/TN		2,700 m			
		GÉOMÉTRIE DE LA BÂCHE		Circulaire			
		SURFACE DE LA BÂCHE		1,3 m <sup>2</sup>			
		NIVEAU MARNÉ TRÈS HAUT		NR m/TN			
		NIVEAU MARNÉ HAUT		2,090 m/TN			
		NIVEAU MARNÉ BAS		2,520 m/TN			
		NIVEAU MARNÉ TRÈS BAS		NR m/TN			
		HAUTEUR MARNÉE NORMALE		0,4 m			
		VOLUME BÂCHÉ NORMAL		0,6 m <sup>3</sup>			
		STRUCTURE GÉNIE CIVIL		Maçonné			
		TROP PLEIN		<input type="checkbox"/>			
		NOMBRE DE POMPES		2			
<b>CARACTÉRISTIQUES DES POMPES</b>							
NUMÉRO	MARQUE	TYPE	DÉBIT	HMT	PUISSANCE		
1	Non défini		17,00 m <sup>3</sup> /h	NR m	NR KW		
2	Non défini		15,00 m <sup>3</sup> /h	NR m	NR KW		
<b>CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS</b>							
COLLECTEUR	ANGLE	GÉOMÉTRIE	NATURE	FE/TN	FE/NGF	TYPE ET CONFIGURATION	
1:Arrivée I	360 °	Ø150	PVC	NR m	NR m	Gravitaire	
2:Arrivée II.1	250 °	Ø200	PVC	NR m	NR m	Gravitaire	
8:Refoulement	359 °	Ø90	PVC	NR m	NR m	Regroupé (en lyre)	
<b>OBSERVATIONS SUR L'OUVRAGE</b>							
Chambre de vannes							
<b>PHOTO EXTERIEURE</b> 				<b>LOCALISATION</b> 			
<b>INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES</b>							
ASSERVISSEMENT POMPES	Poire de niveau			SUIVI OUVRAGE		Relève sur site	
TRAITEMENT H2S	Sans			POPULATION RACCORDÉE		0 à 2000	
DEBITS EAU CLAIRE PARASITE(QECP)				NR l/s			
<b>OBSERVATIONS SUR L'ÉTAT DES INSTALLATIONS ET LEUR FONCTIONNEMENT</b>							
Trop plein sur le regard en amont du poste.							

### III. Quantification et localisation des débits d'eaux claires parasites

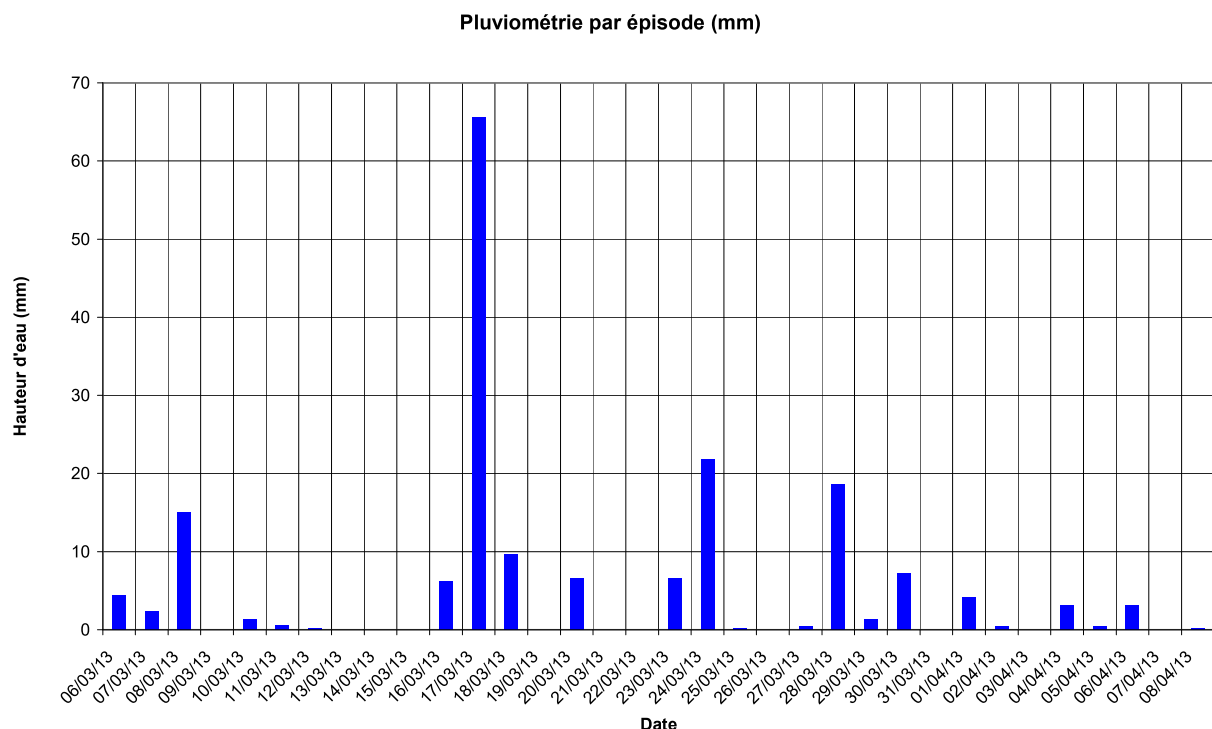
#### III.1. Observation sur la qualité et le déroulement des mesures

Le réseau de Lézan, à caractère séparatif, collecte néanmoins des eaux claires parasites permanentes et/ou pluviales. Ce phénomène peut induire des dysfonctionnements, comme le déversement d'eaux usées diluées directement au milieu naturel, la dégradation du fonctionnement de la station d'épuration ou une surconsommation électrique au niveau des postes de refoulement et de la station d'épuration.

La campagne de mesure a été réalisée durant les mois de mars et avril 2013, après un mois de février plutôt peu arrosé (17,7 mm contre 43,5 mm en moyenne de 1998 à 2012). Le contexte pluviométrique est toutefois favorable puisqu'un cumul de 180 mm a été mesuré pendant la campagne de mesures.

#### III.2. Contexte pluviométrique

La campagne de mesures de débits en réseaux a également fait l'objet d'un suivi des précipitations. Un pluviographe à auget (basculément 0,2 mm) a ainsi été installé au niveau de la station d'épuration de Lézan. Le graphique suivant présente l'apparition des phénomènes pluvieux durant la campagne de mesures.



Au cours de la période de mesures, **de nombreux épisodes pluvieux ont** ainsi été enregistrés dont les plus significatifs sont les suivants

- un épisode de 14,8 mm en 7 heures le 8 mars 2013
- un épisode de 19 mm en 24 heures le 28 mars 2013
- un épisode de 28,4 mm en 21 heures entre le 23 et le 24 mars 2013
- un épisode de 63,4 mm en 24 heures entre le 17 et le 18 mars 2013

**Les épisodes pluvieux significatifs** observés peuvent être classés comme suit :

	Cumul (mm)	Durée (h)	Estimation de la périodicité
8-mars-13	14,8	7	bi-hebdomadaire
28-mars-13	19	24	mensuelle
24-mars-13	28,4	21	bimestrielle
17-mars-13	65.6	24	semestrielle

Tableau 3 : Pluies observées pendant la campagne de mesures

A titre indicatif, le tableau suivant présente une synthèse des fréquences d'apparition des épisodes pluvieux sur la base des données Météo France à Nîmes Courbessac :

	Hauteur estimée sur la durée indiquée			
	1 heure	2 heures	6 heures	24 heures
hebdomadaire	3,3 mm	3,7 mm		
bihebdomadaire	5,7 mm	7,3 mm	9,0 mm	
mensuelle	8,4 mm	11,3 mm	15,7 mm	18,4 mm
bimestrielle	12,8 mm	16,4 mm	23,7 mm	32,4 mm
trimestrielle	16,4 mm	19,9 mm	29,4 mm	41,8 mm
semestrielle	26,7 mm	31,5 mm	39,6 mm	55,2 mm
annuelle	36,9 mm	43,4 mm	54,9 mm	78,2 mm
bisannuelle	41,9 mm	53,8 mm	77,0 mm	100,8 mm

Tableau 4 : Fréquence d'apparition des pluies (Météo France – Nîmes Courbessac)

L'épisode pluvieux prolongé du 17 mars représente un cumul très élevé, et apporte des informations sur le comportement du système en situations exceptionnelles

### III.3. Implantation des points de mesure

Six points de mesure de débit ont été installés sur le réseau. Un pluviomètre était également suivi au niveau de la station d'épuration.

- Point n°1 : Poste de refoulement de la station d'épuration



- Point n°2 : Mesure débit (obturateur) sur réseau – Avenue de la Gare
- Point n°3 : Mesure débit (seuil) sur réseau – Rue des Rempart
- Point n°4 : Mesure débit (seuil) sur réseau – Route d'Anduze
- Point n°5 : Poste de refoulement Route d'Anduze



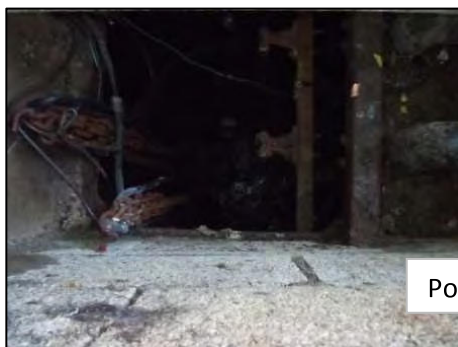
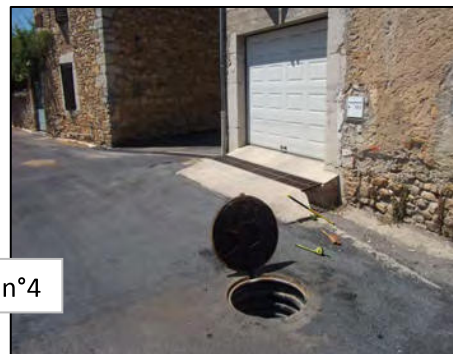
Point n°2



Point n°3

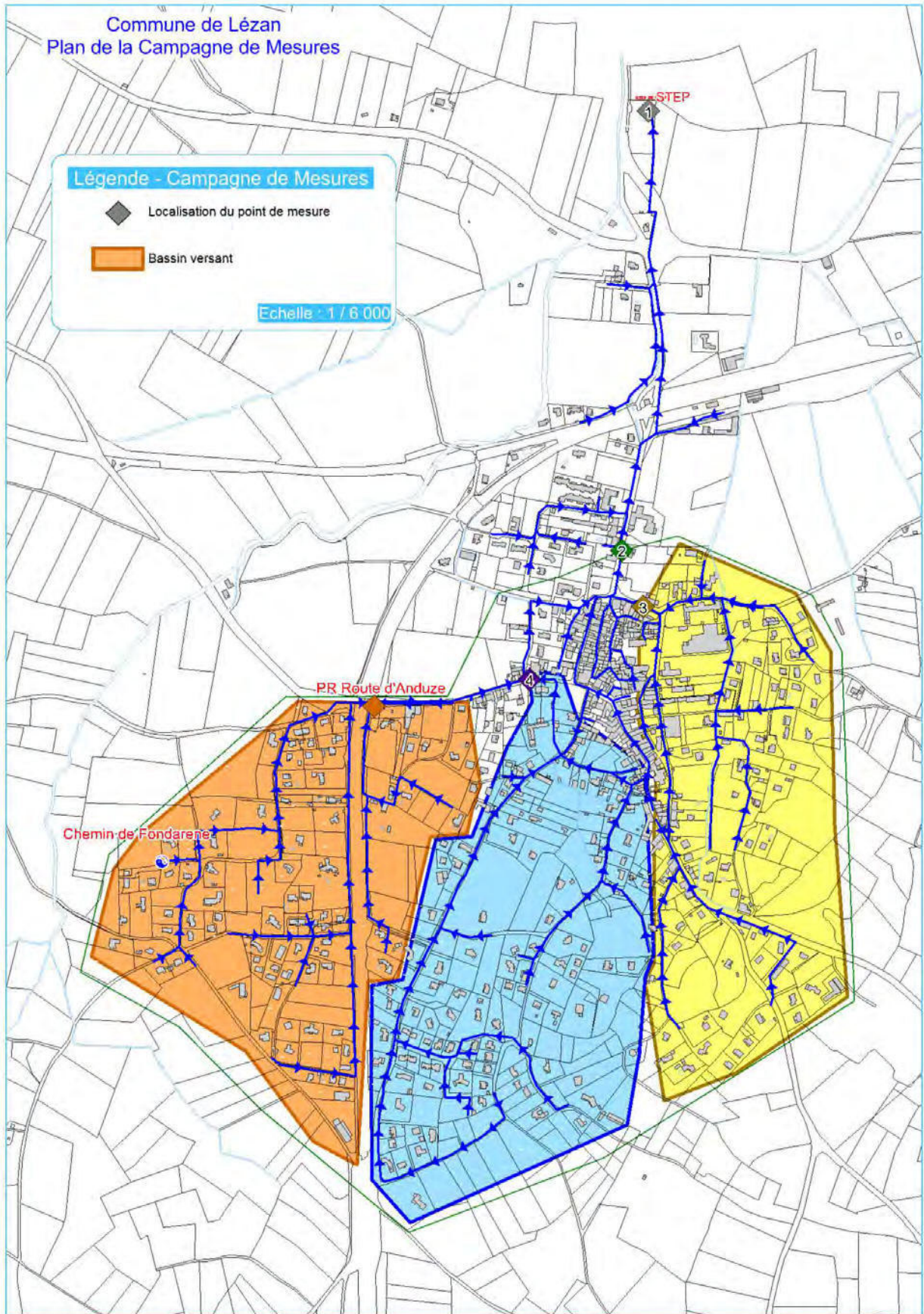


Point n°4



Point n°5





2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)

### III.4. Mesures par temps sec

Les analyses effectuées sur les enregistrements des débits horaires moyens (**du 14 mars 2013**), au niveau des points de mesures sur réseau et au niveau des postes de refoulement ont permis d'estimer les volumes d'eaux parasites de temps sec collectés. Le tableau ci-dessous présente les mesures réalisées au niveau des points de mesures équipés.

Points de Mesures	Point n°1 - PR STEP		Point n°2 - Av de la Gare		Point n°3 - Rue des Remparts	
Type	Poste de refoulement		Obturateur su réseau		Seuil sur réseau	
Linéaire du Bassin Versant	12 294 ml		10 460 ml		2 686 ml	
Eaux usées	171.6 m3/j	35%	164.6 m3/j	33%	23.9 m3/j	19%
Eaux claires parasites	314.0 m3/j	65%	335.0 m3/j	67%	101.0 m3/j	81%
	26 l/m/j		32 l/m/j		38 l/m/j	
Volume total	485.6 m3/j	100%	499.6 m3/j	100%	124.9 m3/j	100%

Points de Mesures	Point n°4 - Route d'Anduze		Point n°5 - PR Route d'Anduze	
Type	Seuil sur réseau		Poste de refoulement	
Linéaire du Bassin Versant	2 897 ml		2 979 ml	
Eaux usées	32.9 m3/j	28%	41.9 m3/j	16%
Eaux claires parasites	85.0 m3/j	72%	221.0 m3/j	84%
	29 l/m/j		74 l/m/j	
Volume total	117.9 m3/j	100%	262.9 m3/j	100%

Les déversoirs d'orage, situés au niveau des points n°1 et 5 ont été équipés et ont présentés lors de la campagne de mesures de déversements lors des épisodes pluviométriques.

Le volume journalier d'eaux arrivant à la station était d'environ 486 m<sup>3</sup>/j. La part d'eaux claires parasites permanentes représente 65 % (environ 314 m<sup>3</sup>/j). Les eaux claires parasites proviennent majoritairement du secteur sud-ouest du réseau (BV PR Route d'Anduze).

Le débit d'eaux usées stricte mesuré en entrée de station est conforme à celui attendu à cette période de l'année :

- environ 1 450 personnes raccordées et présentes au moment de la campagne de mesures
- ratio moyen des 150 litres / jour / personnes avec taux de retour au réseau de 80 % :  
 $0,150 \text{ m}^3/\text{j}/\text{pers.} \times 1450 \text{ personnes} \times 80 \% \text{ de retour au réseau} = \mathbf{174 \text{ m}^3/\text{jour}}$

Afin d'obtenir une analyse par bassin versant, un tableau de synthèse similaire au précédent, présente les volumes en jeu par bassin versant c'est-à-dire en déduisant les volumes par soustraction.

Bassin Versant	BV 1		BV 2		BV 3	
Points de mesures associés	BV 1 = Pt1 - (Pt2 + Pt3 + Pt4 + Pt5)		BV 2 = Pt 2 - (Pt3 + Pt4 + Pt5)		BV 3 = Pt 3	
Type	Poste de refoulement		Obturateur su réseau		Seuil sur réseau	
Linéaire du Bassin Versant	1 833 ml		1 897 ml		2 686 ml	
Eaux usées	7.0 m3/j	100%	65.9 m3/j	100%	23.9 m3/j	19%
Eaux claires parasites	0.0 m3/j	0%	0.0 m3/j	0%	101.0 m3/j	81%
	0 l/m/j		0 l/m/j		38 l/m/j	
Volume total	7.0 m3/j	100%	65.9 m3/j	100%	124.9 m3/j	100%

Bassin Versant	BV 4		BV 5	
	BV 4 = Pt 4		BV 5 = Pt 5	
Type	Seuil sur réseau		Poste de refoulement	
Linéaire du Bassin Versant	2 897 ml		2 979 ml	
Eaux usées	32.9 m <sup>3</sup> /j	28%	41.9 m <sup>3</sup> /j	16%
Eaux claires parasites	85.0 m <sup>3</sup> /j	72%	221.0 m <sup>3</sup> /j	84%
	29.3 l/m/j		74.2 l/m/j	
Volume total	117.9 m <sup>3</sup> /j	100%	262.9 m <sup>3</sup> /j	100%

Rappel sur les conditions de la campagne de mesures :

- Campagne de mesure réalisée en période nappe relativement « haute » après des cumuls de pluie importants sur les mois de mars et avril 2013,
- Plusieurs épisodes pluvieux significatifs ont été recensés sur la période,
- Les visites nocturnes ont été réalisées en période de ressuyage des sols.

**Au cours la période de temps sec** (hors épisodes pluvieux et 3 premiers jours de ressuyage), comprise entre le 13 et le 15 mars 2013, **le débit minimum nocturne à l'exutoire du réseau est de l'ordre de 13,1 m<sup>3</sup>/h, soit 314,4 m<sup>3</sup>/j d'eaux parasites de temps sec.**

Sur cette même période, le **volume moyen journalier total reçu à la station est de 486 m<sup>3</sup>/j.**

La part **d'eaux parasites de temps sec représente ainsi 65 % du débit total** transité jusqu'à la station sur la période de mesure.

### III.5. Comportement du réseau sous averse

Par temps de pluie, les pointes de débits mesurées en entrée de station d'épuration atteignent **41 m<sup>3</sup>/h** (hors fonctionnement des trop-pleins des PR).

Le volume journalier de temps de pluie maximum enregistré en sortie de station a atteint **800 m<sup>3</sup>/j** lors des épisodes pluvieux les plus significatifs de la campagne de mesures. Ce débit de pointe journalier mesuré représente plus de 250 % du débit nominal pour lequel est dimensionnée la station d'épuration. Il convient de signaler le mauvais fonctionnement hydraulique du trop-plein du PR général de la station avec possibilité de retour d'eau du canal de sortie de la station d'épuration faussant les mesures en entrée de station.

A noter que les épisodes pluvieux n'ont pas tous été **absorbés par la station sans by-pass en entrée** ou déversement au sein du réseau.

Le tableau suivant présente les volumes journaliers ayant transité, par temps sec et par temps de pluie, à l'exutoire du réseau.

Point de mesure	Estimation de la surface active
<b>Point 1</b> Entrée STEP	10 000 à 15 000 m <sup>2</sup>
<b>Point 2</b> Avenue de la Gare	10 000 m <sup>2</sup>
<b>Point 3</b> BV Sud-Est	8 000 à 10 000 m <sup>2</sup>
<b>Point 4</b> BV Sud	7 000 m <sup>2</sup>
<b>Point 5</b> BV Sud-Ouest	Non quantifiable (déversement réseau en charge)

La surface active est égale au rapport entre le « volume intrusif » mesuré et la hauteur de précipitations enregistrée pendant la même durée.

**La surface active totale est estimée à l'exutoire du réseau est comprise entre 10 000 et 15000 m<sup>2</sup>.**

**Il est toutefois rappelé le contexte général dans lequel s'est déroulée la campagne de mesures avec des cumuls de pluie très significatifs rendant parfois difficile l'analyse et l'interprétation des points de mesures par temps de pluie (défauts d'enregistrements, by-pass et retour d'eau en entrée de STEP).**

L'évolution des débits horaires démontre qu'il existe des points d'entrée directe d'eaux pluviales : en effet, dès le début des précipitations, les volumes augmentent à l'exutoire du réseau ; ces pics témoignent de la présence de connexions pluviales directe sur le réseau d'assainissement.

Les fiches de synthèse des mesures réalisées sont présentées en annexe 2. Elles reprennent les principales valeurs mesurées durant la période complète de mesures.

Il a été également procédé à des visites sous averses au cours de la campagne de mesures. Celles-ci ont permis de quantifier les débits suivants

- Secteur Sud-Ouest (amont PR Route d'Anduze) : La Caladette avec 7 l/s (25 m<sup>3</sup>/h) au niveau du RV254 – Trop-plein PR en fonctionnement continu
- Secteur Sud : Chemin de la Montagnette (amont RV 110 : 1 l/s)
- Secteur Sud-Est : Chemin du Trinquier (amont RV221 : 0,6 l/s et 0,8 l/s)
- STEP : Réseau en charge au niveau du PR général avec retour d'eau du canal de sortie (pb hydraulique)

De manière générale, les défauts sont localisés dans les mêmes zones d'apport que les eaux parasites permanentes (de nappe) et donc les eaux parasites pluviales se cumulent avec les eaux parasites permanentes.

Commune de Lézan  
Synthèse de la Campagne de Mesures

Légende - Campagne de Mesures

◆ Localisation du point de mesures

○ Description mesures

Echelle : 1 / 6 000

**BV1 - PR STEP**

Calcul :  $BV = Pt1 - Pt2$

Linéaire : 1 833 ml

EU strictes = 7 m<sup>3</sup>/j

ECPP = 0 m<sup>3</sup>/j

**BV2 - Obturateur Ave de la Gare**

Calcul :  $BV2 = Pt2 - Pt3\ 4\ 5$

Linéaire : 1 897 ml

EU strictes = 66 m<sup>3</sup>/j

ECPP = 0 m<sup>3</sup>/j

**BV3 - Seuil Rue des Remparts**

Calcul :  $BV3 = Pt3$

Linéaire : 2 686 ml

EU strictes = 24 m<sup>3</sup>/j

ECPP = 101 m<sup>3</sup>/j

**BV5 - PR Route d'Anduze**

Calcul :  $BV5 = Pt5$

Linéaire : 2 979 ml

EU strictes = 42 m<sup>3</sup>/j

ECPP = 221 m<sup>3</sup>/j

PR Route d'Anduze

Chemin de Fondarene

**BV4 - Seuil Route d'Anduze**

Calcul :  $BV4 = Pt4$

Linéaire : 2 897 ml

EU strictes = 33 m<sup>3</sup>/j

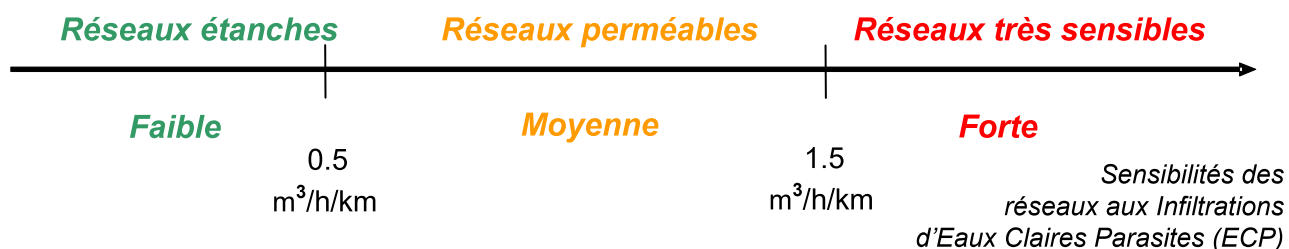
ECPP = 85 m<sup>3</sup>/j

### III.6. Recherche des Eaux Claires Parasites de temps sec / Visites nocturnes

➤ Plan des visites nocturnes

La campagne de visite nocturne a été réalisée dans la nuit du 11 au 12 mars 2013 dans un contexte de nappe relativement haute. Par le biais de mesures volantes de débits réalisées en progressant de l'aval des réseaux (station d'épuration) vers l'amont, après arrêt des PR sur réseaux, ces investigations permettent de sectoriser les tronçons responsables d'entrées d'eaux claires parasites.

La différence entre deux mesures et le linéaire concerné a permis d'apprécier la perméabilité des collecteurs selon les critères suivants :



Le débit minimum nocturne mesuré lors de la campagne de mesure en continu par temps sec est de **13,1 m<sup>3</sup>/h**.

Lors de la **visite nocturne réalisée en contexte de ressuyage**, le débit à l'exutoire des réseaux était de **15 m<sup>3</sup>/h**.

Le *plan A4 de visite nocturne* ci-après permet de localiser les différents tronçons identifiés comme sensibles aux entrées d'eaux parasites.

Lors de la visite nocturne, **environ 950 ml** drainant un débit nocturne spécifique de plus de 1,5 m<sup>3</sup>/h/km ont été mis en évidence. **8 % du linéaire total des réseaux constituent des tronçons très sensibles** aux intrusions d'eaux parasites de temps sec.

Au final, le tableau de synthèse suivant peut être établi :

	Linéaire (m)
Réseau Sensibles	930
Réseau très sensibles	950

Tableau 5 : Synthèse des résultats des mesures de débit lors de la visite nocturne

Au total, c'est plus de 1 880 ml de collecteurs qui drainent par nappe haute des volumes importants d'eaux parasites.





Une proposition d'inspection vidéo des collecteurs a ainsi été faite suite à l'analyse des résultats de visites nocturnes. Ces inspections vidéo ont été réalisées courant mai 2013, en période de nappe haute doublée du phénomène récurrent de ressuyage des sols.

La visite nocturne a par ailleurs mis en évidence la contribution particulièrement forte du réseau du Chemin de la Caladette aux apports d'eaux parasites de temps sec. En effet, un tronçon de **970 ml** collecte à lui seul  $6,1 \text{ m}^3/\text{h}$  d'ECP, soit un volume journalier de **146 m<sup>3</sup>/j**.

De nombreuses contributions ponctuelles de regards de visite non étanches ont été identifiées. Ils sont localisés dans le plan de synthèse des inspections nocturnes.

**La majorité des intrusions d'eaux parasites de nappe haute et de ressuyage ont été sectorisées précisément sur 1 880 mètres de réseaux, avec identification d'anomalies ponctuelles significatives.**

---

## IV. Investigations complémentaires

---

### IV.1. Inspections télévisées des canalisations

#### IV.1.1. Objectifs

Les inspections télévisées proposées ci-après découlent des investigations terrains (repérage de réseau et investigations nocturnes) et tiennent compte des secteurs problématiques indiqués par le maître d'ouvrage et l'exploitant.

Ces inspections ont pour objectif premier de connaître précisément l'état du réseau et d'identifier les défauts responsables :

- d'intrusions d'eaux claires parasites identifiés lors de la visite nocturne,
- du mauvais écoulement des eaux.

Dans un second temps, il peut s'avérer intéressant d'inspecter des tronçons sensibles comme les zones fréquemment en charge ou des secteurs méconnus du maître d'ouvrage.

#### IV.1.2. Inspections proposées

Le volume d'eaux parasites relevé par temps sec a été estimé, lors de la visite de nuit de début mars 2013 à **environ 360 m<sup>3</sup>/jour** (ECP de temps sec en visite nocturne) avec différents secteurs identifiés comme sensibles :

- Secteur Sud-Ouest (PR Route d'Anduze) : Chemin de Fondarène, Chemin de la Caladette et Chemin de Reboulène
- Secteur Sud : Chemin de la Montagnette, Rue de la Fontaine du Noyer, Route de Canaules
- Secteur Sud-Est : Chemin du Trinquier, Ruisseau de Costelongue

**Le linéaire d'inspection total proposé dans le cadre de ce diagnostic représente environ 1880 ml.**

#### IV.1.3. Résultats

Les tableaux ci-après précisent les défauts et l'état général des collecteurs inspectés.

Les inspections ont permis d'identifier de nombreux défauts de structures des canalisations inspectées (ovalisations, déformations, flaches notamment). Des défauts d'étanchéité importants avérés potentiellement source d'intrusion d'eaux claires parasites ont également été repérés.

*Il est précisé que la numérotation des regards de visite des rapports d'inspection vidéo ne correspond pas à la numérotation des plans de réseau Grontmij (une double numérotation est précisée dans le tableau de synthèse).*



Localisation / Description Générale :		Fiche inspection caméra	
LOCALISATION :		Lézan	
TYPE D'ANOMALIES LOCALISEES :		Dépôts, flèches, fissures, défauts de joints, déformations, racines et branchements défectueux	
DENOMINATION :		Elimination ECP	
FINALITES :		Amélioration de l'écoulement	
ORDRE DE PRIORITE :		1 sur 3	
PLAGE PREVISIONNELLE REALISATION DES TRAVAUX :		à définir	
Localisation secteur - Plan d'ensemble			
Localisation :		Chemin du Trinquier RV 212 à RV 209	
Type de collecteur :		Matériaux (PVC, Béton, Grès, Filtro-ciment)	
Contexte d'implantations :		Collecteur et Contexte d'implantation	
Aspect et Hydraticité :		Identification des Anomalies et de leur Gravité	
Type de Voie :		Route Nationale	
Difficultés d'accès ou Centre ville :		Centre Ville	
Profondueur avec présence de terrain rocheux (mètres) :		Profondueur : 1,3 à 2,0 m	
Traverse de cours d'eau :		Présence de la nappe	
Creusement de réseaux :		Surprofondeur : > 2,0 m	
Etat Général du collecteur :		Etat Moyen	
Dépôts :		Conséquences	
Abrasions / Corrosions :		Faites	
Fissures ou Casures :		Etat Degrade	
Défauts de joints :		Etat Moyen	
Déclage / Déviation / Ecralement :		Bon Etat	
Racines :		Route Nationale	
Branchements défectueux :		Chemin Communal	
N° de Regard :		Centre Ville	
Linaire du Tronçon (mètres) :		Route départementale	
Diamètres (mm) :		Type de Voie	
TOTAL :		330.5	
Observations / Justification du choix des travaux :			
Certains tronçons n'ont pas pu être inspectés en totalité (regards non accessibles, caméra bloquée)			
Plan détaillé des tronçons :			
Illustrations :			
<p>RV206 vers RV208 : Branchement non étanche et suritement</p> <p>RV208 et RV209 : Infiltration par écoulement continu au dessus de la banquette par pluvage non étanche</p> <p>RV211 vers RV210 : Branchement partiel de 10h à 2h</p> <p>RV212 vers RV211 : Ecralement partiel à 5h</p> <p>RV211 vers RV210 : Fissure composée ouverte à 2h sur 30 cm</p> <p>RV206 vers RV207bis : Infiltration par pluvage au niveau du radier à 5h</p> <p>RV208 vers RV207 : Réduction horizontale (20%) et suritement - sans pénétration d'eau</p>			
<p>51 anomalies identifiées sur les tronçons inspectés</p>			





## **IV.2. Tests à la fumée et traçage au colorant**

### **IV.2.1. Contexte des opérations**

Suite aux mesures de débits réalisées par temps de pluie pour quantifier les apports d'eaux claires parasites d'origine pluviale, une campagne de tests à la fumée a été réalisée sur l'ensemble du réseau (12 300 ml) afin de localiser les points d'entrée des eaux claires.

Les contrôles au colorant (fluorescéine) ont pour but de vérifier que les connexions atmosphériques au réseau d'eaux usées, mises en évidence par les tests à la fumée, s'accompagnent d'effectives liaisons hydrauliques.

Ces contrôles sont généralement pratiqués sur les gouttières ou avaloirs ayant répondu positivement au test à la fumée.

Les mesures de débits avaient permis de calculer une surface active raccordée au réseau de l'ordre de 15 000 m<sup>2</sup>.

### **IV.2.2. Résultats**

Le plan de sectorisation des intrusions d'eaux claires parasites et tests à la fumée en annexe permet de visualiser les anomalies constatées. L'ensemble des désordres observés font par ailleurs l'objet d'une fiche de synthèse (un exemple de fiche figure dans le chapitre de présentation de la méthodologie du diagnostic des réseaux).

Les tests à la fumée ont permis d'identifier les défauts suivants :

- 7 gouttières
- 17 boîtes de branchement non étanches

Plusieurs hypothèses permettent également d'expliquer la différence observée entre les valeurs de surface active mais ne permettent en aucun cas de la quantifier :

- La variabilité spatiale en termes d'intensité de pluie peut être très différente suivant l'épisode pluvieux considéré.
- Les anomalies situées au niveau d'un caniveau ne permettent pas d'apprécier une surface active puisque la zone de ruissellement, parfois large, ne peut pas être déterminée (gouttière rejetant dans la rue, ruissellement des cours privée,...).
- L'absence d'accès aux arrières cours entraîne la non-détection d'anomalie aux tests à la fumée. Les boîtes de branchement peuvent être ouvertes en temps de pluie par les particuliers afin d'éviter une accumulation d'eaux pluviales dans les cours.
- La présence éventuelle de boîtes siphoides peut expliquer que le test à la fumée se révèle négatif alors que la connexion hydraulique existe. Les cloisons siphoides peuvent également se trouver sur des avaloirs.

Des casses souterraines sur les canalisations d'eaux usées peuvent laisser l'eau de pluie s'introduire après infiltration dans le sol (une partie du réseau est effectivement sensible au ressuyage) mais restent négatives à un test à la fumée.

Un programme de travaux sera proposé afin de déconnecter toutes ces entrées d'eaux pluviales.







# Diagnostic de la station d'épuration

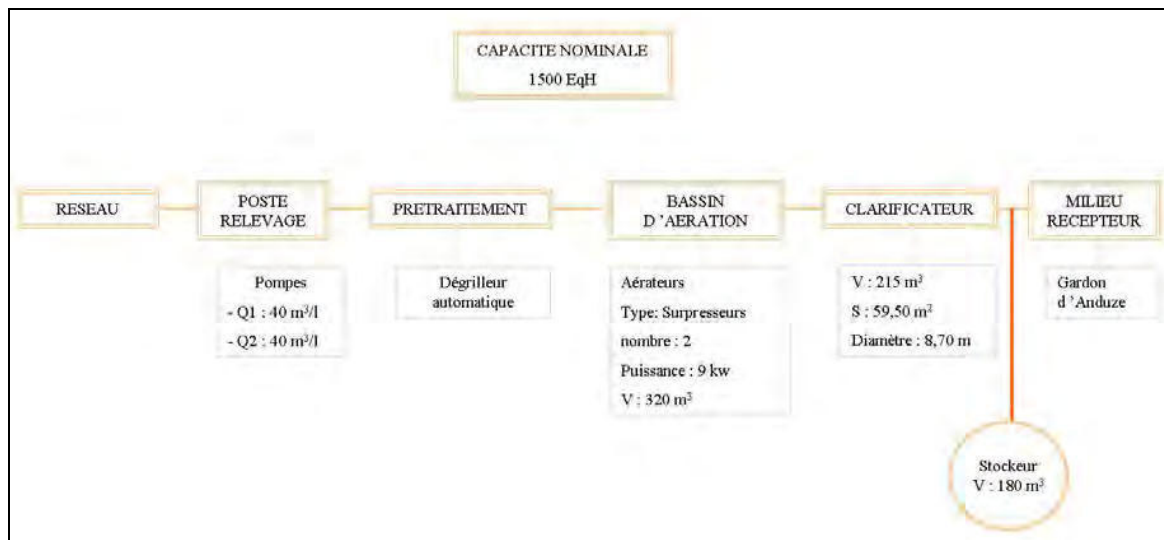


## I. Présentation générale

Les caractéristiques générales de la station sont regroupées dans le tableau suivant :

<b>Station d'épuration - LEZAN</b>	
<b>Type</b>	Boues Activées
<b>Année de réalisation</b>	1996
<b>Capacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poste de relèvement général (2 x 40 m<sup>3</sup>/h)</li> <li>• Prétraitement : Dégrilleur automatique</li> <li>• <i>Traitement biologique</i> : Aération fines bulles Bassin d'aération de type annulaire - Volume = 320 m<sup>3</sup> 2 Surpresseurs de puissance 9 kW</li> <li>• Clarificateur circulaire raclé (Surface = 59,5 m<sup>2</sup> Volume = 215 m<sup>3</sup>)</li> <li>• <i>Traitement des boues</i> : Silo à boues (180 m<sup>3</sup>) Presse mobile pour déshydratation et évacuation sur station de compostage d'Anduze (11,8 tonnes de matières sèches)</li> <li>• <i>Système d'infiltration</i> : Bassin d'infiltration (500 m<sup>2</sup>)</li> </ul>
<b>Caractéristiques des équipements</b>	<p><b>1 500 équivalents-habitants</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit journalier : 300 m<sup>3</sup>/j</li> <li>• 81 kg DBO<sub>5</sub>/jour</li> <li>• 180 kg DCO/jour</li> <li>• 105 kg MES/jour</li> <li>• 22,5 kg NGL/jour</li> </ul>
<b>Milieu récepteur</b>	Fossé rejoignant « Le Gardon d'Anduze». Rejet zéro en période estivale (15/06 au 15/09). Le secteur concerné est sensible à l'eutrophisation.
<b>Exploitation</b>	Affermage SDEI
<b>Norme de rejet</b>	<p>Arrêté du 28/08/1995 : eNGL1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DBO<sub>5</sub> : 30 mg/l</li> <li>• DCO : 90 mg/l</li> <li>• MES : 30 mg/l</li> <li>• NGL : 20 mg/l</li> <li>• Rejet zéro en période estivale (15/06 au 15/9)</li> </ul>

<p><b>Fonctionnement</b></p>	<p>Rendements épuratoires globalement conformes aux normes de rejet malgré une surcharge hydraulique et polluante quasi-permanente des ouvrages (non-conformité en 2011 toutefois).</p> <p>Colmatage récurrent du système d'infiltration nécessitant des curages / nettoyages fréquents de l'exploitant.</p> <p>Problème sur les prétraitements et la décantation des boues.</p> <p>Conception des bassins concentriques avec le clarificateur à l'intérieur ne permet pas une exploitation optimale des ouvrages. La capacité d'aération est également insuffisante en période estivale. Enfin, le fil d'eau en sortie des ouvrages entraîne des mises en charge régulières du canal de sortie et des retours d'eau en tête dans le poste de refoulement.</p>
------------------------------	--



---

## II. Vérification du dimensionnement

---

Les données suivantes seront reprises pour les calculs de vérification du dimensionnement de l'ouvrage :

- Qmoyen théorique :  $Q_m = 300 / 24 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- Coefficient de pointe théorique :  $C_p = 2,85$
- Qpointe théorique :  $Q_p = 35,6 \text{ m}^3/\text{h}$

### II.1. File « Eau »

#### II.1.1. Bassin d'aération

On considère :

- $[MES] = 4,5 \text{ g/L}$  et  $\%MVS = 70\%$
- $V_{BA} = 320 \text{ m}^3$

Les conditions indispensables de bon fonctionnement d'un tel ouvrage est :

- $C_m = 0,1 \text{ kg de DBO}_5/\text{kg de MVS/j}$

Volume biologique nécessaire

$$C_m = \frac{\text{quantité de DBO}_5 \text{ à éliminer}}{\text{quantité de biomasse épuratrice}} = \frac{\text{quantité de DBO}_5 \text{ à éliminer}}{[MVS] \times V_{total}}$$

$$V_{total} = \frac{90 \text{ kg DBO}_5 / j}{0,1 \times 4,5 \times 0,7} = 285 \text{ m}^3 \text{ (Volume biologique nécessaire du BA)}$$

Charge massique actuelle (moyenne des bilans 2010-2012)

$$C_m = \frac{75 \text{ kg DBO}_5}{4,5 \times 0,7 \times 280} = 0,074 \text{ kg DBO}_5 / \text{kg MVS} / j$$

La station fonctionne en aération prolongée.

Capacité de traitement

La charge polluante maximale admissible par le bassin d'aération est alors :

$$[DBO_5] = V_t \times C_m \times [MVS] = 320 \times 0,1 \times 4,5 \times 0,7 = 100,8 \text{ kg de DBO}_5/j.$$

La charge polluante maximale (**100,8 kg DBO<sub>5</sub>/jour**) admissible par le bassin d'aération est plus importante que la charge organique théorique évaluée lors du dimensionnement de la station d'épuration (81 kg DBO<sub>5</sub>/jour).

Capacité d'aération

Besoins en oxygène :  $QO_2 = a' Le + b' Sv$

avec :  $a' = 0,6$   
 $b' = 0,08$   
 $Le =$  quantité de  $DBO_5$  à éliminer  
 $Sv =$  quantité de biomasse épuratrice

$$QO_2 = (0,6 \times 81) + (0,08 \times 4,5 \times 0,7 \times 320) = 129,2 \text{ kg/j}$$

**II.1.2. Clarificateur**

La surface au miroir du décanteur secondaire est de  $59,50 \text{ m}^2$ .

Le clarificateur doit être dimensionné pour une vitesse ascensionnelle comprise entre :

- $0,3 \text{ m}^3 / \text{m}^2 / \text{h}$  en moyenne
- $0,6$  à  $0,7 \text{ m}^3 / \text{m}^2 / \text{h}$  en pointe.

Vitesse ascensionnelle moyenne :  $V = \frac{12,5}{59,5} = 0,20 \text{ m/h}$

Vitesse ascensionnelle de pointe:  $V = \frac{35,6}{59,5} = 0,6 \text{ m/h}$

Le clarificateur est **donc sur-dimensionné en moyenne, mais correctement dimensionné en pointe.**

**Capacité de traitement**

La charge hydraulique maximale admissible est dépendante alors :

$$Qp = S \times V_{asc} = 59,5 \times 0,7 = 41,65 \text{ m}^3/\text{h}$$

**II.2. File « Boues »**

Le volume de stockage du silo est de  $180 \text{ m}^3$ .

Les boues sont déshydratées par presse mobile et évacuées sur la plate-forme de compostage d'Anduze.

La production de boues est évaluée avec les hypothèses suivantes :

- $0,85$  à  $1 \text{ kg}$  de MES /  $\text{kg}$  de  $DBO_5$  entrante soit  $68,9$  à  $81 \text{ kg}$  de MES / jour
- Epaissement des boues à  $20 \text{ g/l}$  ( $20 \text{ kg/m}^3$ ) soit  $2 \%$  de siccité
- Volume journalier de boues compris entre  $3,5$  et  $4 \text{ m}^3/\text{jour}$

Le silo peut ainsi stocker entre  $44$  et  $51$  jours de boues à  $2 \%$  de siccité.

### III. Capacité réelle de la station d'épuration

En résumé, la capacité de la station d'épuration est de :

Ouvrages	Charge hydraulique	Charge en matière organique
Bassin d'aération		100,8 kg DBO <sub>5</sub> /j (pour une C <sub>m</sub> = 0,1)
Clarificateur	Q <sub>max</sub> = 41,65 m <sup>3</sup> /h	/
Capacité maximale	Q <sub>max</sub> = 41,65 m <sup>3</sup> /h	100,8 kg DBO <sub>5</sub> /j

La capacité réelle de traitement de la station d'épuration est donc légèrement supérieure aux caractéristiques constructeur auxquelles peut prétendre l'ouvrage, à savoir :

$$Q_{\max} = 19,6 \text{ m}^3/\text{h} \text{ et } Q_j = \frac{Q_{\max} \times 24}{C_p} = 350,7 \text{ m}^3/\text{j}, \text{ soit environ } \mathbf{1\ 750 \text{ EqH}} \text{ à } 200 \text{ L/hab/j}$$

Charge organique = 100,8 Kg DBO<sub>5</sub>/j, soit **1 680 EqH** à 60 g/j/EqH

**La capacité de l'actuelle station d'épuration n'est donc pas de 1500 Equivalent-Habitants. La station d'épuration est dimensionnée pour 1750 EH sur la charge hydraulique et 1680 EH sur la charge organique.**

## IV. Analyse et synthèse des données d'autosurveillance

### IV.1. Analyse des charges hydrauliques et polluantes

Les charges hydrauliques et polluantes suivantes sont extraites de l'exploitation des données d'auto-surveillance de 2010 à 2013.

Bilans pollution Entrée Station d'épuration	Débit		DBO <sub>5</sub>		DCO		MES	
	m <sup>3</sup>	Taux de charge par rapport à capacité nominale	kg	Taux de charge par rapport à capacité nominale	kg	Taux de charge par rapport à capacité nominale	kg	Taux de charge par rapport à capacité nominale
SDEI – 1/07/10	227	75,6 %	67	82,7 %	194	107,8 %	84	80,0 %
SDEI – 19/10/10	271	90,3 %	75	92,6 %	218	121,1 %	115	143,8 %
SDEI – 7/07/11	237	79,0 %	91	112,3 %	219	121,7 %	98	93,3 %
SDEI – 15/09/11	252	84,0 %	72	88,9 %	208	115,6 %	92	87,6 %
SDEI – 11/07/12	266	88,7 %	67	82,7 %	174	96,7 %	74	70,5 %
SDEI – 17/09/12	316	105,3 %	81	100,0 %	220	122,2 %	83	79,0 %
SDEI – 11/07/13	169	56,3 %	61	75,3 %	137	76,1 %	64	61,0 %
SDEI – 17/09/13	211	70,3 %	80	98,8 %	197	109,4 %	74	67,6 %
SATESE – 19/10/10	290	96,7 %	75	92,6 %	309	171,7 %	116	110,5 %
SATESE – 17/09/12	296	98,7 %	68	84,0 %	171	95,0 %	95	90,5 %
Grontmij – 15/07/13	209	69,7 %	136	167,9 %	337	187,2 %	192	182,6 %
Grontmij – 24/09/13	178	59,3 %	75	92,6 %	254	141,1 %	98	93,3 %
Grontmij 25/09/13	230	76,7 %	44	54,3 %	239	132,8 %	97	92,4 %
<b>Moyenne 2010-2013</b>	<b>242</b>	<b>80,7 %</b>	<b>76</b>	<b>93,8 %</b>	<b>221</b>	<b>122,8 %</b>	<b>99</b>	<b>94,3 %</b>
<b>Capacité nominale</b>	<b>300 m<sup>3</sup>/jour</b>		<b>81 kg/jour</b>		<b>180 kg/jour</b>		<b>105 kg/jour</b>	

L'analyse des résultats des bilans pollutions fait état :

- d'une charge hydraulique moyenne de 242 m<sup>3</sup>/jour (taux de remplissage de 80,7 % par temps sec nappe basse)
- d'une charge moyenne en DBO<sub>5</sub> de 76 kg/jour (taux de remplissage de 93,8 %) et en pointe de 91 kg/jour le 7/07/2011 (taux de remplissage de 112 %), hors valeur de pointe du bilan 15/07/13 exceptionnelle
- d'une charge moyenne en DCO de 221 kg/jour (taux de remplissage de 123 %)
- d'une charge moyenne en MES de 99 kg/jour (taux de remplissage de 94 %)

**La station d'épuration a atteint sa capacité nominale.**



## **IV.2. Performances épuratoires**

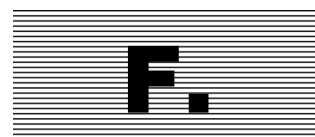
Le suivi de l'autosurveillance sur les effluents traités montre globalement, une irrégularité dans le respect des normes de rejets sur les années 2010 à 2013 pour les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO, MES.

Ainsi la station d'épuration n'a pas respecté les normes de rejet pour les bilans du 17/09/2012, du 7/07/2011, du 15/09/2011 et du 19/10/2010.

Les rendements épuratoires sont satisfaisants pour l'année 2013 :

- DBO<sub>5</sub> : 99 %
- DCO : 97 %
- MES : 98 %
- NGL : 93 %





# Programme de travaux de réhabilitation du réseau

*Les coûts indiqués dans les pages qui suivent sont des estimations brutes qui pourront être modulées après analyse fine des conditions d'intervention lors d'un avant-projet (linéaire et diamètre des réseaux, équipements et aménagements des ouvrages).*

*Le programme travaux sur réseau présenté ci-après découle du diagnostic de réseau après exploitation des inspections télévisées mais aussi des travaux préconisés d'après les résultats de la modélisation hydraulique du réseau unitaire.*



---

## I. Remarque préliminaire

---

Les coûts indiqués dans l'ensemble de ce chapitre sont des estimations de type programme qui, à l'état brut, ne constituent pas un outil de programmation fiable.

Ces prix pourront être modulés en fonction de divers types d'opportunités :

- réalisation de travaux simultanée à des réfections de voirie,
- nature du découpage en tranches de travaux.

### **Classement des travaux de réhabilitation et de restructuration des réseaux par ordre d'importance**

#### **Action 1 :**

- suppression des déversements par temps sec,
- suppression des intrusions parasites pluviales.

#### **Action 2 :**

- suppression des défauts d'intrusions parasites de temps sec avérés ou potentiels.

#### **Action 3 :**

- réhabilitation des anomalies occasionnant des gênes à l'écoulement (ovalisations, contre-pentes, intrusions de racines...),
- amélioration de l'accès et de la gestion du réseau.

Sur la base des rapports d'inspection vidéo, une exploitation synthétique a été réalisée.

Ainsi, pour chaque tronçon a été mis en évidence les défauts structurants et d'étanchéité :

- identification des anomalies d'étanchéité :
  - cassures,
  - fissures,
  - effondrements,
  - pénétration de racines,
  - défauts de joints,
  - décalages...
- localisation des gênes majeures à l'écoulement :
  - branchement pénétrant,
  - pénétration de racines,
  - contre-pente,
  - flache...

Afin de réhabiliter les tronçons défectueux, une comparaison technico-économique entre trois techniques de réhabilitation des collecteurs a été réalisée.

Les trois techniques de réhabilitation sont les suivantes :

- réhabilitation ponctuelle : curage, fraisage, résine ou manchettes,
- chemisage continu : curage, fraisage, gainage et reprise des branchements,
- remplacement total du collecteur.

Afin de choisir la technique de réhabilitation adaptée à chaque tronçon du réseau d'assainissement, une analyse comparative technique et financière a été menée.

Ainsi, il est inutile d'adopter une réhabilitation par chemisage continu si le tronçon présente des contre-pentes (ou flaches). De même, la réhabilitation ponctuelle est inadaptée lorsque l'état de dégradation du collecteur est fortement avancé.

### **Remarque préalable**

#### **Techniques de réhabilitation des réseaux d'assainissement sans tranchées**

- **Le chemisage continu** est une technique de réhabilitation intégrale des réseaux d'assainissement. Cette technique, relativement rapide à mettre en œuvre, est applicable sur de très grandes longueurs et permet une réparation structurante des réseaux.

La mise en œuvre du chemisage se fait le plus souvent par réversion ("chaussette") en faisant avancer une gaine souple imprégnée de résine dans l'ancienne canalisation, par air comprimé et en la plaquant contre la paroi.

Le durcissement est obtenu par chauffage avec de la vapeur ou de l'eau chaude.

- **La réhabilitation ponctuelle** des collecteurs est généralement pratiquée soit par pose de manchettes, soit par injection de résine au niveau des défauts d'étanchéité.

Ces opérations sont préalablement précédées d'un curage du réseau et d'un fraisage des éventuels branchements pénétrants.

L'avantage des techniques de réhabilitation sans tranchées est la limitation des gênes occasionnées : peu de nuisances sur la circulation automobile, durée des travaux limitée (seulement quelques jours).

---

## **II. Travaux de suppression des eaux parasites de temps sec**

---

### **II.1. Travaux sur collecteurs (Action 1)**

Les visites nocturne avait permis d'identifier un débit d'eaux parasites de temps sec de l'ordre de 15 m<sup>3</sup>/h dans le contexte de mars 2013 (soit environ 360 m<sup>3</sup>/jour).

Suite aux inspections nocturnes, environ 70 % de ce débit nocturne avait pu être sectorisé.

Les apports les plus importants étaient localisés sur les secteurs suivants :

- Chemin de la Caladette : 4 m<sup>3</sup>/h
- Chemin de Réboulène : 1,8 m<sup>3</sup>/h
- Chemin de Fondarène : 0,7 m<sup>3</sup>/h
- Route de Canaules : 3,0 m<sup>3</sup>/h
- Chemin du Trinquier / Ruisseau de Costelongue : 0,9 m<sup>3</sup>/h

Le reste des apports parasites est plus diffus sur le réseau d'assainissement.

Les différents secteurs sensibles ont fait l'objet d'une inspection vidéo des collecteurs pour juger de leur état (cf. synthèse Partie D § 4).

Les résultats complets des inspections vidéo réalisées par les sociétés CITEC et SDEI sont joints au présent rapport.

**Les anomalies hydrauliques identifiées suite aux défauts mis en évidence lors des inspections télévisées sont présentés dans les tableaux suivants.**

Un remplacement complet des conduites gravitaires est préconisé au vu des nombreuses anomalies présentes sur le réseau des secteurs suivants :

- Chemin de la Caladette : 790 ml
- Chemin de Réboulène : 120 ml
- Chemin de Fondarène : 30 ml
- Route de Canaules : 130 ml
- Chemin du Trinquier : 100 ml
- Ruisseau de Costelongue : 230 ml
- Chemin de la Montagnette : 135 ml

Ces travaux pourront être programmés dans le cadre d'une opération de réfection d'ensemble (voirie, AEP, réseau sec). Les quatre premiers secteurs sont concernés par des travaux prioritaires en raison de l'état de la conduite et des volumes d'eaux claires parasites drainés.



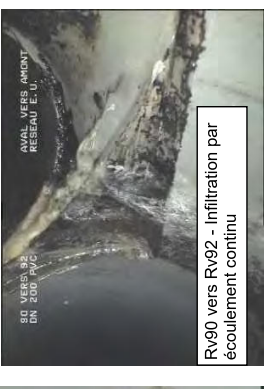


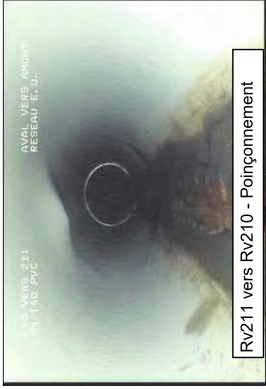

Le secteur de la Rue de la Fontaine du Noyer est moins dégradé que les autres secteurs et moins sensible aux eaux parasites. Des travaux de réhabilitation ponctuelle sont proposés pour réhabiliter les défauts (défauts de joints, infiltrations, déviation angulaire, perforations,...).

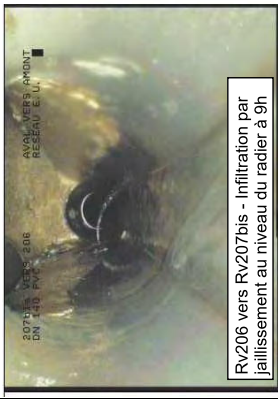



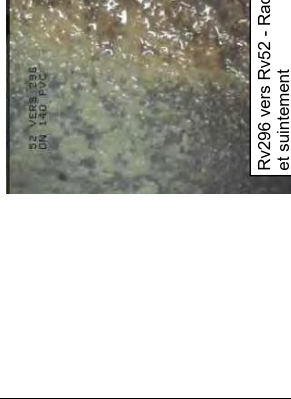
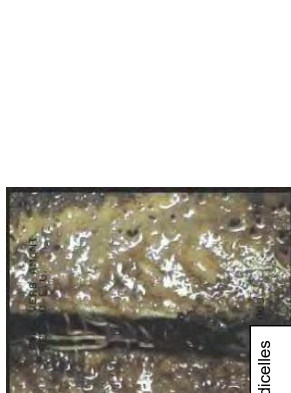


**Le montant total des améliorations hydrauliques sur conduites est de 475 500 €HT.**

## **II.2. Anomalies d'étanchéité rencontrées sur les regards de visite (Action 2)**

Deux regards de visite présentent des défauts d'étanchéité importants pouvant occasionner des infiltrations d'eaux claires parasites permanentes : Rv54 et Rv102 (environ 0,25 l/s soit au total 20 m<sup>3</sup>/jour). Ces regards de visite devront faire l'objet de travaux d'étanchéité pour un montant de **6 000 €HT**.



Secteurs concernés	Nature des défauts constatés	Etat général du réseau	Principaux problèmes rencontrés lors de l'inspection télévisée		Nature des travaux de réhabilitation programmés	Objectif – Eau parasités supprimées	Echéance	Montant des travaux (HT)	Ratio € HT / m <sup>3</sup> ECP supprimé
<b>Secteur n°1</b> N° ITV : Rv77- Rv87 N° GEI : Rv253- Rv268 « Chemin de la Caladette » 790,00 ml	27 flèches +/- importantes 1 fissure grave 1 poinçonnement / perforation Rv87 6 écrasements 1 déviation / décalage 2 intrusions de racines 4 branchements pénétrants défectueux	<b>Médiocre</b>	 <p>Rv79 vers Rv78 - Raccordement non étanche, infiltration par écoulement continu et fissure longitudinale ouverte</p>	 <p>Rv85 vers Rv84 - Infiltration par jaillissement à 9h</p>	Remplacement du collecteur sur 690 ml PVC Ø200 mm et des regards de visite / Reprise branchements	Amélioration de l'écoulement – Suppression des infiltrations (95 m <sup>3</sup> /jour)	Court terme Travaux prioritaires 2015 – 2016	<b>207 000 €</b>	<b>2 180 €HT / m<sup>3</sup></b>
<b>Secteur n°2</b> N° ITV : Rv90- Rv93 N° GEI : Rv258- Rv261 « Chemin de Réboulène » 120,00 ml	1 flèche grave 4 fissures très graves 4 infiltrations très graves 1 écrasement 6 branchements pénétrants défectueux	<b>Médiocre</b>	 <p>Rv90 vers Rv92 - Infiltration par écoulement continu</p>	 <p>Rv90 vers Rv92 - Ovalisation, infiltration et fissure complexe ouverte</p>	Remplacement du collecteur sur 120 ml PVC Ø200 mm et des regards de visite / Reprise branchements	Amélioration de l'écoulement – Suppression des infiltrations (45 m <sup>3</sup> /jour)	Court terme 2015 – 2016	<b>36 000 €</b>	<b>800 €HT / m<sup>3</sup></b>
<b>Secteur n°3</b> N° ITV : Rv95- Rv96 N° GEI : Rv299- Rv300 « Chemin de Fondarène » 30,00 ml	2 flèches graves à très graves 3 défauts de joints	<b>Moyen</b>	 <p>Rv96 vers Rv95 - Anneau d'étanchéité pénétrant</p>		Remplacement du collecteur sur 30 ml PVC Ø200 mm et des regards de visite / Reprise branchements	Amélioration de l'écoulement – Suppression des infiltrations (17 m <sup>3</sup> /jour)	Court terme 2015 – 2016	<b>9 000 €</b>	<b>530 €HT / m<sup>3</sup></b>
<b>Secteur n°4</b> N° ITV : Rv209- Rv212 N° GEI : Rv220- Rv223 « Chemin de Trinquier » 100,00 ml	1 flèche 2 fissures graves 5 poinçonnements / perforations 1 écrasement 1 branchement pénétrant défectueux	<b>Médiocre</b>	 <p>Rv211 vers Rv210 - Poinçonnement</p>	 <p>Rv211 vers Rv210 - Fissure complexe ouverte à 12h sur 30 cm</p>	Remplacement du collecteur sur 100 ml PVC Ø200 mm et des regards de visite	Amélioration de l'écoulement – Suppression des infiltrations (20 m <sup>3</sup> /jour)	Moyen terme 2016 – 2020	<b>30 000 €</b>	<b>2 000 €HT / m<sup>3</sup></b>

<p>Secteur n°5 N° ITV : Rv188- Rv299 N° GEI : Rv235- Amont Rv220 « Chemin / Ruisseau de Costelouque » 230,00 ml</p>	<p>13 flèches +/- importantes 3 infiltrations 14 poinçonnements / perforations 2 écrasements 3 déviations / décalages 1 intrusion de racines 2 branchements pénétrants défectueux</p>	<p>Médiocre</p>	 <p>Rv206 vers Rv207bis - Infiltration par jaillissement au niveau du radier à 9h</p>	 <p>Rv206 vers Rv207bis - Raccordement non étanche et infiltration par écoulement continu</p>	<p>Remplacement du collecteur sur 230 ml PVC Ø200 mm et des regards de visite / reprise branchements</p>	<p>Amélioration de l'écoulement – Suppression des infiltrations (30 m³/jour)</p>	<p>Moyen terme 2016 – 2020</p>	<p>69 000 €</p>	<p>2 300 €HT / m³</p>
<p>Secteur n°6 N° ITV : Rv126- 128-127 N° GEI : Rv214- Rv215-Rv216 « Route de Canauès » 130,00 ml</p>	<p>6 flèches +/- importantes 3 infiltrations 4 défauts de joints 2 écrasements 3 déviations / décalages</p>	<p>Médiocre</p>	 <p>Rv128 vers Rv127 - Anneau d'étanchéité pénétrant et infiltration en goutte à goutte</p>	 <p>Rv126bis vers Rv126 - Infiltration par écoulement continu</p>	<p>Remplacement du collecteur sur 130 ml PVC Ø200 mm et des regards de visite / Reprise branchements</p>	<p>Amélioration de l'écoulement – Suppression des infiltrations (70 m³/jour)</p>	<p>Court terme 2015 – 2016</p>	<p>39 000 €</p>	<p>560 €HT / m³</p>
<p>Secteur n°7 N° ITV : Rv46- Rv52 N° GEI : Rv96- Rv112 « Chemin de la Montagne » 135,00 ml</p>	<p>2 fissures 1 infiltration 4 poinçonnements / perforations 1 écrasement 3 déviations / décalages 3 intrusions de racines</p>	<p>Médiocre</p>	 <p>Rv296 vers Rv52 - Radicelles et suintement</p>	 <p>Rv296 vers Rv52 - Radicelles et suintement</p>	<p>Remplacement du collecteur sur 135 ml PVC Ø200 mm et des regards de visite / Reprise branchements</p>	<p>Amélioration de l'écoulement – Suppression des infiltrations (20 m³/jour)</p>	<p>Moyen terme 2016 – 2020</p>	<p>40 500 €</p>	<p>2 030 €HT / m³</p>
<p>Secteur n°8 N° ITV : Rv37- Rv43 N° GEI : Rv82- Rv89 « Rue de la Fontaine du Noyer » 255,00 ml</p>	<p>1 abrasion / corrosion 5 flèches +/- importantes 2 fissures 8 poinçonnements / perforations 3 défauts de joints 3 écrasements 1 déviation / décalage 2 intrusions de racines 2 branchements pénétrants défectueux</p>	<p>Moyen</p>	 <p>Rv43 vers Rv42 - Fissure hélicoïdale ouverte</p>	 <p>Rv43 vers Rv42 - Fissure hélicoïdale ouverte</p>	<p>Option 1 : Réhabilitation ponctuelle de la canalisation (18 défauts) Option 2 : Remplacement du collecteur sur 255 ml PVC Ø200 mm et des regards de visite</p>	<p>Amélioration de l'écoulement – Suppression des infiltrations (20 m³/jour)</p>	<p>Moyen terme 2016 – 2020</p>	<p>Option 1 = 45 000 € Option 2 = 76 500 €</p>	<p>Option 1 = 2 250 €HT / m³ Option 2 = 3 830 €HT / m³</p>

---

### **III. Travaux d'amélioration du fonctionnement hydraulique du réseau**

---

#### **III.1. Travaux de suppression des déversements par temps sec**

Aucun déversement par temps sec des effluents n'a été constaté sur le réseau d'assainissement.

#### **III.2. Anomalies hydrauliques rencontrées sur les regards de visite (Action n°3)**

Les regards de visite Rv131 et Rv228 devront faire l'objet de travaux de réhabilitation ponctuelle au niveau de la cunette. Le montant des travaux est de 1 000 €HT / unité soit **2 000 €HT** au total.

Les regards de visite Rv134 et Rv207 devront faire l'objet de travaux de réhabilitation ponctuelle pour l'élimination des racines avec étanchéification. Le montant des travaux est de 1 0000 €HT / unité soit **2 000 €HT** au total.

Les regards de visite Rv25, Rv34, Rv58, Rv100, Rv101, Rv102, Rv104, Rv116, Rv131, Rv177, Rv183, Rv200, Rv207, Rv209, Rv217, Rv222, Rv228, Rv268 et Rv279 devront faire l'objet d'un curage pour éliminer les obstacles à l'écoulement.

---

### **IV. Travaux de gestion du réseau**

---

#### **IV.1. Suppression des rejets directs**

Aucun rejet direct n'a été constaté.

#### **IV.2. Gestion de l'accès au réseau (Action n°4)**

Un désenrobage systématique et une accessibilité au réseau sera bénéfique pour la gestion quotidienne des réseaux. 50 regards de visite ont été identifiés lors du repérage comme non accessibles et enrobés. Le coût de l'opération s'élève à 400 €HT l'unité soit au total **20 000 € HT**.

### **IV.3. Curage régulier (Action n°5)**

On considère usuellement que les réseaux d'assainissement doivent être couramment curés à raison de 25% du linéaire par an afin de s'assurer du bon fonctionnement hydraulique. Cela permet en outre d'éviter le bouchage ou la saturation des collecteurs sensibles et par conséquent la dégradation de la canalisation.

Le linéaire de réseau à curer annuellement peut être estimé à :  $13\,000\text{ ml} \times 25\% = 3\,250\text{ ml}$ .

Le montant de cette opération est estimé à :  $3\,250 \times 2,50\text{ €/ml} = 8\,125\text{ € HT}$ .

### **IV.4. Chasse d'égout (Action n°6)**

Les 3 chasses d'égout repérées et qui étaient fermées lors du repérage de réseau seront à condamner définitivement.

### **IV.5. Eaux claires parasites pluviales (Actions n°7, 8, 9)**

7 gouttières raccordées au réseau d'eaux usées ont été repérées. Ces gouttières devront être déconnectées. Ces travaux sont à la charge des particuliers.

17 boîtes de branchement non étanches ont été repérées. Le coût de leur remplacement est estimé à  $17 \times 400\text{ €} = 6\,800\text{ €HT}$ .

Une visite sous averse avec réalisation de contrôle des branchements individuels est proposée pour identifier des défauts complémentaires origine des eaux claires parasites pluviales. Ces prestations seront également complétées d'un point de mesures de débits en entrée de station d'épuration sur un mois en période de temps de pluie. Le coût de l'ensemble de cette prestation est de **10 000 €HT**.

---

## **V. Réhabilitation du PR Route d'Anduze (Action 11)**

---

Des travaux de réhabilitation sont proposés sur le poste de refoulement de la Route d'Anduze. Ils consisteront en la reprise totale du poste de refoulement vétuste et à un réaménagement du trop-plein. Un déplacement du poste de refoulement sur la parcelle au nord de la Route Départementale permettrait d'avoir une implantation plus optimale.

Le montant des prestations est évalué à **60 000 €HT**.

---

## **VI. Synthèse**

---

La réalisation du programme de travaux de réhabilitation de réseau proposé précédemment devrait permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- élimination des eaux claires parasites permanentes (300 m<sup>3</sup>/jour soit environ 80 %)
- élimination des eaux parasites pluviales (déconnexion de 24 anomalies représentant environ 1 000 m<sup>2</sup> de surface active)
- amélioration des écoulements.

Le tableau suivant présente un récapitulatif des coûts concernant le programme de travaux de réhabilitation des réseaux.



Numéro Action	Objectifs	Actions	Localisation	Priorité	Echéance	Incidences milieu	ECP supprimées	Montant des travaux (HT)
1A	Suppression des eaux claires parasites permanentes	Remplacement de la canalisation sur 790 ml – PVC 200 mm	Chemin de la Caladette	1	2015-2016	IMPORTANTE	95 m <sup>3</sup> /jour	207 000 €
1B	Suppression des eaux claires parasites permanentes	Remplacement de la canalisation sur 120 ml – PVC 200 mm	Chemin de Réboulène	1	2015-2016	IMPORTANTE	45 m <sup>3</sup> /jour	36 000 €
1C	Suppression des eaux claires parasites permanentes	Remplacement de la canalisation sur 30 ml – PVC 200 mm	Chemin de Fondarène	1	2015-2016	IMPORTANTE	17 m <sup>3</sup> /jour	9 000 €
1D	Suppression des eaux claires parasites permanentes	Remplacement de la canalisation sur 100 ml – PVC 200 mm	Chemin de Trinquier	1	2016-2020	IMPORTANTE	20 m <sup>3</sup> /jour	30 000 €
1E	Suppression des eaux claires parasites permanentes	Remplacement de la canalisation sur 230 ml – PVC 200 mm	Chemin / Ruisseau de Costelongue	1	2016-2020	IMPORTANTE	30 m <sup>3</sup> /jour	69 000 €
1F	Suppression des eaux claires parasites permanentes	Remplacement de la canalisation sur 130 ml – PVC 200 mm	Route de Canaules	1	2015-2016	IMPORTANTE	70 m <sup>3</sup> /jour	39 000 €
1G	Suppression des eaux claires parasites permanentes	Remplacement de la canalisation sur 135 ml – PVC 200 mm	Chemin de la Montagne	1	2016-2020	IMPORTANTE	20 m <sup>3</sup> /jour	40 500 €
1H	Suppression des eaux claires parasites permanentes	Réhabilitation ponctuelle de 18 défauts	Rue de la Fontaine du Noyer	2	2016-2020	IMPORTANTE	20 m <sup>3</sup> /jour	45 000 €
2	Suppression des eaux claires parasites permanentes	Réhabilitation ponctuelle de 2 regards de visite (étanchéité)	Rv294 et Rv110	1	2015-2016	IMPORTANTE	20 m <sup>3</sup> /jour	6 000 €
3	Amélioration de l'écoulement	Réhabilitation ponctuelle de 2 regards de visite (cunette)	Rv131 et Rv228	1	2015-2016	MOYENNE		2 000 €
3	Amélioration de l'écoulement	Réhabilitation ponctuelle de 2 regards de visite (racines)	Rv134 et Rv207	1	2015-2016	MOYENNE		2 000 €
3	Amélioration de l'écoulement	Curage de 20 regards de visite	Rv25, Rv34, Rv58, Rv100, Rv101, Rv102, Rv104, Rv116, Rv131, Rv177, Rv183, Rv200, Rv207, Rv209, Rv217, Rv222, Rv228, Rv237, Rv268, Rv279	1	2015-2016	-		-
4	Amélioration de la gestion du réseau	Désenrobage de 50 regards de visite	Zone desservie par le réseau d'assainissement	2	2015-2020	-		20 000 €
5	Amélioration de la gestion du réseau	Curage préventif du réseau	Zone desservie par le réseau d'assainissement	2	Annuellement	-		8 125 €HT / an
6	Amélioration de l'écoulement	Déconnexion définitive des chasses d'égout	Zone desservie par le réseau d'assainissement	1	2015-2016	-		-
7	Suppression des eaux claires parasites pluviales	Déconnexion de 7 gouttières	Zone desservie par le réseau d'assainissement	1	2015-2016	MOYENNE		Privé
8	Suppression des eaux claires parasites pluviales	Etanchéification de 17 boîtes de branchements	Zone desservie par le réseau d'assainissement	1	2015-2016	MOYENNE		6 800 €

104

9	Suppression des eaux claires parasitaires pluviales	Visites sous averse et contrôles de branchement individuels	Zone desservie par le réseau d'assainissement	1	2016-2020	MOYENNE	10 000 €
11	Amélioration de l'écoulement	Réhabilitation du poste de refoulement de la Route d'Anduze / Réaménagement du trop-plein	Bassin versant sud-ouest	1	2016-2020	IMPORTANTE	60 000 €
<b>TOTAL GENERAL PROGRAMME DE TRAVAUX</b>							<b>498 300 €HT</b>









# **Schéma directeur Station d'épuration et synthèse du programme de travaux**



---

## I. Réflexion sur le devenir de la station d'épuration

---

Le village de Lézan est assaini de façon collective par un système d'assainissement composé d'un réseau d'assainissement et d'une station d'épuration de type Boues Activées.

Le zonage de l'assainissement retenu par la commune fixe l'assainissement collectif comme la modalité d'épuration privilégiée sur le village dont des zones existantes sont à densifier mais aussi à urbaniser.

La station d'épuration datant de 1996 a une capacité nominale théorique de 1500 Equivalent-habitants mais l'ouvrage est en réalité dimensionné pour 1 680 EH maximum (1 750 EH pour la charge hydraulique et 1 680 EH pour la charge polluante).

La station d'épuration dispose de prétraitements insuffisants et d'un système d'infiltration tertiaire non fiabilisé. La conception des bassins concentriques avec le clarificateur à l'intérieur ne permet pas non plus une exploitation optimale des ouvrages. La capacité d'aération est également insuffisante en période estivale. Enfin, le fil d'eau en sortie des ouvrages entraîne des mises en charge régulières du canal de sortie et des retours d'eau en tête dans le poste de refoulement.

Par ailleurs la capacité de traitement est actuellement quasiment atteinte et elle ne permettra pas d'accueillir les futurs projets d'urbanisation prévus à terme dans le document d'urbanisme.

Suite à une analyse des données d'autosurveillance disponibles, la capacité résiduelle des ouvrages d'épuration a été évalué à :

- *Charge hydraulique* : aucune capacité hydraulique résiduelle en période de temps sec / Station nettement surchargée en période de temps pluie
- *Charge organique* : aucune capacité organique résiduelle

Un projet de remplacement de cette station d'épuration a été étudié dans le cadre du présent schéma directeur au vu des éléments précédemment cités. Celui-ci est détaillé ci-après.

Au préalable, une analyse des différentes possibilités d'implantation de la future station d'épuration a été menée en fonction des contraintes environnementales du secteur. Les principales contraintes identifiées sont rappelées ci-dessous :

- sensibilité du milieu récepteur « Gardon » avec objectif baignade et classement en zone sensible à l'eutrophisation pour le Phosphore
- périmètre de la zone inondable du Gardon. Le site actuel est en zone inondable d'aléa fort (1 m d'eau),
- périmètres des ZNIEFF (ZNIEFF 3018-2096 « Gardon d'Anduze et Gardon »)
- zone de vulnérabilité et périmètres de protection des captages AEP (captage de Cardet, Captage de Lédignan « Puits de Durcy », Puits de Lézan. Ces captages sont prioritaires pour la lutte des pollutions diffuses avec l'élaboration d'un programme d'actions dans la zone d'alimentation des captages

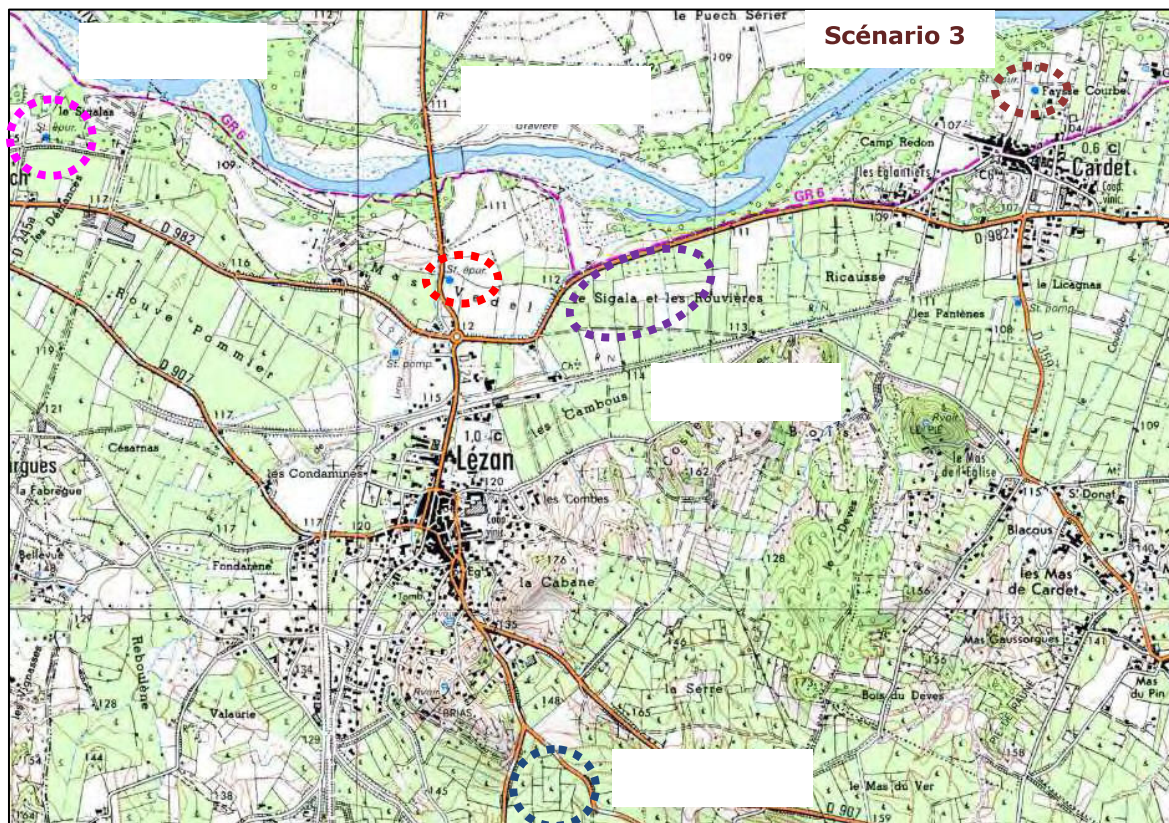
Six scénarios ont ainsi été identifiés :

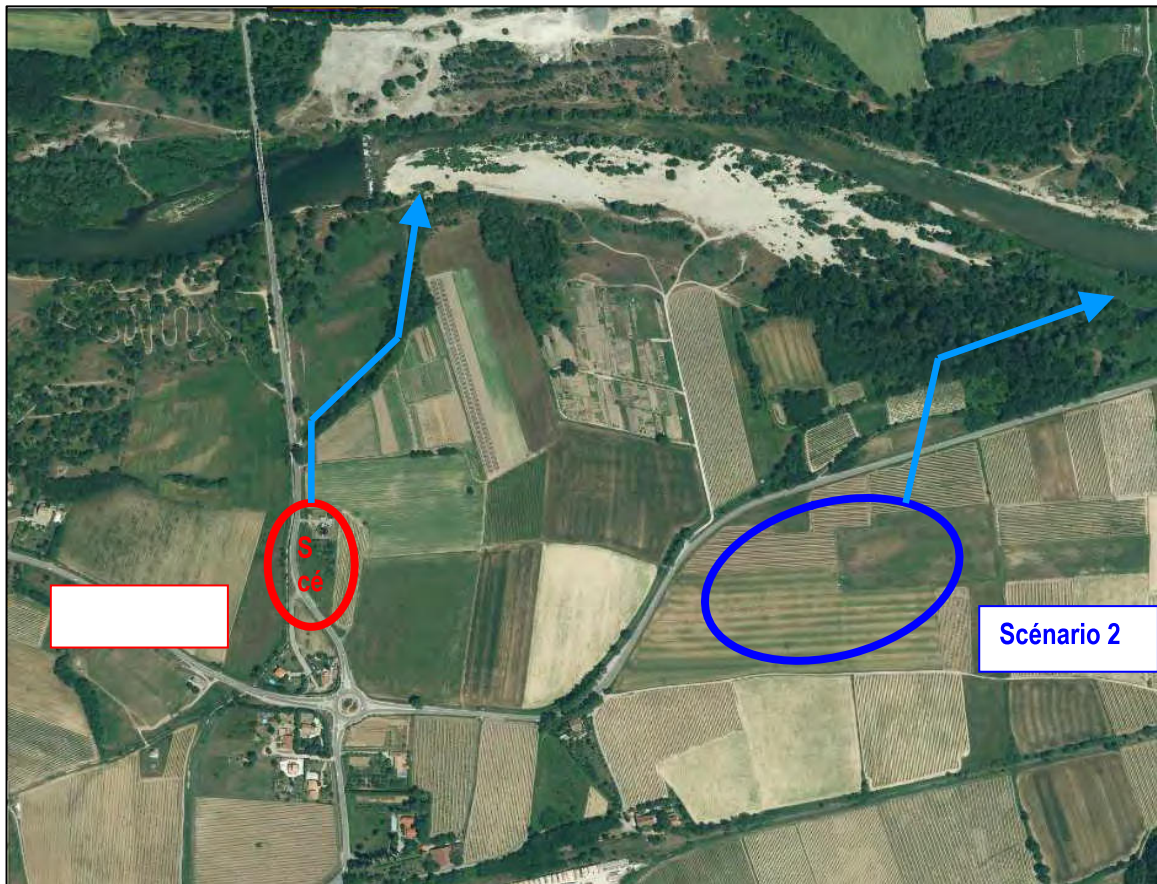
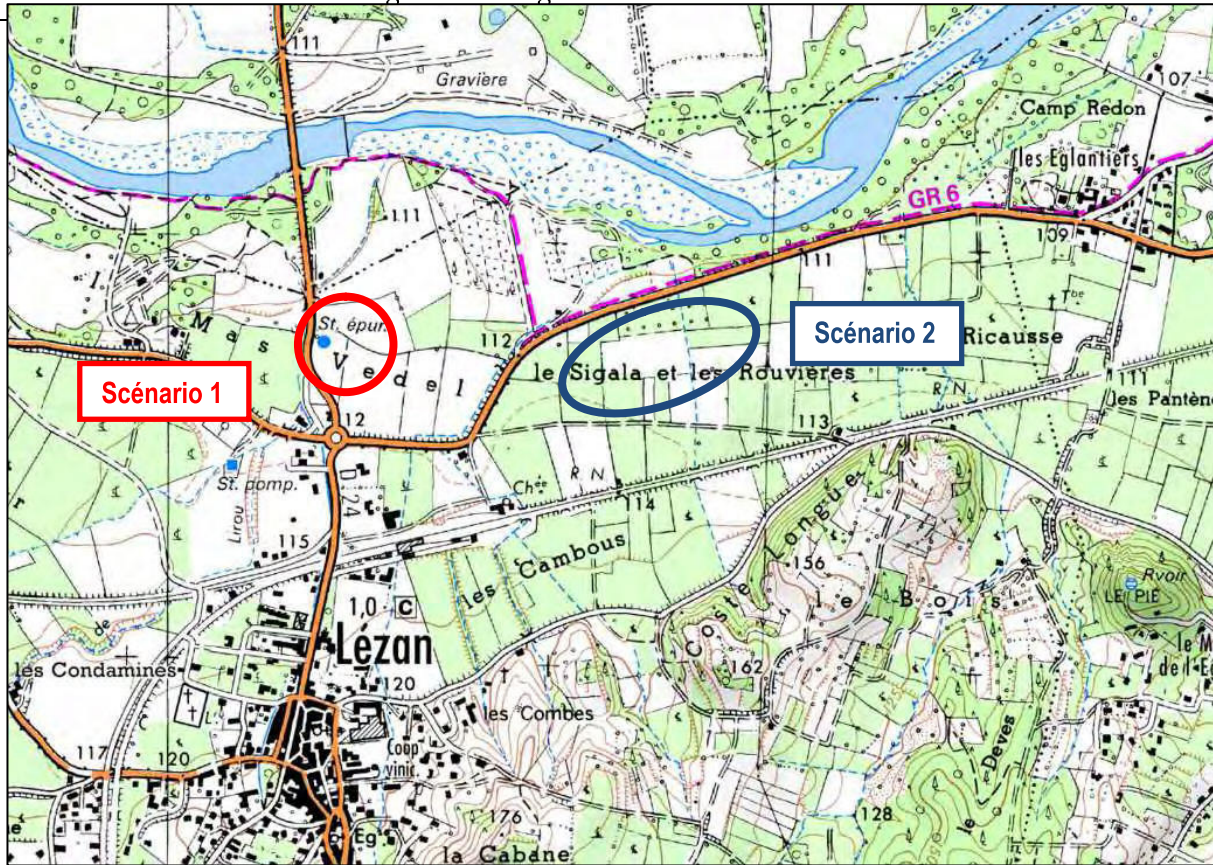
- **Scénario 1** : site actuel avec conservation d'une partie des ouvrages actuels de la station d'épuration et doublement de la capacité. Site en zone inondable mais hors zone de vulnérabilité des captages. Foncier communal disponible actuellement.

- **Scénario 2** : à 500 m à l'Est du site actuel hors zone inondable mais en zone de vulnérabilité forte pour l'alimentation des captages AEP de Cardet et de Lédignan
- **Scénario 3** : aval sur la commune de Cardet avec une solution intercommunale avec Cardet. 2 kms de réseau pour le raccordement sur le réseau de Cardet (choix du site avec contraintes inondabilité et captages présentes). Scénario abandonné car non nécessité de revoir la station d'épuration de Cardet
- **Scénario 4** : à 2 kms au Sud du site actuel Route de Lédignan en amont hydraulique du village de Lézan. Scénario abandonné au vu des contraintes techniques très fortes pour retraverser le village en refoulement.
- **Scénario 5** : Territoire communal de Boisset et Gaujac hors zone inondable (rive gauche Gardon). Abandonné au vu de la distance trop importante.
- **Scénario 6** : Solution intercommunale avec le Syndicat Intercommunal de Tornac Massillargues-Attuech. Station Filtres Plantés de Roseaux de 1700 EH mise en service récemment. Scénario abandonné

A l'issue d'une première analyse, les scénarios 1 et 2 ont été retenus.

Toutefois, la DDTM, sollicitée pour avoir un premier avis sur la faisabilité technique des scénarios 1 et 2, refuse l'implantation d'une future station d'épuration avec doublement de capacité sur le site actuel en zone inondable (scénario1).





2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)

## II. Réflexion sur le devenir de la station d'épuration

Le choix du site devant recevoir les futurs ouvrages d'épuration a été défini à partir des critères principaux suivants :

- proximité des ouvrages existants et du réseau de collecte pour éviter un linéaire de réseau de transport trop conséquent,
- hors zone inondable,
- éloignement des premières habitations ou des futures zones urbanisables de plus de 100 m,
- disponibilité foncière suffisante,
- bonne intégration paysagère et hors périmètre de protection classé,
- proximité et sensibilité du milieu récepteur des effluents épurés (fossé milieu récepteur actuel),
- facilité d'accès et proximité d'une alimentation électrique.

La zone d'implantation présentant la majorité de ces critères retenue par la collectivité pour l'implantation de la future station d'épuration est localisée à 700 mètres à l'est de l'ouvrage actuel ce qui limitera les coûts du réseau de transport avec la future station d'épuration. Le site sera localisé hors zone inondable du Gardon mais en zone de vulnérabilité forte des captages AEP de Cardet et de Lédignan.

Aperçu de la zone d'implantation devant recevoir la future station d'épuration



L'emprise retenue pour la réalisation du projet est de 10 000 m<sup>2</sup> permettant la réalisation des ouvrages projetés et le cas échéant une extension à plus long terme.



Les habitations les plus proches sont situées à environ 200 m au sud-est et au sud-ouest de la zone d'implantation projetée.

Actuellement la zone projetée est concernée principalement par des terres agricoles.

L'accès se fera via la Route Départementale 982 au nord ou un chemin de terre au sud.

Le milieu récepteur des effluents traités par la future station d'épuration sera le même que la station d'épuration existante : fossé rejoignant Le Gardon à environ 900 m à l'aval du point de rejet actuel. La distance entre le point de rejet sera d'environ 600 m avec la confluence avec le Gardon.

## II.1. Niveau de rejet demandé

Le rejet des effluents traités se fera dans un fossé rejoignant le Gardon en secteur sensible à l'eutrophisation.

Les objectifs de traitement de la future station d'épuration doivent répondre :

- aux niveaux de rejet minimum fixés par la **réglementation en vigueur**, à savoir **l'arrêté ministériel du 22 juin 2007** relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement pour les stations d'épuration traitant plus de 120 kg/j de DBO<sub>5</sub>
- à **l'arrêté du 9 juin 2010** portant révision des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée intégrant le bassin versant des Gardons.

Le niveau de rejet envisagé en fonction des contraintes du milieu récepteur pourrait être en première approche le suivant (Courrier de la DDTM du 10/05/2013) ; celui-ci sera à valider dans le cadre du Dossier de Déclaration.

Paramètres	Concentration maximale à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
DBO <sub>5</sub>	25 mg/l	70 %
DCO	125 mg/l	75 %
MES	35 mg/l	90 %
NGL	15 mg/l	70 %
Pt	2 mg/l	80 %

+ Désinfection en période estivale entre le 1<sup>er</sup> mai et le 30 septembre (à valider avec l'ARS / Objectif baignade sur le secteur)

Ces objectifs s'entendent en concentration **ou** en rendement.

Pour atteindre ces objectifs, la future station d'épuration devra permettre :

- une épuration classique de la pollution carbonée (boues activées en aération prolongée)
- une nitrification/dénitrification,
- une déphosphatation,
- une désinfection bactériologique.

## II.2. Procédures réglementaires

Avant sa réalisation, le futur ouvrage d'épuration devra faire l'objet, auprès de la préfecture, au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement et des articles L.224-8 et L.224-10 du code général des collectivités territoriales et du décret d'application n°2006-503 du 2 mai 2006 :

**d'une procédure de déclaration**, l'ouvrage d'épuration étant dimensionné pour 3000 EH, soit une charge polluante entrante de 180 kg de DBO<sub>5</sub> / jour comprise entre 12 et 600 kg de DBO<sub>5</sub> / jour (rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0 de la nomenclature « eau »).

Par ailleurs, l'arrêté du 22 juin 2007, relatifs à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux, fixent les échéances par classe de capacité épuratoire, pour lesquelles les stations d'épuration d'une capacité de plus de 1,2 kg de DBO<sub>5</sub> / j devront être équipées d'un dispositif d'autosurveillance :

Capacité épuratoire (kg/DBO <sub>5</sub> / j)	< 30	30 à 60	60 à 120	> 120
Périodicité de l'autosurveillance	1 bilan / 2 ans	1 bilan /an	2 bilans / an	<b>Fixé par l'arrêté du 22/06/2007 en annexe IV</b>

## II.3. Réseau d'assainissement

### ■ Réseau de collecte existant

Le réseau séparatif existant devra faire l'objet de travaux de réhabilitation programmés dans le cadre du schéma directeur d'assainissement. Ces travaux consisteront en l'élimination des eaux parasites pluviales (déconnexions de gouttières, réfection de boîte de branchements et des défauts d'étanchéité sur regards de visite), l'amélioration des écoulements et l'élimination des eaux parasites permanentes et de nappe.

### ■ Réseau de collecte projeté

Des extensions du réseau de collecte sont projetées dans le secteur urbain du village (desserte des zones à urbaniser). Les zones urbanisables sont raccordables au réseau d'assainissement existant.

### ■ Réseau de transport projeté

Le réseau de transport projeté nécessitera la création d'un poste de refoulement général sur le site de l'ancienne station d'épuration et une conduite de refoulement jusqu'aux futurs ouvrages. L'amenée de l'électricité et de l'AEP sera prévue en tranchée commune.

Le coût des ouvrages de transport projetés dans le cadre de ce scénario est présenté dans le tableau suivant.

Réseau de transport projeté			
Eléments	Quantité	Coût unitaire	Prix estimatif
<b>Ouvrages de transport – Station d'épuration</b>			
Poste de refoulement général	1	90 000	90 000 €
Conduite de refoulement	900 ml	180 €/ ml	162 000 €
<b>Total HT</b>			<b>252 000 €</b>
<b>Total HT avec divers et imprévus (+ 15 %)</b>			<b>290 000 €</b>

## II.4. Ouvrage de traitement

### II.4.1. Démographique

Les populations actuelle et future présentes dans le village de Lézan sont précisées dans le tableau ci-après.

	2013	2020	2030	2040
Population permanente totale	1 550	1 945	2 500	3 000
Population permanente raccordée à la station d'épuration (taux de raccordement actuel de 95 %)	1 470	1 850	2 375	3 040
Population saisonnière (résidences secondaires) / Absence d'impact car compensé par les résidences principales vacantes	-	-	-	-
Population saisonnière – Camping « Mas des Chênes » - 180 emplacements (actuellement en Assainissement Non Collectif)		360	360	360
<b>Total en pointe</b>	<b>1 470</b>	<b>2 210</b>	<b>2 735</b>	<b>3 400</b>

### II.4.2. Activités économiques particulières

Les effluents à traiter par la future station d'épuration seront uniquement d'origine domestique.

### II.4.3. Population raccordable

En prenant en compte les populations permanentes et touristiques présentes durant la saison estivale, on atteindrait une population maximale de l'ordre de **3 400 habitants** à l'horizon 2040 si le camping « Mas des Chênes » est raccordé au réseau d'assainissement et de **3 000 habitants** si celui-ci reste en assainissement non collectif.

Il a été retenu le principe de conserver la modalité d'assainissement non collectif pour le camping « Mas des Chênes » au vu du coût élevé pour la solution assainissement collectif (environ 300 000 €HT à la charge du Camping) comprenant le raccordement au réseau par poste de refoulement et conduite de refoulement et une participation à l'investissement de la future station d'épuration.

**L'ouvrage de traitement des eaux usées sera dimensionné sur la base de 3 000 Equivalent-Habitants en pointe à l'horizon 2040.**

## II.5. Charges à traiter par le projet

### II.5.1. Charges polluantes

Les flux de pollution suivants serviront au dimensionnement de la future station d'épuration (sur la base de 3 000 EH) :

Paramètres	Flux de pollution généré par équivalent-habitant	Flux de pollution entrant sur la station d'épuration
DBO <sub>5</sub>	60 g/EH/j	180 kg/j
DCO	140 g/EH/j	420 kg/j
MES	90 g/EH/j	270 kg/j
NTK	15 g/EH/j	45 kg/j
Pt	4 g/EH/j	12 kg/j

### II.5.2. Charges hydrauliques

L'étude diagnostic du réseau d'assainissement a permis de dimensionner précisément les charges hydrauliques à prendre en compte dans le dimensionnement du projet.

#### a) Charges de temps sec

Les enregistrements de débits réalisés lors du diagnostic de réseau ont mis en évidence la sensibilité du réseau aux eaux claires parasites permanentes avec une présence d'eaux parasites en contexte de nappe haute relativement modérée (15 m<sup>3</sup>/h soit 360 m<sup>3</sup>/jour). Le programme de travaux permettra de réduire ces intrusions de 80 % avec 300 m<sup>3</sup>/jour d'eaux parasites résiduelles éliminées.

#### b) Charges de temps de pluie

Les suivis débitmétriques réalisés lors du diagnostic de réseau ont permis de mettre en évidence **la sensibilité du réseau aux eaux claires parasites pluviales** et ainsi de quantifier une surface active comprise entre 10 000 15 000 m<sup>2</sup>.

Le programme de travaux proposé prévoit l'élimination de 24 défauts (gouttières, viroles et boîtes de branchement non étanches) ainsi que la réhabilitation de certains regards de visite et canalisations non étanches occasionnant des entrées d'eaux parasites pluviales cumulées avec les eaux parasites permanentes.

Dans l'hypothèse d'une réduction de la surface imperméabilisée moyenne connectée d'environ 65 %, il résulterait un débit d'eaux claires parasites pluviales de 50 m<sup>3</sup> pour une pluie de 10 mm.

### II.5.3. Récapitulatif

#### II.5.3.1. Par temps sec

La charge hydraulique à traiter en situation future par temps sec a été définie en considérant les hypothèses suivantes :

- station d'épuration de capacité 3 000 EH
- production d'eaux usées : 200 l/j/EH soit 600 m<sup>3</sup>/j
- eaux parasites de temps sec : 100 m<sup>3</sup>/j (soit 4,2 m<sup>3</sup>/h)

### **II.5.3.2. Par temps de pluie**

La charge hydraulique à traiter en situation future par temps de pluie a été définie en considérant les hypothèses suivantes :

- station d'épuration de capacité 3 000 EH
- production d'eaux usées : 200 l/j/EH soit 600 m<sup>3</sup>/j
- eaux parasites de temps sec : 100 m<sup>3</sup>/j (soit 4,2 m<sup>3</sup>/h)
- eaux parasites de temps de pluie de 50 m<sup>3</sup>/j (pluie de 10 mm / jour)

## **II.6. Filière d'épuration proposée**

A ce stade de la réflexion la filière Boues Activées en aération prolongée semble la plus adaptée pour traiter la pollution générée par le projet dans le respect des normes de rejet imposées par les services de l'Etat.

La future filière de traitement doit intégrer les paramètres suivants :

- accepter les surcharges hydrauliques (événements pluviométrique notamment),
- limiter l'impact (principalement bactériologique) des rejets d'eaux traitées au milieu naturel.

Il a été proposé de réutiliser le site de l'actuelle station d'épuration pour implanter le poste de relevage général permettant d'alimenter la future station d'épuration sur le nouveau site et le cas échéant de réutiliser les bassins existants en bassin d'orage.

### **II.6.1. Filière eau**

La solution la plus intéressante d'un point de vue technico-économique consiste en la réalisation **d'une station d'épuration de type Boues Activées en aération prolongée avec traitement physico-chimique du Phosphore et désinfection par traitement UV.**

La filière de traitement retenue sera la suivante :

- Poste de relevage sur le site de l'ancienne station d'épuration
- Prétraitements des eaux : Dégrillage - Dessablage / Dégraissage
- Zone de contact
- Bassin d'aération avec insufflation d'air (fines bulles)
- Dégazage
- Déphosphatation physico-chimique
- Clarificateur raclé
- Recirculation-extraction des boues
- Poste de relevage des eaux traitées
- Traitement de désinfection par UV
- Comptage de sortie

## II.6.2. Filière boues

Le traitement des boues est proposé **par déshydratation par centrifugation** suivi d'un stockage des boues en bennes couvertes **puis valorisation par compostage**. Avant déshydratation, les boues seront épaissies en silo.

## II.7. Etudes complémentaires nécessaires

Les études suivantes seront à engager en parallèle à la réalisation de l'Avant Projet :

- levés topographiques complets
- étude géotechnique pour définir le type de terrassements et de fondations à réaliser
- dossier Loi sur l'Eau (Code de l'Environnement) et étude de la qualité du milieu récepteur par rapport à l'objectif baignade
- étude d'incidence Natura 2000 et/ou évaluation environnementale le cas échéant si demandée par la DREAL

## II.8. Estimatif de la future station d'épuration

Le coût estimatif de la future station d'épuration est présenté dans le tableau inséré ci-après.

Récapitulatif des coûts du projet	
Réseau de transfert	252 000 €
Station d'épuration	1 650 000 €
Acquisition foncière	10 000 €
Démolition ouvrages actuels	30 000 €
<b>Sous-Total HT</b>	<b>1 942 000 €</b>
Divers et imprévus / Maîtrise d'œuvre (15 %)	291 000 €
<b>TOTAL GENERAL HT</b>	<b>2 233 000 €</b>

---

### III. Hiérarchisation des travaux - Synthèse

---

Ce programme de travaux s'organise en plusieurs tranches :

- **Tranche 1 : 2015-2016**
  - Suppression des intrusions d'eaux claires parasites pluviales
  - Suppression des intrusions d'eaux claires parasites permanentes
  - Amélioration des conditions d'écoulement
  - Amélioration de la gestion globale du réseau et surveillance de réseau (curage, désenrobage des regards, réhabilitation de certains regards...)
- **Tranche 2 : 2016-2020**
  - Création d'une nouvelle station d'épuration
  - Suppression des intrusions d'eaux claires parasites permanentes
  - Amélioration de la gestion globale du réseau et surveillance de réseau
- **Tranche 3 : 2020-2025**
  - Amélioration des conditions d'écoulement

Le montant global des travaux sur la commune est réparti par priorité comme suit :

- **2015-2016** (Réseau) : 376 970 €HT
- **2016-2020** (Réseau) : 292 675 €HT
- **2016-2020** (Step) : 2 233 000 €HT

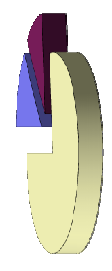
Le tableau ci-après récapitule le montant estimé et le type de travaux préconisés

L'impact de ces travaux sur le prix de l'eau sera compris entre 1,19 € et 1,78 € par m<sup>3</sup> en fonction des hypothèses de financement retenues et des montants plafonds éventuellement applicables.





SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DE LA COMMUNE DE LEZAN															
Synthèse des travaux proposés dans le cadre du schéma directeur d'assainissement - Programmation 2013 - 2025															
But des Travaux	Localisation des travaux	Nature des travaux	Ordre de Priorité	Incidence sur le milieu	Planification	Coût estimé (Maîtrise d'œuvre + Divers compris 15%)	Financements - hypothèse haute			Financements - hypothèse basse			Financements - hypothèse moyenne		
							Taux	Montant	Montant à la charge de la commune	Taux	Montant	Montant à la charge de la commune	Taux	Montant	Montant à la charge de la commune
1A-Suppression des eaux claires parasites permanentes	Chemin de la Caladette	Remplacement de la canalisation sur 750 ml	1	IMPORTANTE	2015-2016	238 050 €	60%	142 830 €	95 220 €	40%	95 220 €	142 830 €	50%	119 025 €	119 025 €
1B-Suppression des eaux claires parasites permanentes	Chemin de Réboulène	Remplacement de la canalisation sur 120 ml	1	IMPORTANTE	2015-2016	41 400 €	60%	24 840 €	16 560 €	40%	16 560 €	24 840 €	50%	20 700 €	20 700 €
1C-Suppression des eaux claires parasites permanentes	Chemin de Fondatière	Remplacement de la canalisation sur 30 ml	1	IMPORTANTE	2015-2016	10 350 €	60%	6 210 €	4 140 €	40%	4 140 €	6 210 €	50%	5 175 €	5 175 €
1D-Suppression des eaux claires parasites permanentes	Chemin de Trinquier	Remplacement de la canalisation sur 100 ml	1	IMPORTANTE	2016-2020	34 500 €	60%	20 700 €	13 800 €	40%	13 800 €	20 700 €	50%	17 250 €	17 250 €
1E-Suppression des eaux claires parasites permanentes	Chemin / Ruisseau de Costelouque	Remplacement de la canalisation sur 220 ml	1	IMPORTANTE	2016-2020	79 350 €	60%	47 610 €	31 740 €	40%	31 740 €	47 610 €	50%	39 675 €	39 675 €
1F-Suppression des eaux claires parasites permanentes	Route de Canaules	Remplacement de la canalisation sur 130 ml	1	IMPORTANTE	2015-2016	44 850 €	60%	26 910 €	17 940 €	40%	17 940 €	26 910 €	50%	22 425 €	22 425 €
1G-Suppression des eaux claires parasites permanentes	Chemin de la Montagnette	Remplacement de la canalisation sur 135 ml	1	IMPORTANTE	2016-2020	48 575 €	60%	27 945 €	18 630 €	40%	18 630 €	27 945 €	50%	23 288 €	23 288 €
1H-Suppression des eaux claires parasites permanentes	Rue de la Fontaine du Moyer	Réhabilitations ponctuelles des défauts	2	IMPORTANTE	2016-2020	51 750 €	60%	31 050 €	20 700 €	40%	20 700 €	31 050 €	50%	25 875 €	25 875 €
2-Suppression des eaux claires parasites permanentes	Rv034 et Rv110	Réhabilitations ponctuelles des regards de visite	1	IMPORTANTE	2015-2016	6 900 €	60%	4 140 €	2 760 €	40%	2 760 €	4 140 €	50%	3 450 €	3 450 €
3-Amélioration de l'écoulement	Rv131 et Rv228	Réhabilitations ponctuelles des regards de visite	1	MOYENNE	2015-2016	2 300 €	60%	1 380 €	920 €	40%	920 €	1 380 €	50%	1 150 €	1 150 €
3-Amélioration de l'écoulement	Rv134 et Rv207	Réhabilitations ponctuelles des regards de visite	1	MOYENNE	2015-2016	2 300 €	60%	1 380 €	920 €	40%	920 €	1 380 €	50%	1 150 €	1 150 €
3-Amélioration de l'écoulement	Rv25, Rv24, Rv08, Rv101, Rv102, Rv103, Rv200, Rv207, Rv228, Rv227, Rv228, Rv237, Rv238, Rv279	Curage de 20 regards de visite	1		2015-2016		60%			40%			50%		
4-Amélioration de la gestion du réseau	Zone desservie par le réseau d'assainissement	Désencombrement de 50 regards de visite	2		2015-2016	23 000 €	60%	13 800 €	9 200 €	40%	9 200 €	13 800 €	50%	11 500 €	11 500 €
5-Amélioration de la gestion du réseau	Zone desservie par le réseau d'assainissement	Curage préventif du réseau	2		Annuel		60%			40%			50%		
6-Amélioration des écoulements	Zone desservie par le réseau d'assainissement	Suppression définitive des chasses d'égoût	1		2015-2016		60%			40%			50%		
7-Suppression des eaux claires parasites pluviales	Zone desservie par le réseau d'assainissement	Déconnexion de 7 gouttières	1	MOYENNE	2015-2016		60%			40%			50%		
8-Suppression des eaux claires parasites pluviales	Zone desservie par le réseau d'assainissement	Eaehnfication de 17 boîtes de branchement	1	MOYENNE	2015-2016	7 820 €	60%	4 692 €	3 128 €	40%	3 128 €	4 692 €	50%	3 910 €	3 910 €
9-Suppression des eaux claires parasites pluviales	Zone desservie par le réseau d'assainissement	Visite sous averse / Contrôles de branchement individuels / 1 point de mesures de débits	2	MOYENNE	2016-2020	11 500 €	60%	6 900 €	4 600 €	40%	4 600 €	6 900 €	50%	5 750 €	5 750 €
10-Amélioration de l'écoulement	Poste de Refoulement de la Route d'Anduze	Réhabilitation du poste de refoulement	2	IMPORTANTE	2016-2020	69 000 €	60%	41 400 €	27 600 €	40%	27 600 €	41 400 €	50%	34 500 €	34 500 €
11-Amélioration du traitement des effluents	Zone desservie par le réseau d'assainissement	Réalisation de la future station de dépollution	1	IMPORTANTE	2016-2020	2 233 000 €	60%	1 339 800 €	893 200 €	40%	893 200 €	1 339 800 €	50%	1 116 500 €	1 116 500 €
<b>TOTAL GENERAL</b>						<b>2 802 645 €</b>	-	<b>1 741 587 €</b>	<b>1 161 058 €</b>	-	<b>1 161 058 €</b>	<b>1 741 587 €</b>	-	<b>1 451 323 €</b>	<b>1 451 323 €</b>
Répartition des travaux par tranche						Durée d'emprunt			25 ans			25 ans			
						Taux d'emprunt			4.5%			4.5%			
						Volume d'eau annuel facturé			66 000 m3			66 000 m3			
						Montant résiduel			1 161 058 €			1 451 323 €			
						Annuités			117 450,93 €			97 875,78 €			
						Impact sur le prix de l'eau			1,19 €			1,48 €			



■ 2015-2016  
■ 2016-2020  
■ 2016-2020  
Step

Tranche	Montant des travaux (hors subvention, MOE et imprévus compris)
2015-2016 Réseau	376 970 €
2016-2020 Réseau	292 675 €
2016-2020 Step	2 233 000 €



# Annexes

2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)

## **Annexe 1 : Plan du réseau d'assainissement collectif**

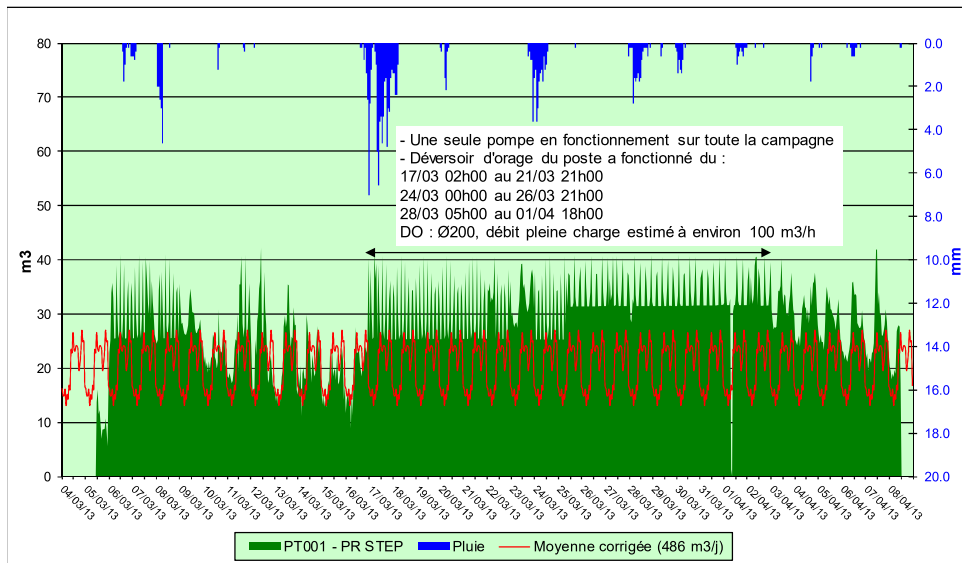


## **Annexe 2 : Fiches de synthèse des mesures réalisées**



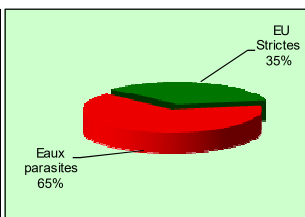


**Schéma directeur d'assainissement - Commune de Lézan**  
**PT001 - PR STEP**  
**Synthèse des mesures débitmétriques du 04/03/13 au 09/04/13**



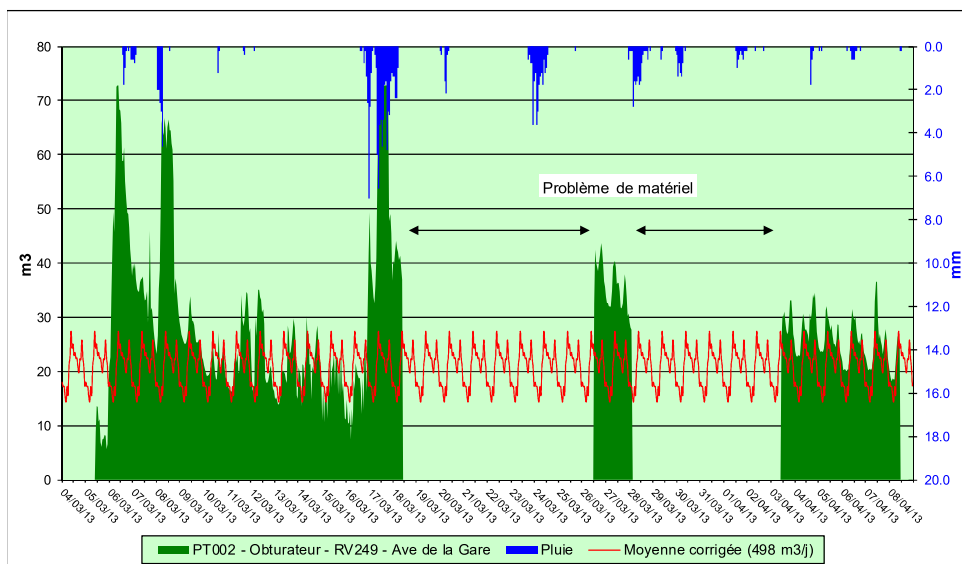
Moyenne de Temps sec	
Tranches horaires	Volumes horaires
0h à 1h	16.2 m3/h
1h à 2h	14.9 m3/h
2h à 3h	14.9 m3/h
3h à 4h	16.1 m3/h
4h à 5h	13.1 m3/h
5h à 6h	15.1 m3/h
6h à 7h	14.3 m3/h
7h à 8h	16.8 m3/h
8h à 9h	16.0 m3/h
9h à 10h	23.4 m3/h
10h à 11h	22.8 m3/h
11h à 12h	26.6 m3/h
12h à 13h	23.6 m3/h
13h à 14h	23.1 m3/h
14h à 15h	24.1 m3/h
15h à 16h	24.1 m3/h
16h à 17h	23.6 m3/h
17h à 18h	19.6 m3/h
18h à 19h	20.7 m3/h
19h à 20h	23.0 m3/h
20h à 21h	27.0 m3/h
21h à 22h	24.9 m3/h
22h à 23h	25.0 m3/h
23h à 24h	16.8 m3/h
<b>Total</b>	<b>486 m3/j</b>

	Volume total journalier	Eaux parasites d'infiltrations (65%)	Eaux usées strictes
journalier	486 m3/j	314 m3/j	171.6 m3/j
horaire moyen	20.2 m3/h	13.1 m3/h	7.1 m3/h
horaire minimum	13.1 m3/h	0.0 m3/h	0.0 m3/h
horaire maximum	27.0 m3/h	13.9 m3/h	13.9 m3/h
Equivalence Hydraulique (125 l/hab)	3 885 Eqh	2 512 Eqh	1 373 Eqh



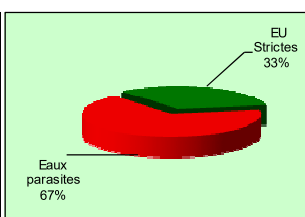
Surcharges hydrauliques sous averse	
Surface active apparente	18 000 m²
Volume intrusif pour une pluie de 10 mm	180 m3/j
Surcharge hydraulique par temps de pluie	37%

**Schéma directeur d'assainissement - Commune de Lézan**  
**PT002 - Obturateur - RV249 - Ave de la Gare**  
**Synthèse des mesures débitmétriques du 04/03/13 au 09/04/13**



Moyenne de Temps sec	
Tranches horaires	Volumes horaires
0h à 1h	18.0 m3/h
1h à 2h	17.2 m3/h
2h à 3h	17.2 m3/h
3h à 4h	15.3 m3/h
4h à 5h	14.4 m3/h
5h à 6h	17.2 m3/h
6h à 7h	15.6 m3/h
7h à 8h	21.1 m3/h
8h à 9h	22.7 m3/h
9h à 10h	27.4 m3/h
10h à 11h	24.3 m3/h
11h à 12h	25.0 m3/h
12h à 13h	22.9 m3/h
13h à 14h	23.5 m3/h
14h à 15h	22.4 m3/h
15h à 16h	22.5 m3/h
16h à 17h	20.8 m3/h
17h à 18h	19.8 m3/h
18h à 19h	22.3 m3/h
19h à 20h	22.2 m3/h
20h à 21h	25.8 m3/h
21h à 22h	22.6 m3/h
22h à 23h	20.8 m3/h
23h à 24h	17.3 m3/h
<b>Total</b>	<b>498 m3/j</b>

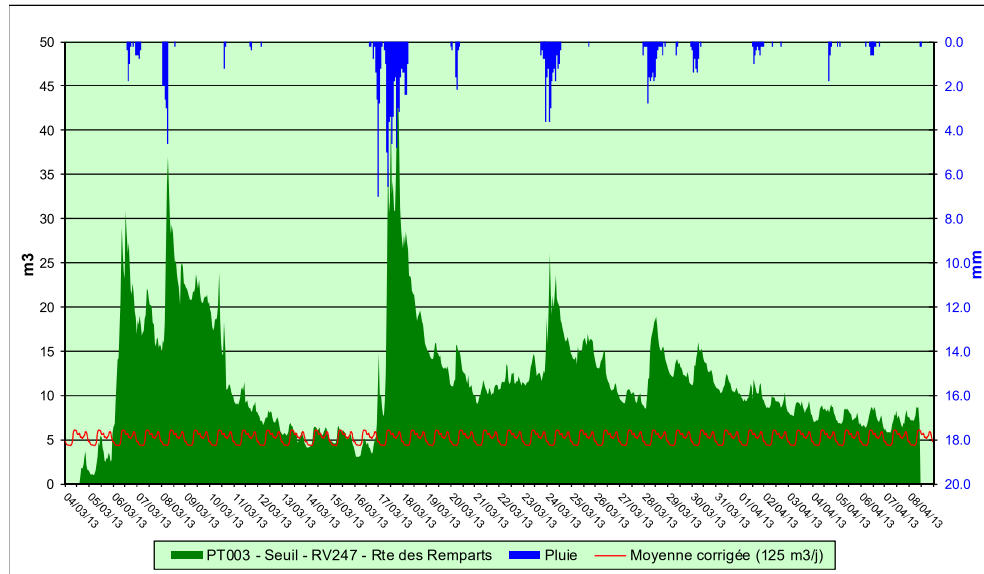
	Volume total journalier	Eaux parasites d'infiltrations (67%)	Eaux usées strictes
journalier	498 m3/j	333 m3/j	164.6 m3/j
horaire moyen	20.8 m3/h	13.9 m3/h	6.9 m3/h
horaire minimum	14.4 m3/h	0.5 m3/h	0.5 m3/h
horaire maximum	27.4 m3/h	13.5 m3/h	13.5 m3/h
Equivalence Hydraulique (125 l/hab)	3 985 Eqh	2 668 Eqh	1 317 Eqh



Surcharges hydrauliques sous averse	
Surface active apparente	27 500 m²
Volume intrusif pour une pluie de 10 mm	275 m3/j
Surcharge hydraulique par temps de pluie	55%

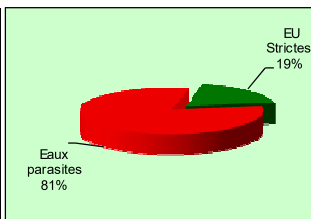
2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)

**Schéma directeur d'assainissement - Commune de Lézan**  
**PT003 - Seuil - RV247 - Rte des Remparts**  
 Dossier n° HD34C0022 **Synthèse des mesures débitmétriques du 04/03/13 au 09/04/13**



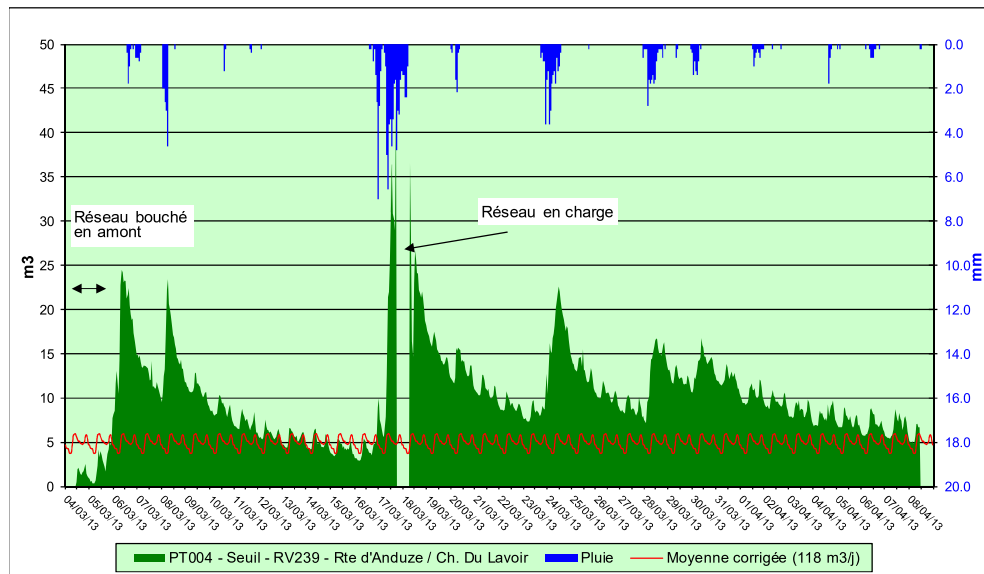
Moyenne de Temps sec	
Tranches horaires	Volumes horaires
0h à 1h	4.8 m3/h
1h à 2h	4.5 m3/h
2h à 3h	4.4 m3/h
3h à 4h	4.4 m3/h
4h à 5h	4.4 m3/h
5h à 6h	4.3 m3/h
6h à 7h	4.4 m3/h
7h à 8h	4.8 m3/h
8h à 9h	5.8 m3/h
9h à 10h	6.1 m3/h
10h à 11h	6.0 m3/h
11h à 12h	6.0 m3/h
12h à 13h	5.6 m3/h
13h à 14h	5.6 m3/h
14h à 15h	5.7 m3/h
15h à 16h	5.3 m3/h
16h à 17h	5.3 m3/h
17h à 18h	5.1 m3/h
18h à 19h	5.3 m3/h
19h à 20h	5.5 m3/h
20h à 21h	5.9 m3/h
21h à 22h	5.8 m3/h
22h à 23h	5.3 m3/h
23h à 24h	4.8 m3/h
<b>Total</b>	<b>125 m3/j</b>

	Volume total journalier	Eaux parasites d'infiltrations (81%)	Eaux usées strictes
journalier	125 m3/j	101 m3/j	23.9 m3/j
horaire moyen	5.2 m3/h	4.2 m3/h	1.0 m3/h
horaire minimum	4.3 m3/h		0.1 m3/h
horaire maximum	6.1 m3/h		1.9 m3/h
Equivalence Hydraulique (125 l/hab)	999 Eqh	808 Eqh	191 Eqh



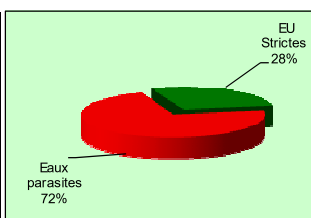
Surcharges hydrauliques sous averse	
Surface active apparente	11 500 m²
Volume intrusif pour une pluie de 10 mm	115 m3/j
Surcharge hydraulique par temps de pluie	92%

**Schéma directeur d'assainissement - Commune de Lézan**  
**PT004 - Seuil - RV239 - Rte d'Anduze / Ch. Du Lavoir**  
 Dossier n° HD34C0022 **Synthèse des mesures débitmétriques du 04/03/13 au 09/04/13**



Moyenne de Temps sec	
Tranches horaires	Volumes horaires
0h à 1h	4.7 m3/h
1h à 2h	4.3 m3/h
2h à 3h	4.3 m3/h
3h à 4h	4.2 m3/h
4h à 5h	3.7 m3/h
5h à 6h	3.7 m3/h
6h à 7h	3.8 m3/h
7h à 8h	4.8 m3/h
8h à 9h	5.8 m3/h
9h à 10h	5.9 m3/h
10h à 11h	5.9 m3/h
11h à 12h	5.6 m3/h
12h à 13h	5.3 m3/h
13h à 14h	5.1 m3/h
14h à 15h	5.1 m3/h
15h à 16h	4.8 m3/h
16h à 17h	4.8 m3/h
17h à 18h	4.7 m3/h
18h à 19h	4.9 m3/h
19h à 20h	5.0 m3/h
20h à 21h	5.7 m3/h
21h à 22h	5.8 m3/h
22h à 23h	5.4 m3/h
23h à 24h	4.7 m3/h
<b>Total</b>	<b>118 m3/j</b>

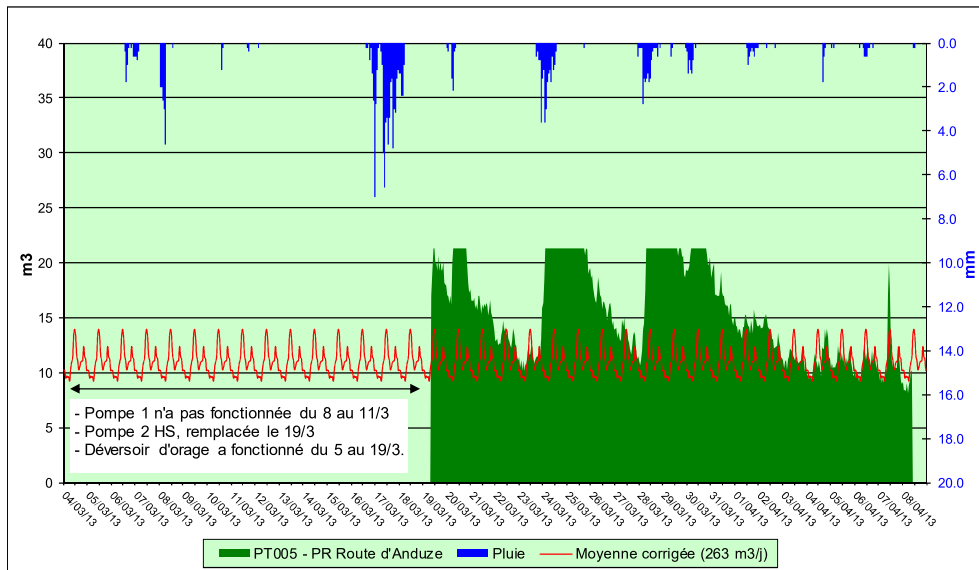
	Volume total journalier	Eaux parasites d'infiltrations (72%)	Eaux usées strictes
journalier	118 m3/j	85 m3/j	32.9 m3/j
horaire moyen	4.9 m3/h	3.5 m3/h	1.4 m3/h
horaire minimum	3.7 m3/h		0.2 m3/h
horaire maximum	5.9 m3/h		2.4 m3/h
Equivalence Hydraulique (125 l/hab)	943 Eqh	680 Eqh	263 Eqh



Surcharges hydrauliques sous averse	
Surface active apparente	7 000 m²
Volume intrusif pour une pluie de 10 mm	70 m3/j
Surcharge hydraulique par temps de pluie	59%

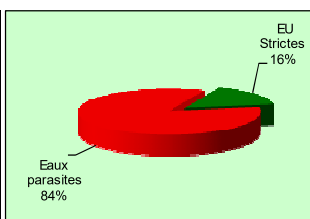
2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)

**Schéma directeur d'assainissement - Commune de Lézan**  
**PT005 - PR Route d'Anduze**  
**Synthèse des mesures débitométriques du 04/03/13 au 09/04/13**



Moyenne de Temps sec	
Tranches horaires	Volumes horaires
0h à 1h	10.2 m3/h
1h à 2h	10.2 m3/h
2h à 3h	9.5 m3/h
3h à 4h	9.7 m3/h
4h à 5h	9.6 m3/h
5h à 6h	9.6 m3/h
6h à 7h	9.2 m3/h
7h à 8h	10.4 m3/h
8h à 9h	10.9 m3/h
9h à 10h	11.4 m3/h
10h à 11h	13.4 m3/h
11h à 12h	13.9 m3/h
12h à 13h	13.3 m3/h
13h à 14h	11.6 m3/h
14h à 15h	11.1 m3/h
15h à 16h	10.3 m3/h
16h à 17h	10.5 m3/h
17h à 18h	10.9 m3/h
18h à 19h	11.0 m3/h
19h à 20h	11.1 m3/h
20h à 21h	12.4 m3/h
21h à 22h	11.4 m3/h
22h à 23h	11.3 m3/h
23h à 24h	10.2 m3/h
<b>Total</b>	<b>263 m3/j</b>

	Volume total journalier	Eaux parasites d'infiltrations (84%)	Eaux usées strictes
journalier	263 m3/j	221 m3/j	41.9 m3/j
horaire moyen	11.0 m3/h	9.2 m3/h	1.7 m3/h
horaire minimum	9.2 m3/h		0.0 m3/h
horaire maximum	13.9 m3/h		4.7 m3/h
Equivalence Hydraulique (125 l/l/hab)	2 103 Eqh	1 768 Eqh	335 Eqh



Surcharges hydrauliques sous averse	
Surface active apparente	#VALEUR!
Volume intrusif pour une pluie de 10 mm	#VALEUR!
Surcharge hydraulique par temps de pluie	#VALEUR!

2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)



## **Annexe 3 : Niveau de rejet – Courrier de la DDTM du 10/05/2013**





PRÉFET DU GARD

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer

Service Eau et Milieux Aquatiques  
Réf : 2013-00152  
Affaire suivie par : Laurent LEVRIER  
☎ 04 66 62.62.49  
Mél laurent.levrier@gard.gouv.fr

Nîmes, le 10/05/2013

RECU LE  
15 MAI 2013

Le Préfet du Gard

à

Bureau d'Étude GINGER  
Parc Eurêka  
Immeuble le Génésis  
97 Rue de Freyr  
CS 36038  
34060 Montpellier Cedex 2

**Objet** : Projet STEU – Lézan

Niveau de rejet.

**P.J.** : cartographie de la vulnérabilité intrinsèque.

Monsieur le Directeur,

Par courrier en date du 01/03/2013, vous me demandez de fixer un niveau de rejet pour la future station de traitement des eaux usées de Lézan.

Vous envisagez une station de traitement, d'une capacité de 2 800 Eh, avec un rejet dans le Gardon. Deux localisations sont pressenties, dont l'une (scénario n°1) a reçu un avis défavorable du service "observation territoriale - urbanisme et risques" de la DDTM du Gard, car située en zone inondable.

Au vue des documents transmis, le rejet s'effectuera dans un fossé puis dans le gardon. Cette masse d'eau ("le Gard du gardon de Saint Jean au gardon d'Ales" - FRDR 381) est classée zone sensible à l'eutrophisation pour le phosphore.

Compte tenu de la sensibilité du milieu, et en absence d'étude d'impact sur le rejet j'envisage, pour le moment, les normes suivantes:

Paramètres	Concentration maximale	Rendement Minimal
DBO5	25 mg/l	70%
DCO	125 mg/l	75%
MES	35 mg/l	90%
NGL	15 mg/l	70%
Pt	2 mg/l	80%

89 rue Weber - 30907 NIMES CEDEX

Tél : 04.66.62.62.00 - Fax : 04.66.23.28.79 - [www.gard.gouv.fr](http://www.gard.gouv.fr)

Nouveau N° de téléphone UNIQUE pour les services de l'Etat dans le Gard : 0 820 09 11 72  
au tarif de 11,8 cts d'euro la minute depuis un poste fixe.

Je vous informe que le scénario n°2 est susceptible d'être concerné par la future zone de protection du "puits de cardet" qui alimente la commune de Lézan en eau potable. Dans le cadre de la procédure de protection des captages dits "prioritaires" pour la lutte contre les pollutions diffuses (procédure réglementaire ZSCE), un programme d'action visant à modifier les pratiques à risque sera mis en place par la collectivité sur cette zone (Cf carte jointe). Vous devrez tenir compte de la vulnérabilité particulière de cette zone pour les modalités de rejet que vous proposerez, pour le linéaire de fossé considéré.

Enfin, les services de l'A.R.S. indiquent que le projet devra tenir compte de l'objectif de baignade sur le secteur pour la période allant du 1<sup>er</sup> mai au 30 septembre. La notice d'impact du dossier de déclaration devra donc intégrer cette contrainte et proposer, le cas échéant, un traitement tertiaire adapté (abattement microbiologique).

Compte tenu des éléments que vous m'avez transmis vous êtes soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.1.0.. Il vous appartient de vérifier si votre projet n'est pas également soumis à d'autres rubriques.

Il est entendu que les normes de rejet indiquées ci dessus ne sont qu'indicatives. Le dossier de déclaration devra comporter une étude sur l'impact du rejet sur la qualité du Gardon, notamment en cumulant les effets produits par les rejets des autres stations existantes. L'étude devra démontrer que les normes de rejet retenues permettent de respecter les objectifs de " bon état " assignés à cette masse d'eau. A défaut vous proposerez un niveau de rejet plus contraignant dans le dossier de déclaration, notamment vis à vis des risques d'eutrophisation.

Les modalités définitives de rejet seront fixées par arrêté préfectoral après consultation inter-services.

La composition du dossier de déclaration devra être conforme aux dispositions des articles R 214-32 et suivants du code de l'environnement.

Une version provisoire de ce dossier de déclaration devra m'être adresser (en trois exemplaires papiers), préalablement au dépôt définitif. Après synthèse des avis des services par la DDTM (SEMA) et validation du dossier minute, un dossier définitif pourra être déposé au guichet unique de la DISE du Gard en trois exemplaires accompagné d'une délibération de du conseil municipal.



Je vous demande d'adresser également une version de ce dossier provisoire à l'Agence de l'Eau pour information.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées

Pour le Préfet et par délégation,  
Le Directeur Départemental  
des Territoires et de la Mer,  
Le chef du SEMA

Olivier BRAUD



Copie :

Mairie Lezan - 100 Route d'Alès - 30350 Lezan  
ARS - délégation du Gard - 6 rue du mail - 30906 Nîmes Cedex  
Conseil général - SATEP - 970 route de Saint Gilles - 30000 NÎMES  
SMAGE des Gardons - 11, place du 8 mai - 30044 NÎMES Cedex 9

2302342 - reçu le 23 juin 2023 à 20:12 (date et heure de métropole)

