Commune de Crespian

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Synthèse de l'état des lieux & Programme de Travaux

Version finale

Réf. CEREG Ingénierie - M13176

Septembre 2015

MAITRE D'OUVRAGE

Commune de Crespian

OBJET DE L'ETUDE

Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées

N° D'AFFAIRE	M13176

INTITULE DU RAPPORT

Synthèse de l'état des lieux & Programme de Travaux

V2	Septembre 2015	MDE	MRO	Prise en compte des remarques du Comité de pilotage le 25/09/2015
V1	Août 2015	Mathieu DESAGNAT	Maxime ROCHE	
N° de version	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions

Septembre 2015

Etabli par CEREG Ingénierie / MDE - MRO

TABLE DES MATIERES

A. SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX ET IDENTIFICATION DES CONTRAINTES.....2

A.I. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES.....3

A.II. POPULATION ET DEVELOPPEMENT URBANISTIQUE.....4

A.III. ASSAINISSEMENT : GESTION, OUVRAGRES ET RESEAU.....6

A.III.1. Ouvrages et Réseaux.....6

A.III.2. Station d'épuration.....7

A.III.3. Assainissement non collectif.....8

A.IV. CAMPAGNE DE MESURES DE DEBITS – RECHERCHE DES EAUX PARASITES.....9

A.IV.1. Campagne de mesure des débits.....9

A.IV.2. Sectorisation nocturne et visite post-averse.....10

A.IV.3. Inspection caméra.....10

A.IV.4. Tests à la fumée.....11

B. PROGRAMME DE TRAVAUX.....12

B.I. OBJECTIFS.....13

B.II. PROGRAMME D'ACTIONS.....14

B.II.1. Actions n°1 et 2 - Augmentation de la capacité de traitement des eaux usées.....14

B.II.2. Action n°3 – Elimination d'infiltrations ECP et Amélioration de l'écoulement : Remplacement des collecteurs sur les tronçons non étanches en Fibro-ciment le long de la RD6610.....21

B.II.3. Action n°4 – Quartier Ouest de Crespian (Chemin de la Serre / Chemin de Courme).....22

B.II.4. Action n°5 – Renouvellement des collecteurs vieillissants / Gestion patrimoniale.....24

B.III. PROGRAMME DES TRAVAUX.....25

B.III.1. Finalités et synthèse du programme d'actions.....25

B.III.2. Approche de l'impact sur le prix de l'eau et planification.....25

ORGANISATION DES RAPPORTS

Pièce n°1	**Schéma directeur d'assainissement** - Synthèse de l'état des lieux - Programme des travaux
Pièce n°2	**Dossier des annexes** (Dossier unique commun aux pièces n°1 et n°3)
Pièce n°3	**Rapport d'état des lieux** - Données environnementales e démographiques - Diagnostic des réseaux et ouvrages - Scénarii d'assainissement
Pièce n°4	- Carnet de regards de visite - Plan des réseaux EU
Pièce n°5	- Mémoire justificatif du zonage de l'assainissement - Résumé non technique

PREAMBULE

Conformément à la réglementation, les communes doivent établir un programme des travaux d'assainissement suite à l'élaboration d'un diagnostic du fonctionnement de leur système d'assainissement.

Le présent programme des travaux a été établi sur la base :

- **de l'état des lieux du système d'assainissement** ayant permis de mettre en évidence :
  - tous les dysfonctionnements du système actuel
  - tous les points non conformes à la réglementation en vigueur
- du zonage de l'assainissement de la commune
- **des perspectives de l'évolution** urbanistique et des activités économiques.

Le programme des travaux a ainsi pour but de définir les travaux à réaliser afin de :

- résoudre les anomalies existantes ;
- mettre en conformité l'assainissement de la commune avec la réglementation en vigueur ;
- et de mettre en adéquation le fonctionnement futur de l'assainissement avec les perspectives de développement de la commune.

Les actions définies dans le programme des travaux sont présentées :

- par type de travaux et d'impact (ou finalité) sur le fonctionnement de l'assainissement
- par niveau d'urgence :
  - Priorité 1 : actions urgentes permettant de résoudre des problématiques importantes à réaliser dans les 2 ans.
  - Priorité 2 : actions ne présentant pas un niveau d'urgence mais permettant de résoudre des problématiques importantes et/ou d'améliorer considérablement le fonctionnement du système d'assainissement.
  - Priorité 3 : actions ne présentant pas un niveau d'urgence et permettant de résoudre des problématiques moindres et/ou d'optimiser le fonctionnement du système d'assainissement.

A. SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX ET IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

Un rapport complet et détaillé dénommé « Etat des Lieux » a été fourni à la commune et détaille les investigations réalisées dans le cadre du schéma directeur et permet de présenter :

- la commune, son environnement et ses données urbanistiques et économiques,
- le système d'assainissement collectif et non collectif existant,
- le fonctionnement et les anomalies du système d'assainissement collectif existant.

Ce rapport est synthétisé ci-après afin de présenter les enjeux et les problématiques résolues par le programme d'actions.

A.I. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Localisation : **Commune du Gard située au centre du département à 10 km au Nord de Sommières.**

Topographie : Relief peu marqué avec 2 entités principales : Bois de Leins à l'Est(276 mNGF) et vallée du Vidourle à l'Ouest (70mNGF). Le village est implanté à une **altitude moyenne de 80 à 100 mNGF.**

Contexte hydrographique : La commune est implantée dans le **Bassin Versant du Vidourle**. Le territoire est drainé par un ensemble de ruisseaux appartenant au système hydrographique du Vidourle. Les deux ruisseaux principaux sont La Courme et le Doulibre, affluent direct du Vidourle. La station d'épuration communale rejette les effluents dans le valat de Font Brune, qui rejoint ensuite la Courme. Le ruisseau de la Courme est une masse d'eau, dégradée d'un point de vue écologique, l'objectif de bon état est fixé à 2027.

Géologie : terrains composés de marnes et de calcaires argileux. Ce type de terrain présente une faible perméabilité, plutôt défavorable à l'assainissement non collectif.

Hydrogéologie : deux masses d'eau souterraines identifiées : les calcaires urgoniens des garrigues du Gard en surface ; Marnes, calcaires crétacés + calcaires jurassiques sous couverture du dôme de Lédignan.
L'échéance d'obtention du bon état est fixée à 2015 pour ces masses d'eau.

Captages AEP : **Aucun captage** n'est recensé sur le territoire communal. La commune est alimentée par le captage intercommunal de Prouvessat (commune de Combas, Syndicat du Vidourle). Le système d'assainissement n'interfère avec aucun captage AEP.

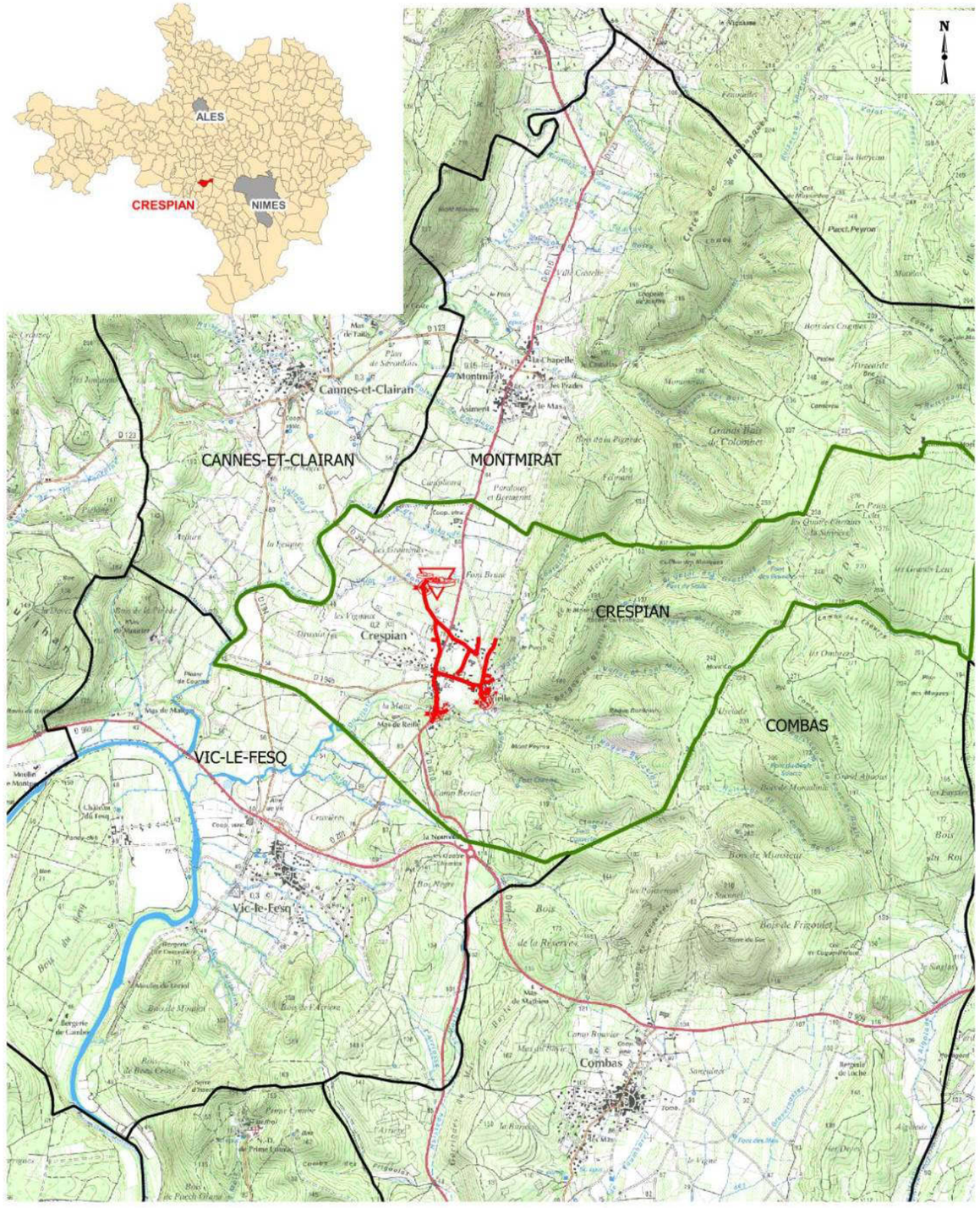
Baignade : **Aucune zone de baignade** n'est recensée sur le territoire communal ni sur le ruisseau de la Courme. La première baignade est située sur le Vidourle, à Lecques, à plus de 6 km à l'aval du rejet de la STEP.

Espaces Naturels : Présence **d'une ZNIEFF** (Bois de Leins). Le Bassin du Vidourle est placé en zone sensible à l'eutrophisation (Phosphore).

Zones inondables : La commune est concernée par le **Moyen Vidourle**. Des zones inondables sont définies pour les ruisseaux les plus importants. **La station d'épuration n'est pas située en zone inondable**

Commune de Crespian
Schéma directeur d'assainissement
Localisation géographique
1
M13167

Source : fonds IGN



A.II. POPULATION ET DEVELOPPEMENT URBANISTIQUE

Population permanente actuelle : **400 habitants permanents** en 2015.

Population totale estivale en pointe : **Pic démographique significatif en période estivale** : Occupation estivale des 9 résidences secondaires et 1 camping (Mas de Reilhe au Sud) représentant une population supplémentaire total d'environ 300 personnes.

Population totale en pointe estivale : 700 personnes

Structure d'habitat: **Habitat dense dans le Village décomposé en deux secteurs, Nord et Sud, avec un vaste terrain libre entre les deux au niveau du cimetière,** Habitat pavillonnaire et plus lâche autour, notamment sur la partie Ouest, en assainissement non collectif.

Activités industrielles : De petites entreprises sont présentes sur le territoire, telles qu'une société de mécanique automobile mais elles n'ont pas d'impact significatif sur le système d'assainissement. A noter également 2 caves viticoles. Ces établissements ne sont pas raccordés au réseau collectif pour traiter leurs effluents viti/vinicoles. Le camping n'engendre pas de dysfonctionnement particulier des réseaux, hormis la charge importante d'effluents domestiques apportée en pointe estivale.

Services à la collectivité : Le village est doté d'une école primaire.

Document d'urbanisme : **PLU en cours d'élaboration** – Carte communale dans les années 1990.

Population future : croissance démographique importante sur les prochaines années décomposée en deux temps croissance en 2 temps :

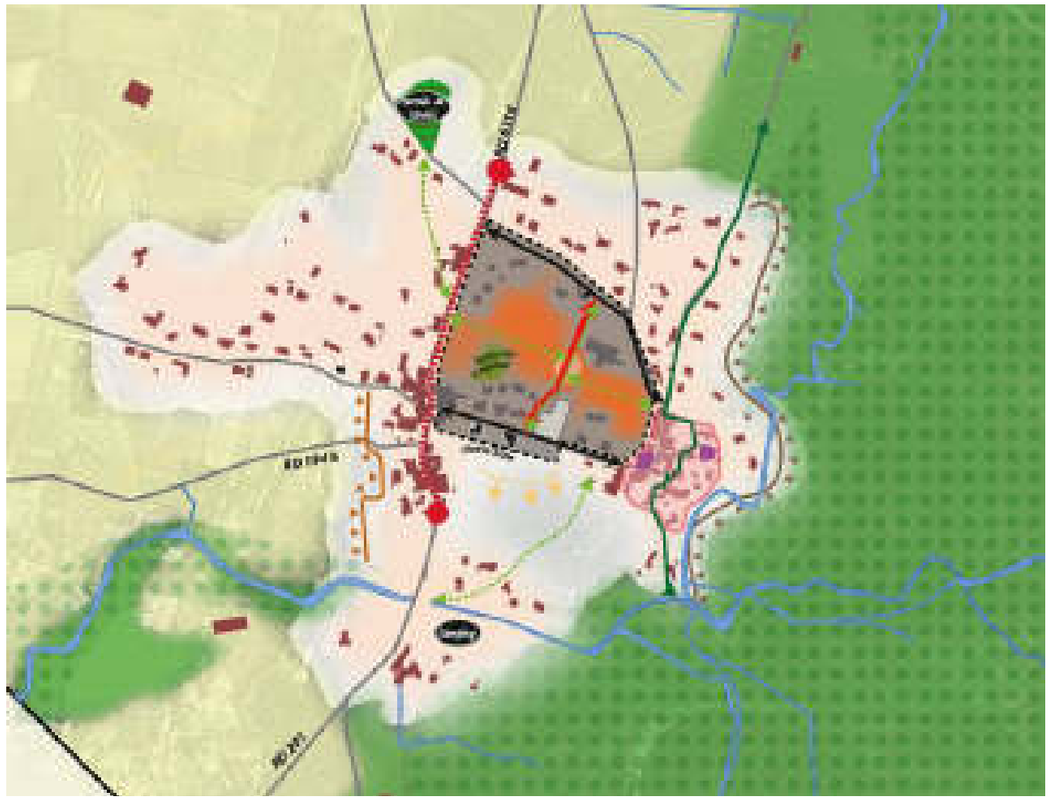
- Très court terme, 5 ans, horizon 2020 : remplissage du lotissement pour 35 habitations et 15 habitations nouvelles réparties sur le reste du territoire (3 permis nouvelle construction/an) ;
- Moyen terme, après 2020 : poursuite d'un taux de croissance communal de 2% /an.

Selon cette hypothèse, la population permanente suivante est attendue :

- **horizon 2020 : environ 525 habitants ;**
- **horizon 2025 : environ 580 habitants ;**
- **horizon 2035 : environ 700 habitants ;**
- **horizon 2045 : environ 860 habitants.**

En pointe estivale, la population supplémentaire de 300 personnes sera maintenue, mais sans croissance en l'absence de projets touristiques ou de possibilité de développement du camping.

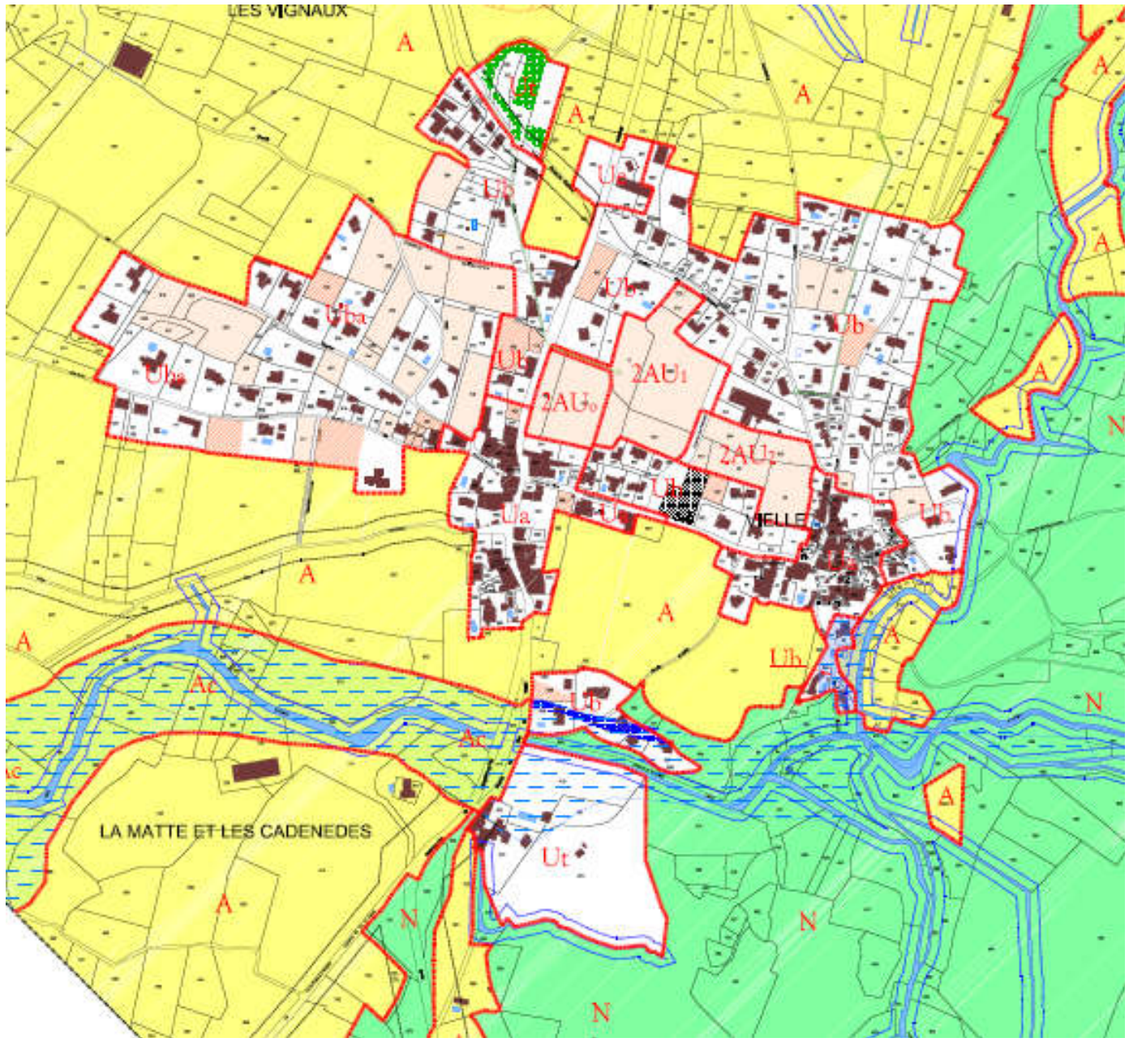
La planche suivante permet de localiser le projet d'urbanisation au centre du village de Crespian : projet de lotissement de 35 habitations au centre du village (création d'un cœur de village).



Extraits du PADD

Le PLU est en cours de finalisation.

La carte suivante présente le projet de zonage PLU établi en septembre 2015.



Extraits du projet de Zonage PLU

Cette cartographie illustre les projets de développement urbanistique par opérations d'ensemble sur le centre du village, ce qui permettra de créer un cœur de village inexistant à ce jour.

Par ailleurs, cette cartographie permet également de recenser les dents creuses existantes et les nombreux terrains disponibles, qui représenteront des espaces à urbaniser et/ou à densifier.

A.III. ASSAINISSEMENT : GESTION, OUVRAGRES ET RESEAU

Gestion du Système d'Assainissement : La compétence de l'assainissement collectif est assurée en régie. L'exploitation des réseaux et de la station d'épuration est assurée par l'employé communal.

Un contrat d'entretien (exploitation et curage des réseaux et des drains de la station d'épuration) a été attribué à la société ORIAD Méditerrannée.

Gestion de l'Assainissement Non Collectif **:** SPANC Communauté de Communes du Pays de Sommières**.**

Nombre d'abonnés AEP effectifs en 2014 : 189 abonnés AEP

Volume annuel facturé aux abonnés AEP : **24 600 m³/an**

Nombre d'abonnés Assainissement effectifs en 2014 : **128 abonnés assainissement**

Volume annuel facturé aux abonnés assainissement : **17 000 m³/an**

Taux de raccordement : **78 %** (36 habitations en ANC pour 150 habitations au total)

A.III.1. Ouvrages et Réseaux

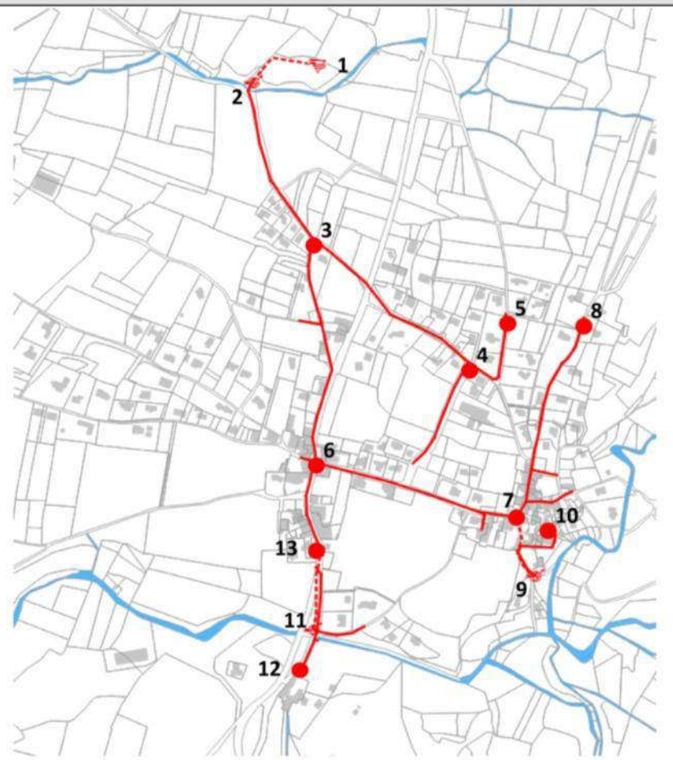
Réseaux d'assainissement des eaux usées : Entièrement séparatif - **3 140 ml de collecteurs (80% en PVC) dont 370 ml en refoulemen**t. Les 20% restants des réseaux sont en Amiante-Ciment dont une bonne partie a été réhabilitée récemment par chemisage.

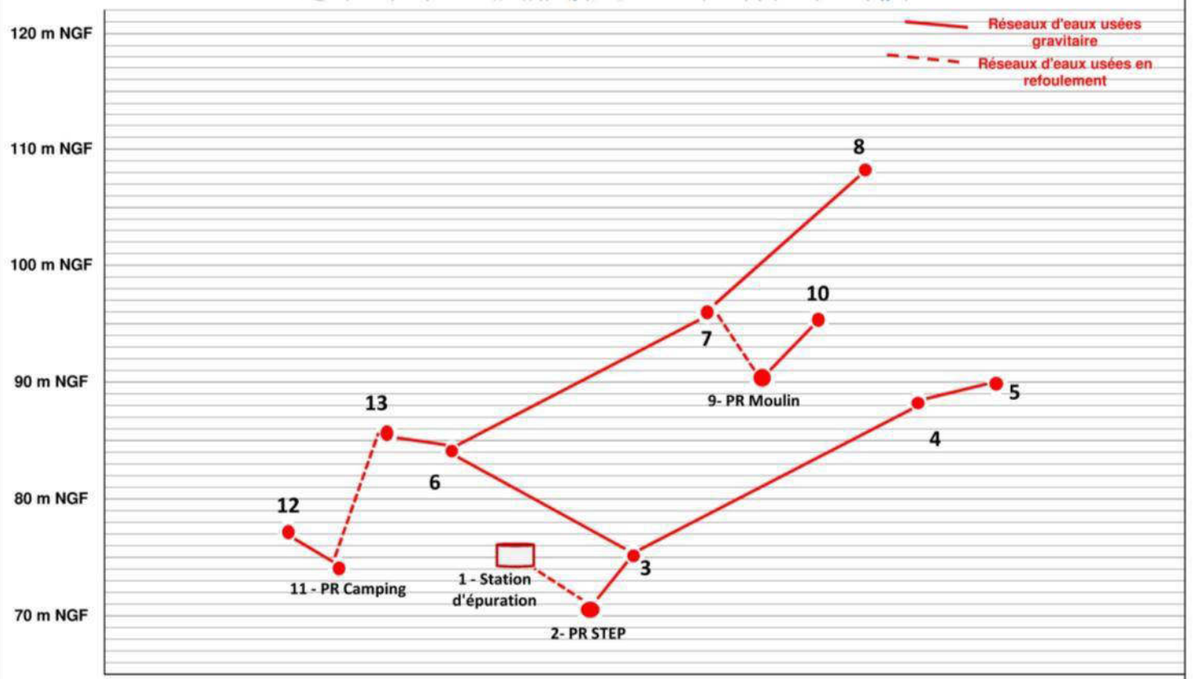
Nombre de regards : **77 regards identifiés -** 16 ont été désenrobés / mis à la cote.
Seulement 2 regards avec des défauts dont peu graves : obstacle mineurs à l'écoulement.

Poste de Relevage : **1 poste de relevage en entrée de STEP et 2 postes de refoulement sur réseaux (PR camping et PR Moulin).**

Ouvrages de délestage : Aucun déversoir d'orage, ycp en entrée de STEP.

Synoptique altimétrique des réseaux d'assainissement de Crespian





N°	Localisation	mNGF	N°	Localisation	mNGF	N°	Localisation	mNGF	N°	Localisation	mNGF
1	Station d'épuration	74 m NGF	5	Chemin de Fontbrune	90 mNGF	9	PR Moulin à vent	90 mNGF	13	D6110	85 mNGF
2	PR STEP	70 mNGF	6	D6110/Chemin de Vielle	84 mNGF	10	Impasse Vieille Cure	95 mNGF			
3	Route de Cannes / Rue de la Croix	75 mNGF	7	Chemin de Vielle/ Rue de la Forge	96 mNGF	11	PR Camping	74 mNGF			
4	Chemin des Carreirasses/ Chemin des Fraïsses	88 mNGF	8	Chemin de Lens	108 mNGF	12	Camping Le Mas de Reilhe	76 mNGF			

A.III.2. Station d'épuration

Station d'Epuration : **STEP de type Filtres plantés de roseaux - capacité de 300 EH**

Mise en service en 2007

Données générales sur la station d'épuration	
Arrêté de rejet	Arrêté de rejet du 10/11/06
Type de station	**Filtre plantés de roseaux :** **1 er étage filtration verticale,** **2eme et 3eme étage filtration horizontale**
Capacité constructeur	**300 Equivalents-Habitants**
Constructeur	ERE
Année de construction	2007
Capacité réelle	**≈ 300 EH** *Charge hydraulique :* Débit nominal : 60 m^3/j *Charge polluante :* 18 kg DBO_5/j
Maître d'Ouvrage	Mairie de Crespian
Exploitation	Régie de la Mairie de Crespian
Milieu récepteur	Valat de Font Brume Qui rejoint ruisseau de La Courme, 800 mètres en aval, puis le Vidourle 2.5 km plus en aval
Niveau de rejet autorisé	• DBO_5: 25 mg/l • DCO: 125 mg/l • MES : 35 mg/l • NGL : 40 mg/l

Cette station est située hors zone inondable (PPRi du Vidourle).

❑ ***Qualité du rejet et rendements épuratoires***

	Moyenne en période creuse (Données Satese)					Moyenne en période de pointe (Données Satese et Cereg)				
	Concentration		Rdt.	Arrêté de rejet de la station		Concentration		Rdt.	Arrêté de rejet de la station	
Paramètres	Entrée	Sortie	Rdt.	Concentr.	Conform.	Entrée	Sortie	Rdt.	Concentr.	Conform.
DBO5	209 mg/l	5 mg/l	98%	25 mg/l	Oui	287 mg/l	5 mg/l	98%	25 mg/l	Oui
DCO	452 mg/l	46 mg/l	90%	125 mg/l	Oui	817 mg/l	66 mg/l	92%	125 mg/l	Oui
MES	222 mg/l	9 mg/l	96%	35 mg/l	Oui	434 mg/l	17 mg/l	96%	35 mg/l	Oui
NTK	66 mg/l	26 mg/l	61%	40 mg/l	Oui	100 mg/l	47 mg/l	53%	40 mg/l	Non

Globalement les rendements épuratoires et la qualité du rejet sont satisfaisants.

Cependant, sur les bilans réalisés en période de pointe, notamment ceux avant 2014, des dépassements du paramètre NTK sont relevés en sortie de la station d'épuration.

La norme de rejet sur le paramètre NTK n'était pas respectée.

Depuis 2013, les travaux d'aménagements associés aux entretien réguliers des drains de la station ont permis d'améliorer le cycle de l'azote. Le niveau de rejet est à nouveau respecté.

❑ ***Synthèse des charges hydrauliques et polluantes reçues par la station***

La moyenne des bilans 24 heures réalisés en période creuse et en période de pointe depuis 2008 donnent les charges suivantes :

	Saison hivernale	**Saison estivale**
o	6 kg/j DBO5 soit 100 EH	15 kg/j DBO5 soit 250 EH
o	12,4 kg/j DCO soit 100 EH	40.6 kg/j DCO soit 338 EH
o	1,7 kg/j NTK soit 120 EH	5,0 kg/j NTK soit 333 EH
o	*24 m³/j soit 120 EH*	*50 m³/j soit 250 EH*
o	≈ **35%**	≈ **100% de la capacité de la station**

En période creuse, la charge reçue à la station d'épuration est de 35%.

En période estivale, la capacité de la STEP est atteinte sur la quasi-totalité des paramètres.

Ce constat est expliqué par une augmentation importante de la population ainsi que le volume d'eaux usées associés. (Ouverture du camping Mas de Reilhe de juin à septembre).

A.III.3. Assainissement non collectif

Total de 36 habitations assainies de façon autonome, d'après les données du SPANC.

Etat des lieux : Visites de contrôles réalisées : majorité d'avis favorables, avec parfois des réserves mineures.

Pour autant, des plaintes récurrentes sont émises par les particuliers en assainissement non collectif sur le quartier ouest : sol argileux inadapté, créant des zones de stagnations surfassiques des effluents en période pluvieuse.

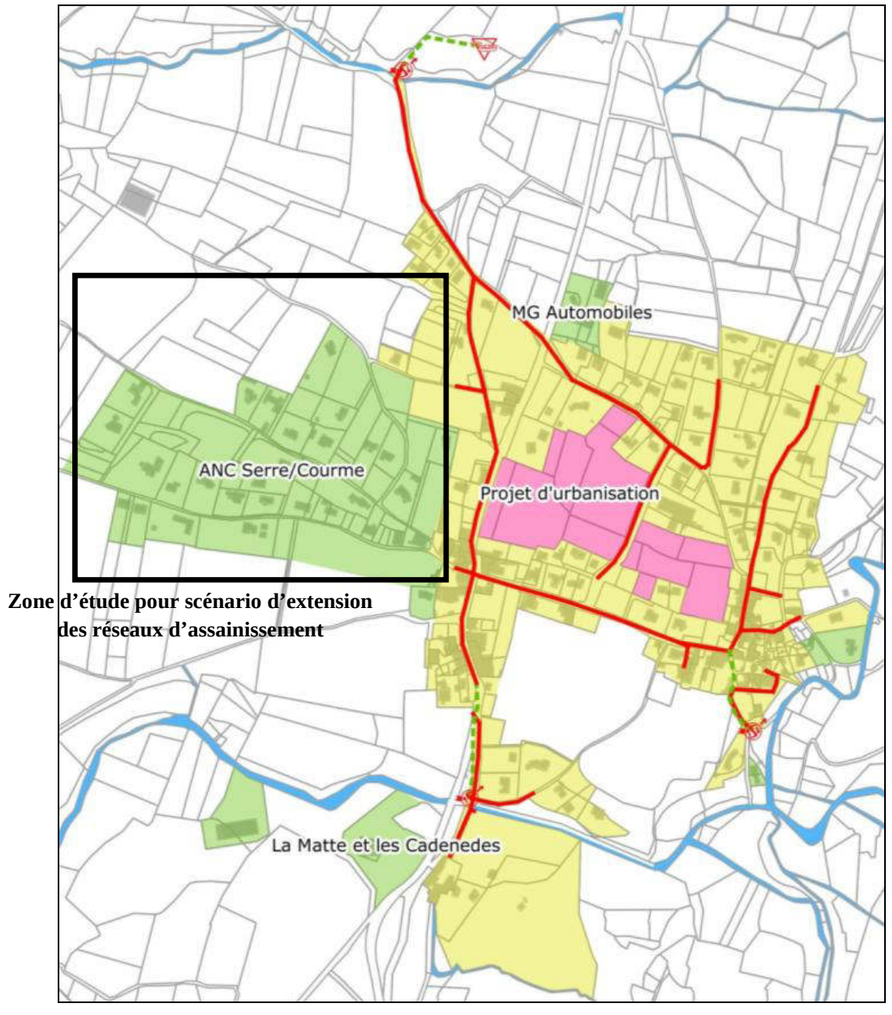
Néanmoins, aucun point noir n'est pointé : pas de dispositifs causant des problèmes de salubrités publiques ou des contaminations du milieu récepteur environnant.

Aptitude des sols : Définie dans le cadre de la présente mission → nombreux sondages et tests de perméabilité réalisés (une vingtaine de sondages et une douzaine de tests de perméabilité).

Aptitude des sols mauvaise : argiles à tassement fort, cohésion moyenne avec une porosité interstitielle sur substratum de marnes en plaquette

Au regard de la répartition de l'habitat et de la desserte des réseaux d'assainissement collectif sur le territoire communal, les scenarii de raccordements au système d'assainissement collectif sont répartis sur une seule zone :

- Quartier Ouest du village : chemin de Srre / Chemin de Courme : 30 habitations existantes + densification possible avec 15 habitations supplémentaires;



Zone d'étude pour scénario d'extension des réseaux d'assainissement

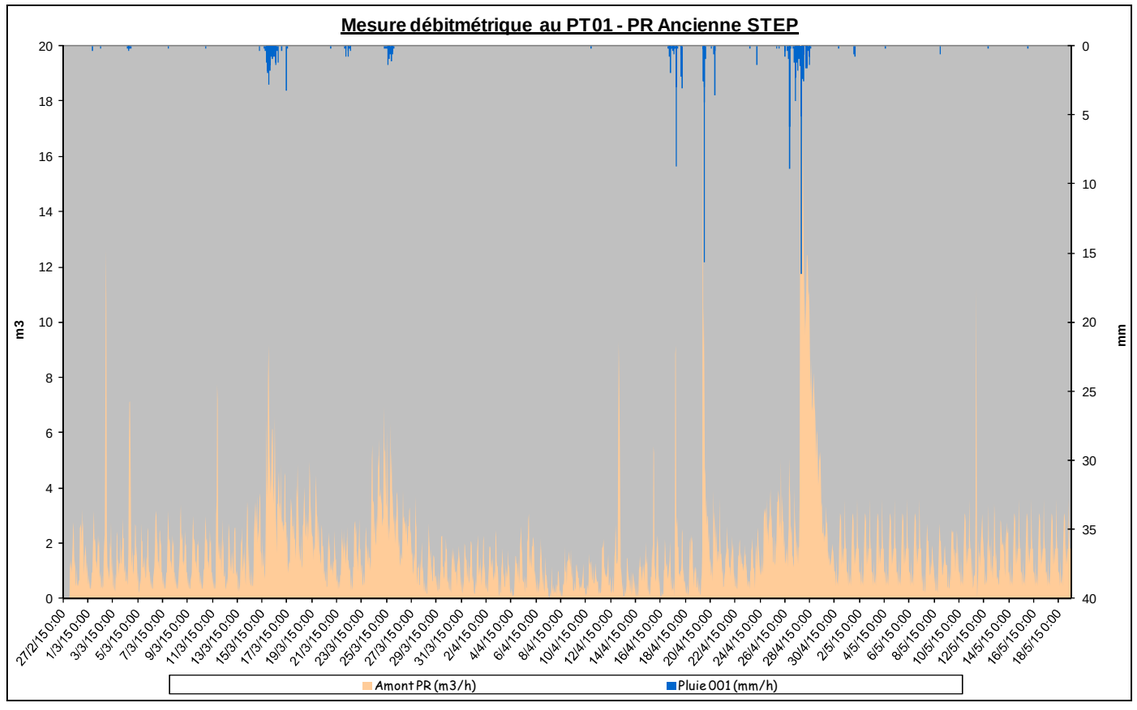
A.IV. CAMPAGNE DE MESURES DE DEBITS – RECHERCHE DES EAUX PARASITES

A.IV.1. Campagne de mesure des débits

Période : du 27/02/2015 au 21/05/2015 (3 mois consécutifs)

Matériel mis en place : 1 point de mesure installé : exutoire des réseaux gravitaire, en amont du poste de relevage entrée de la station - mise en place d'un pluviomètre.

Contexte pluviométrique : **Nappes moyennes à hautes** ; 7 pluies significatives ont été interceptées dont 1 trimestrielle et 1 semestrielle.

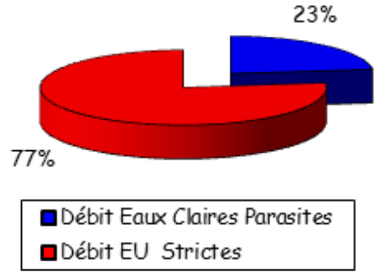


Le tableau suivant synthétise les résultats de la campagne de mesure :

	Mesures Point 1 PR STEP *Contexte de nappe haute*	**Mesures Point 1 PR STEP *Contexte de nappe basse***
Débit moyen journalier (par temps sec)	**38 m³/j**	***26 m³/j***
Débit d'eaux claires parasites	**9 m³/j**	***2 m³/j***
Pourcentage d'eaux claires parasites	**23%**	***8 %***
Débit d'eaux usées strictes	29 m³/j	*24 m³/j*
Estimation de la population raccordée	325 habitants	*325 habitants*
Ratio de production d'eaux usées	91 l/j/habitant	*74 l/j/habitant*
Débit maximum journalier Mercredi 27/04/2015	276 m³/j	-
Surface Active	1 000 à 3000m²	-

En période de nappe haute, le **volume journalier moyen d'effluent** sur l'ensemble de la commune est mesuré égal à **38 m³/j sur la période de mesures** :

- 29 m3/jours d'eaux usées strictes ;
- 9 m3/jour d'eaux claires parasites (23% du volume total).



Le ratio individuel de production d'eaux usées par habitant est faible : 91 l/j/habitants.

Ce ratio est cependant usuel pour la taille et la physionomie du village de Crespian : les actifs se déplacent sur Sommières ou Alès pour travailler la journée et ne sont pas présents sur le village, ce qui traduit une baisse des consommations AEP et indirectement des rejets d'effluents aux réseaux collectifs d'eaux usées.

De plus, les activités économiques sont faibles sur le village avec peu de consommations « industrielle » ou « artisanale ».

En contexte de nappe haute, le débit d'eaux claires parasites permanentes à l'exutoire est estimé à 9 m³/j, soit moins de 25% du débit entrant à la station d'épuration, traduisant des intrusions d'eaux claires parasites (ECP) permanentes peu problématiques pour le système d'assainissement collectif.

Aucun phénomène de ressuyage n'est observé les jours suivant les pluies.

Les réseaux de Crespian sont peu vulnérables aux intrusions d'ECP permanentes. Une légère surcharge hydraulique est constatée lors d'événements pluvieux, traduisant une légère vulnérabilité aux intrusions pluviales.

A.IV.2. Sectorisation nocturne et visite post-averse

Période : Nuit du 27/04/2015 au 28/04/2015.

Contexte : nappe haute – débit nocturne de 1.5 l/s, soit 130 m³/j.

Visite post-averse : Le 25 et le 26/04/2015 après cumul de 70 mm la veille.

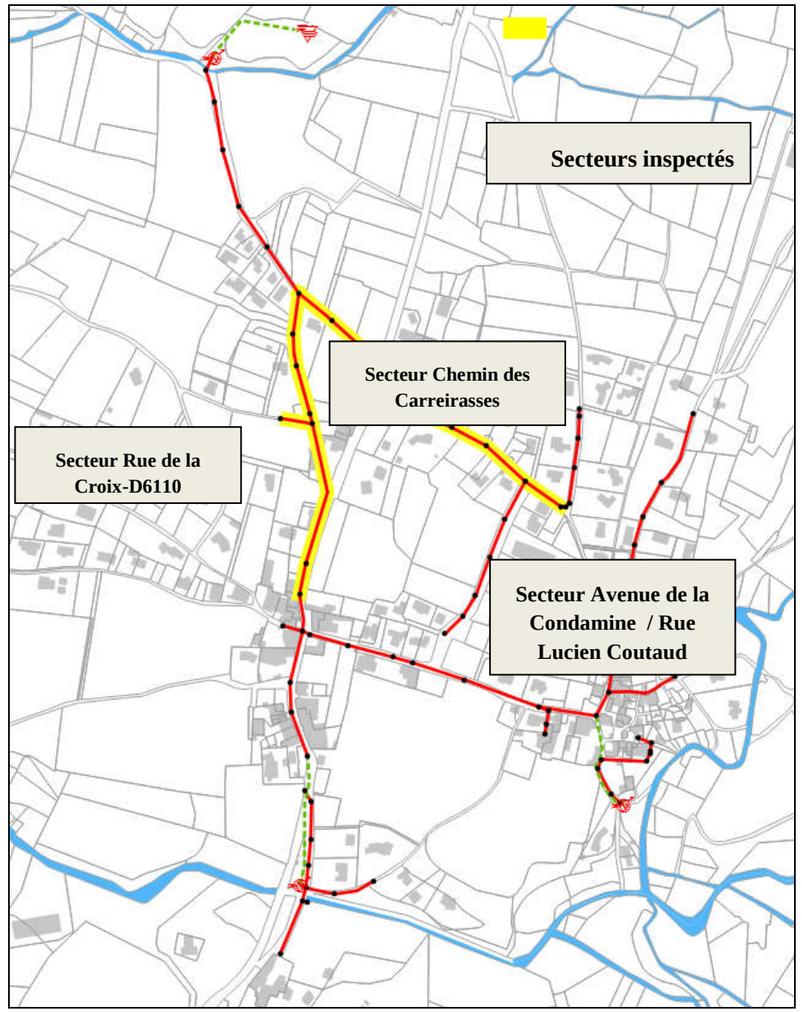
Sensibilité des réseaux aux entrées d'eaux claires parasites :

Le linéaire de réseaux significativement sensibles aux ECP est de 710 ml auxquels s'ajoutent 2 regards de visites, pour un débit intrusif total estimé à 113 m³/j.

A.IV.3. Inspection caméra

Linéaire des secteurs inspectés : **670 ml inspectés en Juin 2015 par SAUR**

L'inspection caméra a permis de déterminer les collecteurs devant subir un remplacement et les réparations ponctuelles à effectuer sur des anomalies d'étanchéité. Les travaux préconisés sont présentés en détails dans le programme des travaux ci-après.



Résultat des inspections caméra :

- Les collecteurs PVC du chemin des Carreirasses sont récents (2007) et en bon état : pas d'anomalies repérées, pas de travaux nécessaires ;
- Les collecteurs en Fibro-ciment, le long de la RD6610, sont fortement dégradés, sources d'entrées d'entrées d'eaux claires : ils doivent être remplacés.

A.IV.4. Tests à la fumée

Linéaire inspectés : **100% du linéaire des réseaux gravitaires** inspectés le 29/04/2015

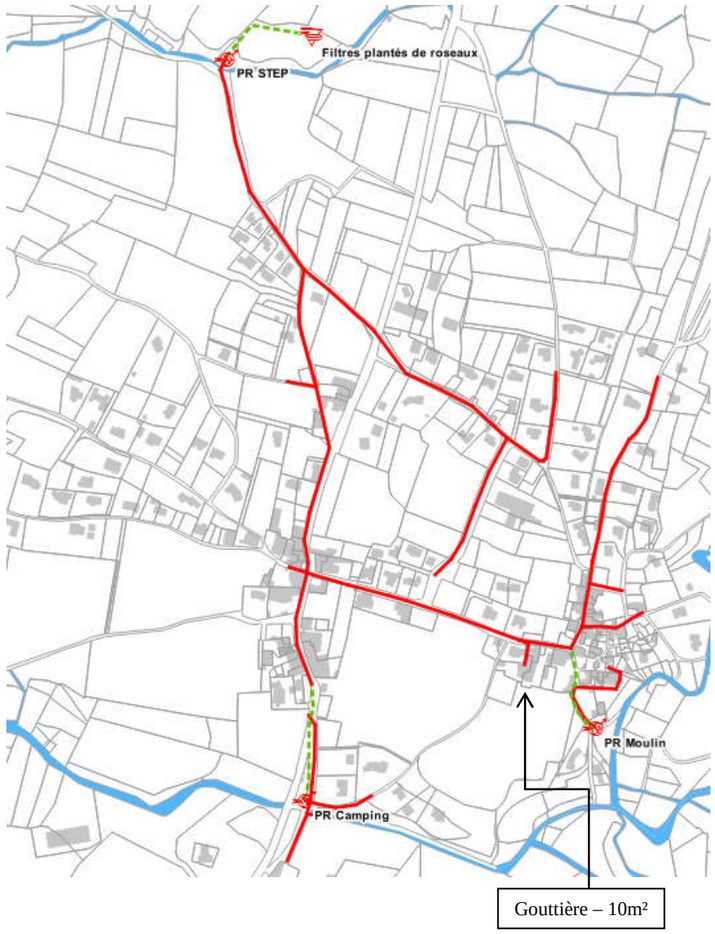
Résultat des tests à la fumée : **1 anomalies détectées dont :**

- **1 anomalie peu grave :**

  - Gouttière raccordée

La gouttière détectée raccordée aux réseaux EU est une anomalie peu importante et difficile à déconnecter.

Suite au précédent diagnostic des réseaux en 2007, de gros efforts de déconnection des quelques gouttières connectées ont été entrepris. En première approche, ces efforts semblent avoir payé, étant donné le faible nombre d'anomalies détectées.



B. PROGRAMME DE TRAVAUX

B.I. OBJECTIFS

Le diagnostic a permis d'élaborer un état des lieux de la commune, de son environnement et de son système d'assainissement tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Toutes les anomalies mises en évidence lors de la phase de diagnostic ont fait l'objet d'une proposition de solutions. A l'issue de la phase de diagnostic, un programme d'actions a été établi afin de répondre aux différentes problématiques observées ainsi qu'aux différents objectifs fixés :

- résoudre les anomalies et dysfonctionnements existants ;
- mettre en conformité l'assainissement de la commune avec la réglementation en vigueur ;
- mettre en adéquation le fonctionnement futur de l'assainissement avec les perspectives de développement de la commune.

L'objectif du programme d'actions est de permettre à la commune de disposer d'un système d'assainissement performant, conforme à la réglementation et adapté aux spécificités de son environnement et à ses perspectives de développement.

Le tableau ci-dessous permet de mettre en évidence les liaisons entre les différents types d'actions en fonction de leurs finalités, de leurs objectifs et de leurs impacts sur le fonctionnement du système d'assainissement.

FINALITES	TYPE D'ACTIONS: Réhabilitation, remplacement de Regards, boîtes de branchements	Aménagement de déversoirs d'Orage, de Postes de Relevage	Mise en conformité des branchements	Réhabilitation de Réseau par l'intérieur : Gainage, Manchettes.	Pose de Réseaux neufs, remplacement, mise en séparatif	Création de Bassins d'Orage	Autosurveillance/ télésurveillance des PR, DO et station d'épuration	Aménagement, Extension, Création de la station d'épuration	Objectifs	Niveau de Priorité	Impact - RATIO	
Travaux de rénovation des ouvrages particuliers présentant des dysfonctionnements et/ou des défauts structurels : (déversoirs d'orage, postes de refoulement, station d'épuration…)	X	X	X						Elimination des défauts	1 à 3	Amélioration du fonctionnement du réseau	
											Elimination des Eaux parasites de temps sec	€/m^3/an
											Elimination des Eaux parasites de temps de pluie	€/m^3/an
											Elimination de rejets directs au milieu	€/kg DBO5/an
Elimination des eaux parasites de temps sec	X			X	X				Elimination des défauts	1 à 3	Amélioration du fonctionnement du réseau	
											Elimination des Eaux parasites de temps sec	€/m^3/an
											Elimination des Eaux parasites de temps de pluie	€/m^3/an
											Elimination de rejets directs au milieu	€/kg DBO5/an
Elimination des eaux parasites de temps de pluie Gestion des Réseaux par temps de pluie	X		X		X	X			Elimination des défauts / Mise aux normes	1 à 3	Amélioration du fonctionnement du réseau	
											Elimination des Eaux parasites de temps sec	€/m^3/an
											Elimination des Eaux parasites de temps de pluie	€/m^3/an
											Elimination de rejets directs au milieu	€/kg DBO5/an
Elimination de Rejets Directs au milieu naturel : extension de réseaux, suivi des déversoirs d'orage, mise en conformité des branchements	X		X		X	X			Elimination des défauts / Mise aux normes	1 à 3		
											Eliminations de rejets directs au milieu	€/kg DBO5/an
Renouvellement des réseaux et équipements	X	X			X				Elimination des défauts	1 à 3	Amélioration du fonctionnement du réseau	
												€/kg DBO5/an
Surveillance des Ouvrages : Autosurveillance - Télésurveillance - Diagnostic Permanent		X					X		Elimination des défauts / Mise aux normes	1 à 3	Amélioration du fonctionnement du réseau	
											Elimination de rejets directs au milieu	€/kg DBO5/an
Adéquation de l'assainissement avec les perspectives de développement urbanistique et économique					X				Mise aux Normes / Adéquation Besoins Futurs	1 à 3	Amélioration du fonctionnement du réseau	
											Elimination des Eaux parasites de temps sec	€/m^3/an
											Elimination des Eaux parasites de temps de pluie	€/m^3/an
											Elimination de rejets directs au milieu	€/kg DBO5/an

Le programme de travaux est fourni sur la forme d'un catalogue d'actions. Pour chaque action, il a été défini :

- la ou les finalité(s) (élimination d'eaux parasites de temps sec/ de temps de pluie /extension…) ;
- la ou les technique(s) mise(s) en œuvre (pose de réseaux, réhabilitation par l'intérieur….) ;
- les ou l'objectif(s) (mise aux normes, élimination de dysfonctionnement, adéquation aux besoins futurs…).

En fonction des finalités, des indicateurs sont calculés permettant de hiérarchiser les actions à réaliser par niveau de priorité :

- **Priorité 1** : Actions urgentes ET permettant de résoudre des problématiques importantes à réaliser dans les 2 ans.
- **Priorité 2** :
  - Actions ne présentant pas un niveau d'urgence mais permettant de résoudre des problématiques importantes et/ou d'améliorer considérablement le fonctionnement du système d'assainissement.
  - Actions urgentes mais dont l'impact est faible sur le fonctionnement de l'assainissement.
- **Priorité 3** : Actions ne présentant pas un niveau d'urgence et permettant de résoudre des problématiques moindres et/ou d'optimiser le fonctionnement du système d'assainissement.

B.II. PROGRAMME D'ACTIONS

❑ ***Listing des actions ;***

ACTION 1 : Augmentation de la capacité de traitement des eaux usées.

ACTION 2 : Travaux de curage des boues du 1ere étage du filtre plantés de roseaux

ACTION 3 : Elimination d'ECP permanentes : Intervention sur les tronçons non étanches en Fibro-ciment le long de la RD6610

ACTION 4 : Extension des réseaux – Quartier Ouest de Crespian (Chemin de la Serre / Chemin de Courme).

ACTION 5 : Gestion patrimoniale - Renouvellement des tronçons vieillissants.

B.II.1. Actions n°1 et 2 - Augmentation de la capacité de traitement des eaux usées

❑ ***Evaluation des populations supplémentaires raccordées sur la station d'épuration***

En 2015, la population communale est de 400 habitants permanents.

Avec un taux de raccordement actuel de 78%, la population permanente raccordée à l'assainissement collectif est estimée à 320 habitants.

En termes de développement urbain, la croissance démographique à venir est importante et se fera en trois périodes :

- Première période : croissance très forte sur du très court terme horizon 2020 :
  - + 35 habitations nouvelles sur le lotissement centre village :
  - + 15 habitations nouvelles pour densification sur le village (remplissage dents creuses)
  - TOTAL DE 50 habitations : + 125 habitants (ratio de 2.5 habitant/logment) ;
- Deuxième période : raccordement du quartier Ouest et croissance plus modérée (+2.0%/an) sur horizon 2020-2025 :
  - + 30 habitations pour raccordement aux réseaux du secteur Ouest village (Serre/La Courme) actuellement en ANC ;
  - + 22 habitations nouvelles pour densification sur le village (remplissage dents creuses)
  - TOTAL DE 52 habitations : + 130 habitants
- Troisième période : croissance plus modérée (+2.0%/an) sur horizon 2025-2035 :
  - + 48 habitations nouvelles (rythme de 4 à 5 habitations nouvelles / an)
  - TOTAL DE 48 habitations : + 120 habitants

La population permanente raccordée aux réseaux atteindra donc :

- Actuelle (2015) : ≈ 320 habitants permanents ;
- A court terme (2020) : ≈ 445 habitants (+125 habitants sur la période 2015-2020) ;
- A moyen terme (2025) : ≈ 575 habitants (+130 habitants sur la période 2020-2025) ;
- A long terme (2035) : ≈ 695 habitants (+120 habitants sur la période 2025-2035).

La population supplémentaire estivale actuelle n'est pas amenée à évoluer dans le futur : pas de possibilité d'agrandissement du camping et pas de projets touristiques sur la commune.

❑ ***Evaluation des charges supplémentaires à traiter***

Les charges supplémentaires, hydrauliques et polluantes, ont été définies pour les deux projets majeurs d'assainissement programmés à court terme (horizon 2025) sur le village de Crespian :

- Raccordement du lotissement centre village et remplissage des dents creuse : + 50 habitations, soit + 125 habitants au total ;

- Raccordement du secteur Ouest village, actuellement assaini en non collectif (chemin de la Serre / chemin de Courme) : +30 habitations, soit + 75 habitants au total ;

Des ratios spécifiques de production pour chaque habitant ont été retenus afin d'évaluer les charges supplémentaires propres à chacun de ces deux projets.

En effet, afin d'évaluer les charges supplémentaires futures, le ratio 1 habitant = 0.5 Equivalent-habitant est utilisé au regard du contexte local.

Néanmoins, par sécurité, l'évaluation des charges futures sera aussi réalisé en utilisant le ratio usuel 1 habitant = 1 Equivalent-habitant.

Les tableaux suivants présentent les calculs de charges supplémentaires pour ces deux projets :

- Raccordement du lotissement centre village et remplissage des dents creuse : + 65EH ;

- Raccordement du secteur Ouest village, actuellement assaini en non collectif (chemin de la Serre / chemin de Courme) : +40 EH (equivalents-Habitants).

EVALUATIONS DES CHARGES SUPPLEMENTAIRES : LOTISSEMENT (+50 habitations d'ici 2020)					
Paramètres	Ratio de production par habitants raccordés retenus pour les charges futures	Population supplémentaire	**Charges supplémentaires**	*Ratios usuels de production par Equivalent-habitants (ratios types)*	**Charges supplémentaires en EqH**
DBO5	30 g/jour/habitant	125 habitants	**3,8 kg/j**	*60 g/jour/habitant*	**63 EqH**
NTK	8 g/jour/habitant		**10,0 kg/j**	*15 g/jour/habitant*	**67 EqH**
Débit	100 litres/jour/habitant		**13 m3/j**	*200 litres/jour/habitant*	**63 EqH**

En utilisant le ratio spécifique évalué sur Crespian (1 nouvel habitant = 0.5 EqH), la charge supplémentaire à traiter pour le projet de lotissement serait de 65 EqH.

Si le ratio usuel est utilisé (1 nouvel habitant = 1 EqH), la charge supplémentaire à traiter pour le projet de lotissement serait de 125 EqH.

EVALUATIONS DES CHARGES SUPPLEMENTAIRES : Extension Ouest (+30 habitations entre 2020 et 2025					
Paramètres	Ratio de production par habitants raccordés retenus pour les charges futures	Population supplémentaire	**Charges supplémentaires**	*Ratios usuels de production par Equivalent-habitants (ratios types)*	**Charges supplémentaires en EqH**
DBO5	30 g/jour/habitant	75 habitants	**2,3 kg/j**	*60 g/jour/habitant*	**38 EqH**
NTK	8 g/jour/habitant		**6,0 kg/j**	*15 g/jour/habitant*	**40 EqH**
Débit	100 litres/jour/habitant		**8 m3/j**	*200 litres/jour/habitant*	**38 EqH**

En utilisant le ratio spécifique évalué sur Crespian (1 nouvel habitant = 0.5 EqH), la charge supplémentaire à traiter pour le projet d'extension des réseaux sur le secteur Ouest du village serait de 40 EqH.

Si le ratio usuel est utilisé (1 nouvel habitant = 1 EqH,), la charge supplémentaire à traiter le projet d'extension des réseaux sur le secteur Ouest du village serait de 75 EqH.

❑ ***Augmentation nécessaire de la capacité de traitement de la station d'épuration***

L'évaluation des besoins/capacité de traitement a permis de montrer la nécessité de disposer à terme d'une capacité de traitement plus importante sur la station d'épuration.

En effet, la station d'épuration, de type filtres plantés de roseaux, présente une capacité de ≈ 300 Equivalents-habitants (EH).

Les charges hydrauliques actuelles mesurées sur la station sont proches de 250 EH en pointe estivale.

Les charges hydrauliques futures à l'horizon 2020 sont évaluées à 315 EH, soit légèrement au-dessus de la capacité épuratoire de la station d'épuration de Crespian.

Les charges hydrauliques futures à l'horizon 2035 sont évaluées à 450 EH, soit largement au-dessus de la capacité épuratoire de la station d'épuration de Crespian.

Afin d'évaluer les charges futures, un ratio spécifique est utilisé pour Crespian, au regard du contexte local : 1 nouvel habitant = 0.5 Equivalent-habitant.

Ci-après est présentée une synthèse des résultats obtenus :

Année	Capacité actuelle de la step de Crespian	Période CREUSE		**Période de POINTE ESTIVALE**	
		Charges reçues	Capacité résiduelle	**Charges reçues**	**Capacité résiduelle**
2015	300 EH	120 EH	+180 EH	**250 EH**	**+50 EH**
2020	300 EH	190 EH	+110 EH	315 EH	-15 EH
2025	300 EH	260 EH	+ 40 EH	385 EH	-85EH
2035	300 EH	320 EH	-20EH	**450 EH**	**- 150 EH**

(EH : Equivalent-habitants) ***(ratio utilisé 1 nouvel habitant = 0.5 EH)***

La capacité des ouvrages de traitement sera par conséquent en limite de capacité à très court terme (horizon 2020) et dépassée de près de 50% de sa capacité actuelle en 2035.

Une capacité complémentaire de traitement de 150 EH permettrait de faire face aux charges futures à traiter.

A terme, la capacité épuratoire de la station doit être portée à 450 EH.

<u>Evaluation Besoins/ Capacité de traitement avec le ratio usuel 1 habitant = 1 Equivalent habitant</u>

A l'horizon 2035, la population supplémentaire future raccordée aux réseaux d'eaux usées a été estimée à 400 habitants supplémentaires.

Si le ratio usuel utilisé est 1 habitant = 1 EH, cette population supplémentaire raccordée représenterait alors 400 EH supplémentaires d'ici 2035.

Ci-après est présentée une synthèse des résultats obtenus :

Année	Capacité actuelle de la step de Crespian	Période CREUSE		**Période de POINTE ESTIVALE**	
		Charges reçues	Capacité résiduelle	**Charges reçues**	**Capacité résiduelle**
2015	300 EH	120 EH	+180 EH	**250 EH**	**+50 EH**
2020	300 EH	260 EH	+40 EH	380 EH	-80 EH
2025	300 EH	400 EH	- 100 EH	520 EH	-220 EH
2035	300 EH	520 EH	- 220EH	**650 EH**	**- 350 EH**

(EH : Equivalent-habitants) ***(ratio utilisé 1 nouvel habitant = 1 EH)***

<u>Conclusions</u>

Si le ratio usuel 1 nouvel habitant = 1 EH est utilisé, les charges hydrauliques futures à l'horizon 2035 sont évaluées à 650 EH en pointe estivale.

La station d'épuration doit être en mesure de pouvoir faire face à ces charges futures si les bilans d'autosurveillance qui seront réalisés mettent en évidence ces charges reçues.

A terme, la capacité épuratoire de la station doit être portée à 450 EH, mais devra présenter la possibilité d'augmenter facilement et rapidement cette capacité à 600-650 EH.

- ***Travaux proposés pour augmentation de la capacité de traitement de la station d'épuration***

De plus, des problèmes de fonctionnement ont été mis en évidence sur les ouvrages actuels de la station d'épuration. La filtration horizontale mis en œuvre sur le 2ème et le troisième étages met en charge régulièrement la station, ce qui perturbe le cycle de l'azote, créant alors des zones de stagnations avec développement de bactéries filamenteuses.

Dans ces conditions, le niveau de rejet est quelquefois dépassé sur la station, malgré la suppression de la recirculation et les curages bi-annuels des drains.

STATION D'EPURATION DE CRESPIAN EN CONFIGURATION ACTUELLE

Il serait souhaitable de remplacer les lits du 2ème et 3ème étages par de nouveaux lits, en filtration verticale, et correctement dimensionnés pour assurer un traitement suffisant pour respecter le niveau de rejet fixé.

Pour 450 Equivalents ; sur une base de dimensionnement usuel de 0.8 m²/EH, il conviendrait de disposer d'une surface de lits de 360 m² sur le 2ème étage vertical, soit 2 lits de 180 m² afin de respecter les phases nécessaires d'alternances et repos.

Ce complément de traitement se justifie d'autant plus que le 1er étage existant présente un dimensionnement actuel de 450 EH.

En effet, les 3 lits existants du 1er étage présentent une superficie totale de 540 m², et respectent ainsi bien la base de dimensionnement usuel de 1.2 m²/EH préconisé pour un premier étage.

Le 1er étage serait conservé en l'état.

Une nouvelle chasse ou poste de relevage serait implanté à la sortie du 1er étage en vue de répartir uniformément les effluents prétraités sur les 2 nouveaux lits de 2ème étage à créer.

Au final, l'ensemble des ouvrages de la station serait porté à une capacité de 450 EH, soit une capacité suffisante pour répondre aux besoins futurs sur un horizon 2035.

❑ *Action 1a : augmentation de la capacité de traitement de la station d'épuration à 450 EH*

STATION D'EPURATION DE CRESPIAN EN CONFIGURATION PROJET FUTUR, COURT TERME : 450 Equivalents-habitants

Ces travaux ont pour finalités :

- L'amélioration des rejets au milieu naturel : respect continu du niveau de rejet fixé)
- L'adéquation de la capacité de traitement avec la taille actuelle de la commune et son développement futur.

Le niveau de rejet requis par l'arrêté actuel serait inchangé (Arrêté du 10/11/06) :

- DBO5 ≤ 25 mg/l - DCO ≤ 125 mg/l - MES ≤ 35 mg/l - NTK ≤ 40 mg/l

Le point rejet des effluents traités serait conservé à l'identique : Valat de Font Brume, qui rejoint ruisseau de La Courme, 800 mètres en aval, puis le Vidourle 2.5 km plus en aval.

Cependant, en sortie du 2ème étage, il est proposé d'implanter une zone de rejet intermédiaire : fossé de rejet intermédiaire, comme le préconise le contrat de rivière du Vidourle.

- ***Action 1b : Préparation pour augmentation future de la capacité de traitement de la station d'épuration à 600 EH***

STATION D'EPURATION DE CRESPIAN EN CONFIGURATION PROJET FUTUR, LONG TERME : 600 Equivalents-habitants

A terme, suivant les charges reçues par la station, il sera possible d'augmenter sa capacité de 150 EqH supplémentaires, pour porter la capacité totale de traitement de la station d'épuration à 600 EqH

La construction de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires sera nécessaire :

- Construction d'un 4ème bassin sur le premier étage ;
- Construction d'un 3ème bassin sur le deuxième étage.

La construction de ces bassins se fera sur le site de la station d'épuration, en lieu et place des lits verticaux alors supprimés.

Cette extension de capacité de la station d'épuration sera anticipée dès la première de construction des lits verticaux du second étage.

En effet, le terrain sera terrassé en fonction, les ouvrages de dessertes (chasses ou postes) dimensionnés en conséquence et les canalisations de desserte préimplantées.

Le terrain étant ainsi préparé, l'augmentation de capacité de la station d'épuration pourra être réalisée rapidement et sans difficultés importantes, qu'elles soient techniques ou économiques.

B.II.1.1. Estimation du coût des travaux : Action 1, travaux immédiats

❑ ***Action 1a : Travaux pour augmentation de la capacité de traitement de la station d'épuration à 450EqH***

Le coût des travaux proposés est le suivant :

Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	MONTANT TOTAL HT
ACTION 1a : TRAVAUX IMMEDIAT pour augmentation de la capacité de la station d'épuration à 450 EH **Travaux de création de nouveaux lits verticaux sur le 2ème étage** - Création d'un nouveau 2ème étage : 2 nouveaux lits verticaux (360 m²) - Création d'une chasse ou poste intermédiaire pour les alimenter - Création d'un nouveau canal de mesures - Création d'un fossé en sortie des nouveaux lits : zone de rejet intermédiaire - Suppression des 3 lits horizontaux existants - Dossier Loi sur l'Eau pour Step 600 EqH	1	165 000 €	165 000 €
Etude, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (25%)			40 000 €
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX (HT)			**205 000 €**

Le montant total de l'action 1a (Travaux de création de nouveaux lits verticaux sur le 2ème étage pour porter la capacité épuratoire de la station à 450 EH) est évalué à 205 K€ HT, dont 25% d'études, maîtrise d'œuvre et imprévus.

❑ ***Action 1b : Préparation des terrains pour augmentation future de la capacité de traitement de la station d'épuration à 600 EH***

Le coût des travaux proposés est le suivant :

Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	MONTANT TOTAL HT
ACTION 1b : TRAVAUX IMMEDIAT pour préparation des terrains à augmentation possible de la capacité de la station d'épuration à 600 EH **Travaux de préparation pour construction ultérieure de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (construction d'un 4ème bassin sur le premier étage et d'un 3ème bassin sur le second étage)** - Terrassement des bassins en lieu et place des lits horizontaux supprimés - Aménagement des canalisations pour les alimenter - Aménagement des canalisations de desserte ; de répartition et collecte des effluents	1	50 000 €	50 000 €
Etude, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (25%)			12 500 €
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX (HT)			**62 500 €**

Le montant total de l'action 1a (Travaux de préparation des terrains à augmentation possible de la capacité de la station d'épuration à 600 EH) est évalué à 62.5 K€ HT, dont 25% d'études, maîtrise d'œuvre et imprévus.

Compte tenu de l'importance de cette action pour le développement urbanistique de la commune, celle-ci est classée en **priorité 1** : actions urgentes ET permettant de résoudre des problématiques importantes à réaliser dans les 5 ans, au plus tard horizon 2020.

B.II.1.2. Estimation du coût des travaux : Action 2, travaux ultérieurs

❑ ***Action 2a : Travaux d'entretien pour curage des lits du premier étage***

Le coût des travaux proposés est le suivant :

Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	MONTANT TOTAL HT
Travaux nécessaire de curage des boues sur les lits du 1er étage (horizon 2020-2025) - Curage des boues : environ 20 cm (à raison de 1,5 cm/an sur 13 ans) - Curage de 20 cm de rhyzomes/graviers - Remblaiement d'une nouvelle couche de filtration : 20 cm de gravillon roulé 2/6 - Plantations de quelques roseaux supplémentaires - Plan d'épandage des boues ou solution de compostage en centre agréé	1	35 000 €	35 000 €
Etude, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (25%)			10 000 €
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX (HT)			**45 000 €**

Le montant total de l'action 2a (Travaux de curage des lits verticaux sur le 1er étage) est évalué à 45 K€ HT, dont 25% d'études, maîtrise d'œuvre et imprévus.

Cette action est classée en priorité 2.

Cette action d'entretien et d'exploitation est fonction de la hauteur de boues dans les lits, en règle général, il convient de prévoir un premier curage 15 ans après leur mise en service : les lits ont été construits en 2007 : action programmée sur un horizon 2020/2025.

❑ ***Action 2b : Travaux pour finaliser l'augmentation future de la capacité de traitement de la station d'épuration à 600 EH***

Le coût des travaux proposés est le suivant :

Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	MONTANT TOTAL HT
ACTION 2b : TRAVAUX ULERIEURS pour augmentation de la capacité de la station d'épuration à 600 EH **Travaux pour mise en service de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (4ème bassin sur le premier étage et 3ème bassin sur le second étage)** - Finalisation du terrassement des bassins Plantation des bassins - Remblaiement des couches de filtration : 20 cm de gravillon roulé 2/6 - Plantation des roseaux - Raccordement des canalisations de desserte ; de répartition et collecte des effluents	1	65 000 €	65 000 €
Etude, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (25%)			15 000 €
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX (HT)			**80 000 €**

Le montant total de l'action 2b (Travaux de mise en service des lits verticaux : 4ème bassin sur le premier étage et 3ème bassin sur le second étage pour porter la capacité épuratoire de la station à 600 EH) est évalué à 78 K€ HT, dont 25% d'études, maîtrise d'œuvre et imprévus.

Cette action est classée en priorité 2.

Cette action de travaux complémentaire sera décidée suivant les résultats des bilans d'autosurveuillance : l'action est classée en priorité 2 et programmée sur un horizon 2020/2025.

B.II.2. Action n°3 – Elimination d'infiltrations ECP et Amélioration de l'écoulement : Remplacement des collecteurs sur les tronçons non étanches en Fibro-ciment le long de la RD6610

- *Cf: Fiches des résultats des inspections vidéo*

B.II.2.1. Description des travaux et estimation de leur montant

Lors du diagnostic des réseaux, un tronçon a été ciblé comme étant particulièrement sensible aux contre-pentes et flaches, engendrant un vieillissement prématuré des canalisations et des problématiques d'obstruction des collecteurs. Il s'agit des réseaux de collecte en fibro-ciment implanté le long de la RD6610.

Par ailleurs, ce tronçon concentre 45% des infiltrations d'eaux claires parasites permanentes localisés sur 2 regards.

L'objectif de cette action est de reprendre le profil en long des collecteurs et conduites de transfert, de façon à augmenter les pentes tout en réduisant la profondeur des canalisations.

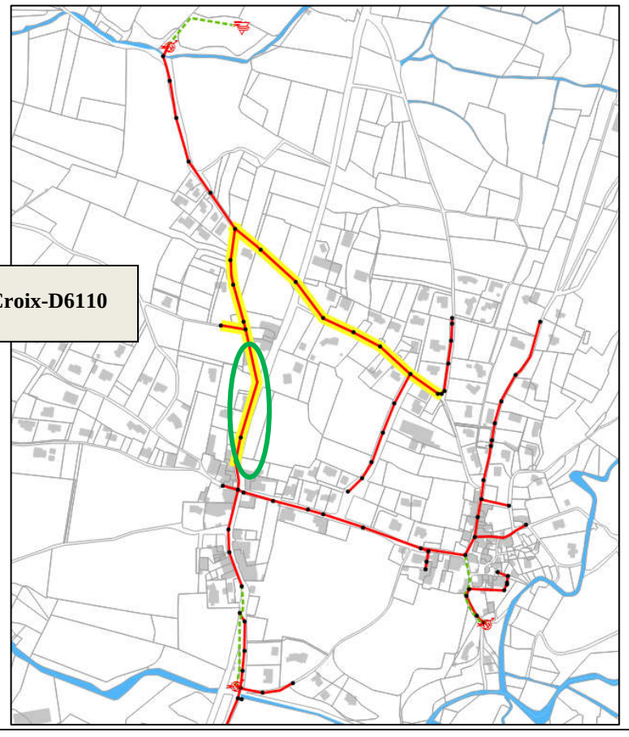
Ces travaux ont les finalités suivantes :

- l'élimination d'Eaux Claires Parasites permanentes,
- l'amélioration de l'écoulement.

B.II.2.2. Rue de la Croix / RD6110

Linéaire de Réseaux : 150 mètres

Type de réseaux : PVC Ø200 mm



B.II.2.3. Description des travaux et estimation de leur montant

Le tableau ci-dessous détaille les travaux à réaliser et fournit une estimation de leur montant.

Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	MONTANT TOTAL HT
Pose d'un collecteur en PVC Ø200 mm sous route communale enrobée	150 ml	240 €	36 000 €
Etude, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (20%)			9 000 €
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX (HT)			**45 000 €**

Le tableau ci-dessous fournis différents ratios qui représentent l'impact financier des travaux selon différents critères de fonctionnement :

Description de l'opération	Grandeurs caractéristiques	Ratio suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	200 EqH	225 €/ EqH
Quantité d'eaux claires parasites permanentes (ECPp) éliminée (Total d'ECPp de 9 m³/j – mars 2015)	2 m³ ECP/j Soit 730 m³ ECP/an Ratio d'ECP éliminée : 20 %	22 500 €/m³/j ECP 62,0 €/m³/an ECP -
Quantité d'eaux claires parasites météoriques (ECPm) éliminée (Base de 750 mm/an)	-	-
Suppression de déversement d'effluent au milieu naturel	-	-

B.II.2.4. Priorité

Compte tenu de l'importance relative sur le fonctionnement de l'assainissement, cette action est classée en **Priorité 1 :** actions urgentes ET permettant de résoudre des problématiques importantes à réaliser dans les 5 ans pour ce qui concerne **l'élimination d'ECP**.

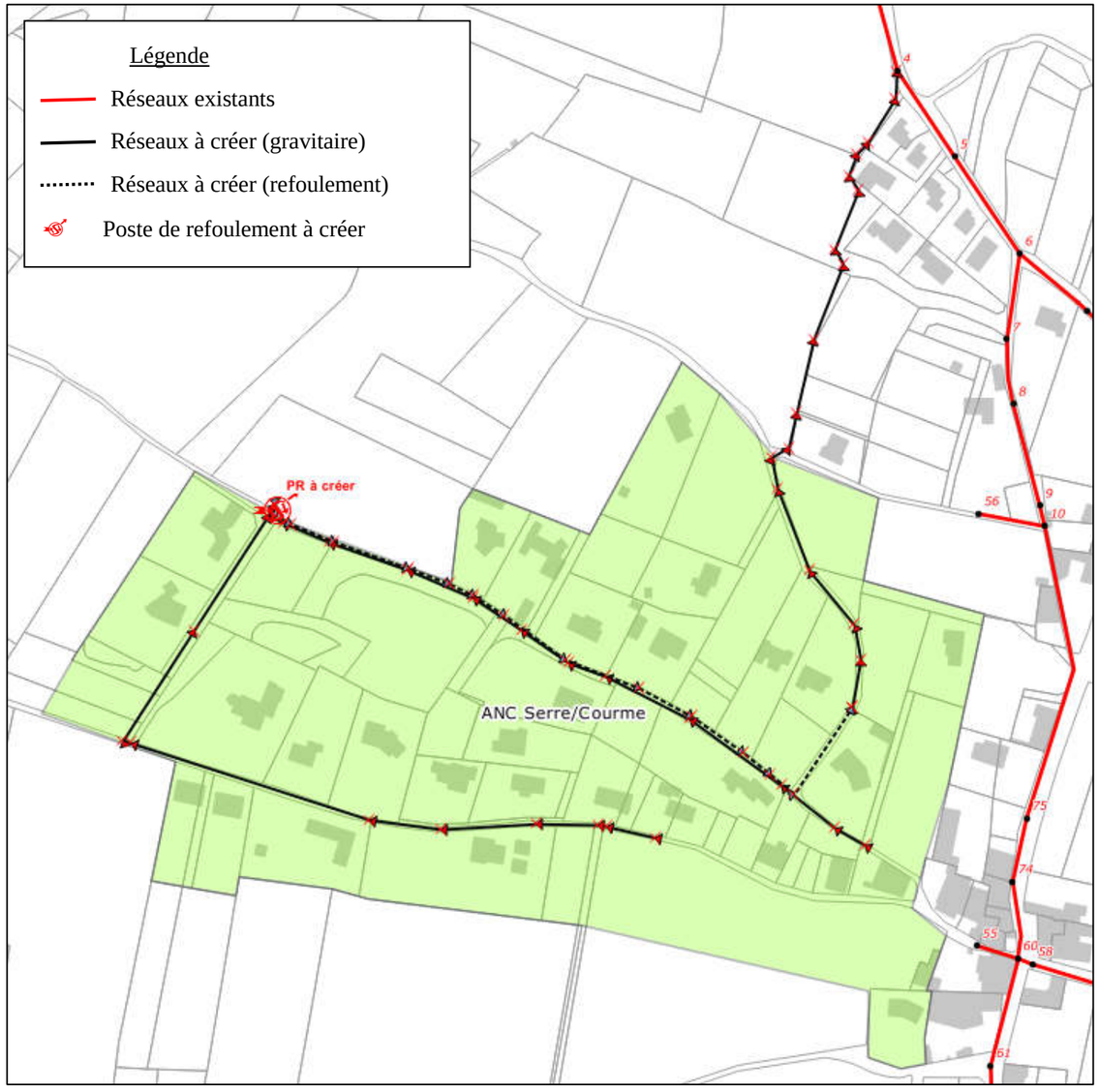
B.II.3. Action n°4 – Quartier Ouest de Crespian (Chemin de la Serre / Chemin de Courme)

B.II.3.1. Description des travaux et estimation de leur montant

Il s'agit d'étendre les réseaux d'assainissement collectif sur un secteur déjà urbanisé (≈30 habitations), où des densifications sont possibles (≈15 parcelles urbanisables).

Le scenario d'extension des réseaux consiste à poser sous route communale, chemins communaux et terrains privés des réseaux de collecte gravitaire en PVC Ø200 mm sur un linéaire d'environ 1 300 ml. Un poste de refoulement permettra de remonter les effluents jusqu'aux réseaux à créer Chemin des Près, via un réseau sous pression en PVC Ø90 mm de 400 ml.

L'objectif de cette action est de poser des collecteurs nouveaux et les raccorder aux réseaux existants sur la rue des Amandiers à l'ouest et l'avenue de la mairie à l'est.



Ces travaux ont les finalités suivantes :

- Extension de la zone de collecte.

Linéaire de Réseaux : 1700 m

Type de réseaux : PVC Ø200 mm gravitaire et : PVC Ø90 mm gravitaire et

L'action permettra de raccorder 30 habitations existantes, actuellement en assainissement non collectif.

B.II.3.2. Description des travaux et estimation de leur montant

Le montant des travaux est estimé à 370 000 € HT selon la décomposition suivante :

Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	MONTANT TOTAL HT
Création d'un poste de refoulement 5 m³/h	1	35 000 €	35 000 €
Pose d'un collecteur en PVC Ø200 mm	1300 ml	150 €	195 000 €
Pose d'un refoulement en PVC pression Ø90 mm *(en tranchée commune avec le réseau gravitaire)*	400 ml	80 €	32 000 €
Pose d'un branchement particulier PVC Ø160 mm avec poste individuel	30	1 500 €	45 000 €
Etude, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (20%)			61 000 €
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX (HT)			**370 000 €**

	Nombre habitations	Cout estimé par habitation
Nombre d'habitations existantes	30	12 330 €/habitation
Nombre d'habitations futures *(si densification)*	45 (soit15 supplémentaires)	8 200€/habitation

A court terme, le nombre d'abonnés projetés sur ce secteur est évalué à 30 habitations, soit un ratio estimatif de coût des travaux de 12 330 €HT/habitation.

A noter que les abonnés participeront aux travaux de raccordement via la PFAC (Participation Forfaitaire à l'Assainissement Collectif), à hauteur de 2 000 € par branchement nouveau.

Ainsi la collectivité pourrait des fonds à hauteur

- PFAC actuel (base de 30 habitations concernées) : 45000 €, soit 12% du montant total des travaux ;
- PFAC futur (base de 45 habitations concernées) : 70000 €, soit 19% du montant total des travaux ;

Les coûts de fonctionnement du poste de relevage sont estimés à 3 000 € par an.

B.II.3.3. Priorité

Cette action est classée en **priorité 2 : actions d'extension des réseaux de collecte,** à réaliser dans les 5 à 10 ans.

Le raccordement à l'assainissement collectif est jugé moyennement intéressant financièrement vis-à-vis du surplus financier engendré face au maintien de l'ANC. Néanmoins, compte tenu des difficultés de mise en œuvre de l'assainissement non collectif sur le secteur, un mode d'assainissement collectif est retenu.

Le plus fort potentiel de développement à court terme de la commune est représenté par les projets de lotissement au centre du village.

Le quartier Ouest présente un potentiel d'urbanisation futur important, mais à plus long terme.

Ainsi le raccordement de ces réseaux n'est pas prioritaire et serait envisagé uniquement à une échéance 2020-2025.

B.II.4. Action n°5 – Renouvellement des collecteurs vieillissants / Gestion patrimoniale

B.II.4.1. Description des travaux et estimation de leur montant

Afin d'optimiser les performances des réseaux d'assainissement et de prévenir l'apparition de dysfonctionnements futurs, il est nécessaire de renouveler les réseaux d'assainissement les plus vétustes et/ou les plus vulnérables aux infiltrations d'eaux claires.

Ainsi, il est préconisé de renouveler les conduites d'assainissement tous les 50 ans soit un renouvellement annuel moyen de 2% du linéaire total.

Les réseaux d'assainissement de Crespian comprenant 3.1 km de réseau, il est donc conseillé de **renouveler environ 65 m de réseaux tous les ans dans le cadre de la gestion patrimoniale des réseaux**. **La priorité doit être donnée aux renouvellements des conduites des centres-bourg**. En effet, ces collecteurs sont les plus anciens et sont soumis à des contraintes de trafic plus importantes.

B.II.4.2. Description des travaux et estimation de leur montant

Le tableau ci-dessous détaille les travaux à réaliser et fournit une estimation de leur montant.

Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	MONTANT TOTAL HT
Pose d'un collecteur en PVC Ø200 mm sous route communale enrobée	65 ml	200 €	13 000 €
Etude, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (20%)			3 000 €
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX (HT)			**16 000 €/an**

B.II.4.3. Finalité des travaux

Ces travaux ont pour finalité :

- Renouvellement de réseaux vétustes : gestion patrimoniale.
- Suppression de points d'entrées d'eaux claires parasites permanentes ;

La possibilité de mener simultanément les travaux de renouvellement des collecteurs d'assainissement avec les travaux sur le réseau d'eau potable pourraient permettre de réduire les coûts et nuisances des travaux.

B.II.4.4. Priorité

Compte tenu de l'importance plus modeste sur le fonctionnement des réseaux d'assainissement, cette action est classée en **priorité 3 : actions de gestion patrimoniale,** à réaliser dans les 10 ans.

B.III. PROGRAMME DES TRAVAUX

B.III.1. Finalités et synthèse du programme d'actions

Toutes les anomalies mises en évidence lors de la phase de diagnostic ont fait l'objet d'une proposition de solutions.

A l'issue de la phase de diagnostic, le programme d'actions a établi **7 actions** permettant de répondre aux différentes problématiques observées ainsi qu'aux différents objectifs fixés :

- résoudre les anomalies et dysfonctionnements existants ;
- mettre en conformité l'assainissement de la commune avec la réglementation en vigueur ;
- mettre en adéquation le fonctionnement futur de l'assainissement avec les perspectives de développement de la commune.

Listing des actions ;

ACTION 1a : Réaménagement de la station de traitement des eaux usées avec remise en état et passage de capacité de 300 EH à 450 EH

ACTION 1b : Travaux préparatoires pour augmentation future de la capacité de traitement des eaux usées de 450 EH à 600 EH

ACTION 2a : Travaux de curage des boues du 1ere étage du filtre plantés de roseaux

ACTION 2b : Travaux d'augmentation de la capacité de traitement des eaux usées de 450 EH à 600 EH

ACTION 3 : Elimination d'ECP permanentes : Intervention sur les tronçons non étanches en Fibro-ciment le long de la RD6610

ACTION 4 : Extension des réseaux – Quartier Ouest de Crespian (Chemin de la Serre / Chemin de Courme)

ACTION 5 : Gestion patrimoniale - Renouvellement des tronçons vieillissants.

Au total, le programme des travaux représente un coût global estimé à près de 887 500 € HT, étalés sur les 15 ans à venir.

Certaines opérations peuvent faire l'objet d'obtentions de subventions de la part du Conseil Général et de l'Agence de L'eau.

Le tableau page suivante permet de présenter de manière synthétique les actions. Il présente également pour chaque action le niveau de priorité et date prévisionnelle de réalisation.

B.III.2. Approche de l'impact sur le prix de l'eau et planification

L'impact sur le prix de l'eau a été « estimé » de manière à prendre en compte la totalité des travaux préconisés dans le cadre du programme des travaux.

Il a été estimé avec les hypothèses suivantes :

- le montant maximum des subventions définies en 2015, avec deux hypothèses :
  - Hypothèse haute : subventions maximales potentielles à l'heure d'aujourd'hui ;
  - Hypothèse basse : subventions réduites, notamment sur les horizons futurs ;
- Les emprunts sont pris en compte sur une durée de 20 ans avec un taux d'intérêt de 2,50% ;
- Une augmentation annuelle du nombre d'abonnés et des assiettes de facturation de 1.00 %/an (soit moins que les 2.0%/an suivant les évolutions urbanistiques projetés) ;
- Une capacité d'autofinancement estimée nulle ;
- Une PFAC de 3500 € HT pour les nouveaux branchements et 1500 € HT pour habitation existante ;
- Des coûts annuels d'exploitation évalués à 14 500 € HT / an ;
- Un taux d'endettement important, avec 219 506 € HT de dettes en 2015, répartis sur 3 emprunts :
  - Emprunt de 130 000 €HT pour la station d'épuration contracté en 2007 pour 30 ans : annuités de 7952.75 € HT ;
  - Emprunt de 57 000 €HT pour la réhabilitation des réseaux contracté en 2015 pour 25 ans : annuités de 1012.04 € HT ;
  - Emprunt de 50 000 €HT pour la réhabilitation des réseaux contracté en 2015 pour 2 ans : annuités de 289.31 € HT ;

Le prix de l'assainissement actuel sur la commune est constitué :

- D'un abonnement de 56.00 €/an et par abonné;
- D'un cout au mètre cube : 0.98 € HT/m3 (auquel se rajoute 0.15 € HT/m3 pour redevance pollution Agence Eau RMetC).

L'impact du programme des travaux assainissement sur le prix de l'eau de la part assainissement est le suivant :

- **Hypothèse subventions hautes : augmentation de 0.56 € HT / m³ ;**
- **Hypothèse subventions basses : augmentation de 0.87 € HT / m³ ;**

Les tableaux pages suivantes synthétisent le calcul du prix de l'eau et illustre la phasage financier du programme des travaux.

Il est rappelé que ce calcul du prix de l'eau est donné à titre indicatif.

Le calcul des aides ne pourra être fait précisément que sur la base d'un Avant-projet, examiné dans le cadre de la programmation départementale du Gard qui réunit Agence de l'Eau RM et C, Conseil Général, DDTM, ARS.

Synthèse du programme de travaux avec hypothèses de subventions HAUTES

N°	EAUX USEES CRESPIAN : SYNTHESE DES TRAVAUX PRIORISES Actions proposées	Montant HT estimé (y compris imprévus)	Subventions (hypothèse haute)		Mise en place de la PAC (1500 € HT/ habitation existante et 3500€ HT / habitation future)	Montant HT à la charge de la collectivité			Commentaires
			%	Euros		Priorité 1 (2015-2020)	Priorité 2 (2020-2025)	Priorité 3 (2025-2030)	
1a	Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : remise en état avec passage de 300 EH actuelle à 450 EH futurs Suppression des lits horizontaux du 2eme et 3eme étages - Conservation du premier étage déjà dimensionné à 450 EH Créations de 2 nouveaux lits verticaux en 2ème étage, dimensionnés pour 450 EH Conservation en l'état du 1er étage vertical, déjà dimensionné pour 450 EH	**205 000 €**	40%	82 000 €	122 500 €	**500 €**			Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : passage de 300 EH actuelle à 450 EH futurs (+150 EH avec remise en état) Amélioration du fonctionnement hydraulique de la station d'épuration : suppressions des mises en charge sur les lits du 2ème et3ème étages Amélioration du niveau de rejet notamment sur le paramètre azote, pour lequel des non conformités sont régulièrement relevées
1b	Travaux de préparation des terrains pour augmentation possible de la capacité de la station d'épuration à 600 EH Travaux de préparation pour construction ultérieure de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (construction d'un 4ème bassin sur le premier étage et d'un 3ème bassin sur le second étage)	**62 500 €**	40%	25 000 €	35 000 €	**2 500 €**			Préparation pour augmentation possible de la capacité de traitement de l'ouvrage épuratoire d'un tiers supplémentaire : +150 EH Suivant les charges futures reçues, la station d'épuration pourra être portée à 600 EH au total
2a	Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : remise en état avec passage de 300 EH actuelle à 450 EH futur Curage des lits du 1er étage, Remblaiement avec une nouvelle couche de filtation, reprise de quelques plants de roseaux	**45 000 €**	0%	0 €			**45 000 €**		Opération d'entretien : curage des lits du 1er étage du filtre planté de roseaux
2b	Extension de la capacité de traitement des eaux usées : augmentation de 150 EH supplémentaire pour atteindre au final 600 EH futurs Travaux pour mise en service de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (4ème bassin sur le premier étage et 3ème bassin sur le second étage)	**80 000 €**	0%	0 €			**80 000 €**		Finalisation des travaux pour augmentation possible de la capacité de traitement de l'ouvrage épuratoire d'un tiers supplémentaire : +150 EH Suivant les charges futures reçues, la station d'épuration pourra être portée à 600 EH au total
3	Elimination d'Eaux Claires Parasites permanentes et Amélioration de l'écoulement : Remplacement des réseaux en Fibro-ciment Rue de la Croix (le long de la RD6110)	**45 000 €**	60%	27 000 €		**18 000 €**			Elimination des intrusions ECP 2 m3/j ECP supprimées, soit 20% des ECP totales (base de 9 m3/j ECP) Reprise réseaux en fibro-ciment, en mauvais état et soumis à de fortes contraintes (trafic important le long de la RD6610)
4	Extension des réseaux de collecte : Secteur Ouest Village Chemin de Serre / Chemin de la Courme	**370 000 €**	0%	0 €	115 000 €		**255 000 €**		Extension de réseaux pour desserte d'un secteur déjà urbanisé : 30 habitations existantes, 15 supplémentaires Assainissement non collectifs non fonctionnel sur le secteur : pédologie défavorable (argile) et perméabilité très faible
5	Gestion patrimoniale des réseaux : investissements annuels	**16 000 €**	0%	0 €				**16000**	Enveloppe pour renouvellement des réseaux : 2% du linéaire chaque année (environ 65 ml àrenouveller chaque année)
Montant HT des Travaux :		**887 500 €**				**21 000 €**	**380 000 €**	**80 000 €**	**TOTAL HT A LA CHARGE DE LA COLLECTIVITE**	**481 000 €**

Synthèse du programme de travaux avec hypothèses de subventions BASSES

N°	EAUX USEES CRESPIAN : SYNTHESE DES TRAVAUX PRIORISES Actions proposées	Montant HT estimé (y compris imprévus)	Subventions (hypothèse haute)		Mise en place de la PAC (1500 € HT/ habitation existante et 3500€ HT / habitation future)	Montant HT à la charge de la collectivité			Commentaires
			%	Euros		Priorité 1 (2015-2020)	Priorité 2 (2020-2025)	Priorité 3 (2025-2030)	
1a	Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : remise en état avec passage de 300 EH actuelle à 450 EH futurs Suppression des lits horizontaux du 2eme et 3eme étages - Conservation du premier étage déjà dimensionné à 450 EH Créations de 2 nouveaux lits verticaux en 2ème étage, dimensionnés pour 450 EH Conservation en l'état du 1er étage vertical, déjà dimensionné pour 450 EH	**205 000 €**	0%	0 €	175 000 €	**30 000 €**			Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : passage de 300 EH actuelle à 450 EH futurs (+150 EH avec remise en état) Amélioration du fonctionnement hydraulique de la station d'épuration : suppressions des mises en charge sur les lits du 2ème et3ème étages Amélioration du niveau de rejet notamment sur le paramètre azote, pour lequel des non conformités sont régulièrement relevées
1b	Travaux de préparation des terrains pour augmentation possible de la capacité de la station d'épuration à 600 EH Travaux de préparation pour construction ultérieure de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (construction d'un 4ème bassin sur le premier étage et d'un 3ème bassin sur le second étage)	**62 500 €**	0%	0 €		**62 500 €**			Préparation pour augmentation possible de la capacité de traitement de l'ouvrage épuratoire d'un tiers supplémentaire : +150 EH Suivant les charges futures reçues, la station d'épuration pourra être portée à 600 EH au total
2a	Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : remise en état avec passage de 300 EH actuelle à 450 EH futur Curage des lits du 1er étage, Remblaiement avec une nouvelle couche de filtation, reprise de quelques plants de roseaux	**45 000 €**	0%	0 €			**45 000 €**		Opération d'entretien : curage des lits du 1er étage du filtre planté de roseaux
2b	Extension de la capacité de traitement des eaux usées : augmentation de 150 EH supplémentaire pour atteindre au final 600 EH futurs Travaux pour mise en service de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (4ème bassin sur le premier étage et 3ème bassin sur le second étage)	**80 000 €**	0%	0 €			**80 000 €**		Finalisation des travaux pour augmentation possible de la capacité de traitement de l'ouvrage épuratoire d'un tiers supplémentaire : +150 EH Suivant les charges futures reçues, la station d'épuration pourra être portée à 600 EH au total
3	Elimination d'Eaux Claires Parasites permanentes et Amélioration de l'écoulement : Remplacement des réseaux en Fibro-ciment Rue de la Croix (le long de la RD6110)	**45 000 €**	60%	27 000 €		**18 000 €**			Elimination des intrusions ECP 2 m3/j ECP supprimées, soit 20% des ECP totales (base de 9 m3/j ECP) Reprise réseaux en fibro-ciment, en mauvais état et soumis à de fortes contraintes (trafic important le long de la RD6610)
4	Extension des réseaux de collecte : Secteur Ouest Village Chemin de Serre / Chemin de la Courme	**370 000 €**	0%	0 €	97 500 €		**272 500 €**		Extension de réseaux pour desserte d'un secteur déjà urbanisé : 30 habitations existantes, 15 supplémentaires Assainissement non collectifs non fonctionnel sur le secteur : pédologie défavorable (argile) et perméabilité très faible
5	Gestion patrimoniale des réseaux : coûts annuels	**16 000 €**	0%	0 €				**16000**	Enveloppe pour renouvellement des réseaux : 2% du linéaire chaque année (environ 65 ml ànenouveller chaque année)
Montant HT des Travaux :		**887 500 €**				**110 500 €**	**397 500 €**	**80 000 €**	**TOTAL HT A LA CHARGE DE LA COLLECTIVITE**	**588 000 €**

Synthèse du programme de travaux : priorisation et planification des travaux

N°	EAUX USEES CRESPIAN : SYNTHESE DES TRAVAUX PRIORISES Actions proposées	Montant HT estimé (y compris imprévus)	Subventions (hypothèse haute)		Mise en place de la PAC (1500 € HT/ habitation existante et 3500€ HT / habitation future)	Objectif de répartition par années des travaux														
			%	Euros		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1a	Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : remise en état avec passage de 300 EH actuelle à 450 EH futurs Suppression des lits horizontaux du 2eme et 3eme étages - Conservation du premier étage déjà dimensionné à 450 EH Créations de 2 nouveaux lits verticaux en 2ème étage, dimensionnés pour 450 EH Conservation en l'état du 1er étage vertical, déjà dimensionné pour 450 EH	**205 000 €**	40%	82 000 €	122 500 €			**500**												
1b	Travaux de préparation des terrains pour augmentation possible de la capacité de la station d'épuration à 600 EH Travaux de préparation pour construction ultérieure de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (construction d'un 4ème bassin sur le premier étage et d'un 3ème bassin sur le second étage)	**62 500 €**	40%	25 000 €	35 000 €			**2 500**												
2a	Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : remise en état avec passage de 300 EH actuelle à 450 EH futur Curage des lits du 1er étage, Remblaiement avec une nouvelle couche de filtation, reprise de quelques plants de roseaux	**45 000 €**	0%	0 €								**45 000**								
2b	Extension de la capacité de traitement des eaux usées : augmentation de 150 EH supplémentaire pour atteindre au final 600 EH futurs Travaux pour mise en service de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (4ème bassin sur le premier étage et 3ème bassin sur le second étage)	**80 000 €**	0%	0 €									**80 000**							
3	Elimination d'Eaux Claires Parasites permanentes et Amélioration de l'écoulement : Remplacement des réseaux en Fibro-ciment Rue de la Croix (le long de la RD6110)	**45 000 €**	60%	27 000 €					**18 000**											
4	Extension des réseaux de collecte : Secteur Ouest Village Chemin de Serre / Chemin de la Courme	**370 000 €**	0%	0 €	115 000 €					**155 000**	**100 000**									
5	Gestion patrimoniale des réseaux : investissements annuels	**16 000 €**	0%	0 €												**16 000**	**16 000**	**16 000**	**16 000**	**16 000**
Montant HT des Travaux :		**887 500 €**				**0**	**0**	**3 000**	**18 000**	**155 000**	**100 000**	**45 000**	**80 000**	**0**	**0**	**16 000**	**16 000**	**16 000**	**16 000**	**16 000**

PROGRAMMATION DES TRAVAUX ET ESTIMATION DE L'IMPACT SUR LE PRIX DE L'ASSAINISSEMENT

N°	Action	Priorité	Démarrage des Travaux	Montant HT estimé (y compris imprévus)	Subventions		Mise en place de la PAC (1500 € HT/ habitation existante et 3500€ HT / habitation future)	Montant HT estimé à la charge de la Collectivité	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX												
					%	Euros			Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Année 2020	Année 2021	Année 2022	Année 2023	Année 2024	Année 2025	Année 2026	Année 2027	Année 2028
1a	Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : remise en état avec passage de 300 EH actuelle à 450 EH futurs Amélioration du niveau de rejet notamment sur le paramètre azote, pour lequel des non conformités sont régulièrement relevées Suppression des lits horizontaux du 2eme et 3eme étages - Conservation du premier étage déjà dimensionné à 450 EH Créations de 2 nouveaux lits verticaux en 2ème étage, dimensionnés pour 450 EH Conservation en l'état du 1er étage vertical, déjà dimensionné pour 450 EH	1	2018	205 000 €	40%	82 000 €	122 500 €	**500 €**			500 €										
1b	Travaux de préparation des terrains pour augmentation possible de la capacité de la station d'épuration à 600 EH Travaux de préparation pour construction ultérieure de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (construction d'un 4ème bassin sur le premier étage et d'un 3ème bassin sur le second étage)	1	2018	62 500 €	40%	25 000 €	35 000 €	**2 500 €**			2 500 €										
2a	Réaménagement de la capacité de traitement des eaux usées : remise en état avec passage de 300 EH actuelle à 450 EH futur Curage des lits du 1er étage, Remblaiement avec une nouvelle couche de filtation, reprise de quelques plants de roseaux	2	2022	45 000 €	0%	0 €	0 €	**45 000 €**							45 000 €						
2b	Extension de la capacité de traitement des eaux usées : augmentation de 150 EH supplémentaire pour atteindre au final 600 EH futurs Travaux pour mise en service de 2 bassins à lits verticaux supplémentaires (4ème bassin sur le premier étage et 3ème bassin sur le second étage)	2	2023	80 000 €	0%	0 €	0 €	**80 000 €**								80 000 €					
3	Elimination d'Eaux Claires Parasites permanentes et Amélioration de l'écoulement : Remplacement des réseaux en Fibro-ciment Rue de la Croix (le long de la RD6110)	1	2019	45 000 €	60%	27 000 €	0 €	**18 000 €**				18 000 €									
4	Extension des réseaux de collecte : Secteur Ouest Village Chemin de Serre / Chemin de la Courme	2	2020	370 000 €	0%	0 €	115 000 €	**255 000 €**					155 000 €	100 000 €							
5	Gestion patrimoniale des réseaux	3	2024	16 000 €	0%	0 €	0 €	**16 000 €**									16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €
	Montant HT des Travaux :			**823 500 €**				**417 000 €**	0 €	0 €	3 000 €	18 000 €	155 000 €	100 000 €	45 000 €	80 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €
	Capacité d'autofinancement exceptionelle utilisée pour une opération :								0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Montant HT des Dépenses supplémentaires en Exploitation (Amortissements travaux + Surcoûts d'exploitation) :								0 €	0 €	5 350 €	6 250 €	13 650 €	13 650 €	14 550 €	14 550 €	15 083 €	15 083 €	15 083 €	15 083 €	15 083 €
	Montant HT des Dépenses supplémentaires en Investissements (Amortissements subventions + Annuités emprunts) :								0 €	0 €	2 666 €	4 360 €	20 718 €	20 718 €	23 605 €	28 736 €	29 763 €	29 763 €	29 763 €	29 763 €	29 763 €
	Montant HT des Annuités des emprunts déjà contractés et demeurant en cours :								9 253 €	9 253 €	8 964 €	8 964 €	8 964 €	8 964 €	8 964 €	8 964 €	8 964 €	8 964 €	8 964 €	8 964 €	8 964 €
	Bilan annuel (Recettes - Dépenses) :								75 €	4 797 €	5 182 €	4 319 €	-11 744 €	-11 446 €	-14 032 €	-18 860 €	-19 580 €	-19 270 €	-18 957 €	-18 641 €	-18 641 €
	Volumes annuels facturés aux abonnés (m3/an) :								17 000	17 170	17 342	17 515	17 690	17 867	18 046	18 226	18 409	18 593	18 779	18 966	19 156
	IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU								**0,00 €**	**-0,28 €**	**-0,30 €**	**-0,25 €**	**0,66 €**	**0,64 €**	**0,78 €**	**1,03 €**	**1,06 €**	**1,04 €**	**1,01 €**	**0,98 €**	**0,96 €**

	Durée	*Taux*
Emprunt à réaliser	*20 ans*	*2,50%*
Capacité d'Autofinancement	*0 €*	
Evolution annuelle du nombre d'abonnés	*1,00 %/an*	
Nombre d'abonnés actuels	***128***	
Nombre d'abonnés futurs à l'Horizon 2025	*146*	

	Ouvrages	*Réseaux*
Amortissements	*30 ans*	*50 ans*
Coûts de fonctionnements actuels	*14 500 €/an*	
Consommation moyenne d'un abonné	*133 m3/an*	
Volumes Facturés actuel	***17 000 m3/an***	
Volumes facturés futurs à l'Horizon 2025	*19 348 m3/an*	

	Part Fixe	***Part Variable***
Prix de l'Eau actuel	***56,00 €/an***	***0,98 €/m3***
Participation aux frais de branchement :		***3 500 €/abonné***
AUGMENTATION CONSEILLEE DU PRIX DE L'ASSAINISSEMENT A TERME		**0,56 €/m3**