

DEPARTEMENT DU GARD

# SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ADDUCTION D'EAU POTABLE DU PONT-DU-GARD

ARGILLIERS – CASTILLON DU GARD – SAINT HILAIRE D'OZILHAN – VERS PONT DU GARD

Mairie de Castillon – 30210 CASTILLON DU GARD

**REALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE  
A REALISER SUR LE TERRITOIRE DU SYNDICAT**

## DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Dressé le 12 mars 2019



Siège social : 4 rue de la Bergerie - 30100 ALES  
Tél : 04 66 54 23 40 - Fax : 04 66 54 23 44 - ales@rci-inge.com  
Agence : 10 rue Vaucanson - 07200 AUBENAS  
Tél : 04 75 89 97 50 - Fax : 04 75 89 97 59 - aubenas@rci-inge.com

**CAHIER DES CLAUSES  
TECHNIQUES PARTICULIERES**

EP/ER  16.036

# SIAEP du Pont du Gard

Schéma directeur et Zonage d'alimentation en eau potable

Cahier des clauses techniques particulières

Marché public de services - Prestations intellectuelles

Cahier des charges du Comité Départemental de l'Eau (CDE)

## Sommaire

<b>1. <u>OBJET DU MARCHE ET DISPOSITIONS GENERALES</u></b> .....	<b>4</b>
1.1. <b>OBJET DU MARCHE ET DU PRESENT DOCUMENT</b> .....	<b>4</b>
1.2. <b>CADRE ET OBJECTIF GENERAUX DE L'ETUDE</b> .....	<b>4</b>
1.3. <b>ZONE D'ETUDE</b> .....	<b>6</b>
1.4. <b>COMITES DE PILOTAGE ET DE SUIVI</b> .....	<b>6</b>
1.5. <b>INTERLOCUTEURS ET DONNEES A CONSULTER</b> .....	<b>7</b>
<b>2. <u>PHASAGE ET OBJECTIFS DETAILLES DE L'ETUDE</u></b> .....	<b>7</b>
2.1. <b>PHASAGE ET DEROULEMENT DE L'ETUDE</b> .....	<b>7</b>
2.2. <b>DETAIL DES OBJECTIFS PAR PHASE</b> .....	<b>8</b>
2.2.1. PHASE 1 - ETAT DES LIEUX PRELIMINAIRE .....	8
2.2.2. PHASE 2 – ETAT DES LIEUX COMPLEMENTAIRE .....	9
2.2.3. PHASE 3 – FAISABILITE DES SOLUTIONS ENVISAGEABLES – ANALYSE COMPARATIVE .....	9
2.2.4. PHASE 4 - ETUDES DES SOLUTIONS RETENUES - SCHEMA DIRECTEUR .....	10
2.3. <b>AVERTISSEMENT</b> .....	<b>11</b>
<b>3. <u>PROBLEMES DEJA IDENTIFIES ET PROJETS EXISTANTS POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE</u></b> .....	<b>11</b>
3.1. <b>REALISATION DES PLANS, CARTES, INVENTAIRES ET SYNOPTIQUES</b> .....	<b>11</b>
3.2. <b>ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX / URBANISME ET DEMOGRAPHIE</b> .....	<b>13</b>
3.2.1. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX .....	13
3.2.2. URBANISME ET DEMOGRAPHIE.....	13
3.3. <b>INVESTIGATIONS ET MESURES DE TERRAIN - MODELISATION INFORMATIQUE</b> .....	<b>14</b>
3.3.1. TRAVAUX POUR LA RECHERCHE DE FUTTES A REALISER DANS LE CADRE DE L'ETUDE PAR LA COLLECTIVITE (A SES FRAIS).....	14
3.3.2. MAITRISE D'ŒUVRE DES TRAVAUX A REALISER DANS LE CADRE DE L'ETUDE.....	16
3.3.3. MESURES SUR LES RESEAUX ET OUVRAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE .....	16
3.3.4. MODELISATIONS INFORMATIQUES DES RESEAUX D'EAU POTABLE .....	18
3.3.5. VISITES DE DISPOSITIFS D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE PRIVES POUR DES USAGERS NON RACCORDES AUX RESEAUX .....	18
3.4. <b>PROBLEMES QUALITATIFS ET TRAITEMENTS</b> .....	<b>18</b>
3.4.1. ENJEUX LOCAUX .....	18
3.4.2. ETAT DES LIEUX.....	19
3.4.3. PHASE PROJET.....	19
3.5. <b>PROBLEMES QUANTITATIFS</b> .....	<b>19</b>
3.5.1. ENJEUX LOCAUX .....	19
3.5.2. ETAT DES LIEUX.....	20
3.5.3. PROGRAMME DE TRAVAUX SUR LES RESEAUX D'EAU POTABLE.....	21
3.5.4. ECONOMIES D'EAU .....	21
3.5.5. RESTRUCTURATION DES RESEAUX D'EAU POTABLE.....	22
3.6. <b>ALIMENTATIONS EN EAU POTABLE PRIVEES – ZONAGE D'EAU POTABLE – BILAN BESOINS / RESSOURCES</b> .....	<b>23</b>
3.6.1. ENJEUX LOCAUX .....	23
3.6.2. ETAT DES LIEUX (SANS OBJET) .....	23
3.6.3. DEVENIR DES SECTEURS ACTUELLEMENT NON DESSERVIS (SANS OBJET) .....	23
3.6.4. EXTENSIONS DE RESEAUX .....	23
3.6.5. ZONAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	24
3.6.6. BILAN BESOINS / RESSOURCES .....	24
3.7. <b>MODERNISATION DU SERVICE ET GESTION QUOTIDIENNE</b> .....	<b>25</b>

<b>3.8. PRESTATIONS PARTICULIERES.....</b>	<b>26</b>
3.8.1. ETUDE TARIFAIRE.....	26
3.8.2. ANALYSE COMPTABLE DETAILLEE DU BUDGET M49 ET DU PRIX DE L'EAU POTABLE (SANS OBJET POUR LE SIAEP).....	26
3.8.3. REDACTION D'UN REGLEMENT POUR LES USAGERS DU SERVICE DE L'EAU POTABLE AVEC EXAMEN SPECIFIQUE DES ASPECTS FINANCIERS (SANS OBJET POUR LE SIAEP).....	26
3.8.4. REDACTION DE L'ANNEXE SANITAIRE EAU POTABLE DU PLU.....	26
3.8.5. SCHEMA DIRECTEUR DE DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE DE LA COLLECTIVITE (SANS OBJET POUR LE SIAEP).....	26
<b>4. <u>PIECES A REALISER PAR LE BUREAU D'ETUDES</u> .....</b>	<b>26</b>
4.1. DOCUMENTS A REALISER PAR LE BUREAU D'ETUDES.....	26
4.2. REDACTION DES DOCUMENTS ET OBJECTIFS A ATTEINDRE .....	27
4.3. PRESENTATION DES DOCUMENTS ET CHARTE GRAPHIQUE .....	28
4.4. INFORMATISATION DES DOCUMENTS.....	28
4.5. DIFFUSION DES DOCUMENTS .....	28

### Liste des annexes

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

Afin de faciliter la lecture, les éléments concernant spécifiquement le contexte local du SIAEP du Pont 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 :

SIAEP du Pont du Gard Schéma directeur et Zonage d'alimentation en eau potable
---

## **1.2. Cadre et objectif généraux de l'étude**

**Le SIAEP du Pont du Gard gère la compétence Eau Potable de quatre communes : Argilliers, Vers Pont du Gard, Castillon du Gard et Saint Hilaire d'Ozilhan.**

Le Syndicat confronté à plusieurs problèmes concernant son alimentation en eau potable, a décidé d'engager l'étude d'un « Schéma directeur et Zonage d'alimentation en eau potable », dont le présent document définit le contenu.

Le comité de Pilotage de l'étude a été interrogé en amont de la rédaction du cahier des charges du schéma par mail et une réunion préalable a été organisée en mairie de Castillon du Gard le 10 mai 2016. Etaient présents l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, l'ARS du Gard, la DDTM du Gard, La SAUR (société fermière) et les élus du Syndicat.

Il en est ressorti les points suivants :

- Ressource en eau : pompage de Castillon, la DUP (rapport de l'hydrogéologue agréé a été établi) est en cours, elle prendra en compte les résultats du schéma d'eau potable, surtout au niveau des besoins en eau actuels et futurs, le schéma devra donc apporter rapidement les éléments nécessaires à la DUP (planning à adapter).

- Ressource en eau : le forage actuel s'ensable il est nécessaire de le désensabler. Afin de maintenir l'alimentation en eau pendant cette période, l'ancien puits doit être remis en service temporairement hors période estivale, mais il doit au préalable être inspecté. A l'heure actuelle rien n'a été fait, cela reste donc une priorité du syndicat. L'avenir de l'ancien puits sera à étudier.

- Ressource en eau potable : mise en place d'un turbidimètre afin de mesurer la turbidité en continu, et déplacement du pointe d'injection du chlore qui se fait actuellement directement dans le forage, demandes de l'ARS. Le bureau d'étude étudiera son déplacement soit dans la conduite de refoulement soit aux réservoirs avec amenée de l'électricité.

A partir des résultats obtenus au turbidimètre, il sera nécessaire d'étudier l'intérêt et la faisabilité d'une filtration.

- Les élus souhaitent améliorer le rendement du réseau (actuellement entre 65 et 69 % selon les années) afin que le réseau soit performant et en bon état avant de transférer la compétence à la Communauté de Communes. Des compteurs télésurveillés et des vannes seront à rajouter pendant l'étude. Une préimplantation a été réalisée, elle sera étudiée de façon plus précise (emplacement et nombre) pendant l'étude. - Savoir si le réseau, les infrastructures et la ressource en eau potable sont compatibles avec l'urbanisation des communes et les pressions foncières,

- Mise en place d'un programme de renouvellement de conduite basé sur une étude précise de l'état des conduites en fonction des historiques de casses, des matériaux, du diamètre et des politiques d'urbanisation des communes. Deux secteurs ont déjà été repérés comme fuyards, il sera donc nécessaire d'étudier leur remplacement.

- La DDTM a fait remarquer que même si le secteur n'est pas classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), il existe un déficit important (déséquilibre estimé à 55 %). Ce point sera donc une priorité et tout devra être mis en place afin de stabiliser les prélèvements d'eau dans le milieu naturel, voire à les diminuer si possible.
- Le génie-civil des réservoirs est à revoir, il en mauvais état par endroit, il conviendra donc dans un premier temps de réaliser un audit visuel du génie-civil puis une analyse plus poussées si nécessaire par un cabinet d'expertise qui serait alors rémunéré directement par le SIAEP.
- Actuellement le traitement de désinfection se fait directement dans le forage, le bureau d'étude étudiera son déplacement soit dans la conduite de refoulement soit aux réservoirs avec amenée de l'électricité.
- Etudier l'intérêt des postes de rechloration en bout d'antennes.
- Etudier l'intérêt et la faisabilité de quelques petites extensions.
- quatre zonages AEP sont à réaliser.

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

- Faire l'état des lieux de l'alimentation en eau potable
- Examiner l'ensemble des problèmes possibles, qu'ils soient existants ou prévisibles
  - A moyen terme : +15/20 ans = PLU en cours d'élaboration
  - 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)
- Garantir que les ressources en eau et les infrastructures (réservoirs, stations de pompage, auront les capacités nécessaires pour accueillir les nouveaux habitants envisagés dans le futur et donner les éléments nécessaires à l'élaboration des documents d'urbanisme
- Aboutir à un Zonage d'alimentation en eau potable et à un programme de travaux et d'actions, qui soient parfaitement compatibles avec les moyens financiers de la collectivité et ses documents d'urbanisme actuels et futurs
- 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
- 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 fuites en eau potable)

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 du SIAEP du Pont du Gard.  
A noter qu'il n'existe à priori aucun autre secteur situé en dehors du territoire de la collectivité qui soit concerné par les problématiques étudiées.

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

Une attention particulière sera accordée aux secteurs figurant sur le(s) « Plan(s) de fonctionnement » et ceux évoqués sur la « Fiche de renseignements » en annexe.

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 Président du SIAEP du Pont du Gard, accompagné du Conseil Départemental du GARD, assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) et partenaire financier, ainsi que de l'Agence de l'Eau RMC, partenaire financier.

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, ex DDAF et DDE)
- Agence Régionale de la Santé (ARS, ex DDASS)
- Syndicat de bassin versant : SMAGE des GARDONS
- Autres partenaires de la collectivité (liste à finaliser en début d'étude)
  - Urbaniste
  - Maîtres d'œuvre
  - Fermier SAUR et prestataires de services éventuels
  - AMO : Rhône Cévennes Ingénierie
  - (...)

### 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

<b>Phase 1 : Etat des lieux préliminaire</b>
Réunion de démarrage * Collecte des données – Premier examen de la situation locale
<b>Schéma directeur et Zonage d'alimentation en eau potable</b> Repérages de terrain <i>(réseaux d'eaux potable, ouvrages, équipements)</i> * Définition des travaux à réaliser par la collectivité dans le cadre de l'étude pour la recherche de fuites <i>(poses de compteurs généraux, de vannes de sectionnement et de la télésurveillance)</i> * Interruption de l'étude durant la réalisation des travaux pour la recherche de fuites
Réunion de fin de Phase
<b>Phase 2 : Etat des lieux complémentaire</b>
<b>Schéma directeur et Zonage d'alimentation en eau potable</b> Mesures de terrain et modélisation informatique



- Campagne de mesures sur les réseaux d'eau potable  
- Recherche des fuites par sectorisation  
- Recherches fines des fuites  
- Visites des gros consommateurs et des non raccordés  
- Modélisation informatique des réseaux d'eau potable et de la défense incendie

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  
\*  
Projet de rapport d'enquête publique  
du Zonage d'alimentation en eau potable  
\*  
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)**
- **Mettre à jour les plans et établir les fiches des ouvrages et des 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 du SIAEP du Pont 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'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

### **3.1. Réalisation des plans, cartes, inventaires et synoptiques**

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, compte tenu de la qualité des documents existants et de la bonne connaissance des réseaux d'eau potable par les élus et l'entreprise fermière, le travail ne présentera pas de difficulté majeure.

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"), repris dans le Code général des collectivités territoriales, articles L2224-7-1 et L2224-8
- 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
- de l'Arrêté du 2 décembre 2013, relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement (indices de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux)
- du Décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 et de l'Arrêté du 15 février 2012, relatifs à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution (classes de précision cartographiques des ouvrages)
- du Décret n° 2015-235 du 27 février 2015, relatif à la défense extérieure contre l'incendie

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 cadastre du SIG de la CC du Pont Gard qui gère les cadastres des quatre communes du SIAEP du Pont du Gard (WebSIG). Une aide devra être apportée à la Communauté de Communes pour l'insertion des plans des réseaux et du Zonage dans ce logiciel.

Le bureau d'études devra s'accorder avec le délégataire, afin de récupérer les plans SIG, puis s'assurer que les compléments et corrections apportés par l'étude ne soient pas perdus et puissent être pris en compte facilement par le fermier, puis intégrés aux plans officiels. Ce point devra être évoqué dès la réunion de démarrage et la méthodologie établie dès le début de l'étude.

D'après la SAUR, les plans existants du syndicat sont à jour et prennent en compte les dernières modifications apportées au réseau, le travail du bureau d'étude sera donc assez succinct.

**Un « Plan de localisation des fuites 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 (ouvrages de production d'eau potable, réservoirs, ...) devront être systématiquement recalculés (différents volumes et surfaces des ouvrages, niveaux bas et haut, réserves incendie, surverses, vidanges, puissances des pompes, capacités de stockage).**

Ces informations devront être reportées dans les fiches à réaliser.

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

### **3.2. 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.).

#### **3.2.1. Aspects environnementaux**

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

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, les milieux naturels et leurs usages présentent les principaux enjeux suivants :

- Le Gardon : Gorges du Gardon sur la commune de Vers Pont du Gard et au Sud des autres communes, avec le site du Pont du Gard et un site de baignade
- Le captage Les Codes ou pompage de Castillon en lien d'après les études hydrogéologiques avec la rivière Le Gardon
- Le PPRi Gardon aval (gorges et plaine) approuvé le 2 février 1998, qui concerne les communes de Castillon du Gard et Vers Pont du Gard
- Les PPRi des quatre communes approuvés le 16 septembre 2016
- Sites de baignade à Collias en amont, dans les Gorges et au Pont du Gard
- Canoë – Kayak dans les gorges du Gardons
- Présence de castor dans le Gardon au niveau des Gorges, commune de Vers Pont du Gard
- Pêche dans le Gardon,
- (...)

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

#### **3.2.2. 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.

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, la population devra notamment être clairement établie :

- En situation actuelle et future : échéances +15/20 ans (PLU en cours d'élaboration) 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 sur les communes du Syndicat)
- Par thèmes (population résidentielle, logements vacants, capacités d'accueil touristique, activités spécifiques, ...)

- Par secteurs : pour chacune des quatre communes, et plus particulièrement pour le Sud de la commune de Vers Pont du Gard qui a un fort potentiel d'accueil touristique : camping et site du rive Gauche du Pont du Gard.

Le bureau d'études devra donc 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, ...

Sur le syndicat, les documents d'urbanismes et en projet sont :

- Vers Pont du Gard : PLU en cours, finalisation prévu en septembre 2018, tient compte du PPRi de la commune approuvé le 16 septembre 2016
- Castillon du Gard : PLU terminé approuvé le 4 mars 2008, révision a été lancé en 2009 mais n'a pas abouti, une nouvelle est en cours - PPRi de la commune approuvé le 16 septembre 2016
- Argilliers : PLU approuvé le 26 février 2003, mais plusieurs zones constructibles du PLU ne le sont plus du fait du PPRi de la commune approuvé le 16 septembre 2016.
- Saint Hilaire d'Ozilhan : PLU approuvé le 8 novembre 2006. Il reste encore une vingtaine de permis qui vont être déposés dans l'année qui arrive, en continuité de l'habitat pavillonnaire. Ensuite il ne restera plus que des "dents creuses" plutôt à proximité du centre du village, cela représente entre 20 et 30 possibilités.

Il sera également nécessaire de prendre en compte le SCoT Uzège Pont du Gard en révision

### **3.3. Investigations et mesures de terrain - 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.

#### **3.3.1. Travaux pour la recherche de fuites 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 recherche de fuites.

L'objectif est de faciliter les mesures de terrain et d'améliorer la précision des résultats, puis de permettre à la collectivité de gérer au mieux ses réseaux d'eau potable à l'issue du Schéma directeur.

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, il existe 11 compteurs et débitmètres en production et en sectorisation. Ils sont tous télésurveillés. Ils ont besoins d'être complétés. Il manque également, sur le réseau de distribution une vingtaine de vannes de sectorisation. Un turbidimètre sera également installé au pompage de Castillon afin d'avoir des données en cours d'étude et de pouvoir statuer sur la pertinence de mettre en œuvre un traitement de la turbidité.

Il est prévu une enveloppe budgétaire de 83 000 €HT pour ces travaux, qui ont été estimés de la manière suivante :

- Poses et remplacements de 6 débitmètres généraux (1 compteur existant avec télésurveillance remplacé)
- Mise en place d'un turbidimètre télésurveillé au pompage de Castillon,
- Mise en place de 20 vannes de sectorisation, et de 5 points de contact pour écoute au sol
- Rajout d'une sonde de niveau dans le puits du forage de Castillon, télésurveillée
- Réparation des fuites ponctuelles détectées durant la recherche (estimées à 10 000 € HT)  
Autres petits travaux nécessaires à l'étude (création ou aménagements de regards, maçonnerie, plomberie, désenrobage et mise à la cote de vannes stratégiques, ...)

Concernant les poses de débitmètres, il est à priori prévu les emplacements suivants :

- Prévoir le renouvellement du compteur de production par un débitmètre avec un afficheur déporté au local électrique.
  - Prévoir l'installation d'un débitmètre à l'entrée du réservoir afin de pouvoir contrôler la conduite de refoulement.
  - Prévoir un débitmètre sur le départ à vers Pont du Gard, à la sortie de Castillon du Gard
  - Deux débitmètres sont à poser sur le réseau de Saint Hilaire d'Ozilhan.
  - Mettre un débitmètre sur le site du Pont du Gard afin de suivre en temps réel les consommations du site
- => soit un total de 6 débitmètres à poser en cours d'étude

Concernant la télésurveillance, il est à priori prévu d'équiper et/ou de récupérer :

- Les 6 nouveaux débitmètres mentionnés ci-dessus
- La sonde de niveau à poser dans le puits,
- Le turbidimètre à poser

Le bureau d'étude définira exactement et avec plus de précision les équipements nécessaires, ainsi que leur emplacement : un seul débitmètre sur le réseau de Saint Hilaire d'Ozilhan sera peut-être suffisant.

**Concernant la télésurveillance, les prestations suivantes devront être intégrées aux travaux :**

- **Télésurveillance des compteurs existants et nouvellement posés**
- **Programmation de la télésurveillance**
- **Fourniture et installation du matériel informatique (PC, modems, logiciels, ...)**
- **Configuration du rendu final (tableaux de données, graphes, alarmes sur portables, alertes sur PC, ...)**
- **Programmations du logiciel (une, provisoire pendant l'étude correspondant aux besoins du Schéma directeur et une définitive)**
- **Mise en service et formation du personnel**
- **Fourniture d'un synoptique de la télésurveillance (fond schématique avec les ouvrages et sites télésurveillés, données collectées et modes de transmission)**



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.

### **3.3.2. 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**

L'attention du bureau d'études est particulièrement attirée sur la nécessité de bien clarifier le travail demandé pour la télésurveillance et notamment la nature et le formatage des données nécessaires (modalités de calcul, pas de temps, fichiers d'extraction, ...).

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

### **3.3.3. Mesures sur les réseaux et ouvrages d'alimentation en eau potable**

Les investigations préliminaires sur les réseaux d'eau potable devront permettre de déterminer la nature, le volume et la répartition des fuites.

Les investigations complémentaires sur les réseaux d'eau potable (recherches fines des fuites) auront pour objectif de localiser précisément les fuites, et devront traiter en priorité les secteurs les plus problématiques déterminés lors de la sectorisation.

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

Mesures	Estimation et répartition
<b>Exploitation des résultats de la télésurveillance</b>	<p>Exploitation des données de télésurveillance disponibles jusqu'à la fin de l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 16 points de mesures des débits, correspondant à l'ensemble des compteurs existants ou à poser durant l'étude (voir précédemment)</li> <li>● Autres données disponibles : le fonctionnement des pompes du forages, niveau de la nappe (installation d'une sonde de niveau dans le forage), niveau dans les cuves des réservoirs (même niveau pour les 3 cuves), turbidimètre à installer</li> <li>● Soit 20 points</li> </ul> <p>NB : L'existence, la localisation, la nature et la télésurveillance des compteurs généraux étant à ce stade encore incertaine, on pourra en dernier recours et après concertation avec le comité de pilotage, remplacer une partie du suivi de la télésurveillance par des mesures en continu des débits au niveau de compteurs existants, que le bureau d'études devra équiper de têtes émettrices à enregistrement permanent (prix « PM » au « Bordereau des prix avec détail estimatif »)</p>
<b>Equipement des réservoirs et bâches de reprise (points provisoires)</b>	<p>Le niveau d'eau des 3 cuves des réservoirs de Castillon sont en équilibre et fluctuent en même temps. Ce niveau d'eau est télésurveillé. Ce prix est donc renseigné « PM » au « Bordereau des prix avec détail estimatif »</p>
<b>Sectorisations et mesures nocturnes des fuites</b>	<p>2 campagnes sur l'intégralité des réseaux d'eau potable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 campagne détaillée après les travaux de télésurveillance</li> <li>● 1 campagne ciblée sur les secteurs à problèmes après réparation des fuites</li> </ul> <p>Le bureau d'études devra indiquer le nombre de nuits qu'il prévoit dans chaque cas</p>
<b>Recherche fine des fuites</b>	<p>20 km par corrélation acoustique ou toute autre méthode efficace, soit environ 29 % du linéaire total de réseaux</p>
<b>Exploitation des données et mesures non mentionnées ci-dessus</b>	<p>A faire dans le cadre des états des lieux correspondants (points déjà mentionnés dans exploitation de la télésurveillance)</p> <p>Concerne en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'analyse de Chlore en continue</li> <li>● La télésurveillance de la piézométrie</li> <li>● Les mesures manuelles hebdomadaires de la turbidité faites par la société fermière</li> </ul>

--	--

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

### **3.3.4. Modélisations informatiques des réseaux d'eau potable**

La modélisation informatique aura pour objectifs d'étayer l'état des lieux sur les problèmes possibles (pression, débit, diamètres, temps de séjour, défense incendie), puis de simuler les solutions retenues pour le Schéma directeur, lors de leur analyse au niveau études préliminaires en Phase 4. Tous les projets évoqués dans le présent document devront en particulier être modélisés.

Les résultats seront répartis dans les rapports d'études selon les thèmes traités (ouvrages, quantité, qualité, gestion quotidienne, projets).

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, la modélisation concernera la totalité du réseau.
--

Les quantités prévues au « Bordereau des prix avec détail estimatif » correspondent donc à 85 km de modélisation, soit l'intégralité du linéaire de réseaux
---

### **3.3.5. Visites de dispositifs d'alimentation en eau potable privés pour des usagers non raccordés aux réseaux**

Ces visites devront répondre aux objectifs suivants :

- Analyser le fonctionnement des installations d'alimentations en eau potable privées existantes
- Recenser les problèmes rencontrés : qualité, quantité, gestion quotidienne et incidences sur les milieux naturels
- Statuer sur le sort des secteurs en alimentations en eau potable privées dont le devenir est incertain
- Lister et étudier les « sites potentiellement à problèmes » : multifamilial, établissements recevant du public, entreprises, activités agro-alimentaires, ...

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, 2 visites de dispositifs d'alimentations en eau potable privées existants sont prévues au « Bordereau des prix avec détail estimatif » (NB : une visite = une ressource mais parfois plusieurs habitations).
---

En effet, il n'y a pas sur le territoire du syndicat, de quartier non alimenté en eau potable, il y a seulement 10 habitations isolées : 5 sur Vers Pont du Gard, 3 sur Argilliers, 2 sur St Hilaire d'Ozilhan.
---

## **3.4. Problèmes qualitatifs et traitements**

### **3.4.1. Enjeux locaux**

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, la qualité de l'eau au niveau bactériologique est bonne. L'eau est traitée par chlore gazeux au forage de Castillon. L'injection se fait directement dans la colonne du forage. Il sera nécessaire d'étudier sont déplacement, soit sur la conduite de refoulement soit aux réservoirs avec amenée de l'électricité.
---

Des doutes portent également sur la chloration des antennes les plus longues et/ou à faible tirage, ainsi que sur les temps de séjours au niveau des réservoirs.

Actuellement, l'eau présente par moment, des phénomènes de turbidité qui surviennent suite à de forts épisodes pluvieux. Dans ces cas-là, la société fermière augmente la quantité de chlore injectée.

Pour le moment, la turbidité est mesurée de façon manuelle une fois par semaine par la société fermière.

Un turbidimètre sera mis en place pendant l'étude afin de mesurer la turbidité de façon continue et de déterminer si un traitement est nécessaire.

### ***3.4.2. Etat des lieux***

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

- Modalités de prélèvement de l'eau et incidences sur la qualité
- Situation et contenu des DUP et des périmètres de protections
- Traitements actuels
- Respect des normes de qualité des eaux brutes et distribuées (examen des données disponibles sur 10 ans avec graphiques)
- Temps de séjour trop longs
- Problèmes éventuels : turbidité, arsenic, antimoine, plomb, CVM, équilibre, dissolution du plomb, ...
- (...)

### ***3.4.3. Phase projet***

Le bureau d'études devra proposer et étudier des travaux et actions permettant de résoudre les problèmes qualitatifs.

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, l'analyse des turbidités mesurées par le nouveau turbidimètre permettra de déterminer si un traitement doit être étudié.

Le bureau d'études devra établir clairement si un traitement de la turbidité est nécessaire ou non. Dans tous les cas, les différentes solutions envisageables, notamment un comparatif filtre à sable / ultrafiltration, devront être étudiées et un projet devra être établi en détails (niveau Phase 4).

L'installation de postes de re-chloration devra également être envisagée pour les branches les plus éloignées des traitements, puis étudiées si besoin.

## **3.5. Problèmes quantitatifs**

### ***3.5.1. Enjeux locaux***

Le SIAEP du Pont du Gard ne manque pour le moment pas d'eau, mais un bilan de la ressource en eau par rapport aux besoins sera nécessaire.

Actuellement, même si les volumes produits en période estivale sont assez importants (50 000 m<sup>3</sup>/mois) les besoins en eau n'ont jamais été supérieurs à la capacité des pompes du forage (2 x 200 m<sup>3</sup>/h) dont le débit est inférieur au débit proposé par l'hydrogéologue agréé dans son rapport (300 m<sup>3</sup>/h).

Même si la ressource en eau est suffisante, tout sera mis en place afin de réduire au maximum le prélèvement dans le milieu naturel (secteur en déficit important) : réduction des fuites mais aussi économies d'eau au niveau des différents usages publics et / ou privés.

La localisation des principaux secteurs à fuites est globalement connue, mais la totalité des réseaux d'eau potable devra être examinée, au moins lors de la sectorisation.

Au moins deux secteurs ont été identifiés commune fuyard par la SAUR (voir plan en Annexe) : distribution entre la sortie de Castillon et l'entrée à Vers et dans Vers, chemin des Carbonnières et chemin du Clos des Touillers. Le bureau d'étude se prononcera rapidement sur la pertinence et l'urgence à remplacer ces conduites.

Il s'agira à minima de planifier des actions visant rapidement à respecter les rendements du Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012, relatif à la définition d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable.

**La mission du bureau d'études sera en priorité de trouver un nombre significatif de fuites ponctuelles pour réduire rapidement les pertes, puis de réaliser un classement des tronçons à renouveler, en fonction de leur rendement, mais aussi des autres aspects (renforcements, projets, nombre d'interventions pour réparation, nature des matériaux, ...).**

\*\*\*

**Par ailleurs, toutes les autres possibilités d'économies d'eau devront être explorées :**

- **Baisse des consommations publiques (début d'audit dans le Schéma, propositions de compléments futurs)**
- **Réduction des volumes de service (lavages réservoirs, poteaux incendie, lavages de rues, ...)**
- **Réduction des volumes non facturés (bâtiments sans compteurs, bornes agricoles, fontaines, ...)**
- **Incitation aux économies d'eau (incitations à la baisse des ratios par habitants, actions sur les gros consommateurs, communication en direction des touristes, ...)**
- **Modulation du prix de l'eau (par tranches ou été/hiver, suppression des compteurs de jardin, ...)**

**Le bureau d'études devra faire un bilan exhaustif des potentialités d'économie avec l'aide de ratios types, puis si nécessaire, compléter ces informations avec des visites rémunérées au Bordereau des Prix.**

### ***3.5.2. Etat des lieux***

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

- Diagnostic des infrastructures (état, capacités et dysfonctionnements des ressources, pompages, stockages, réseaux et équipements)
- Vérification du dimensionnement des ouvrages
- Situation et contenu des DUP
- Production et consommation (examen des données et mesures disponibles sur 10 ans avec graphiques)
- Consommations publiques et gros consommateurs privés
- Volumes non comptabilisés
- Recherche et localisation des fuites
- Sécurisation et en particulier temps de réserve
- (...)

Le bureau d'études devra notamment faire un bilan exhaustif des économies d'eau potentielles, puis compléter ces informations avec des visites ciblées rémunérées au Bordereau des Prix.

### ***3.5.3. Programme de travaux sur les réseaux d'eau potable***

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

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

**Une analyse multicritère 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 de fuites éliminés, estimés en €/m<sup>3</sup>**
- **Historique des fuites (nombre, importance des pertes en m<sup>3</sup>/j, secteurs concernés)**
- **Age et nature des matériaux (en particulier les canalisations en polychlorure de vinyle fabriqués avant 1980 et la fonte grise cassante)**
- **Renouvellements préconisés pour d'autres raisons (renforcements, extensions, suppressions de portions en refoulement/distribution, bouclages, sécurisation, routes fréquentées, ...)**
- **Travaux d'opportunité (coordination avec d'autres projets sur les mêmes secteurs)**
- (...)

### ***3.5.4. Economies d'eau***

Le bureau d'études devra également analyser toutes les possibilités d'économies d'eau envisageables :

- Campagnes de sensibilisation, actions auprès des gros consommateurs
- Possibilités au niveau des collectivités (nettoyage, terrains de sport, espaces verts, fontaines publiques, ...)

- Modulation du prix de l'eau (tarifs croissants par tranches de consommations, tarification différenciée été/hiver, tarification « abonnés spécifiques » ...)
- Mesures d'urbanisme (densification de l'habitat, préconisation d'espèces végétales moins consommatrices, stockage des eaux de pluie, création de piscines municipales, limitation du développement des secteurs aux ressources les plus faibles, action des SCoTs, ...)
- (...)

Des ratios types devront être donnés pour estimer l'efficacité des solutions.

Le bureau d'études pourra s'inspirer des pistes figurant dans le « Schéma de gestion durable de la ressource en eau du GARD » (Conseil Départemental du GARD 2010).

Sur le territoire du SIAEP, quelques pistes semblent intéressantes à étudier, en particulier sur les usages communaux des 4 communes ainsi qu'au niveau de plusieurs gros consommateurs, il y a 15 abonnés qui consomment plus de 1 000 m<sup>3</sup>/an. Certains, sont bien au-dessus comme :

La compagnie Rhodanienne : 16 515 m<sup>3</sup>  
 SAS des Gorges du Gardon : 6 627 m<sup>3</sup>  
 EPCC du Pont du Gard ; 2 compteurs : 5 688 m<sup>3</sup> et 2 546 m<sup>3</sup>  
 Vignerons Propriétés associés : 4 139 m<sup>3</sup>

Ensuite, on trouve une entreprise "La Pierre du Pont du Gard » ; le département du Gard, l'Hôtel de Castillon.

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, le bureau d'études devra faire des propositions concrètes de travaux et d'actions en fonction des résultats des investigations menées lors de l'état des lieux.

10 visites sont à priori prévues sur des sites où des économies potentielles auront été détectées lors des analyses de l'état des lieux.

### **3.5.5. Restructuration des réseaux d'eau potable**

Le bureau d'études devra proposer et étudier des travaux et actions de restructuration permettant d'améliorer le fonctionnement des réseaux.

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, les propositions devront se baser sur une analyse poussée lors de l'état des lieux, en particulier lors de la modélisation, la compréhension du fonctionnement étant essentielle pour effectuer des propositions adaptées.

**L'augmentation des capacités de la collectivité devra notamment être examinée, avec au minimum les options suivantes :**

- **Réduction massive des fuites par un programme ambitieux de travaux sur les réseaux**
- **Renforcement des capacités de pompes, de transport et de stockage**
- **Interconnexions avec d'autres collectivités**
- **Recherche d'une nouvelle ressource**

La suppression des portions de réseau en refoulement/distribution devra également être étudiée.

De même, tous les maillages envisageables devront être examinés.

Concernant les renforcements, ceux-ci devront être prévus pour tous les secteurs étant apparus comme sous-dimensionnés lors de la modélisation.

Enfin, des propositions devront être faites pour renforcer la sécurisation du réseau : protection accrues des ressources, augmentation du stockage, interconnexions, diversification des ressources, ...

### **3.6. Alimentations en eau potable privées – Zonage d'eau potable – Bilan besoins / ressources**

#### **3.6.1. Enjeux locaux**

Concernant les communes du SIAEP du Pont du Gard : Argilliers, Vers Pont du Gard, Castillon du Gard et Saint Hilaire d'Ozilhan quelques projets urbanistiques sont à l'étude. Ces projets devraient faire augmenter notablement la population raccordée et les besoins en eau potable

Sur la commune de Vers Pont du Gard, le PLU est en cours, il devrait aboutir en septembre 2018. Plusieurs zones vont être ouvertes à la construction :

Un lotissement communal à l'Est de 17 lots : Beaume Cremeirol

Un lotissement privé à l'Ouest de 16 lots : Saint Montèze

Sur la commune de Castillon du Gard, le PLU date de 2006, une révision a été lancée en 2009 mais n'a jamais abouti. Une nouvelle révision a démarré en mars 2017. Un secteur important est envisagé à l'Ouest de la commune prévoyant une quarantaine d'habitations et le déplacement de l'école.

Commune d'Argilliers : il existe un PLU approuvé le 26 février 2003, mais plusieurs zones constructibles du PLU ne le sont plus du fait du PPRi de la commune approuvé le 16 septembre 2016. Il reste actuellement que la possibilité de construire 4 ou 5 maisons sur deux ans. Un nouveau PLU doit être élaboré en 2018 pour définir de nouvelles zones constructibles en tenant compte du PPRi.

Commune de Saint Hilaire d'Ozilhan : le PLU date de 2006, il reste une vingtaine de constructions possibles en périphérie des zones pavillonnaires existantes, les permis devrait être déposés dans l'année qui arrive. Ensuite, les constructions se concentreront sur plutôt dans le centre de la commune (0 à 30 maisons).

Par contre, aucune nouvelle construction ne devrait se faire en alimentations en eau potable privées.

#### **3.6.2. Etat des lieux (sans objet)**

#### **3.6.3. Devenir des secteurs actuellement non desservis (sans objet)**

#### **3.6.4. Extensions de réseaux**

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, le bureau d'études devra étudier l'intérêt et la faisabilité de quelques extensions de réseaux destinées à desservir des projets d'urbanisation.



### **3.6.5. Zonage d'alimentation en eau potable**

Compte tenu du mode d'urbanisation de la collectivité, de sa politique claire en matière de développement et de l'absence de problème grave sur les alimentations privées, le Zonage du SIAEP du Pont du Gard ne présentera aucune difficulté.

Le travail consistera essentiellement à répondre à l'obligation légale, en validant la situation actuelle.

En cas d'étude intercommunale :

Les documents d'enquête publique rémunérés au Bordereau des Prix., seront identiques pour toutes les collectivités, à l'exception de la carte de Zonage qui sera spécifique à chacune des 4 Communes.

Documents d'enquête publique : le prix au Bordereau des Prix Unitaire est un forfait pour les 4 communes, le bureau d'étude devra rédiger un document de manière à ce qu'il fasse aussi office de Synthèse et d'Annexe sanitaire pour Castillon, Vers Pont du Gard et Argilliers.

Il est rappelé que les propositions devront être conformes avec la législation et en particulier avec l'article L. 2224-7-1 du Code Général des Collectivités Locales, créé par l'article 54 de la loi 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

Important :

En raison d'impératifs de délais concernant le PLU de la Commune de Vers Pont du Gard et de la révision de celui de Castillon du Gard, le bureau d'études devra adapter les phasages « classiques » d'un Schéma directeur pour réaliser le Zonage en priorité absolue (3 à 4 mois maximum).

Etant donné que les communes maîtrisent bien leurs objectifs en matière d'urbanisme, cette demande semble réaliste.

### **3.6.6. Bilan besoins / ressources**

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 ressources**
- **Le Zonage**
- **Les documents d'urbanisme**
- **Le programme de travaux et d'actions**

Ce bilan sera réalisé rapidement afin d'intégrer les données au dossier de mise en conformité du forage.

### **3.7. 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.

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, le bureau d'études devra à minima faire des propositions concernant :

- Les modalités d'entretien et de gestion du service
- L'augmentation du rendement du réseau. Un travail important d'analyse des données des débitmètres sera à effectuer afin de mettre en évidence les secteurs à fuite et faire des propositions de réparation ou de changement de conduites. Sur certains secteurs les réparations ponctuelles ne seront pas très utiles, un changement de conduite sera plus pertinent.
- 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 clefs du service : niveau des nappes, qualité et traitement (turbidité, chloration), production, remplissage des réservoirs, consommations et fuites par grands secteurs, pannes (pompes, électricité, traitement, 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 (traitement de l'eau, réparations de fuites, réparations de branchements, ...), suivi et programmation des renouvellements, mise au point d'une méthodologie pour le suivi et élimination des fuites
- Les améliorations techniques envisageables sur les réseaux, les ouvrages et les équipements
- L'amélioration des modalités de défense incendie, soit par une amélioration des installations d'eau potable existantes, soit par des techniques alternatives (citernes, piscines, accès à des plans d'eau, ...).
- Les renouvellements.
- Le prix de l'eau (tranches, modulation été/hiver)
- Le déplacement du traitement de chloration, actuellement directement dans le forage soit sur la conduite de refoulement soit aux réservoirs avec amenée de l'électricité.
- Le génie-civil des réservoirs : réaliser dans un premier temps un audit visuel du génie-civil puis une analyse plus poussées si nécessaire par un cabinet d'expertise qui serait alors rémunéré directement par le SIAEP.
- Ressource en eau : le forage actuel s'ensable il est nécessaire de le désensabler. Afin de maintenir l'alimentation d'eau pendant cette période, l'ancien puits doit être remis en service temporairement hors période estivale, mais il doit au préalable être inspecté. A l'heure actuelle rien n'a été fait, cela reste donc une priorité du syndicat. L'avenir de l'ancien puits sera à étudier.

### **3.8. Prestations particulières**

#### ***3.8.1. Etude tarifaire***

Le bureau d'études devra fournir une étude tarifaire détaillée avec état des lieux de la situation actuelle et propositions d'amélioration, dans le but d'optimiser les recettes et garantir la parfaite légalité de la tarification.

Les propositions (2-3 scénarii) devront être croisées avec les incidences du programme de travaux.

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, les pistes sont nombreuses : nouvelles classes de tarifs, modifications des répartitions parts variables / parts fixes, tarification progressive, tarification été/hiver, modifications des frais de branchements, propositions pour des abonnés particuliers (gros compteurs, campings, hôtels, habitats collectifs,...).

Il serait souhaitable que cet audit soit réalisé par un spécialiste des questions budgétaires, financières et juridiques.

#### ***3.8.2. Analyse comptable détaillée du budget M49 et du prix de l'eau potable (Sans Objet pour le SIAEP)***

#### ***3.8.3. Rédaction d'un règlement pour les usagers du service de l'eau potable avec examen spécifique des aspects financiers (Sans objet pour le SIAEP)***

#### ***3.8.4. Rédaction de l'annexe sanitaire eau potable du PLU***

Le bureau d'études devra rédiger l'annexe sanitaire eau potable du PLU de Vers Pont du Gard en cours de réalisation (phase finale), celle de la révision du PLU de Castillon du Gard et du PLU d'Argilliers.

Sa prestation comprendra une réponse écrite aux observations des services instructeurs.

Afin de simplifier le travail, le bureau d'étude pourra rédiger le même document pour les Annexes sanitaires des trois communes, le rapport de synthèse et les quatre zonages, sauf peut-être les couvertures des dossiers.

#### ***3.8.5. Schéma directeur de défense extérieure contre l'incendie de la collectivité (Sans Objet pour le SIAEP)***

## **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 spécifique concernant toutes les parties communes à l'alimentation en eau potable et à l'assainissement pourra être rédigé afin d'éviter les répétitions (présentation générale, aspects environnementaux, urbanisme et démographie)
- 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)
- Un « Rapport d'enquête publique du Zonage » (version provisoire et version définitive)
- Une « Note de synthèse » (4 pages - version provisoire + version définitive)
- Un « Rapport de synthèse » (15-30 pages ou 25-50 pages en fusionnant alimentation en eau potable et assainissement - version provisoire + version définitive)
- 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.

Important :

Concernant le SIAEP du Pont du Gard, afin de limiter le travail et le nombre de documents, le bureau d'études devra rédiger le Rapport de synthèse afin que ce document fasse office d'Annexes sanitaires du PLU.

#### **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),

<b>Contenu des pièces à réaliser - Sommaires types</b> <b>Schéma directeur et Zonage d'alimentation en eau potable</b>
---

**RAPPORT D'ETUDES** (Trame de sommaire à respecter)

**Phases 1 & 2 - Etats des lieux**

Présentation générale

- La collectivité
- Présentation du fonctionnement de l'alimentation en eau potable
- Zonage actuel de l'alimentation en eau potable
- Fiche-bilan de l'alimentation en eau potable (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 : Ouvrages de production - Ouvrages de traitement - Réservoirs et refoulements - Réseaux (canalisations et équipements)
- Descriptif du fonctionnement des infrastructures et premiers diagnostics de terrain
- Vérification des dimensionnements des infrastructures
- Synthèse

Aspects quantitatifs : Production/consommation actuelles et futures – Economies d'eau - Recherche de fuites - Sécurisation

- Objectifs et méthodologie
- Analyse des données de production et de consommation (par réseaux - sur 10 ans)

- Economies d'eau : Analyse des consommations publiques - Gros consommateurs privés
- Estimation des fuites et volumes non comptabilisés (par réseaux - sur 10 ans)
- Résultats de la campagne de recherche de fuites
- Bilan historisé des fuites et des rendements
- Sécurisation de l'approvisionnement
- Synthèse – Bilan des rendements et fuites avant – pendant – après la recherche

#### Qualité de l'eau : Adaptation des ouvrages - Analyses - Aspects chimiques

- Objectifs et méthodologie
- Adaptation des ouvrages aux aspects qualitatifs
- Analyses de qualité des eaux brutes et distribuées (par réseaux - sur 10 ans)
- Aspects chimiques de l'eau
- Synthèse

#### Gestion quotidienne : Organisation - Télésurveillance - Adaptation des infrastructures - Défense incendie - 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
- Pertinences des modalités de défense incendie
- Bilan des renouvellements (sur 10 ans / durée du contrat)
- Prix de l'eau (sur 10 ans)
- Synthèse

#### Bilan besoins / ressources – Zonage d'alimentation en eau potable

- Inventaire des alimentations en eau potable privées
- Zonage actuel de l'alimentation en eau potable et pistes d'évolutions futures
- Bilan besoins / ressources : Eté / hiver - Actuel / futur (échéances +15/20 ans et +30/40 ans)
- Synthèse - Risques de pénurie en situation actuelle, à moyen terme (+15/20 ans) et à long terme (+30/40 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 / ressource - 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
- Zonage de l'alimentation en eau potable

#### **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'eau potable
- Plan des dysfonctionnements et des mesures (plan complété au fur et à mesure)
- Tableaux de synthèse des dysfonctionnements
- Synoptiques des réseaux d'eau potable (profils et vues en plan)
- Inventaire des ouvrages (ouvrages de production, prélèvements aux milieux naturels, traitements, réservoirs, postes de refoulement ou surpresseurs, dessableurs)
- Plan de localisation des fuites et des mesures (dysfonctionnements des réseaux d'eau potable, sectorisation des fuites et recherche fine)
- Carte du Zonage actuel de l'alimentation en eau potable et de l'urbanisme
- Carte du Zonage de l'alimentation en eau potable
- Carte des travaux et actions envisageables et retenus

#### **Annexes du rapport d'études**

- Méthodologies détaillées (métrologie, modélisation des réseaux, ...)
- Détails des calculs techniques et financiers
- Courbes de calage de la modélisation
- Détails des investigations de terrain (mesures réalisées sur les réseaux d'eau potable)
- Rapports de la corrélation acoustique
- Documentations et textes de lois
- Documents importants (DUP, rapports d'hydrogéologues, contrats, ...)

#### **DOSSIER TECHNIQUE DES INSTALLATIONS**

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

- Synoptiques de fonctionnement des réseaux d'eau potable
- Plans d'ensemble et de détails des réseaux d'eau potable
- Inventaire des ouvrages
- Inventaire des équipements des réseaux d'eau potable (compteurs généraux, vannes de sectorisation, régulateurs de pression ou de débit, purges, vidanges, ventouses, bouches et poteaux d'incendie)
- Inventaire des compteurs et branchements des particuliers
- Règlement pour les usagers du service de l'eau potable

## **RAPPORT D'ENQUETE PUBLIQUE DU SCHEMA DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE (ou Zonage d'alimentation en eau potable)**

- Carte du Schéma de distribution d'eau potable
- Notice justificative du Schéma de distribution d'eau potable incluant une synthèse de la situation

### **NOTE DE SYNTHESE**

(Plaquette de communication à destination du grand public – 4 à 8 pages)

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

### **RAPPORT DE SYNTHESE**

(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)
- Ouvrages de production et de traitement, qualité de l'eau (bilan rapide des infrastructures, puis bilan des enjeux de la qualité avec chiffres, graphes et tableaux clefs)
- Réservoirs et refoulements (y compris temps de séjour et de stockage)
- Réseaux, production, consommation, économies d'eau et recherche de fuites (bilan rapide des infrastructures, puis bilan assez détaillé des fuites avec évolution des rendements au cours de l'étude)
- Gestion quotidienne
- Bilan besoin / ressource (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'alimentation en eau potable

Cartes et illustrations représentatives (adaptation de documents réalisés précédemment)