

Commune de CASTILLON DU GARD

Schéma directeur d'assainissement
Cahier des clauses techniques particulières

Marché public de services - Prestations intellectuelles
Cahier des charges du Comité Départemental de l'Eau (CDE)

Sommaire

1. <u>OBJET DU MARCHE ET DISPOSITIONS GENERALES</u>	4
1.1. OBJET DU MARCHE ET DU PRESENT DOCUMENT	4
1.2. CADRE ET OBJECTIF GENERAUX DE L'ETUDE	4
1.3. ZONE D'ETUDE	7
1.4. COMITES DE PILOTAGE ET DE SUIVI	8
1.5. INTERLOCUTEURS ET DONNEES A CONSULTER	8
2. <u>PHASAGE ET OBJECTIFS DETAILLES DE L'ETUDE</u>	8
2.1. PHASAGE ET DEROULEMENT DE L'ETUDE	8
2.2. DETAIL DES OBJECTIFS PAR PHASE	10
2.2.1. PHASE 1 - ETAT DES LIEUX PRELIMINAIRE	10
2.2.2. PHASE 2 – ETAT DES LIEUX COMPLEMENTAIRE	10
2.2.3. PHASE 3 – FAISABILITE DES SOLUTIONS ENVISAGEABLES – ANALYSE COMPARATIVE	11
2.2.4. PHASE 4 - ETUDES DES SOLUTIONS RETENUES - SCHEMA DIRECTEUR	12
2.3. AVERTISSEMENT	13
3. <u>PROBLEMES DEJA IDENTIFIES ET PROJETS EXISTANTS POUR L'ASSAINISSEMENT</u>	13
3.1. PRECISIONS SUR LES LIMITES DES INVESTIGATIONS	13
3.2. REALISATION DES PLANS, CARTES, INVENTAIRES ET SYNOPTIQUES	13
3.3. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX / URBANISME ET DEMOGRAPHIE	15
3.3.1. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX	15
3.3.2. URBANISME ET DEMOGRAPHIE	16
3.4. INVESTIGATIONS ET MESURES DE TERRAIN POUR L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET NON COLLECTIF – MODELISATION INFORMATIQUE	16
3.4.1. TRAVAUX DE POSE DE POINTS DE MESURES DES DEBITS A REALISER DANS LE CADRE DE L'ETUDE PAR LA COLLECTIVITE (A SES FRAIS)	16
3.4.2. MAITRISE D'ŒUVRE DES TRAVAUX A REALISER DANS LE CADRE DE L'ETUDE	17
3.4.3. MESURES SUR LES RESEAUX D'EAUX USEES	17
3.4.4. MODELISATIONS INFORMATIQUES DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT	18
3.4.5. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF EXISTANTS ET ETUDES DE SOLS	19
3.4.6. ETABLISSEMENTS POTENTIELLEMENT POLLUANTS	19
3.5. STATION D'EPURATION	20
3.6. RESEAUX D'EAUX USEES	20
3.6.1. ENJEUX LOCAUX	20
3.6.2. ETAT DES LIEUX	21
3.6.3. PROGRAMME DE TRAVAUX SUR LES RESEAUX D'EAUX USEES	21
3.7. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ET GEOASSAINISSEMENT – ZONAGE D'ASSAINISSEMENT – BILAN BESOINS / CAPACITES DE TRAITEMENT	21
3.7.1. ENJEUX LOCAUX	22
3.7.2. ETAT DES LIEUX	22
3.7.3. DEVENIR DES SECTEURS ACTUELLEMENT EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	22
3.7.4. EXTENSIONS DE RESEAUX	23
3.7.5. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	23
3.7.6. BILAN BESOINS / CAPACITES DE TRAITEMENT	24
3.8. MODERNISATION DU SERVICE ET GESTION QUOTIDIENNE	24
3.9. PRESTATIONS PARTICULIERES	25
3.9.1. ETUDE TARIFAIRE	25
3.9.2. ANALYSE COMPTABLE DETAILLEE DU BUDGET M49 ET DU PRIX DE L'ASSAINISSEMENT	25

4. PIECES A REALISER PAR LE BUREAU D'ETUDES	25
4.1. DOCUMENTS A REALISER PAR LE BUREAU D'ETUDES	25
4.2. REDACTION DES DOCUMENTS ET OBJECTIFS A ATTEINDRE	25
4.3. PRESENTATION DES DOCUMENTS ET CHARTE GRAPHIQUE	26
4.4. INFORMATISATION DES DOCUMENTS.....	26
4.5. DIFFUSION DES DOCUMENTS	27

Liste des annexes

- Contenu des pièces à réaliser (« Sommaire type »)
- Plans de fonctionnement de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement
- Fiche de renseignements (une fiche « Alimentation en eau potable » et une « Assainissement collectif et non collectif »)

Afin de faciliter la lecture, les éléments concernant spécifiquement le contexte local de la Commune de CASTILLON DU GARD ont été encadrés

Dans le même esprit, les points les plus stratégiques d'un Schéma directeur « classique » ont été mis en gras.

1. OBJET DU MARCHE ET DISPOSITIONS GENERALES

1.1. Objet du marché et du présent document

Le présent Cahier des clauses techniques particulières (CCTP) définit le contenu technique et les modalités d'intervention du marché d'étude suivant :

Commune de CASTILLON DU GARD Schéma directeur d'assainissement

1.2. Cadre et objectif généraux de l'étude

La Commune de CASTILLON DU GARD, confrontée à plusieurs problèmes concernant son assainissement, a décidé d'engager l'étude d'un Schéma directeur d'assainissement, dont le présent document définit le contenu. Les principaux objectifs de l'étude seront de quantifier les eaux parasites et d'étudier les projets d'amélioration du système d'assainissement.

La commune de Castillon du Gard est située dans le département du Gard à une vingtaine de kilomètres au nord-est de la ville de Nîmes et à 3 kilomètres au Nord de Remoulins en bordure du Gardon.

Le territoire à étudier est caractérisé par un secteur de plaine alluviale du Gardon au sud (avec nappe alluviale parfois haute et risque d'entrées d'eaux parasites) et une zone de collines calcaires plus au nord (absence de sol et risque d'infiltration pour l'Assainissement Non Collectif notamment).

L'habitat est principalement regroupé autour du village ancien et dans une vaste zone d'habitat pavillonnaire en périphérie au sud entre le village et la RD19.

La population permanente est évaluée à environ 1 600 personnes.

Aucune activité industrielle ou assimilée importante n'est présente sur la commune (à noter toutefois les entreprises : Compagnie Vinicole Rhodanienne, EGT et Accormat).

L'activité touristique est significative en lien avec le Gardon et le site du Pont du Gard situé à proximité.

Le territoire communal est concerné par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation de Castillon du Gard approuvé le 16 septembre 2016. Ce document régleme les possibilités d'aménagements en bordure du cours d'eau.

La commune dispose d'un système d'assainissement collectif traitant les effluents domestiques du village et des quartiers périphériques. Les effluents collectés sont traités dans la station d'épuration intercommunale de REMOULINS située sur la commune voisine de Remoulins.

Le réseau d'assainissement de la commune de Castillon du Gard s'étire sur environ 22 000 mètres (dont environ 3 000 ml en refoulement). La totalité du réseau est de type séparatif.

13 postes de refoulement sont présents sur le système de collecte dont les caractéristiques principales sont présentées dans le tableau suivant. Il manque toutefois les caractéristiques du PR Font Grasse.

Libellé	Capacité nominale	Année de mise en service	Télesurveillance
Relevage Bellevue - les Croisées	115 m3/h	1 995	Oui
Relevage chemin de Clos	36 m3/h	1 970	Non
Relevage chemin des jardins	130 m3/h	1 970	Oui
Relevage chemin du puits neuf	36 m3/h	1 970	Non
Relevage de la Cigale	0 m3/h	2 016	Non
Relevage du chateau d'eau	36 m3/h	2 005	Oui
Relevage du stade	80 m3/h	1 988	Non
Relevage impasse Vallon Cournet	36 m3/h	1 989	Non
Relevage LES CROISEES Rte de Remoulins	0 m3/h	2 015	Non
Relevage les Oliviers	0 m3/h	2 000	Non
Relevage L'Estel - ch. des Pins (a completer)	0 m3/h	2 012	Non
Relevage mas Raffin	10 m3/h	2 011	Non

Le transport des effluents vers la station d'épuration et le réseau de Remoulins se fait par l'intermédiaire du poste de refoulement général « Bellevue / Les Croisées » situé à proximité du Château de Bellevue.

Les ouvrages sont exploités par contrat d'affermage par la société SAUR.

Le réseau dessert 751 abonnés avec un taux de raccordement de 92 %.

Au vu des débits mesurés par l'exploitant au niveau du poste de refoulement général, la présence d'eaux parasites en quantité importante est avérée en période de fortes pluies et/ou en période hivernale (eaux claires parasites permanentes). Le principal objectif du schéma directeur devra être d'identifier les anomalies responsables de ces eaux parasites et de proposer un programme de réhabilitation des réseaux.

Station d'épuration

Les effluents domestiques sont traités par la station d'épuration intercommunale de Remoulins située à l'aval sur le territoire de Remoulins (Remoulins / Saint Bonnet du Gard / Castillon du Gard). Un projet de réalisation d'une nouvelle station d'épuration est en cours par le Syndicat Intercommunal de Remoulins avec une mise en service prévue fin 2020.

L'étude de la thématique station d'épuration ne fait pas partie du présent schéma directeur.

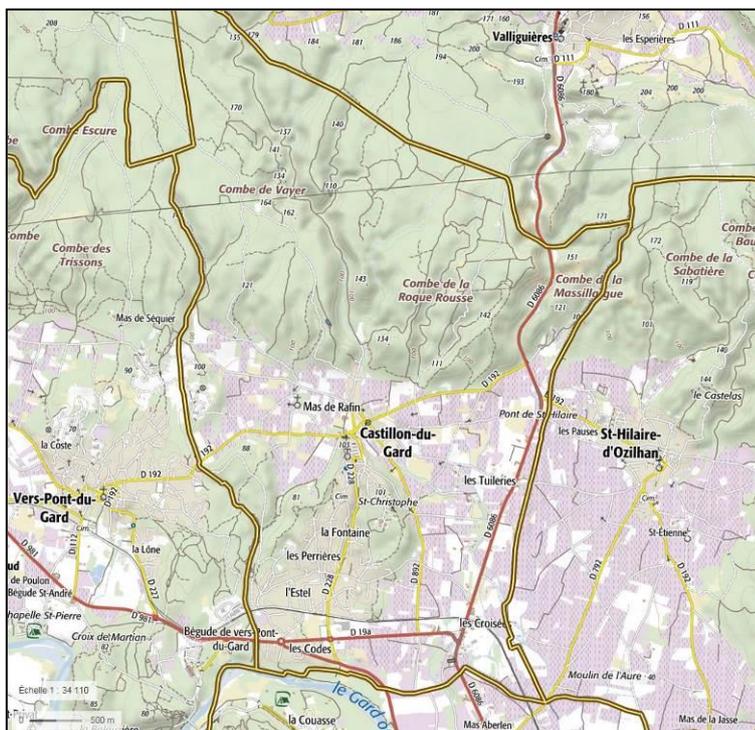
Enjeux particuliers

1/ Baignade : nombreuses zones de baignade au droit de Castillon du Gard et à l'aval sur le secteur du Gardon. Plages du Pont du Gard, La Sousta et Ferragut. Eau d'excellente qualité

2/ AEP : Champ captant des Codes (deux forages dans la nappe alluviale du Gardon). Secteurs en assainissement non collectif d'une dizaine d'habitations et PR du Stade dans la zone d'alimentation du captage

Principaux objectifs de l'étude

- Mise à jour des plans de réseaux EU conformément à la norme DT-DICT et à la Loi Grenelle 2
- **Télesurveiller 1 PR existant (Stade) et exploiter les données de la télésurveillance existante (Débit PR Bellevue/Croisées)**
- Elimination des eaux parasites - Réhabilitation des réseaux anciens dans le village et les quartiers d'habitat périphérique - Programme de travaux hiérarchisé
- Réaliser un diagnostic des PR pour lesquels le fermier signale plusieurs problèmes
- Etudier la création de DO au niveau de certains PR
- Etudier les problèmes de H2S
- Suppression des déversements d'effluents au niveau du PR du Stade avec rejet dans un fossé dans la zone d'alimentation des captages des Codes
- Projet de création d'un réseau d'assainissement collectif pour le secteur des Codes Bas (environ 10 ANC) car présence du captage AEP du SIAEP à proximité (Périmètre de Protection)
- Etude du devenir des quartiers en ANC (La Plaine / Tuileries et Les Croisées) et l'intérêt ou pas de les raccorder
- Etude des possibilités de modification du transfert des effluents depuis le PR du Stade en direct vers le futur réseau de transfert de Vers Pont du Gard ou directement vers le PR des Croisées via la RD 19
- Raccordement de Vers Pont du Gard sur la future STEP intercommunale avec l'étude de plusieurs tracés (refoulement)
- Réalisation du zonage d'assainissement



De manière plus générale, cette étude devra répondre aux objectifs opérationnels suivants :

- Faire l'état des lieux de l'assainissement collectif et non collectif
- Examiner l'ensemble des problèmes possibles, qu'ils soient existants ou prévisibles
 - A moyen terme : +15/20 ans = PLU en cours de révision
 - A long terme : +30/40 ans = amortissement des grosses infrastructures
- Analyser au niveau faisabilité l'ensemble des solutions envisageables pour résoudre les problèmes existants et anticiper les problèmes prévisibles
- Donner les moyens à la collectivité de faire les bons choix entre les diverses options
- Analyser au niveau études préliminaires les solutions retenues

- Faire un bilan général de l'ensemble des travaux et actions à mener et définir des priorités en fonction des enjeux (notamment environnementaux)
- Réunir tous les éléments nécessaires pour justifier les aides auxquelles la collectivité pourra prétendre ; sans être une garantie d'obtention des subventions, le Schéma devra à minima assurer de ne pas en perdre
- A terme, mettre en place un « diagnostic permanent des infrastructures », notamment par la télésurveillance, afin que la collectivité puisse optimiser sa gestion après l'étude (en particulier : réduction des eaux parasites en assainissement)

Les documents réalisés devront également répondre aux besoins de ses utilisateurs, à savoir :

- La collectivité elle-même : élus et services techniques
- Les maîtres d'œuvre des travaux qui ressortiront du Schéma
- Les services de l'Etat, pour les aspects réglementaires
- Les financeurs : Agence de l'Eau et Conseil Départemental du GARD

Par ailleurs, cette étude devra assurer la préservation des milieux naturels (qu'ils soient de surface ou souterrains), respecter la législation et être parfaitement conforme avec les documents références en vigueur :

- DCE, SDAGE, SAGE, contrat de rivière, plan de gestion concertée des ressources ou des étiages, études de caractérisation des débits,...
- PLU / POS / Carte communale et SCoT éventuel
- DUP des captages du secteur d'étude
- Zones naturelles diverses

Ces documents devront impérativement être analysés et leurs objectifs synthétisés et pris en compte dans l'étude.

1.3. Zone d'étude

La zone d'étude portera sur la totalité du territoire de la Commune de CASTILLON DU GARD. Une attention particulière sera également apportée au secteur de la Bégude Vers Pont du Gard situé sur la Commune de VERS PONT DU GARD, mais qui est raccordé sur le réseau de CASTILLON DU GARD.

Le présent schéma directeur d'assainissement devra également prendre en compte le futur projet de station intercommunale de Remoulins en cours de réalisation et notamment le futur collecteur de transfert des eaux usées de Vers Pont du Gard vers Remoulins. En effet la conduite de transfert projetée traverse le territoire communal de Castillon du Gard (au niveau du secteur des Codes puis le long de la RD19). L'étude devra analyser la pertinence du transfert d'une partie des effluents de Castillon du Gard via ce futur réseau de refoulement.

Les niveaux de détails attendus seront adaptés selon les secteurs en fonction des difficultés et des enjeux. L'enquête sera notamment plus poussée au niveau des secteurs « urbanisés et urbanisables », c'est à dire :

- Les zones actuellement bâties
- Les zones actuellement constructibles

- Les projets d'extension éventuelle de la zone constructible

La délimitation de la zone d'étude et les niveaux de détails nécessaires seront finalisés avec le bureau d'études retenu en concertation avec les élus de la collectivité.

1.4. Comités de pilotage et de suivi

Le pilotage de l'étude sera assuré par Monsieur le Maire de la Commune de CASTILLON DU GARD, accompagné du Conseil Départemental du GARD et l'Agence de l'Eau RMC partenaires financier, ainsi que CETUR LR assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO)

Un comité de suivi sera constitué des membres suivants :

- Elus et techniciens de la collectivité
- Agence de l'Eau
- Conseil Départemental du GARD – Direction de l'Eau, l'Environnement et l'Aménagement Rural (DEEAR)
 - SATAC (Service d'Appui Technique Aux collectivités)
 - SATE (Service d'Assistance Technique à l'Eau = SATESE + SATAA + SATEP)
- Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)
- Agence Régionale de la Santé (ARS)
- SMAGE des Gardons
- Autres partenaires de la collectivité (liste à finaliser en début d'étude)
 - Communauté de Communes du Pont du Gard (SPANC et Service SIG)
 - Fermier : SAUR

1.5. Interlocuteurs et données à consulter

La réalisation de l'étude se fera avec la plus large concertation possible. Au cours de ses investigations, le bureau d'études devra consulter les principaux intervenants et en particulier les membres du comité de suivi.

Les informations, études et documents concernant le secteur d'étude, devront être recherchés puis consultés. Les données utilisées devront être vérifiées et, le cas échéant, réactualisées.

La collectivité maître d'ouvrage communiquera les éléments qu'elle possède (voir « Fiche de renseignements » en annexe).

2. PHASAGE ET OBJECTIFS DETAILLES DE L'ETUDE

2.1. Phasage et déroulement de l'étude

Phase 1 : Etat des lieux préliminaire

Réunion de démarrage

*

Collecte des données – Premier examen de la situation locale

Schéma directeur d'assainissement

Repérages de terrain

(Réseaux d'eaux usées, ouvrages, équipements)

*

Premières mesures de terrain

- *Campagnes de mesures sur les réseaux d'eaux usées*

- *Recherches des eaux parasites par sectorisation*

- *Tests à la fumée*

*

Définition des travaux à réaliser par la collectivité dans le cadre de l'étude
pour la pose de points de mesures des débits

*

Interruption de l'étude durant la réalisation des travaux de pose de points de mesures

Réunion de fin de Phase

Phase 2 : Etat des lieux complémentaires

Schéma directeur d'assainissement

Finalisation des mesures de terrain

- *Campagnes de mesures sur les réseaux d'eaux usées*

- *Inspections vidéo des réseaux d'eaux usées*

Rapport intermédiaire de Phases 1 & 2 * Réunion de fin de Phase

Phase 3 : Faisabilité des solutions envisageables - Analyse comparative

Analyse au niveau faisabilité des solutions envisageables

*

Projet de Schéma directeur :

Synthèse * Tableau comparatif des travaux et actions envisageables

Comparatif besoins / infrastructures * Proposition d'un scénario global avec Zonage

*

Rapport intermédiaire de Phase 3 * Réunion de fin de Phase

Phase 4 : Etudes des solutions retenues - Schéma directeur

Analyse au niveau études préliminaires des solutions retenues

*

Schéma directeur :

Synthèse * Justification des choix * Programme de travaux et d'actions retenus

Plan de financement * Incidences sur le prix de l'eau

*

Rapport intermédiaire de Phase 4 * Projet de note et de rapport de synthèse * Réunion finale

Correction des documents intermédiaires * Remise des documents définitifs

2.2. Détail des objectifs par Phase

2.2.1. Phase 1 - Etat des lieux préliminaire

- Collecter toutes les données disponibles, en particulier celles qui pourraient avoir une incidence sur les projets
- Effectuer tous les repérages de terrain (réseaux, ouvrages et équipements)
- Réaliser les premières mesures de terrain
- Effectuer les travaux à réaliser par la collectivité dans le cadre de l'étude
- Préparer tous les éléments nécessaires à la finalisation des mesures de terrain en Phase 2

Il est rappelé que les fiches descriptives des ouvrages et des équipements doivent comprendre tous les éléments techniques nécessaires, et en particulier :

- Toutes les photos utiles : repérage extérieur systématique + intérieur pour les ouvrages visitables (plusieurs si nécessaire) + dysfonctionnements observés s'il y a lieu
- Pour les synoptiques des réseaux : vues en plan et profils altimétriques avec secteurs desservis et ouvrages remarquables
- Pour les synoptiques des ouvrages : croquis 3D + coupes et vues en plan si nécessaire, avec toutes les cotes et volumes représentatifs (qui doivent être relevés sur place)

Il n'est pas prévu de rapport d'étude pour la Phase 1, mais le bureau d'études fournira les documents nécessaires au suivi de l'étude, en particulier les synoptiques, les plans des réseaux, les fiches ouvrages et le projet de plan de localisation des problèmes et des mesures.

La rédaction du rapport d'état des lieux ne sera demandée qu'à l'issue de la Phase 2, afin de disposer de l'ensemble des éléments et ainsi obtenir un document plus cohérent.

2.2.2. Phase 2 – Etat des lieux complémentaire

- Finaliser les mesures de terrain
- Faire un bilan précis et fiable des situations actuelles et futures vis à vis de l'ensemble des thématiques étudiées
- Mettre en valeur les chiffres et ratios clefs de la collectivité
- Repérer les problèmes et évaluer leur gravité
- Définir les contraintes dont il faudra tenir compte dans la suite de l'étude

- **Définir le degré de priorité pour chacun des problèmes relevés, fonction de la gravité de la situation**
- **Rédiger le Rapport d'état des lieux**

Le bureau d'études devra examiner l'ensemble des problèmes possibles et déterminer s'ils existent ou non sur la zone d'étude. Lorsqu'un problème sera avéré ou prévisible, il devra préciser son origine et évaluer sa gravité.

Le bureau d'études devra en particulier examiner :

- Les problèmes déjà identifiés sur la zone d'étude (évoqués ci-après, ainsi que dans la « Fiche de renseignement » en annexe)
- Les problèmes qui seront évoqués par les élus et techniciens de la collectivité
- Les problèmes prévisibles à moyen terme (+15/20 ans) et à long terme (+30/40 ans)

Le rapport d'étude de la Phase 2 comprendra l'intégralité des états des lieux, déclinés de manière thématique, ainsi que toutes les annexes réalisées en Phases 1 et 2 (plans, fiches, inventaires,...).

2.2.3. Phase 3 – Faisabilité des solutions envisageables – Analyse comparative

- **Proposer des travaux et actions permettant de résoudre les difficultés relevées lors des états des lieux thématiques**
- **Analyser au niveau faisabilité l'ensemble des solutions envisageables**
- **Effectuer une analyse comparative « avantage / inconvénients / coûts / efficacité / intérêt » de ces solutions et de leurs variantes éventuelles**
- **Proposer un projet de Schéma directeur, comprenant :**
 - **Une sélection de travaux et d'actions intéressants à analyser au niveau études préliminaires en Phase 4**
 - **Un comparatif entre les besoins actuels et futurs de la collectivité et les capacités de ses infrastructures**
 - **Une ébauche de scénario d'aménagement global**
- **Donner tous les éléments nécessaires à la collectivité pour faire un choix entre les projets proposés**

Le bureau d'études devra en particulier examiner :

- Les projets existants sur la zone d'étude (évoqués ci-après, ainsi que dans la « Fiche de renseignement » en annexe)
- Les projets qui seront évoqués par les élus et techniciens en cours d'étude
- Les solutions qu'il aura lui-même proposées pour résoudre les problèmes relevés durant les Phases 1 et 2 et anticiper les problèmes prévisibles
- Les solutions locales, regroupées sur la collectivité et en intercommunalité

Les solutions proposées pourront être les travaux et actions suivantes :

- Travaux de renouvellement et d'entretien
- Travaux de réhabilitation

- Travaux neufs
- Travaux et d'actions d'urgence permettant d'assurer un service satisfaisant dans l'attente de solutions pérennes
- Evolution des méthodes de gestion quotidienne et de l'organisation des services publics de l'eau potable et de l'assainissement (collectif et non collectif)
- Etudes complémentaires à réaliser après le Schéma directeur

Le rapport d'étude de la Phase 3 comprendra l'intégralité des solutions envisageables étudiées au niveau faisabilité, leur analyse comparative « avantage / inconvénients / coûts / efficacité / intérêt » et un projet de Schéma directeur.

2.2.4. Phase 4 - Etudes des solutions retenues - Schéma directeur

- **Affiner les solutions retenues par la collectivité à l'issue de la Phase 3**
- **Dimensionner les ouvrages et proposer des terrains convenant pour leur réalisation**
- **Hiérarchiser les priorités selon des critères techniques, économiques et environnementaux**
- **Justifier le classement à l'aide de ratios types d'efficacité des solutions**
- **Proposer à la collectivité des projets et un calendrier adapté à ses caractéristiques et moyens**
- **Actualiser l'analyse comparative « avantage / inconvénients / coûts / efficacité / intérêt » des solutions établie en Phase 3 sous la forme d'un « Tableau de programmation des travaux et actions retenus »**
- **Effectuer l'analyse financière du programme de travaux et d'action, avec notamment l'incidence sur le prix de l'eau**
- **Permettre à la collectivité de finaliser ses choix entre les solutions envisageables**
- **Aboutir au Schéma directeur et Zonage définitifs**

Les propositions devront impérativement être dimensionnées sur la base d'une étude de population « permanente / saisonnière / actuelle / future » très soignée, qui sera détaillée par zones si besoin (village, hameaux, sous-secteurs,...).

Le bureau d'études devra veiller à la parfaite cohérence entre les projets proposés et les documents d'urbanisme.

Les dimensionnements devront tenir compte des ouvrages actuels et futurs et de leur amélioration après réalisation du programme de travaux.

Les incidences des projets sur le prix de l'eau devront intégrer les nouveaux abonnés raccordés dans le temps.

Le rapport d'étude de la Phase 4 complétera le rapport de Phase 3 avec l'analyse au niveau études préliminaires des solutions retenues, le tableau de programmation des travaux et actions retenus et l'analyse financière.

2.3. Avertissement

Avant de lire la suite du présent document, il est fortement conseillé de consulter très attentivement la « Fiche de renseignements » et le(s) « Plan(s) de fonctionnement » en annexe du présent CCTP, ces documents constituant un pré-diagnostic de la situation de la Commune de CASTILLON DU GARD.

Le descriptif des prestations à réaliser et les quantités prévisionnelles figurent au « Bordereau des prix avec détail estimatif ».

Tous ces points ne sont pas repris, mais complétés dans la suite du présent CCTP, qui a pour but de préciser (par thèmes) les conditions de réalisation des prestations : particularités de la zone d'étude, niveau de complexité des problématiques, projets envisagés ou déjà engagés, niveau de précision attendu de la part du bureau d'études.

3. PROBLEMES DEJA IDENTIFIES ET PROJETS EXISTANTS POUR L'ASSAINISSEMENT

3.1. Précisions sur les limites des investigations

Il n'est pas demandé de prestation sur les réseaux d'eaux pluviales dans le cadre du « Schéma directeur d'assainissement », hormis les points ayant une incidence sur l'assainissement des eaux usées.

Les interconnexions entre réseaux d'eaux pluviales et réseaux d'eaux usées feront notamment partie de l'étude, en particulier leurs conséquences et les solutions pour remédier aux désordres.

3.2. Réalisation des plans, cartes, inventaires et synoptiques

Concernant la Commune de CASTILLON DU GARD, compte tenu de la qualité des documents existants et de la relativement bonne connaissance des réseaux d'assainissement par le Délégué, le travail consistera à relever la totalité des ouvrages présents et à mettre à jour le plan des réseaux. Le relevé de terrain se fera à partir du plan de réseau existant de l'exploitant (transmis par la Communauté de Communes ou le Délégué). **Ce plan est mis à jour annuellement par le délégué en fonction des informations rapportées par les agents de terrain. Il existe des plans de récolement des réseaux récents en mairie.**

Il ne s'agira cependant pas d'un simple report des informations disponibles sur support informatique, mais d'établir à partir d'une vérification exhaustive de terrain, un véritable état des lieux, qui réponde aux exigences légales récentes et en particulier :

- de l'Article 161 de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (dite "Grenelle 2")
- du Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012, relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement
- du Décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution

Le levé des équipements au GPS précision centimétrique sera un des moyens pour mettre en conformité les plans.

Le travail réalisé devra être compatible avec le logiciel de gestion du SIG de la Communauté de Communes du Pont du Gard. Le cas échéant une aide devra être apportée à la Communauté de Communes pour l'insertion des plans des réseaux et du Zonage dans ce logiciel. Les formats

d'échange et de mise à jour des données devront être définis au démarrage de l'étude entre le service SIG de la Communauté de Communes, le bureau d'études et le Délégué. Le principe de base retenu est que le bureau d'études remettra un plan des réseaux à jour à la fin de l'étude au format compatible et utilisable par le Délégué et la Communauté de Communes.

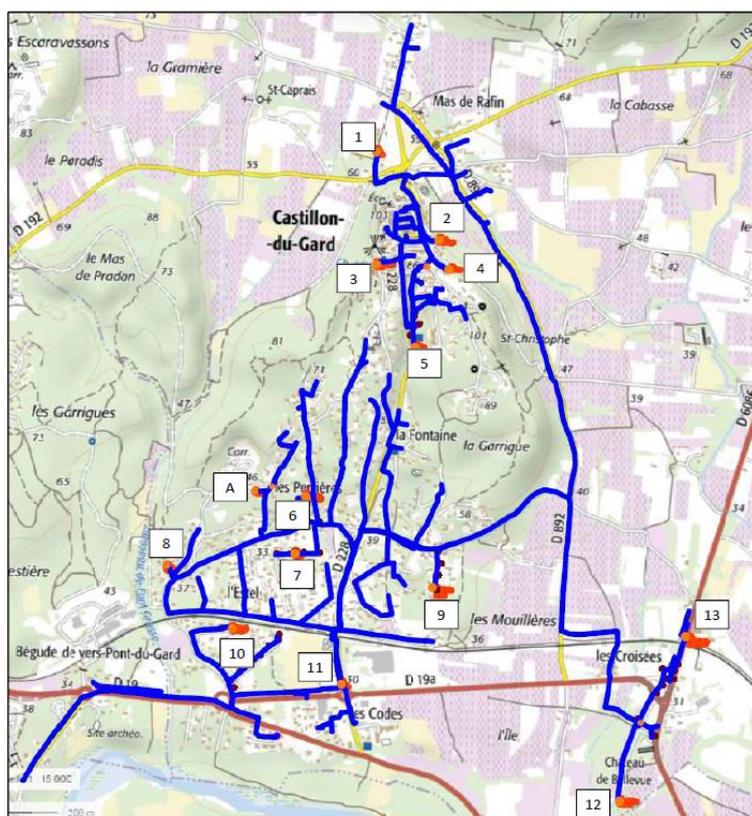
Un « Plan de localisation des eaux parasites et des mesures » est également demandé. Un soin particulier sera demandé au bureau d'études concernant la lisibilité de ce plan, qui reprendra au fur et à mesure, les données collectées et les investigations réalisées. Il s'agira bien du même document de synthèse qui se veut évolutif au cours de l'étude.

Les dimensionnements des ouvrages existants (postes de refoulement et de relèvement, devront être systématiquement recalculés (différents volumes et surfaces des ouvrages, niveaux bas et haut, puissances des pompes, capacités de refoulement,...).

Ces informations devront être reportées dans les fiches à réaliser.

Un gestionnaire des réseaux d'eaux usées accompagnera le bureau d'études pour lui faciliter les repérages.

Plan sommaire du réseau EU



- 1 PR Mas Rafin
- 2 PR du Puits Neuf
- 3 PR du Château d'eau
- 4 PR de Clos
- 5 PR des Jardins
- 6 PR du Vallon de Cournet
- 7 PR Cigale
- 8 PR Font Grasse
- 9 PR Lot Domaine des Oliviers
- 10 L'Estel (chemin des pins)
- 11 PR du Stade
- 12 PR Bellevue les Croisées
- 13 PR les Croisées chemin de Remoulines
- A PR Privé



PR du Stade et fossé pluvial à proximité



3.3. Aspects environnementaux / Urbanisme et démographie

Les états des lieux demandés sur ces thèmes ont pour objectif de recueillir toute contrainte (actuelle ou future) pouvant avoir une incidence sur les projets étudiés dans le présent Schéma directeur.

Le bureau d'études recherchera en particulier les stipulations concernant les masses d'eaux, la démographie et l'urbanisme figurant dans les documents référence (voir liste à l'article 1.2.).

3.3.1. Aspects environnementaux

Il est rappelé que les aspects environnementaux auront une incidence particulière sur les choix qui sont effectués dans les Schémas directeurs.

Concernant la commune de Castillon du Gard, les milieux naturels et leurs usages présentent les principaux enjeux suivants :

- Rivière de Le Gardon (la station d'épuration intercommunale de Remoulins s'y rejette)

- Code hydrographique : V71-0400
- Code masse d'eau DCE : FRDR377 Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône

La qualité des eaux du Gardon au niveau de Remoulins est contrôlée par la station « Gard à Remoulins » (code station : 06130500). Cette station est localisée 300 m à l'aval du pont SNCF, aval immédiat du seuil du canal d'irrigation (aval station d'épuration actuelle).

La fiche « état des eaux » est présentée ci-dessous :

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poisons	Hyvromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2016	TBE	Ind	TBE	TBE	TBE	MAUV Ⓣ	TBE	TBE	BE	Ind			MOY		BE
2015	BE	Ind	BE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	BE	Ind			BE		BE
2014	BE	Ind	BE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	BE	Ind			BE		BE
2013	BE	Ind	BE	BE	BE	BE	TBE	BE	MOY	Ind			MOY		MAUV Ⓣ
2012	BE	Ind	BE	BE	TBE	BE	TBE	BE	MOY	Ind			MOY		BE
2011	BE	Ind	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	BE	Ind			BE		BE
2010	BE	Ind	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	BE	Ind			BE		MAUV Ⓣ
2009	BE	Ind	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	BE	Ind			BE		BE
2008	BE	Ind	TBE	BE	TBE	BE		BE		Ind			BE		BE

Globalement, la qualité des eaux oscille entre le bon et le très bon état en fonction des paramètres et des années. En 2016, le mauvais état vis-à-vis des polluants spécifiques est dû à une concentration ponctuellement excessive en arsenic. Les résultats bruts pour les années 2014 à 2016 sont regroupés dans les tableaux ci-dessous.

- Le fort attrait touristique du bassin-versant du Gardon en fait un milieu privilégié pour les loisirs nautiques et activités de baignades (nombreuses zones de baignade au droit de Castillon du Gard et à l'aval sur le secteur du Gardon : Plages du Pont du Gard, La Sousta et Ferragut. Eau d'excellente qualité)

- Un Plan de Prévention du Risque d'Inondation existe sur le bassin versant du Gardon. Ce document règlemente les possibilités d'aménagements en bordure du cours d'eau.

- Le champ captant des Codes exploitant les alluvions du Gardon est également présent avec ses périmètres de protection au droit de Castillon du Gard. L'aquifère concerné est codifié sous le n°FRDG323 « Alluvions du Rhône du confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire + alluvions du Bas Gardon ». Cette vaste masse d'eau souterraine est scindée en 3 entités. Celle intéressant la zone d'étude est l'entité FRDG323a « Alluvions Gardon aval » (anciennement

nommée 328c2, alluvions quaternaires du Bas Gardon Aval de Remoulins). La superficie totale est de 25,88 km². Le réservoir de cet aquifère alluvial monocouche est globalement composé de graviers, galets et sables fluviatiles d'épaisseur maximale d'une dizaine de mètres. Ils sont recouverts localement de limons d'inondation dont l'épaisseur peut atteindre 3 à 4 m. La nappe est alors semi captive. Ce réservoir repose sur des formations argileuses du Pliocène. Compte tenu de la faiblesse du recouvrement limoneux et de sa discontinuité, ces eaux souterraines sont très vulnérables aux pollutions en provenance de la surface. Par ailleurs, cette masse d'eau étant dépendante du niveau d'eau du Gardon, les périodes d'étiages augmentent le risque d'altération de la qualité des eaux souterraines.

Il est rappelé que les enjeux environnementaux ont aujourd'hui une incidence particulière sur les choix des collectivités et des financeurs en matière d'assainissement. Le bureau d'études devra donc mettre en valeur les éventuelles dégradations des milieux locaux pour pouvoir proposer en phase projet des mesures adaptées.

3.3.2. Urbanisme et démographie

Le bureau d'études devra détailler tout particulièrement l'analyse démographique, l'évolution de la population ayant une incidence très importante sur les questions liées à l'eau.

La population devra notamment être clairement établie :

- En situation actuelle et future : échéances +15/20 ans (PLU en cours de révision) et +30/40 ans (en fonction de la durée de vie prévisionnelle des ouvrages à réaliser)
- En permanent et en pointe (15 juillet – 15 août)
- Par thèmes (population résidentielle, logements vacants, capacités d'accueil touristique, activités spécifiques,...)
- Par secteurs

Le bureau d'études devra analyser avec soin l'ensemble des données et documents disponibles et en dégager une étude prospective fiable, à partir du croisement de plusieurs méthodes : prolongation des courbes INSEE, taux du SCoT, analyse locale (examen du PLU/POS, constructions possibles parcelle par parcelle, logements vacants), souhait des élus,...

3.4. Investigations et mesures de terrain pour l'assainissement collectif et non collectif – Modélisation informatique

Les investigations de terrain prévues au « Bordereau des prix avec détail estimatif » devront être affinées en cours d'étude, en fonction de leur intérêt et des possibilités techniques. La proposition de ces adaptations fait partie du travail du bureau d'études.

3.4.1. Travaux de pose de points de mesures des débits à réaliser dans le cadre de l'étude par la collectivité (à ses frais)

La collectivité a prévu de réaliser dans le cadre de l'étude (et à ses frais) un certain nombre de travaux pour la pose de points de mesures des débits.

L'objectif est de faciliter les mesures de terrain et d'améliorer la précision des résultats.

Concernant la Commune de CASTILLON DU GARD, il est prévu une enveloppe budgétaire de 16 000 €HT pour ces travaux, qui ont été estimés de la manière suivante :

- Equipements en télésurveillance et télétransmission du poste de refoulement du Stade d'un point de mesure en continu « fixe et définitif » (débitmètre sur la conduite de refoulement)
- Equipement de sondes de niveau si présence de déversoirs d'orage ou trop-plein dans les bâches des postes de refoulement (PR Bellevue/Les Croisées)
- Travaux annexes et divers et imprévus : désenrobage et mise à la cote de regards stratégiques (hypothèse de 5 regards de visite)

Le bureau d'études devra donc en priorité réaliser le bilan « Télésurveillance et diagnostic permanent du service » demandé dans le cadre de l'état des lieux « Gestion quotidienne », afin de concevoir un système global cohérent et adapté à la collectivité.

3.4.2. Maîtrise d'œuvre des travaux à réaliser dans le cadre de l'étude

Le bureau d'études assurera la maîtrise d'œuvre des travaux à réaliser dans le cadre de l'étude et détaillés dans l'article précédent.

Compte-tenu de la nature des travaux, et en particulier de leur faible montant et de la faible durée du chantier, les phases AVP-PRO-ACT et VISA-DET-AOR pourront être fusionnées, sous réserve du respect de la législation.

Cette mission, détaillée au « Bordereau des prix avec détail estimatif », inclura notamment :

- Des propositions concernant ces travaux et en particulier déterminer le matériel et les emplacements les plus pertinents (dès la fin des reconnaissances de terrain)
- Un estimatif sommaire des coûts qui soit compatible avec le budget disponible
- La rédaction du DCE comprenant en particulier :
 - Les pièces administratives
 - Des spécifications techniques pour le matériel, la maçonnerie, la plomberie, la sécurité du chantier, la télésurveillance,...
 - Des Fiches descriptives détaillées par secteurs et par thèmes
 - Un Plan général de localisation des travaux
 - Un BPU (Bordereau des prix unitaires avec détail estimatif) par secteurs et par thèmes
 - Des intitulés des prestations à réaliser et des n° de prix parfaitement cohérents entre CCTP, Fiches descriptives, BPU et Plan général de localisation
- Un estimatif détaillé des coûts, sur la base du BPU complété avec des prix unitaires
- La rédaction du rapport d'analyse des offres
- 3 réunions :
 - Réunion d'attribution de la consultation pour les travaux (présentation du rapport d'analyse des offres)
 - Réunions de démarrage et de réception du chantier avec l'entreprise chargée des travaux

Une suspension du délai d'exécution du Schéma directeur sera accordée au bureau d'études durant la réalisation de ces travaux.

3.4.3. Mesures sur les réseaux d'eaux usées

Les investigations préliminaires sur les réseaux d'eaux usées devront répondre aux objectifs suivants :

- Déterminer la nature, le volume et la répartition des eaux parasites
- Estimer le volume des eaux parasites by-passées
- Estimer la population raccordée et sa répartition
- Déterminer la nature et la répartition des flux de pollution

Les investigations complémentaires sur les réseaux d'eaux usées (inspections vidéo, tests à la fumée, contrôles au colorant) devront permettre de localiser précisément les intrusions d'eaux parasites, et porteront en priorité sur les secteurs les plus problématiques déterminés lors de la sectorisation.

Pour information, les quantités prévues au « Bordereau de prix avec détail estimatif » ont été estimées et réparties de la manière suivante :

Mesures	Estimation et répartition
Exploitation des résultats des données de télésurveillance des débits (fixes)	<p>Exploitation données disponibles jusqu'à la fin de l'étude:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 postes de refoulement existants (PR Stade à appareiller, PR Bellevue Croisées déjà équipé)
Mesures en continu des débits d'eaux usées (provisoire)	<p>Mesures des débits durant 3 mois (tous les points en simultané et en période de nappe haute) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 points gravitaires sur réseaux (arrivée Vers La Bégude, Sortie Village Castillon) • 1 déversoir d'orage (débits de surverse) (PR Bellevue Les Croisées) <p>Le bureau d'études devra indiquer la fréquence à laquelle il viendra contrôler ses points de mesure</p>
Sectorisation des réseaux d'eaux usées	<ul style="list-style-type: none"> • Repérage DIURNE des eaux parasites pluviales durant un épisode pluvieux significatif ou immédiatement après : 1 visite de l'intégralité des réseaux d'eaux usées • Repérage NOCTURNE des eaux parasites de nappe en période de nappe haute : 1 visite de l'intégralité des réseaux d'eaux usées • Repérage NOCTURNE des eaux parasites permanentes (eau potable ou cours d'eaux permanents) durant une période de nappe basse : 1 visite sera réalisée uniquement si de telles intrusions sont présumées <p>Le bureau d'études devra indiquer le nombre de nuits/jours qu'il prévoit dans chaque cas</p>
Bilans des charges polluantes sur 24 heures	Réalisation de 3 bilans pollutions 24 h à l'exutoire du réseau de Castillon du Gard avant l'arrivée dans Remoulins en période de pointe estivale (PR Croisées)
Localisations des eaux parasites par tests à la fumée	19 km de tests à la fumée avec contrôles au colorant des points positifs, soit environ 100% du linéaire total de réseaux (réseaux gravitaires)
Inspection vidéo avec curage préalable	4 km d'inspections vidéo avec curage préalable, soit environ 20% du linéaire total de réseaux
Exploitation des données et mesures non mentionnées ci-dessus	<p>A faire dans le cadre des états des lieux correspondants</p> <p>Concerne en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les relevés d'index des pompes des PR • L'exploitation des carnets du fontainier

NB : A noter qu'il est demandé des photos pour les investigations de terrain

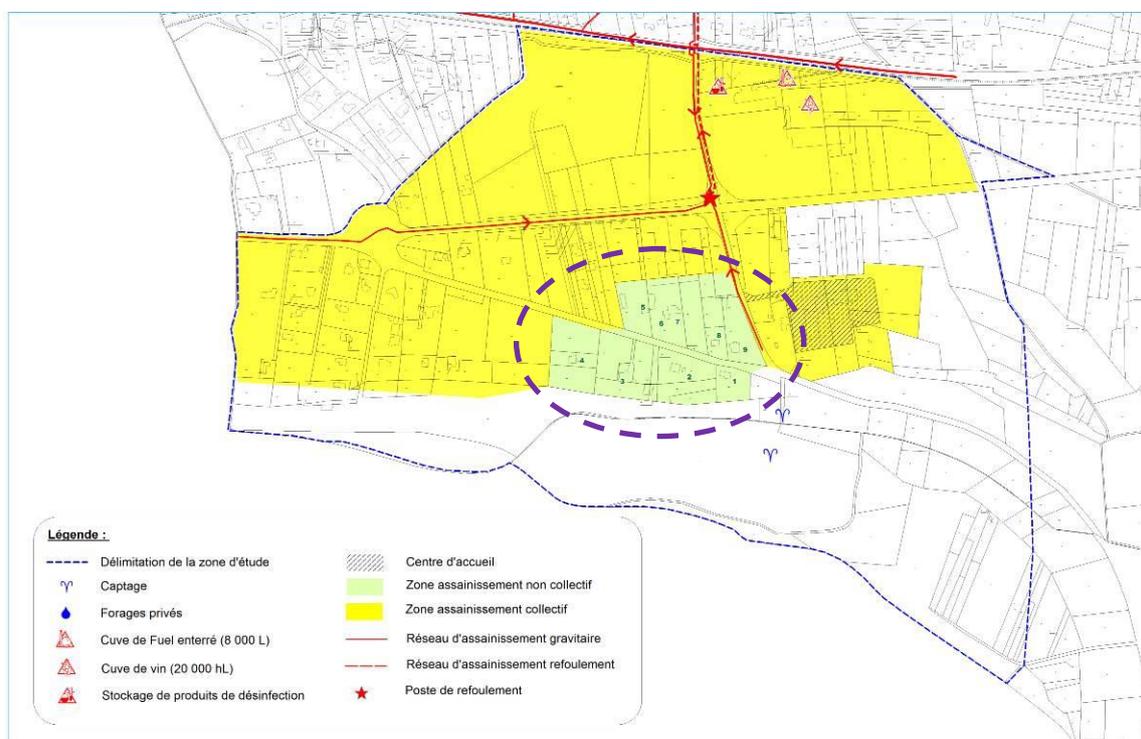
3.4.4. Modélisations informatiques des réseaux d'assainissement

Sans objet

3.4.5. Assainissement non collectif existants et études de sols

Les études d'aptitude des sols concernent en priorité le secteur des Codes localisé dans le périmètre de protection du champ captant AEP

Localisation des habitations en ANC dans le secteur des Codes



Les études de sols devront répondre aux objectifs suivants :

- Statuer sur le sort des secteurs en assainissement non collectif dont le devenir est incertain
- Déterminer les modalités d'assainissement pour les secteurs urbanisables (actuellement non bâtis)

La répartition finale des investigations sera à définir avec le bureau d'études, mais les secteurs qui resteront à terme en assainissement non collectif seront dans tous les cas à privilégier.

3.4.6. Etablissements potentiellement polluants

Les établissements situés au niveau du secteur des Codes (le long de la RD19) et localisé dans le périmètre de protection du champ captant AEP seront prioritairement concernés par ces enquêtes. Les établissements suivants sont susceptibles d'être concernés par les enquêtes : EGT, Compagnie viticole Rhodanienne, Accormat

Ces visites devront répondre aux objectifs suivants :

- Décrire la nature de l'activité, son assainissement et son rejet
- Recenser les problèmes rencontrés : qualité, quantité, gestion quotidienne et incidences sur les milieux naturels

- Fournir à la collectivité des solutions techniquement, écologiquement et financièrement réalistes aux problèmes relevés, afin que celle-ci puisse traiter le dossier avec les entreprises concernées

A noter qu'il peut s'agir aussi bien d'activités en assainissement collectif qu'en non collectif.

Il n'est pas demandé de mesure dans le cadre de ces visites.

3.5. Station d'épuration

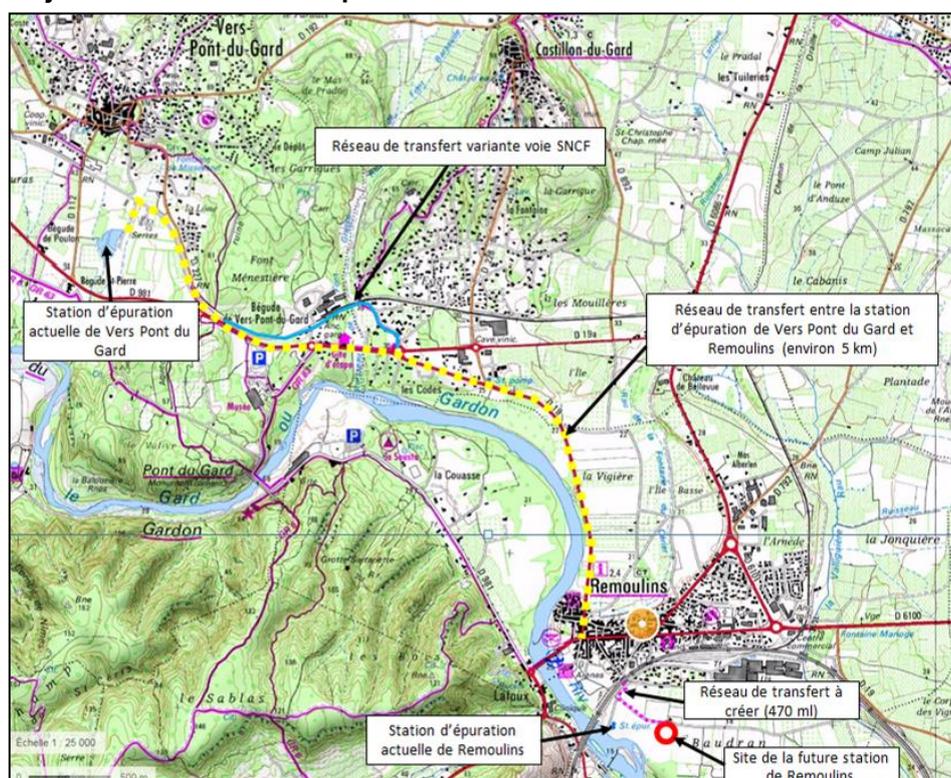
Les effluents domestiques sont traités par la station d'épuration intercommunale de Remoulins située à l'aval sur le territoire de Remoulins et gérée par le syndicat de Remoulins et St Bonnet du Gard. Cette station d'épuration reçoit et traite les effluents des communes de Remoulins, Saint Bonnet du Gard et Castillon du Gard. Un projet de réalisation d'une nouvelle station d'épuration est en cours par le Syndicat Intercommunal de Remoulins / Saint Bonnet avec une mise en service prévue fin 2020.

L'étude de la thématique station d'épuration ne fait pas partie du présent schéma directeur. Le bureau d'études devra toutefois aborder les points suivants :

- déterminer les charges polluantes et hydrauliques à traiter, actuelles/futures/moyennes/en pointe pour la commune de Castillon du Gard dans la future STEP
- de vérifier si ces chiffres sont compatibles avec le projet de STEP
- de prévoir un programme de réduction des eaux parasites adapté

Le projet actuellement à l'étude a retenu les chiffres suivants comme population raccordée au réseau pour Castillon du Gard (population permanente et saisonnière) : 1743 habitants (2020), 2266 habitants (2030) et 2936 habitants (2040)

Projet de future station d'épuration intercommunale et réseau de transfert



3.6.1. Enjeux locaux

Concernant la Commune de CASTILLON DU GARD, la résolution des problèmes d'eaux parasites sera un des objectifs prioritaires de l'étude.

Les difficultés sont en effet relativement importantes, notamment en période pluvieuse, où des arrivées sont constatées de manière très significative au niveau du débitmètre du PR des Croisées.

La localisation des principaux problèmes est globalement connue, mais la totalité des réseaux d'eaux usées devra être examinée, au moins lors de la sectorisation.

La mission du bureau d'études sera en priorité de trouver un nombre significatif d'eaux parasites ponctuelles pour réduire rapidement les intrusions, puis de réaliser un classement des tronçons à renouveler, en fonction de ces entrées, mais aussi des autres aspects (renforcements, projets, ...).

3.6.2. Etat des lieux

L'état des lieux devra aborder tous les aspects de la problématique :

- Diagnostic des infrastructures (état, capacités et dysfonctionnements des réseaux et de leurs équipements)
- Recherche et localisation des eaux parasites et détermination de leur nature
- Recherche des rejets directs aux milieux naturels et détermination de leur nature
- Analyse des volumes facturés, traités et by-passés (examen des données et mesures disponibles sur 10 ans avec graphiques)
- (...)

3.6.3. Programme de travaux sur les réseaux d'eaux usées

Le bureau d'études devra proposer un programme de travaux détaillé sur les réseaux d'eaux usées.

Celui-ci devra permettre le meilleur choix entre réparations ponctuelles et renouvellements des tronçons trop vétustes.

Une analyse multicritères sera demandée pour chaque proposition, afin de justifier les choix et le classement par priorités qui seront effectués en Phase 4. Celle-ci devra prendre en compte l'ensemble des critères de choix :

- Volumes d'eaux parasites éliminés, estimés en €/m³
- Rejets directs éliminés, nombre et volumes estimés en EH/an
- Renouvellements préconisés pour d'autres raisons (renforcements, extensions, matériaux, routes fréquentées, interventions fréquentes,...)
- Travaux d'opportunité (coordination avec d'autres projets sur les mêmes secteurs)
- (...)

Lorsque des déconnexions d'eaux pluviales seront nécessaires, le bureau d'études devra inclure dans les travaux les aménagements à réaliser sur les réseaux d'eaux pluviales et les étudier au même niveau de précision.

3.7. Assainissement non collectif et géoassainissement – Zonage d'assainissement – Bilan besoins / capacités de traitement

3.7.1. Enjeux locaux

Concernant la Commune de Castillon du Gard, plusieurs projets devraient faire augmenter notablement la population et les charges raccordées (lotissements, Ecole communale). Ces projets sont étudiés dans le cadre du PLU.

Par contre, très peu de nouvelles constructions devraient se faire en assainissement non collectif (peut-être quelques réhabilitations).

Cependant, tous les quartiers actuellement en assainissement non collectif sont susceptibles de passer un jour en assainissement collectif, notamment les secteurs des Codes (proximité champ captant AEP), une partie des Croisées le long de la RD19 et de la Plaine (habitat plus diffus).

Ces secteurs devront donc faire l'objet d'un état des lieux poussé, afin de pouvoir proposer des solutions adaptées en phase projet.

Une analyse multicritère devra être réalisée pour justifier le classement des priorités obtenu.

3.7.2. Etat des lieux

L'état des lieux devra faire un point complet de la situation de chaque secteur en assainissement non collectif et en particulier estimer les incidences actuelles et futures sur les milieux naturels.

La collectivité ne pouvant pas financer à court terme plusieurs dispositifs d'assainissement de proximité ou raccordements aux réseaux, le bureau d'études devra définir les secteurs pouvant demeurer en ANC sans incidence notable pour les habitants ou les milieux naturels, puis classer les autres par ordre de priorité, selon leur impact, à l'aide d'une analyse multicritères « incidence environnementale / nuisances / population actuelle et future concernée / (...) ».

Par ailleurs, tous les terrains bâtis ou figurant aux documents d'urbanisme actuellement raccordables sans extension de réseaux devront être repérés sur la carte du Zonage actuel, en précisant si une pompe de relevage individuelle sera nécessaire.

Ces examens se feront essentiellement sur la base des éléments disponibles : comptes-rendus des visites du SPANC, études de sols existantes, reconnaissances et mesures de terrain effectuées dans la présente étude.

Le bureau d'études devra également au plus vite consulter par écrit les services de l'Etat, afin de déterminer si le projet de zonage doit faire l'objet de l'évaluation environnementale prévue par le Code de l'environnement.

3.7.3. Devenir des secteurs actuellement en assainissement non collectif

Le bureau d'études devra proposer et étudier des solutions concernant le devenir des secteurs actuellement en assainissement non collectif et les zones d'urbanisation futures.

Il s'appuiera notamment sur les éléments qu'il aura établi lors de l'état des lieux et en particulier :

- La carte du Zonage actuel comprenant la localisation des habitations raccordables sans extensions
- L'aptitude (ou non) des sols à l'ANC
- L'analyse multicritères « incidence environnementale / nuisances / population actuelle et future concernée / (...) »

- Le bilan besoins / capacités de traitement (en situation actuelle et future) et notamment la capacité résiduelle de la station d'épuration

Concernant la Commune de Castillon du Gard, le bureau d'études devra dans un premier temps examiner la périphérie des secteurs desservis par les réseaux et déterminer quelles sont les meilleures solutions (raccordement, maintien en assainissement non collectif ou non constructibilité des terrains).

Ce travail devra être mené pour les habitations existantes en ANC (notamment les secteurs des Codes, une partie des Croisées le long de la RD19 et de la Plaine), mais aussi pour les terrains potentiellement constructibles.

Toutes les possibilités devront être examinées, avec au minimum les options suivantes :

- Maintien en assainissement non collectif si besoin après travaux (réhabilitation des dispositifs)
- Raccordements à des réseaux existants
- **La création de dispositifs d'assainissement de proximité (réseaux et stations d'épuration) n'est pas envisageable compte tenu de l'urbanisation dense.**

Le bureau d'études devra reprendre les conclusions de l'analyse multicritères effectuée lors de l'état des lieux.

Les 3 ou 4 sites les plus problématiques, susceptibles d'être réalisés à moyen terme, devront être étudiés au niveau études préliminaire (Phase 4). Les autres secteurs pourront être examinés de manière moins détaillée, au niveau faisabilité (Phase 3), mais des solutions réalisables devront être proposées partout.

Enfin, des solutions en ANC devront être proposées pour toutes les habitations ou petits groupes d'habitations isolés en individuel.

3.7.4. Extensions de réseaux

Le bureau d'études devra étudier l'intérêt et la faisabilité de quelques extensions de réseaux destinées à desservir des projets d'urbanisation notamment sur le secteur des Codes actuellement en Assainissement Non Collectif

3.7.5. Zonage d'assainissement

Compte tenu du mode d'urbanisation de la collectivité, de sa politique claire en matière de développement et de l'absence de problème grave en assainissement non collectif, le Zonage ne présentera pas de difficulté majeure (statuer sur le devenir du secteur des Codes)

Il est rappelé que les propositions en assainissement non collectif devront être conformes avec la législation et en particulier avec :

- L'Arrêté du 7 septembre 2009, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5
- L'Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5
- L'Arrêté du 27 avril 2012, relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif

- L'Arrêté préfectoral n° 2013168-0075 du 17 juin 2013, relatif aux modalités de mise en œuvre du plan anti-dissémination de la dengue et du chikungunya dans le département du Gard (dont l'article 6 encadre l'assainissement non collectif).
- L'Arrêté préfectoral n° 2013290-0004 du 17 octobre 2013 relatif aux conditions de mise en œuvre de l'assainissement non collectif (qui abroge et remplace l'arrêté préfectoral n° 2005-71 du 1^{er} février 2005)

3.7.6. Bilan besoins / capacités de traitement

Le bureau d'études devra veiller en permanence à la cohérence entre les ressources actuelles et futures de la collectivité et les besoins correspondant aux hypothèses effectuées concernant les perspectives démographiques et le Zonage. Si besoin, le programme de travaux et/ou les documents d'urbanisme devront être adaptés en conséquence.

Le scénario retenu au niveau du Schéma directeur devra garantir une parfaite cohérence à court, moyen et long terme et sur l'ensemble du territoire de la collectivité entre :

- Les populations desservies
- Les capacités des stations d'épuration
- Le Zonage
- Les documents d'urbanisme
- Le programme de travaux et d'actions

3.8. Modernisation du service et gestion quotidienne

L'état des lieux devra aborder toutes les difficultés généralement rencontrées concernant l'organisation, les méthodes de travail et l'entretien, afin de pouvoir se traduire en phase projet par des conseils personnalisés et le cas échéant des propositions de travaux.

Les problèmes suivants ont été mentionnés par le Délégué :

- H2S en formation sur les réseaux bas
- Problèmes sur les PR : Armoire électrique, Télésurveillance, ECP, Absence de Trop Plein

Le bureau d'études devra à minima faire des propositions concernant les problèmes précédents et traiter les aspects suivants :

- Les modalités d'entretien et de gestion du service
- La mise en place d'un « diagnostic permanent » permettant le suivi quotidien du service par la collectivité à l'issue du Schéma directeur :
 - Télésurveillance des paramètres clés du service : volumes d'eaux parasites par grands secteurs, volumes by-passés (déversoirs d'orage, postes de relevage et de refoulement), pannes (pompes, électricité, télésurveillance), ...
 - Modifications nécessaires des ouvrages pour permettre la télésurveillance
 - Matériel permettant la télégestion de ces paramètres, emplacements, données collectées, logiciels, alertes,...
 - Réalisation de documents facilitant le travail de l'exploitant : carnets d'entretien, fichiers de suivi et cartographies des interventions (réparations de casses, réparations de branchements,...), suivi et programmation des renouvellements, mise au point d'une méthodologie pour le suivi et élimination des eaux parasites
- Les améliorations techniques envisageables sur les réseaux, les ouvrages et les équipements
- Les renouvellements
- Le prix de l'eau (tranches, modulation été/hiver)

3.9. Prestations particulières

3.9.1. Etude tarifaire

Sans Objet

3.9.2. Analyse comptable détaillée du budget M49 et du prix de l'assainissement

Sans Objet

4. PIECES A REALISER PAR LE BUREAU D'ETUDES

4.1. Documents à réaliser par le bureau d'études

Les documents à réaliser sont les suivants :

- Un rapport intermédiaire d'état des lieux Phase 1&2 à l'issue de la Phase 2
- Un rapport intermédiaire à l'issue de la Phase 3
- Un rapport intermédiaire à l'issue de la Phase 4
- Un « Rapport d'études » final compilant l'ensemble des rapports intermédiaires après prise en compte des corrections
- Un « Dossier technique des installations » (dossier séparé à l'usage des élus et des gestionnaires - éléments fournis au fur et à mesure de l'avancement de l'étude, puis compilation à la fin)
- Une « Note de synthèse » (4 pages - version provisoire + version définitive)
- Un « Rapport de synthèse » (15-30 pages) faisant également office d'annexes sanitaires du document d'urbanisme.
- Un support de présentation POWER POINT et un compte-rendu pour chaque réunion

Pour la composition et le sommaire de ces documents, voir « Contenu des pièces à réaliser » en annexe, ainsi que les prestations figurant au « Bordereau des prix avec détail estimatif ».

Des ajustements pourront toutefois être discutés entre le bureau d'études, le maître d'œuvre et la collectivité en cours d'étude.

4.2. Rédaction des documents et objectifs à atteindre

L'ensemble des documents (pièces écrites, annexes, illustrations et cartographies) devra constituer un outil d'aide à la décision.

C'est pourquoi le bureau d'études apportera un soin particulier à la rédaction de tous les documents fournis, en respectant les principes généraux suivants :

- Faire figurer au début de tous les documents la liste complète des pièces de l'étude

- Numérotter tous les articles dans tous les documents, puis les récapituler dans des sommaires détaillés, afin de faciliter la lecture et la recherche des informations
- Eviter les textes trop longs et utiliser au maximum fiches descriptives, tableaux de synthèse, analyses multicritères, plans, cartes, graphiques, synoptiques et schémas explicatifs
- Regrouper les articles par thèmes afin d'éviter les « redites »
- Commencer chaque chapitre par une introduction expliquant les grands principes de la thématique, les objectifs recherchés et les moyens utilisés ; ces introductions contiendront les principales définitions (lexique des termes techniques) et les illustrations nécessaires à la compréhension
- Conclure chaque thème par une synthèse personnalisée à la collectivité (contexte, enjeux, priorités, décisions prises)
- Privilégier au maximum les informations essentielles à la prise de décision : synthèses des états des lieux, résultats des investigations, solutions proposées, comparaisons des scénarii et conclusions
- Séparer dans des annexes thématiques tous les éléments secondaires (documentation, données et résultats bruts, détails des calculs,...), afin de ne pas « diluer » des informations plus importantes
- Utiliser la trame de sommaire fournie en annexe du présent document, qui répond aux points évoqués ci-dessus

4.3. Présentation des documents et charte graphique

Les pièces écrites seront impérativement en recto-verso couleurs.

Les logos de la collectivité et des financeurs (Conseil Départemental du GARD et Agence de l'Eau RMC) devront figurer sur les documents. Le bureau d'études pourra y faire figurer le sien, mais à un emplacement différent.

Pour les fonds de plans cadastraux, le bureau d'études devra utiliser les meilleurs plans numériques disponibles et reporter ses éléments (réseaux, ouvrages, équipements,...) selon un maximum de couches thématiques distinctes.

A noter que le Département peut fournir la BD parcellaire de l'IGN, sur la base d'une convention de mise à disposition gratuite (Direction des Systèmes d'Information – SICD). Cette base est produite par l'IGN en contrat avec la DGI (Direction Générale des Impôts). L'IGN reprend et assemble la digitalisation du cadastre produite par la DGI sur l'ensemble du Département, avec une mise à jour régulière et des informations supplémentaires.

4.4. Informatisation des documents

Les documents à réaliser (pièces écrites, illustrations et cartographies) et leurs annexes devront être fournis sur CD-ROMs dans les 3 versions suivantes :

- Format informatique d'origine : WORD, EXCEL, fichiers graphiques et SIG (compatibles .dxf/.dwg),...
- Formats ACROBAT (.pdf) prêts à être imprimés à l'identique des versions papier
- Format .jpg pour tous les documents cartographiques

4.5. Diffusion des documents

Les documents devront être mis à disposition :

- ⇒ Pour les supports de présentation POWER POINT : 2 jours au plus tard avant chaque réunion
- ⇒ Pour les rapports : dans un délai de 7 jours après les réunions de fin de phase, afin de pouvoir intégrer les remarques et choix qui y seront faits et réduire ainsi les versions
- ⇒ Pour les comptes-rendus et supports des réunions : dans un délai de 3 jours après les réunions

Le bureau d'études devra transmettre les fichiers dans un format facilement imprimable aux membres du comité de suivi : envoi par mail, envoi de CD-ROMs, mise à disposition sur un serveur, site internet provisoire,...

Les rapports papiers et DVD prévus devront être envoyés directement par le bureau d'études aux destinataires.

Fait à....., le.....

Le bureau d'études (mention manuscrite « Lu et approuvé » suivie de la signature),

Contenu des pièces à réaliser - Sommaires types Schéma directeur et Zonage d'assainissement
--

RAPPORT D'ETUDES (Trame de sommaire à respecter)

Phases 1 & 2 - Etats des lieux

Présentation générale

- La collectivité
- Présentation du fonctionnement de l'assainissement
- Zonage actuel de l'assainissement
- Fiche-bilan de l'assainissement (informations et chiffres essentiels)
- Déroulement de l'étude (méthodologie générale de l'étude)

Aspects environnementaux (synthèses rapides et conséquences pour le Schéma directeur)

- Objectifs et méthodologie
- Contexte général (zone d'étude, contexte climatique, pluviométrique, géologique, hydrogéologique et pédologique)
- Milieux naturels et hydrographie
- Contexte règlementaire et contenu des documents cadres du bassin versant
- Usages de l'eau
- Etablissements potentiellement polluants
- Synthèse des contraintes concernant le Schéma directeur

Urbanisme et démographie

- Objectifs et méthodologie
- Document d'urbanisme en vigueur et en projet
- Population permanente : Historique - Situation actuelle - Analyse prospective selon plusieurs méthodes
- Population saisonnière : Situation actuelle - Analyse prospective
- Bilans des populations, habitations et activités : Eté / hiver - Actuel / futur (échéances +15/20 ans et +30/40 ans)
- Synthèse des conséquences pour le Schéma directeur

Ouvrages et équipements : Inventaires - Fonctionnement et diagnostics de terrain - Vérification des dimensionnements

- Objectifs et méthodologie
- Bilan des inventaires réalisés : Réseaux (canalisations, ouvrages et équipements) - Stations d'épuration
- Descriptif du fonctionnement des infrastructures et premiers diagnostics de terrain
- Vérification des dimensionnements des infrastructures
- Synthèse

Aspects quantitatifs : Rôles de l'eau - Recherche des eaux parasites

- Objectifs et méthodologie
- Résultats de la campagne de recherche des eaux parasites
- Synthèse – Bilan des eaux parasites avant – pendant – après la recherche

Gestion quotidienne : Organisation - Télésurveillance - Adaptation des infrastructures - SPANC - Renouvellements - Prix de l'eau

- Objectifs et méthodologie
- Analyse des modalités d'entretien et de gestion du service
- Télésurveillance et diagnostic permanent du service
- Adaptation des infrastructures à la bonne gestion
- Organisation du SPANC « Service public d'assainissement non collectif »
- Bilan des renouvellements (sur 10 ans / durée du contrat)
- Prix de l'eau (sur 10 ans)
- Synthèse

Bilan besoins / capacités de traitement - Zonage d'assainissement

- Inventaire des habitations en assainissement non collectif
- Bilan des investigations « géoassainissement » et « assainissements non collectif »
- Zonage actuel de l'assainissement et pistes d'évolutions futures
- Bilan besoins / capacités de traitement : Eté / hiver - Actuel / futur (échéances +15/20 ans et +30/40 ans)
- Synthèse - Risques de saturation des stations d'épuration en situation actuelle et à moyen terme (+15/20 ans)

Conclusion : synthèses par thèmes des états des lieux avec définition de priorités

Phase 3 - Etude des solutions envisageables – Analyse comparative

- Liste des actions étudiées (chaque action doit être numérotée)
- Analyse au niveau faisabilité des solutions envisageables : Réponses aux problèmes relevés - Programme de travaux sur les réseaux et ouvrages - Restructuration des infrastructures - Raccordement ou non de zones non desservies - Travaux induits par les projets de la collectivité - Amélioration de la gestion quotidienne
- Projet de Schéma directeur : Synthèse - Tableau comparatif des travaux et actions envisageables - Bilan besoins / capacités de traitement - Proposition d'un scénario global avec Zonage

Phase 4 – Etude des solutions retenues - Schéma directeur

- Analyse au niveau études préliminaires des solutions retenues
- Schéma directeur : Synthèse - Justification des choix - Programme de travaux et d'actions retenus - Mise en œuvre des solutions
- Plan de financement - Incidences sur le prix de l'eau

Plans, cartes, inventaires et synoptiques

(en annexe ou dans le corps du rapport – formats à adapter au contexte, sous réserve de lisibilité, en évitant le morcelage afin de conserver une vision globale)

- Plan d'ensemble des réseaux d'eaux usées
- Plan des dysfonctionnements et des mesures (plan complété au fur et à mesure)
- Tableaux de synthèse des dysfonctionnements
- Synoptiques des réseaux d'assainissement (profils et vues en plan)
- Inventaire des ouvrages (stations d'épuration, postes de refoulement et de relèvement, déversoirs d'orage ou by-pass, dessableurs, bassins d'orage ou de rétention)
- Inventaire de l'assainissement des établissements potentiellement polluants, raccordés ou non (industriels ou assimilés, artisans, caves, élevages, restaurants, campings,...)
- Inventaire des rejets aux milieux naturels (rejets des stations d'épuration, postes de refoulement et de relèvement, déversoirs d'orage et by-pass, établissements potentiellement polluants, réseaux privés,...)
- Plan de localisation des eaux parasites et des mesures (dysfonctionnements des réseaux d'eaux usées, tests à la fumée, sectorisation des eaux parasites et inspections vidéo)
- Carte du Zonage actuel de l'assainissement et de l'urbanisme
- Carte du Zonage de l'assainissement, des contraintes et des filières
- Carte des travaux et actions envisageables et retenus

Annexes du rapport d'études

- Méthodologies détaillées (assainissement non collectif, métrologie, modélisation des réseaux,...)
- Détails des calculs techniques et financiers
- Détails des investigations de terrain (mesures réalisées sur les réseaux d'eaux usées et les stations d'épuration, études de sols)
- Comptes-rendus des tests à la fumée et des inspections vidéo
- Rapports des passages caméra
- Documentations et textes de lois
- Documents importants (arrêtés de rejet, contrats,...)

DOSSIER TECHNIQUE DES INSTALLATIONS

(Dossier séparé à l'usage des élus et des gestionnaires)

- Synoptiques de fonctionnement des réseaux d'eaux usées
- Plans d'ensemble et de détails des réseaux d'eaux usées
- Inventaire des ouvrages
- Inventaire des équipements des réseaux d'eaux usées (regards, chasses, compteurs généraux, purges, vidanges, ventouses)
- Inventaire des dispositifs d'assainissement non collectif existants (résultats du questionnaire et fiches des visites)
- Règlement pour les usagers du service de l'assainissement collectif
- Règlement pour les usagers du service de l'assainissement non collectif

NOTE DE SYNTHÈSE

(Plaquette de communication à destination du grand public - 4 pages sur un A3 plié en deux)

- Résumé de l'étude (description du fonctionnement de l'assainissement, chiffres clefs, points positifs / points à améliorer pour le futur, synthèse du programme de travaux et d'actions)
- Synoptiques de fonctionnement des réseaux d'eaux usées
- Tableau et carte de synthèse des travaux et actions retenus

RAPPORT DE SYNTHÈSE

(Résumé assez détaillé et personnalisé à l'intention des élus, financeurs et services de l'état, contenant les éléments essentiels et l'ensemble des justifications pour le programme de travaux et d'actions - 15/30 pages)

Synthèse des états des lieux

- Présentation générale - Fiche de synthèse des données et chiffres essentiels (reprise de l'article du rapport d'études)
- Aspects environnementaux (compilation des conclusions : situation et conséquences pour le Schéma directeur)
- Urbanisme et démographie (chiffres, graphes et tableaux clefs avec hypothèses et justifications)
- Stations d'épuration et qualité du traitement des eaux usées (bilan rapide des ouvrages, puis bilan des enjeux de la qualité avec résultats, chiffres, graphes et tableaux clefs)
- Réseaux, volumes rejetés et traités et recherche des eaux parasites (bilan rapide des infrastructures, puis bilan assez détaillé des eaux parasites)
- Gestion quotidienne
- Bilan besoins / capacités de traitement (synthèse assez complète)
- Conclusion : synthèse par thèmes des états des lieux avec définition de priorités (reprise de l'article du rapport d'études)

Etude des solutions envisageables - Schéma directeur

- Descriptif rapide des actions proposées, avec variantes étudiées lorsque plusieurs solutions sont envisageables et justification des choix (comparatif : efficacité, avantages, inconvénients, coûts, degrés de priorité,...)
- Programme de travaux et d'actions retenus (tableau : n° et intitulé / justification / ratios et efficacité / coûts / degré de priorité / date de réalisation)
- Zonage de l'assainissement

Cartes et illustrations représentatives (adaptation de documents réalisés précédemment)