

DEPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE (04)

COMMUNE DE CORBIERES-EN-PROVENCE (04220)

RÉVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME



5.4. SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Révision du PLU arrêtée le : 11/02/2021

Révision du PLU approuvée le : 21/10/2021.

Alpicité
Urbanisme, Paysage,
Environnement

SARL Alpicité – avenue de la Clapière,
1, résidence la Croisée des Chemins
05200 Embrun
Tel : 04.92.46.51.80.
Mail : contact@alpicite.fr

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



COMMUNE DE CORBIERES

ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE



MAIRIE

DE

CORBIÈRES

04220

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE I : DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT



Version définitive

Mai 2006

Bureau d'études Spécialisé

Maître d'Ouvrage

H₂GEO Environnement

Commune de Corbières

Grand rue

le Village

04330 SENEZ

04 220 CORBIERES

Tel : 04 91 10 00 15 / Fax : 04 91 70 73 44

Tel : 04 92 78 32 20 / Fax 04 92 78 25 88

SOMMAIRE

1	CONTEXTE GENERAL.....	11
1.1	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT GÉOGRAPHIQUE.....	11
1.1.1	LOCALISATION SPATIALE.....	11
1.1.2	CONTEXTE CLIMATIQUE.....	12
1.1.3	CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES.....	12
1.1.4	DESCRIPTION DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE.....	13
1.1.5	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	15
1.1.6	ZONES NATURELLES ET MESURES DE PROTECTION.....	16
1.2	CONTEXTE HUMAIN	18
1.2.1	DESCRIPTION DU CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE.....	18
1.2.2	ANALYSE DE L'OCCUPATION DU SOL.....	19
1.2.3	INVENTAIRE DES ACTIVITÉS NON-DOMESTIQUES.....	19
1.2.4	ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	20
2	ÉTUDE DE L'APTITUDE DES SOLS À L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	22
2.1	LOCALISATION DE L'ÉTUDE.....	22
2.2	PRÉSENTATION DES CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	22
2.3	CONTEXTE PEDO-GEOLOGIQUE COMMUNAL.....	23
2.3.1	ANALYSE GÉOLOGIQUE.....	23
2.3.2	ANALYSE PÉDOLOGIQUE.....	24
2.3.3	ANALYSES COMPLÉMENTAIRES	24
2.4	CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE COMMUNAL.....	24
2.5	ÉLABORATION DE LA CARTE D'APTITUDE DES SOLS.....	25
2.5.1	LES DIFFÉRENTES CLASSES D'APTITUDE.....	25
2.5.2	LIMITE DE LA CARTE D'APTITUDE DES SOLS.....	26
2.6	SYNTHÈSE DE L'APTITUDE DES SOLS SUR LES SECTEURS D'ÉTUDES.....	26
3	DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	27
3.1	CONTEXTE COMMUNAL.....	27
3.2	RÉSULTAT DE L'ENQUÊTE PAR QUESTIONNAIRE.....	27
3.2.1	MÉTHODOLOGIE DE DÉPOUILLEMENT DE L'ENQUÊTE.....	27
3.2.2	RÉSULTATS À L'ÉCHELLE COMMUNALE.....	30
3.3	VISITES DE DIAGNOSTIC DES INSTALLATIONS.....	34
3.3.1	PRINCIPE.....	34
3.3.2	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS.....	34
3.3.3	CONSIDÉRATIONS SUR LA RÉHABILITATION DES DISPOSITIFS.....	35
3.3.4	LES CONTRAINTES DE L'HABITAT POUR L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF.....	36
4	DIAGNOSTIC DES CONDITIONS D'ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....	38
4.1	DESCRIPTION DU RÉSEAU EXISTANT.....	38
4.1.1	LOCALISATION	38
4.1.2	PRINCIPAUX EXUTOIRES.....	39
4.1.3	ÉVALUATION DE LA POLLUTION PLUVIALE.....	40
5	DIAGNOSTIC DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT.....	42
5.1	ÉTAPE 1 – PRÉDIAGNOSTIC.....	42

5.1.1	DESCRIPTION ET HISTORIQUE DU RÉSEAU.....	42
5.1.2	DÉFINITION DES BASSINS DE COLLECTE.....	43
5.1.3	ANALYSE DES DONNÉES D'EXPLOITATION.....	43
5.1.4	CALCUL DES DÉBITS THÉORIQUES À PARTIR DES CONSOMMATIONS EN EAU POTABLE.....	44
5.1.5	ÉTABLISSEMENTS RACCORDÉS.....	46
5.1.6	VISITE DIURNE DU RÉSEAU.....	46
5.2	ÉTAPE 2 - INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES ET DIAGNOSTIC DÉTAILLÉ.....	48
5.2.1	RAPPEL.....	48
5.2.2	LA CAMPAGNE DE MESURES.....	49
5.2.3	LOCALISATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES (TEMPS SEC)	59
6	DIAGNOSTIC DE LA STATION D'ÉPURATION.....	62
6.1	DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	62
6.1.1	PRÉTRAITEMENT.....	62
6.1.2	TRAITEMENT DES EAUX USÉES.....	62
6.1.3	TRAITEMENT DES BOUES.....	63
6.2	CHARGES À PRENDRE EN COMPTE.....	64
6.3	VISITE-DIAGNOSTIC DES OUVRAGES DE LA STATION.....	65
6.3.1	DERNIER REGARD AVANT LA STATION D'ÉPURATION.....	65
6.3.2	POSTE DE RELEVAGE.....	66
6.3.3	TRAITEMENT PRIMAIRE : LE DÉCANTEUR DIGESTEUR.....	67
6.3.4	TRAITEMENT SECONDAIRE : LE LIT BACTÉRIEN.....	68
6.3.5	LE CLARIFICATEUR.....	69
6.3.6	POSTE DE RECIRCULATION DES BOUES.....	69
6.3.7	CANAL DE SORTIE.....	70
6.3.8	TRAITEMENT DES BOUES : LES LITS DE SÉCHAGE.....	70
6.3.9	REMARQUES GÉNÉRALES.....	71
6.3.10	OBJECTIF DE QUALITÉ.....	71
6.4	BILAN 24H DE POLLUTION.....	71
6.4.1	MÉTHODOLOGIE.....	71
6.4.2	LA POLLUTION PAR TEMPS SEC EN ENTRÉE DE STATION.....	72
6.4.3	LA POLLUTION PAR TEMPS SEC EN SORTIE DE STATION.....	72
7	DESTINATION DES SOUS-PRODUITS DE L'ÉPURATION.....	74
7.1	INVENTAIRE DES SOUS-PRODUITS.....	74
7.1.1	ORIGINE DES BOUES.....	74
7.1.2	LES DIFFÉRENTS TYPES DE BOUES.....	74
7.1.3	CARACTÉRISATION ANALYTIQUE DES BOUES.....	76
7.1.4	CARACTÉRISATION PHYSIQUE DES BOUES.....	76
7.1.5	BILAN QUALITATIF ET QUANTITATIF DES BOUES DE LA STATION DE CORBIÈRES.....	77
7.2	RAPPELS SUR LA RÉGLEMENTATION.....	78
7.3	ÉTUDE DES DIFFÉRENTES FILIÈRES DE VALORISATION DES BOUES.....	80
7.3.1	LE PLAN DÉPARTEMENTAL D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS.....	80
7.3.2	PRATIQUES SUR LE DÉPARTEMENT.....	80
7.3.3	ÉTUDE DE LA FILIÈRE D'ÉPANDAGE AGRICOLE.....	81
7.3.4	ÉTUDE DE LA FILIÈRE DE COMPOSTAGE.....	82
7.3.5	ÉTUDE DE LA FILIÈRE D'INCINÉRATION.....	84

7.3.6 CONCLUSION.....	84
8 SYNTHÈSE.....	85

FIGURES

FIGURE 1 – CARTE DE LOCALISATION DE LA COMMUNE DE CORBIÈRES.....	11
FIGURE 2 – CONTEXTE NATUREL ET RÉGLEMENTAIRE.....	16
FIGURE 3 – CARTE DU RÉSEAU D’EAU POTABLE.....	20
FIGURE 4 – LOCAL DU POMPAGE DE L’EAU POTABLE SUR LA COMMUNE DE CORBIÈRES.....	21
FIGURE 5 – CARTE PÉDO-GÉOLOGIQUE.....	23
FIGURE 6 – CARTE DES PENTES.....	24
FIGURE 7 – CARTE D’APTITUDE DU VILLAGE.....	26
FIGURE 8 – RÉPARTITION DES INSTALLATIONS ANC SUIVANT LE TYPE D’HABITATION.....	30
FIGURE 9 – RÉPARTITION DES INSTALLATIONS ANC SUIVANT LEUR ANCIENNETÉ.....	31
FIGURE 10 – RÉPARTITION DES INSTALLATIONS ANC SUIVANT LEUR PRÉTRAITEMENT.....	31
FIGURE 11 – RÉPARTITION DES INSTALLATIONS ANC SUIVANT LEUR TRAITEMENT.....	32
FIGURE 12 – RÉPARTITION DES INSTALLATIONS ANC SUIVANT LEUR CONFORMITÉ.....	32
FIGURE 13 – RÉPARTITION DES INSTALLATIONS ANC SUIVANT LA FRÉQUENCE D’ENTRETIEN.....	33
FIGURE 14 – CARTE DES CONTRAINTES DE L’HABITAT.....	36
FIGURE 15 – PLAN DU RÉSEAU D’ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....	38
FIGURE 16 – PLAN DU RÉSEAU D’ASSAINISSEMENT (ÉCHELLE 1 / 2000).....	42
FIGURE 17 – CARTE DES DÉFAUTS OBSERVÉS ET DU DISPOSITIF OPÉRATOIRE DU RÉSEAU D’ASSAINISSEMENT.....	47
FIGURE 18 – DÉBIT MOYEN JOURNALIER MESURÉ À L’AMONT DE LA STATION	52
FIGURE 19 – DÉBIT MOYEN JOURNALIER MESURÉ À CORB2.....	55
FIGURE 20 – DÉBIT MOYEN JOURNALIER MESURÉ À CORB3.....	58
FIGURE 21 – CARTE DE LOCALISATION DES DÉBITS NOCTURNES.....	60

TABLEAUX

<u>TABLEAU 1 – INVENTAIRE DES RISQUES NATURELS SUR LA COMMUNE.....</u>	<u>15</u>
<u>TABLEAU 2 – INVENTAIRE DES RISQUES NATURELS SUR LA COMMUNE.....</u>	<u>15</u>
<u>TABLEAU 3 – INVENTAIRE DES PLANS DE SECOURS SPÉCIALISÉS SUR LA COMMUNE.....</u>	<u>15</u>
<u>TABLEAU 4 – INVENTAIRE DES Z.N.I.E.F.F. DE 2ÈME GÉNÉRATION SUR LA COMMUNE DE CORBIÈRES.....</u>	<u>16</u>
<u>TABLEAU 5 – INVENTAIRE DES Z.N.I.E.F.F. DE 1ÈRE GÉNÉRATION SUR LA COMMUNE DE CORBIÈRES.....</u>	<u>16</u>
<u>TABLEAU 6 – INVENTAIRE DES SITES RELEVANT DE LA DIRECTIVE HABITAT SUR LA COMMUNE DE CORBIÈRES.....</u>	<u>16</u>
<u>TABLEAU 7 – INVENTAIRE DES SITES RELEVANT DE LA DIRECTIVE OISEAUX SUR LA COMMUNE DE CORBIÈRES.....</u>	<u>16</u>
<u>TABLEAU 8 – INVENTAIRE DES RÉSERVES DE BIOSPHÈRE SUR LA COMMUNE DE CORBIÈRES.....</u>	<u>17</u>
<u>TABLEAU 9 – ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE ENTRE 1968 ET 1999 (RECENSEMENTS INSEE).....</u>	<u>18</u>
<u>TABLEAU 10 – ÉVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENTS ENTRE 1968 ET 1999 - SOURCE : INSEE.....</u>	<u>18</u>
<u>TABLEAU 11 – ANNÉE D'ACHÈVEMENT DES RÉSIDENCES PRINCIPALES.....</u>	<u>18</u>
<u>TABLEAU 12 – CRITÈRES D'APTITUDE DU SOL.....</u>	<u>23</u>
<u>TABLEAU 13 – TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ÉTUDES DE SOLS.....</u>	<u>26</u>
<u>TABLEAU 14 – CLASSEMENT DES INSTALLATIONS ANC VISITÉES EN FONCTION DE LA PRIORITÉ DE LEUR RÉHABILITATION.....</u>	<u>35</u>
<u>TABLEAU 15 – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU RÉSEAU D'EAUX USÉES DE CORBIÈRES.....</u>	<u>43</u>
<u>TABLEAU 16 – ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION.....</u>	<u>44</u>
<u>TABLEAU 17 – VOLUMES CONSOMMÉS.....</u>	<u>44</u>
<u>TABLEAU 18 – VOLUMES CONSOMMÉS HORS GROS CONSOMMATEURS.....</u>	<u>45</u>
<u>TABLEAU 19 – DÉBITS THÉORIQUES REJETÉS.....</u>	<u>45</u>
<u>TABLEAU 20 – DÉFAUTS STRUCTURELS RECENSÉS SUR LES REGARDS DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT</u>	<u>47</u>
<u>TABLEAU 21 – RÉCAPITULATIF DES DISPOSITIFS DE MESURES IMPLANTÉS SUR LE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT.....</u>	<u>49</u>
<u>TABLEAU 22 – RÉCAPITULATIF DES DÉBITS MOYENS MESURÉS (EH=ÉQUIVALENT HABITANT).....</u>	<u>50</u>
<u>TABLEAU 23 – RÉCAPITULATIF DES DÉBITS MOYENS MESURÉS (EH=EQUIVALENT HABITANT).....</u>	<u>53</u>
<u>TABLEAU 24 – RÉCAPITULATIF DES DÉBITS MOYENS MESURÉS (EH=EQUIVALENT HABITANT).....</u>	<u>56</u>
<u>TABLEAU 25 – DÉBITS NOCTURNES MESURÉS.....</u>	<u>61</u>
<u>TABLEAU 26 – RÉSULTATS D'ANALYSES DES ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS EN ENTRÉE DE LA STATION D'ÉPURATION.....</u>	<u>72</u>
<u>TABLEAU 27 – RÉSULTATS D'ANALYSES DE L'ÉCHANTILLON PRÉLEVÉ EN SORTIE DE LA STATION D'ÉPURATION.....</u>	<u>73</u>
<u>TABLEAU 28 – RENDEMENTS ÉPURATOIRES (ENTRÉE- SORTIE) DE LA STATION D'ÉPURATION.....</u>	<u>73</u>
<u>TABLEAU 29 – ÉTAT PHYSIQUE DES BOUES EN FONCTION DE LA TENEUR EN MATIÈRE SÈCHE ET DU TYPE DE BOUE...76</u>	<u>76</u>
<u>TABLEAU 30 – VOLUME ANNUEL DE BOUES EXTRAITES SUR LA STATION D'ÉPURATION DE CORBIÈRES.....</u>	<u>77</u>
<u>TABLEAU 31 – NORMES D'ÉPANDABILITÉ (ARRÊTÉ DU 8/1/98).....</u>	<u>79</u>

Préambule - Objet de l'étude

La Commune de Corbières, conformément à la Loi sur l'Eau de 1992 et dans le souci de préserver ses ressources naturelles et la salubrité publique, a décidé de planifier sa politique en matière d'assainissement en réalisant un schéma directeur d'assainissement sur sa commune.

Cette étude doit permettre à la collectivité de répondre à quatre objectifs majeurs :

- la protection sanitaire des populations ;
- la protection du milieu naturel ;
- le confort des usagers et le meilleur compromis technico-économique possible ;
- l'harmonisation avec la législation.

Le zonage est une procédure qui conduit la commune à choisir pour l'ensemble de son territoire le mode de gestion des eaux usées domestiques et des eaux pluviales le plus approprié.

Il est ainsi prévu de délimiter quatre zones :

- zone d'assainissement collectif,
- zone d'assainissement non collectif,
- zone de limitation de l'imperméabilisation des sols,
- zone de collecte des eaux pluviales.

Les enjeux d'une telle procédure sont importants techniquement et financièrement, ainsi qu'en terme de responsabilités.

En zone d'assainissement collectif, la commune doit prendre en charge les dépenses de réalisation et de fonctionnement des équipements publics correspondants, qui se traduisent pour les habitants par le paiement d'une redevance imputée sur la facture d'eau. Elle est directement responsable en cas de pollution entraînée par le mauvais fonctionnement de ses équipements.

En zone d'assainissement non collectif, les dépenses de réalisation et de fonctionnement des installations doivent être prises en charge directement par les particuliers, lesquels sont responsables en cas de pollution générée par leurs installations. La commune est uniquement tenue d'assurer le contrôle de ces installations. La commune peut également proposer la prise en charge de l'entretien. Une redevance correspondant aux opérations de contrôle (et d'entretien le cas échéant) sera payée par le particulier.

La commune a également en charge les eaux pluviales, tant en terme de sécurité (lutte contre les inondations) qu'en terme de pollution (les eaux de ruissellement peuvent être source de dégradation des eaux souterraines ou superficielles).

L'étude du schéma directeur et du zonage d'assainissement engagée par la commune de Corbières s'inscrit dans ce contexte. La démarche comprendra plusieurs étapes pour aboutir à la proposition d'un zonage qui sera soumis à une procédure d'enquête publique.

Ce rapport concerne la première phase de diagnostic de l'assainissement de la commune de Corbières. Il comporte plusieurs parties :

- ☞ **Une présentation du contexte communal**
- ☞ **L'étude d'aptitude du sol à l'assainissement non collectif**
- ☞ **Le diagnostic de l'assainissement non collectif**
- ☞ **Le diagnostic des conditions d'évacuation des eaux pluviales**
- ☞ **Le diagnostic de l'assainissement collectif**
- ☞ **L'étude de destination des sous-produits de l'épuration**
- ☞ **La synthèse de l'assainissement communal**

1 CONTEXTE GENERAL

1.1 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT GÉOGRAPHIQUE

1.1.1 Localisation spatiale

La commune de Corbières se situe dans le département des Alpes de Haute Provence, à neuf kilomètres au Sud-Ouest de Manosque.

Le territoire communal couvre 1 906 hectares, entre les altitudes extrêmes de 256 m dans la plaine de la Durance et 532 m au lieu dit *la Bosse* dans la forêt domaniale de Corbières, avec une **altitude moyenne de 300 m**.

Les communes limitrophes de Corbières sont .

- Pierrevert (04)
- Sainte-Tulle (04)
- Vinon sur Verdon (13)
- Beaumont de Pertuis (13).

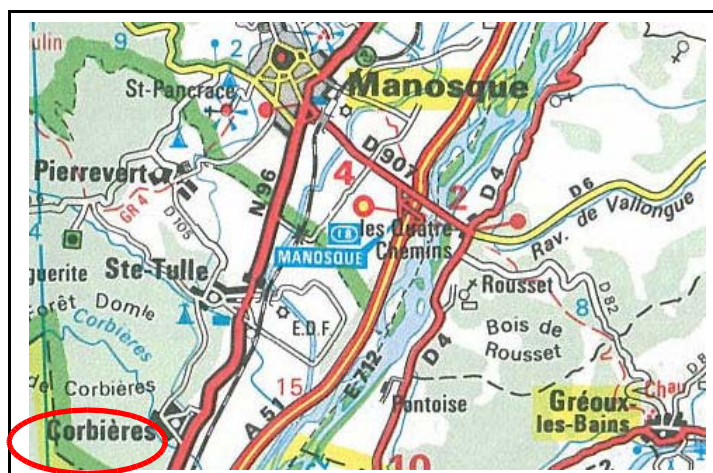


Figure 1 – Carte de localisation de la commune de Corbières

1.1.2 Contexte climatique

1.1.2.1 Généralités

Le climat du département des Alpes de Haute Provence est très hétérogène :

- un climat méditerranéen dans la partie Sud Sud-ouest du département, qui est constituée de deux plateaux et d'une vallée assez large à l'intérieur de laquelle s'inscrit la Durance ;
- un climat alpestre, tout à fait à l'extrême Nord-est du département, avec des massifs dépassant 3000m (le Mont Pelat : 3051 m, l'aiguille de Chambeyron : 3411 m) et deux vallées principales : l'Ubaye et le Haut-Verdon ;
- une transition progressive entre le climat méditerranéen et le climat alpin, assez montagneuse avec des sommets compris entre 1500 et 2500 m.

1.1.2.2 Particularités locales

La commune de Corbières, située au Sud du département, à 300 m d'altitude, est plutôt soumise à un **climat de type méditerranéen** caractérisé par des étés secs, des températures élevées et un fort ensoleillement : plus de 300 jours par an. Les intersaisons sont douces et les étés sont très chauds et marqués par de violents orages de convection.

1.1.3 Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques

1.1.3.1 Contexte géologique

La commune de Corbières est située sur le prolongement oriental de l'anticlinal du Lubéron et limitée à l'Est par la faille décrochante de la Durance. D'un point de vue lithologique, plusieurs formations sont représentées sur le territoire communal :

- **Les calcaires de Vachères**. Formation oligocène essentiellement constituée de calcaires en plaquettes avec des intercalations de marnes de grises.
- **Les calcaires lacustres continentaux du Tortonien** (Miocène supérieur). ce sont des marnes blanches pulvérulentes et des marnes sableuses grises avec des intercalations de calcaires lacustres gris.
- **Les conglomérats du Pliocène continental**
- **Les alluvions anciens et récents de la Durance**

1.1.3.2 Caractéristiques hydrogéologiques

Sur le versant, la productivité des systèmes aquifères est vraisemblablement de faible à moyenne importance. En effet l'alternance de formations calcaire, marneuse et sableuse, a tendance à diviser les ressources potentielles en eau. Par contre, dans les alluvions de la Durance, on trouve la nappe d'accompagnement à très faible profondeur offrant ainsi des possibilités de pompage importantes.

1.1.4 Description du réseau hydrographique

1.1.4.1 Description des principaux cours d'eau

Cf. Figure 3 – Contexte naturel et réglementaire

Le **réseau hydrographique de la commune de Corbières** est essentiellement constitué **de la Durance**. Celle-ci traverse sur près de 4500 mètres le sud-est de la commune.

En rive droite de la Durance, nous pouvons également dénombrer des affluents tel que :

- **le torrent de la Corbières** qui traverse la commune du nord- ouest au sud-est.
- **des ravins secs** qui fonctionnent en période de pluie.

1.1.4.2 Qualité des eaux superficielles et sources de pollution

La *qualité physico-chimique* de la Durance sur la commune **est contrastée**. En effet la qualité du cours d'eau peut changer brutalement suivant les secteurs, de assez bon à médiocre. Ainsi des zones de **pollutions ponctuelles** (azote, phosphore et rejets domestiques ponctuels) sont à déplorer.

La dégradation de la qualité des eaux est due principalement **aux rejets de la station d'épuration** observés sur la commune de Manosque. D'autre part, il a été observé en amont et sur un des affluents de la Durance (l'Asse), **des pollutions engendrées par le secteur agricole** (usage important d'engrais).

Par ailleurs, il existe plusieurs secteurs d'activités de l'amont (Les Oraisons) à l'aval (Saint Paul lès Durance) susceptibles d'avoir un impact sur le fonctionnement physique de la Durance. Ces altérations sont provoquées par des causes multiples (extraction dans le lit majeur, modification hydrologique, aménagement). De plus nous pouvons dénombrer sept usines hydroélectriques (depuis le village des Oraisons jusqu'au village de Beaumont).

1.1.4.3 Objectifs de qualité

Le contrat de rivière du Val de Durance fait partie intégrante du plan Durance qui a vocation, dans le prolongement de la mission d'inspection de 2002, à organiser l'action des différents acteurs et des démarches à l'échelle du bassin versant.

Les données ci-dessous sont extraites du site Internet du SMAVD (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance).

La plupart des sources majeures de pollution ont fait l'objet d'investissements importants au cours des dernières décennies. La qualité de l'eau n'est ainsi jamais mauvaise (classe 1B ou 2), mais l'objectif d'une qualité assez bonne (classe 1B) n'est pas atteint partout en raison de rejets persistants, mais aussi et surtout en raison de la faiblesse des débits réservés.

Les réflexions sur l'amélioration de l'assainissement se heurtent à 2 difficultés :

- L'absence d'objectifs clairement définis pour la Durance,
- Les contraintes liées au débit réservé très faible.

L'établissement d'un programme de résorption des pollutions est ainsi subordonné, d'une part à la définition d'objectifs sur les usages de la rivière et d'autre part à la fixation d'objectifs de débits minimums en rivière.

En moyenne Durance, une contamination au mercure vers 1995 (aujourd'hui semble-t-il résorbée) a attiré l'attention sur les risques liés à l'usine chimique de St-Auban.

Un bilan de la qualité des eaux de la Durance portée par le SMAVD est actuellement en cours de réalisation.

1.1.4.4 Ecosystèmes

Les données ci-dessous sont extraites du site Internet du SMAVD (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance).

L'aménagement et la gestion du cours d'eau à des fins hydroélectriques constituent, sur le plan piscicole, les contraintes les plus importantes.

La faune de la Durance post-aménagement est désormais moins variée, moins abondante et ne contient pratiquement que des espèces peu exigeantes en terme d'habitat. Les espèces d'eau plus chaude à faible exigence habitationnelle et à large répartition longitudinale, se sont développées au détriment des espèces d'eau froide à très faible amplitude d'habitat et à distribution altitudinale plus marquée. Les espèces les plus polluosensibles et les plus exigeantes en terme d'habitat sont devenues marginales. Seuls quelques rares secteurs hébergent encore une faune variée possédant des organismes sensibles à la pollution.

36 espèces ont été recensées au total sur l'ensemble des opérations d'échantillonnage menées depuis la fin des années 1980. Mais cette richesse apparente masque une représentation et une répartition inégale de ces espèces : les espèces des cours d'eau chauds (black-bass, gambusie, poisson-chat, ...) et les migrateurs (alose, anguille, mulots) sont strictement localisés dans la partie terminale de la Durance ou dans les plans d'eau créés artificiellement. Outre cette répartition longitudinale inégale, le peuplement se caractérise par la faiblesse de la représentation de certaines espèces ou le caractère aléatoire de leur présence : truites, apron, bouvière, rotengle, loche de rivière... et par un déséquilibre marqué des peuplements en place dominés par quelques espèces de cyprinidés : chevesne, spirin, blageon dans les zones courantes et brèmes au niveau des souilles.

Au-delà des modifications hydrologiques et morphologiques ayant entraîné de fortes perturbations de l'habitat aquatique, la quasi permanence de faibles débits entraîne :

- un cloisonnement longitudinal par insuffisance de la lame d'eau sur certaines têtes de radiers,
- la concentration et l'exacerbation des pollutions et de leurs manifestations (proliférations algales),
- l'amplification de l'effet traumatisant des crues (variations hydrologiques plus brutales et présentant une amplitude plus forte).

Entre le barrage de Serre-Ponçon et Sisteron, un autre élément contraint de manière supplémentaire les potentialités piscicoles : le colmatage du lit par les limons.

D'autre part les barrages et seuils sont des obstacles aux déplacements et contribuent à la compartimentation longitudinale du cours d'eau.

Enfin, la qualité de l'eau peut se révéler limitante (notamment à l'aval de Château-Arnoux).

Il est à noter que des opérations destinées à rétablir la continuité piscicole en aval du barrage de Mallemort ont été engagées depuis 2002 en anticipation du Contrat de Rivière du Val de Durance : aménagement de passes à anguilles dans les barrages de Bonpas et Mallemort et étude de franchissabilité des seuils 67 et 68, au droit d'Avignon.

1.1.4.5 Usages

La moyenne Durance sur la commune de la Corbières est un cours d'eau propice à des activités liées à l'eau. Ainsi nous pouvons dénombrer des activités telles que le canoë-kayak, le canyoning, l'hydrospeed. De plus, des bases et des infrastructures d'accueil en aviron, voile et planche à voile ainsi qu'une zone de baignade sont recensées en amont sur la commune de Saint Tulle.

1.1.5 Risques Naturels et Technologiques

La Commune de Corbières est concernée par les risques suivants :

Feux de forêt	enjeu humain à définir
Inondation	avec enjeu humain
Séisme	zone de sismicité II
Transport de marchandises dangereuses	avec enjeu humain
Barrage	avec enjeu humain
Nucléaire	avec enjeu humain

Tableau 1 – Inventaire des risques naturels sur la commune

La Commune de Corbières dispose d'un Atlas de Zone Inondable :

Aléa	AZI
Inondation - Par une crue (débordement de cours d'eau)	AZI Moyenne Durance

Tableau 2 – Inventaire des risques naturels sur la commune

La Commune de Corbières dispose d'un Plan de Secours Spécialisé Inondation :

Plans	Bassin de risque	Enquêté le	Approuvé le
PSS Inondation	Durance	01/04/1961	01/04/1961

Tableau 3 – Inventaire des plans de secours spécialisés sur la commune

1.1.6 Zones naturelles et mesures de protection

Figure 2 – Contexte naturel et réglementaire

La commune de Corbières est concernée par :

☐ trois ZNIEFF de 2^{ème} génération (documents de travail) :

Type de zone classée	Nom de la zone	Code ZNIEFF	Superficie (ha)
ZNIEFF terrestres de type I	Les Dounelles - les Demoiselles	04-100-190	22,734
	La moyenne Durance, de l'aval de la retenue de l'Escale à la confluence avec le Verdon	04-100-189	3343,04
ZNIEFF terrestres de type II	Forêt Domaniale et plateau de Corbières	04-162-100	1288,35

Tableau 4 – Inventaire des Z.N.I.E.F.F. de 2^{ème} génération sur la commune de Corbières

☐ une ZNIEFF de 1^{ère} génération :

Type de zone classée	Nom de la zone	Code ZNIEFF	Superficie (ha)
ZNIEFF terrestres de type I	Barrage de Cadarache	0432Z00	391

Tableau 5 – Inventaire des Z.N.I.E.F.F. de 1^{ère} génération sur la commune de Corbières

☐ deux sites relevant de la Directive Habitat du réseau Natura 2000 :

Type	Nom de la zone	Code du site éligible	Code du pSIC	Date de transmission à l'Europe	superficie (ha)
Site éligible	La Durance de Sisteron à Cadarache	PR47	-		3095
Site d'Importance Communautaire (SIC)	La Durance de Sisteron à Cadarache	PR47	FR9301543	25/03/2003	

Tableau 6 – Inventaire des sites relevant de la Directive Habitat sur la commune de Corbières

☐ un site relevant de la Directive Oiseaux du réseau Natura 2000 :

Type	Code de la ZICO	Nom de la zone	Superficie (ha)
Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	PAC01	Moyenne vallée de la Durance	11282

Tableau 7 – Inventaire des sites relevant de la Directive Oiseaux sur la commune de Corbières

☐ une réserve de biosphère

Nom	Date d'arrêté	Superficie (ha)
-----	---------------	-----------------

	préfectoral de classement	
LUBERON	1997	25092,28

Tableau 8 – Inventaire des réserves de biosphère sur la commune de Corbières

1.2 CONTEXTE HUMAIN

1.2.1 Description du contexte démographique

1.2.1.1 Évolution démographique

Entre 1968 et 1975, la population de Corbières diminue et passe de 633 habitants à 483 habitants. Entre 1975 et 1990, la population a fortement augmenté pour atteindre, en 1990, 786 habitants. Elle s'est ensuite stabilisée jusqu'en 1999 puis a encore augmenté. En 2005, la population est estimée à environ 900 personnes.

Évolution de la population					
	1968	1975	1982	1990	1999
Population sans doubles comptes	633	483	660	786	791

Tableau 9 – Évolution démographique entre 1968 et 1999 (recensements INSEE)

Le nombre de logements est en augmentation régulière depuis 1968. On compte 432 logements à Corbières parmi lesquels 333 résidences principales; ce qui représente près de 77 % des logements.

Évolution du nombre de logements					
	1968	1975	1982	1990	1999
Ensemble des logements	246	284	347	407	432
Résidences principales	186	193	254	315	333
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	3,0	2,5	2,6	2,5	2,4
Résidences secondaires*	49	68	66	62	55
Logements vacants	11	23	27	30	44

* à partir de 1990, comprend les logements occasionnels

Tableau 10 – Évolution du nombre de logements entre 1968 et 1999 - source : INSEE.

Parmi ces résidences principales, un tiers d'entre elles ont été construites avant 1949, et près de 10 % ont été bâties après 1990.

Résidences principales selon l'époque d'achèvement			
Époque achèvement	1999	%	Évolution de 1990 à 1999
Ensemble	333	100,0 %	5,7 %
avant 1949	111	33,3 %	2,8 %
1949 à 1974	67	20,1 %	-4,3 %
1975 à 1989	128	38,4 %	-6,6 %
1990 ou après	27	8,1 %	

Tableau 11 – Année d'achèvement des résidences principales

1.2.2 Analyse de l'occupation du sol

1.2.2.1 Répartition de la population

Le territoire communal totalise environ 1906 hectares.

L'habitat est principalement concentré au niveau du village où le noyau villageois comporte un habitat dense.

On distingue ensuite à la périphérie du village, des secteurs d'habitats regroupés :

- Chemin de St-Brice (31 habitations)
- Chemin des Aiguadiers (34 habitations)
- Chemin de Repentance (5 habitations)
- Chemin du Coucou et du Trou du loup (7 habitations)
- Chemin de Picarlet et du Bas Plantier (13 habitations).
- Quartier de la Gare (3 habitations et une zone artisanale).

Il existe aussi quelques habitations isolées situées dans la plaine de la Durance (le Moulin, les Abadies), et sur la route nationale avec le domaine de Ste-Croix.

1.2.3 Inventaire des activités non-domestiques

1.2.3.1 Les activités non domestiques

La commune compte plusieurs activités non-domestiques:

- 2 bars/ restaurants
- 1 épicerie
- 1 coiffeur
- 1 artisan plombier
- 3 artisans maçons
- 1 peintre en bâtiment (ZA).

1.2.3.2 Les activités commerciales et artisanales

La zone artisanale de la gare comporte plusieurs activités n'engendrant aucun rejet non domestiques.

- 1 entreprise d'usinage de pièce mécanique (ZA)
- 1 entreprise de réalisation industrielle (ZA)
- 1 brocanteur (ZA)
- 1 paysagiste pépiniériste. (ZA).

1.2.3.3 Stations services et garages automobiles

Il a été recensé **un poste de distribution de carburant** à proximité de la RN96 (non raccordé à l'assainissement), et **un carrossier** dans la zone artisanale de la gare.

Le carrossier dispose des équipements nécessaires. En effet, son établissement est doté d'une cabine de peinture. Aucune eau de lavage, de refroidissement et de procédé n'est

générée par cette activité, seules les eaux de douche et sanitaires sont rejetées vers le réseau d'eaux usées.

En ce qui concerne le poste de distribution de carburant, la vérification n'a pu être réalisée mais à première vue, les eaux de ruissellement de la zone de distribution ne sont pas collectées par séparateur d'hydrocarbures.

Remarque : Les ateliers de mécanique générale et les stations-service récupèrent généralement leur huiles de vidanges usagées voire même les huiles usagées des particuliers. Ces huiles ne doivent, en aucun cas, être déversées dans le réseau d'eaux usées. Ils doivent donc disposer d'un bac de stockage.

La piste de distribution du carburant doit être imperméabilisée et permettre la collecte des eaux de ruissellement. Ces eaux doivent transiter par un séparateur d'hydrocarbures avant leur évacuation dans le réseau d'eaux pluviales.

1.2.3.4 Les activités agricoles

Sur la commune, nous distinguons deux types d'agriculture :

- Agriculture « intensive » dans la plaine avec des cultures céréalières sur de grandes surfaces et quelques parcelles de vignes et de pommiers.
- Agriculture plus « modeste » sur les coteaux, avec des tailles de parcelles réduites de vignes, pommiers et oliviers.

1.2.3.5 Equipements culturels et administratifs

Une école de 4 classes (90 élèves) avec une cantine qui sert **65 repas par jour**, un terrain de sport et des services administratifs (mairie, bureau de poste). Cet établissement scolaire est raccordé au réseau collectif d'assainissement.

1.2.4 Alimentation en eau potable

Figure 3 – Carte du réseau d'eau potable

Le diagnostic du réseau d'eau potable a été réalisé sur la commune de Corbières par la société S.E.S. Les deux forages sont réglementés par l'arrêté préfectoral du 10 Février 1983 qui autorise le prélèvement à partir de la nappe de la Durance et prescrit des périmètres de protection.

Les prescriptions pour les périmètres sont :

- **Protection immédiate et rapprochée** : à l'intérieur de ces limites qui débordent celles du terrain appartenant à la commune, il ne devra exister aucun forage ou puits atteignant la nappe, aucun puits perdu ou fosse septique, aucun dépôt de produit polluant aucun bâtiment d'élevage. La présence d'une habitation à usage individuel à l'intérieur du périmètre, que sous réserve d'évacuation des eaux usées.
L'utilisation des engrais pesticide est tolérée.
- **Protection éloignée** : dans ces limites, les conditions de réalisation d'opérations tels que création de lotissement ou passage d'une canalisation de transport de produit polluant devrait être soumis à l'accord de la D.D.A.S.S

La clôture qui entoure la parcelle est vétuste, elle n'empêche pas la circulation de personnes à l'intérieur du périmètre immédiat.

Actuellement, l'eau est pompée dans les alluvions anciens de la Durance (soit une nappe de versant, soit une nappe d'accompagnement) puis elle est refoulée vers deux réservoirs de 150 et 300 m³ et distribuée aux abonnés de la commune.

Seules les habitations de la plaine (campagne Abadie) et du domaine de St-Croix ne sont pas alimentées par le réseau communal. Elles fonctionnent de manière autonome avec un puits ou un forage (cf Figure 2 contexte naturel et réglementaire).



Figure 4 – Local du pompage de l'eau potable sur la commune de Corbières.

Remarque : le garage automobile de Corbières situé à moins de 100 m du pompage, stocke entre 10 et 20 voitures sur le terre plein et distribue du carburant sans traitement des eaux pluviales. Afin d'éviter toutes pollutions de la nappe phréatique, il serait important de limiter le nombre de voitures entreposées et de mettre en place une cuve à hydrocarbures.

2 ÉTUDE DE L'APTITUDE DES SOLS À L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

2.1 LOCALISATION DE L'ÉTUDE

Dans le cadre du schéma directeur d'assainissement de la commune de Corbières, une carte d'aptitude à l'assainissement individuel est réalisée sur les secteurs constructibles non desservis par le réseau d'assainissement collectif.

L'assainissement non collectif concerne 105 habitations réparties sur plusieurs secteurs :

- Chemin de St-Brice (31 habitations)
- Chemin des Aiguadiers (34 habitations)
- Chemin de Repentance (5 habitations)
- Chemin du Coucou et du Trou du Loup (7 habitations)
- Chemin de Picarlet et du Bas Plantier (13 habitations)
- Quartier de la Gare (3 habitations et une zone artisanale).

2.2 PRÉSENTATION DES CRITÈRES D'ÉVALUATION

Quatre paramètres permettent d'évaluer l'aptitude des sols à l'assainissement autonome :

- **la pédologie** c'est-à-dire la texture, la structure, l'hydromorphie et la perméabilité du sol (mesurée à l'aide de sondages à la tarière accompagnés de tests de perméabilité) ;
- **la géologie** c'est-à-dire la nature (fissuré ou imperméable) et la profondeur du substratum (déterminée à l'aide de sondages et de l'observation de coupes de terrain) ;
- **l'hydrogéologie** c'est-à-dire la présence, la profondeur et la vulnérabilité de la nappe phréatique (déterminée à l'aide des enquêtes et de sondages) ;
- **la topographie** c'est-à-dire la pente du terrain (déterminée grâce au Modèle Numérique de Terrain, complété par les observations de terrain pour une détermination plus précise).

Le tableau ci-dessous récapitule les paramètres et les classes de mesures qui permettront de juger des différentes aptitudes du sol à l'assainissement.

	Très favorable	Favorable	Peu favorable	Défavorable	
Nature du sol, Perméabilité (mm/h)	50 à 500 (sol sableux)	20 à 50 (sol sableux à limoneux)	6 à 20 (sol limoneux à argileux)	< 6 (sol argileux)	> 500 (sol fissuré ou perméable en grand)
Vulnérabilité de la nappe	Faible (nappe profonde > 1,5m)		Forte (nappe sub-affleurante ou substratum très perméable)		
Épaisseur du sol (m)	> à 2,5	1,5 à 2,5	1 à 1,5	< à 1	
Pente du terrain (%)	< à 5 %	5 à 10 %	10 à 15 %	> à 15 %	

Tableau 12 – Critères d'aptitude du sol

Par ailleurs, en cas de mauvaise aptitude des sols, l'**hydrologie**, soit la présence d'un cours d'eau pérenne, est étudiée afin d'utiliser les eaux de surface comme exutoire des effluents traités.

L'étude de ces différents paramètres permet de définir le pouvoir épurateur du sol et sa capacité à évacuer les effluents traités.

2.3 CONTEXTE PEDO-GEOLOGIQUE COMMUNAL

Figure 5 – Carte pédo-géologique

2.3.1 Analyse géologique

Du point de vue géologique, le territoire communal de Corbières est **dominé** par quatre types de formations géologiques :

- Des **argiles sableuses** alternant avec des calcaires en plaquettes de l'Oligocène supérieur.
- Les **terrains sableux et molassiques** du Miocène.
- Les **terrains marno-conglomératiques** du Mio-Pliocène. Ils constituent des lambeaux de la formation du plateau de Valensole. Ces terrains globalement perméables sont recouverts par des sols peu épais.
- **Les alluvions** dans la vallée de la Durance

Les sols associés à ces formations géologiques sont de trois types :

- Les **lithosols** sur les terrains marno-conglomératiques
- Les **lithosols** sur les terrains marno-calcaires
- Les **alluviosols** sur les dépôts alluviaux de la Durance

La description de ces types de sols est présentée à l'*annexe 1*.

2.3.2 Analyse pédologique

Sur le territoire communal, **15 tests de perméabilité, 20 sondages à la tarière et 5 fosses pédologiques** ont été réalisés. Ces investigations ont permis, pour chaque secteur, de déterminer la nature et structure du sol, sa perméabilité, et par conséquent son aptitude à l'épuration et à l'évacuation des effluents.

La méthodologie de ces mesures de terrain est présentée à *l'annexe 2*.

2.3.3 Analyses complémentaires

Du fait des perspectives de développement d'une zone artisanale entre la RN96 et la station d'épuration (*parcelles cadastrales section B-N°687, 689, 691, 692, 693, 1079, 1080 et 1081*), la commune a fait réaliser des études de sol par le bureau d'études STRATERRE (*mesure de perméabilité en vue du traitement des eaux pluviales*). Les résultats de ces investigations sont fournis en annexes.

2.4 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE COMMUNAL

Figure 6 – Carte des pentes

La commune de Corbières se caractérise par un relief peu prononcé. La structuration du relief est guidée par les formations géologiques récentes et anciennes. On distingue une large plaine alluviale (supérieure en à 1,5 km), au milieu de laquelle s'écoule la Durance. Ensuite, ils se succèdent du sud-est au nord-ouest, des terrasses alluviales moyennes et hautes, puis un replat topographique sur lequel est situé le village et enfin les versants des collines qui s'élèvent au nord-ouest du village.

Les altitudes sur le territoire communal ont une faible amplitude, elles sont comprises entre 256 m dans la plaine alluviale et 532 m au lieu dit la bosse (nord de la commune). Le dénivelé est donc faible.

L'analyse hypsométrique consiste à déterminer le pourcentage en surface du territoire communal situé dans une classe d'altitudes types. Ainsi, 44% du territoire communal est situé à une altitude inférieure à 300m, 33% entre 300 et 400 m et 23% à des altitudes supérieures à 400m.

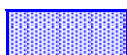
Concernant la carte des pentes, nous distinguons trois classes de pentes :

- Pente **faible** de 0 à 10 % (plaine alluviale et les Plaines au nord)
- Pente **moyenne** de 10 à 15 % (terrasses alluviales anciennes)
- Pente **forte** supérieure à 15 % (les versants).

2.5 ÉLABORATION DE LA CARTE D'APTITUDE DES SOLS

2.5.1 Les différentes classes d'aptitude

Dans le cadre de cette étude et dans le but de clarifier les résultats, nous avons défini quatre types d'aptitude du sol à l'assainissement non collectif.



Sol apte à l'épuration et à l'évacuation des effluents

Les filières de traitement adaptées sont les tranchées d'épandage classique, en pente (jusqu'à 10%) et les lits d'épandage à faible profondeur. En cas de pente supérieure à 10%, la réalisation de tranchées d'épandage est possible uniquement si des terrasses sont aménagées.



Sol faiblement apte à l'épuration et à l'évacuation des effluents

Les filières de traitement (tranchées d'épandage classique, en pente et les lits d'épandage à faible profondeur) devront être surdimensionnées pour permettre une évacuation correcte.



Sol inapte à l'épuration mais apte à l'évacuation des effluents

L'absence de sol épurateur ne permettant pas le traitement (sol trop perméable, absence d'horizon de surface), les filières de traitement doivent reconstituer un sol. Il s'agit de lit filtrant à sable ou de terre d'infiltration non drainés.



Sol inapte à l'épuration et à l'évacuation

L'assainissement non collectif est très difficile à mettre en oeuvre compte tenu de l'imperméabilité des sols (pas de possibilité d'évacuation dans le sous-sol) ou interdit par les prescriptions des documents d'urbanisme (zones inondables, périmètres de protection de captage).

Pour les zones imperméables, des filières reconstituant un sol pour épurer les eaux usées et permettant l'évacuation des effluents en surface (lit filtrant à flux vertical ou horizontal et terre drainés) sont acceptées par la DDASS si l'évacuation des effluents se fait dans un cours d'eau pérenne. Les autres cas de figure (rejet dans un fossé, un puit d'infiltration ou un cours d'eau non pérenne) sont, selon avis de la DDASS, proscrits pour les nouvelles habitations et soumis à dérogation en ce qui concerne la réhabilitation des systèmes de traitement existant.

2.5.2 Limite de la carte d'aptitude des sols

L'étude de l'aptitude du sol à l'assainissement autonome a pour objectif de fournir une assistance à la décision de la commune. La carte d'aptitude des sols à l'assainissement individuel est **un outil d'orientation de l'aménagement communal**.

En aucun cas, elle ne peut être utilisée directement pour la réalisation du dispositif d'épandage car **elle ne permet pas la prescription d'équipements à la parcelle**.

En effet, compte tenu de l'échelle de travail (unité pédologique), il est impossible de déterminer l'aptitude du sol à la parcelle et donc le système de traitement à prévoir. Celui ci doit être rigoureusement **adapté aux conditions locales** (pentes, drainage, voisinage, etc....).

Ainsi, à l'intérieur d'une zone d'aptitude donnée, il peut exister des parcelles dont l'aptitude ne correspond pas au figuré mais qui n'ont pas été cartographiées parce qu'elles couvrent de trop petites surfaces.

Ainsi, pour les zones où l'assainissement non collectif est impossible du fait de l'imperméabilité des sols ($K < 6$ mm/h), des dérogations pourront être accordées dans le cas où une étude à la parcelle démontre le contraire.

2.6 SYNTHÈSE DE L'APTITUDE DES SOLS SUR LES SECTEURS D'ÉTUDES

Figure 7 – Carte d'aptitude du village

Tableau 13 – Tableau récapitulatif des études de sols

Le tableau ci-après récapitule par secteur d'étude :

- l'analyse pédologique (sondages, tests et fosses),
- la synthèse des autres critères de l'assainissement autonome (les pentes, la vulnérabilité du milieu),
- l'aptitude du sol à l'épuration et à l'évacuation,
- les filières de traitement préconisées.

L'annexe n°3 indique, dans un tableau récapitulatif, les différents systèmes envisageables suivant les caractéristiques de la parcelle. Les fiches techniques détaillées des différentes filières de traitement existantes sont également jointes en *annexe n°3*.

3 DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.1 CONTEXTE COMMUNAL

Depuis la loi sur l'eau de 1992 et l'arrêté du 6 mai 1996, les communes sont tenues d'assurer le contrôle des installations d'assainissement non collectif et d'organiser avant le 31 décembre 2005 le service chargé du contrôle (**Service Public d'Assainissement Non Collectif dit SPANC**). La commune de Corbières a délégué la compétence assainissement non collectif au SPANC **Sud 04** qui gère également les contrôles des installations d'assainissement non collectif sur les communes de Pierrevert et de Sainte Tulle.

3.2 RÉSULTAT DE L'ENQUÊTE PAR QUESTIONNAIRE

Un questionnaire portant sur les caractéristiques techniques des installations d'assainissement autonome a été envoyé à tous les propriétaires concernés. Sur les **105 questionnaires distribués**, 58 ont été retournés complétés soit un taux de retour de **55 %**.

3.2.1 Méthodologie de dépouillement de l'enquête

Le dépouillement des questionnaires retournés a permis de classer les installations suivant divers critères décrits ci-dessous.

3.2.1.1 Le type d'habitation raccordée à l'installation d'assainissement

Le type d'habitation (résidence principale, résidence secondaire) définit l'importance du flux de pollution à traiter par l'installation.

Cela permet de hiérarchiser les installations suivant leur degré d'utilisation. Les résidences principales sont à considérer en priorité en terme de contrôle et de réhabilitation par rapport aux habitations secondaires occupées quelques semaines par an.

3.2.1.2 L'ancienneté de l'installation

La réglementation et les usages en assainissement autonome ayant évolué au fil des années, l'âge du système d'assainissement est un bon indicateur du type, de l'état de vétusté et globalement de l'efficacité des ouvrages.

Dans le cadre du diagnostic de l'existant, il n'est pas envisageable de comparer les installations existantes aux prescriptions techniques de la réglementation actuelle mais à celles en vigueur lors de la construction du système. Un récapitulatif des principales évolutions de la réglementation, depuis 1953, en assainissement autonome figure à l'*annexe n°4*.

Suivant l'année de leur réalisation, les installations sont réparties dans des classes (<1969, 1969-1982, 1982-1996 et >1996) représentant les principales étapes de la réglementation (*cf. annexe n°4*).

3.2.1.3 La description technique de l'ouvrage

Suivant la description technique des ouvrages, nous avons classé, en 7 catégories, les installations :

- « **Système inconnu** » : Le propriétaire déclare n'avoir aucune connaissance de sa filière d'assainissement autonome du fait d'un rachat de la propriété ou autre.
- « **Système inexistant** » : il n'y a pas de prétraitement, ni de traitement ; les eaux usées brutes sont évacuées dans un puits perdu ou dans un exutoire superficiel (les WC chimiques sont inclus dans cette catégorie).
- « **Système sans traitement (prétraitement uniquement)** » : l'installation ne comporte pas d'ouvrage de traitement (rejet des effluents prétraités dans un puisard, un fossé drainant ou une « éponge »...).
- « **Système avec un prétraitement ou un traitement peu satisfaisant** » : l'installation comporte un ouvrage de prétraitement incomplet (absence de fosse septique ou de bac à graisses) ou un ouvrage peu satisfaisant mais qui assure néanmoins une fonction de traitement (drain unique d'une longueur supérieure à 8 m mais inférieure à 30 m).
- « **Système satisfaisant avec un traitement sous-dimensionné** » : l'installation comporte un ouvrage de traitement sous-dimensionné (par rapport à la réglementation actuelle : longueur des drains supérieure à 30 m et inférieure à 45 m voire 60 m suivant la capacité de l'habitation).
- « **Système présentant quelques dysfonctionnements** » : l'installation est globalement conforme à la réglementation actuelle mais présente un ou plusieurs anomalies (ventilation mal conçue, absence de regard sur le traitement...).
- « **Système conforme** » : l'installation est conforme aux prescriptions techniques de la réglementation actuelle.

Les trois dernières catégories (« *Système satisfaisant avec un traitement sous-dimensionné* », « *Système présentant quelques dysfonctionnements* », « *Système conforme* ») sont des installations **à priori convenables**. Les installations classées « *Système avec un prétraitement ou un traitement peu satisfaisant* » sont à vérifier mais sont classées ici comme également convenables.

La catégorie « *Système inconnu* » est également à vérifier.

Les catégories « *Système inexistant* » et « *Système sans traitement (prétraitement uniquement)* » doivent subir théoriquement **une réhabilitation complète ou du traitement**.

3.2.1.4 L'entretien du prétraitement

Les ouvrages de prétraitement (fosse toute eaux ou fosse septique et bac à graisse) doivent être **vidangés régulièrement : tous les 4 ans pour une fosse et tous les 6 mois pour un bac à graisse**.

Nous avons donc distingué les installations :

- dont l'entretien semble régulier (la dernière vidange a été réalisée durant les quatre dernières années),
- dont la fréquence de vidange n'est pas conforme aux préconisations réglementaires (la dernière vidange est antérieure à 2001),

- dont le ou les ouvrages de prétraitement n'ont jamais été vidangé en excluant les systèmes neufs (qui ont moins de 4 ans),
- dont les ouvrages n'ont jamais été vidangé du fait d'une mise en service récente.

3.2.1.5 Le caractère « polluant » de l'installation

La réglementation oblige à la **réhabilitation d'un système qu'en cas de pollution avérée ou d'atteinte à la santé publique**.

Les installations qui évacuent directement les effluents bruts ou prétraités dans le sous-sol (rejet après la fosse dans un puisard ou un fossé drainant) n'assurent pas de traitement et sont donc susceptibles de générer une pollution des eaux souterraines. Il s'agit d'un risque car le caractère polluant reste à prouver (l'épuration peut s'effectuer avant d'atteindre la nappe souterraine).

Par contre, la stagnation d'eaux usées en surface, sur une parcelle ou sur la voie publique, constitue une source de contamination en contact direct avec l'utilisateur. De la même façon, le rejet d'eaux usées non traitées dans un cours d'eau est une source de pollution constatable (la dilution n'équivaut pas à un traitement).

Les installations indiquées comme « polluantes » sont celles dont le propriétaire déclare, dans le questionnaire, l'existence d'un rejet en surface.

Deux types de pollution sont différenciées :

- « **occasionnelles** » : il s'agit de rejets en surface ponctuels mais récurrents d'effluents non traités, issus de débordements ou de résurgences, ou d'épandage de matières de vidange ;
- « **permanentes** » : il s'agit de rejets directs en continu d'effluents bruts ou prétraités en surface (fossé, caniveau) ou dans un milieu hydraulique superficiel (cours d'eau).

3.2.2 Résultats à l'échelle communale

3.2.2.1 Présentation des statistiques issues de l'enquête communale sur l'assainissement autonome

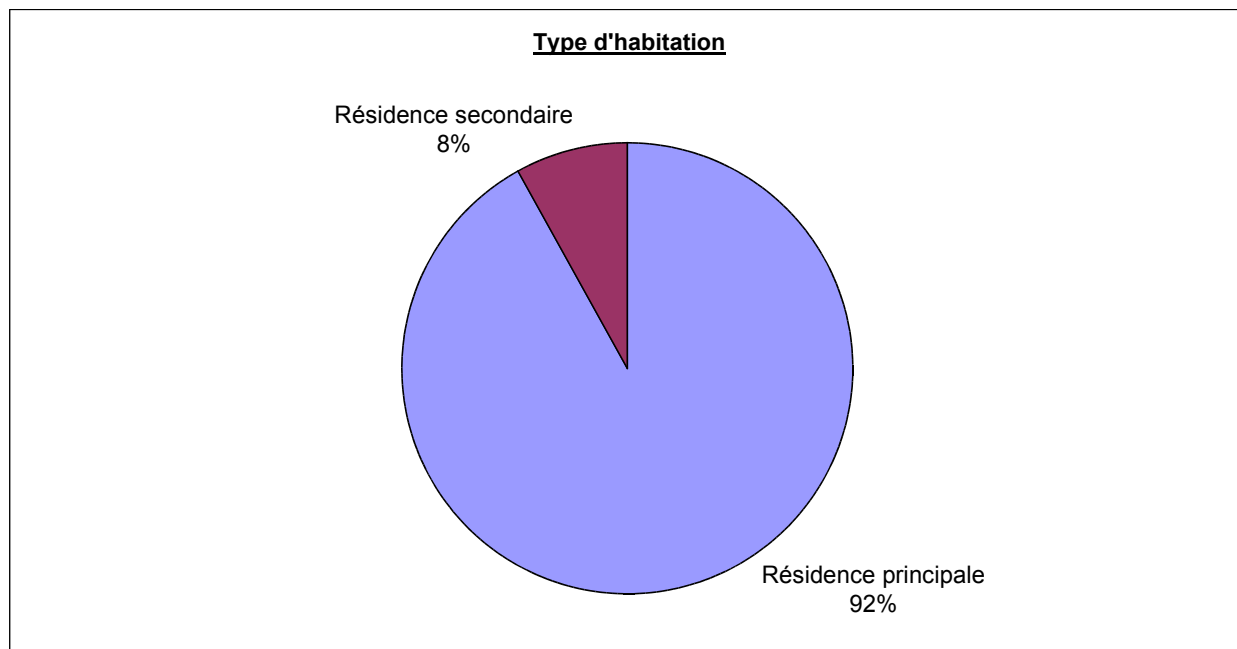


Figure 8 – Répartition des installations ANC suivant le type d'habitation

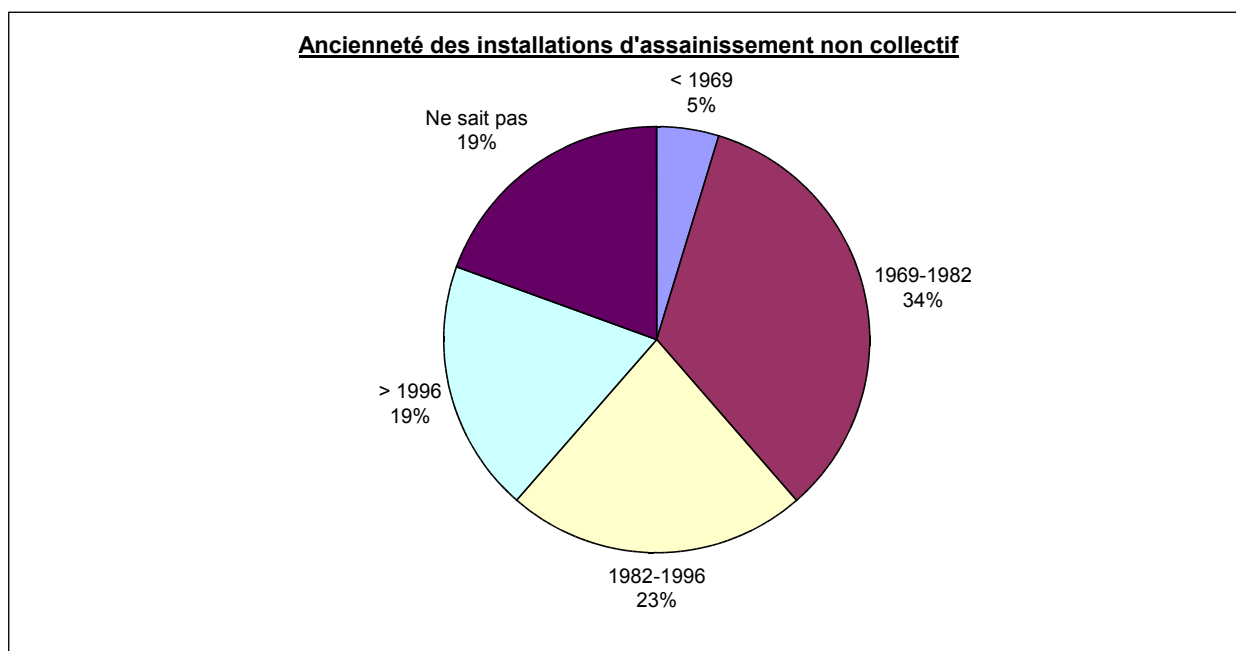


Figure 9 – Répartition des installations ANC suivant leur ancienneté

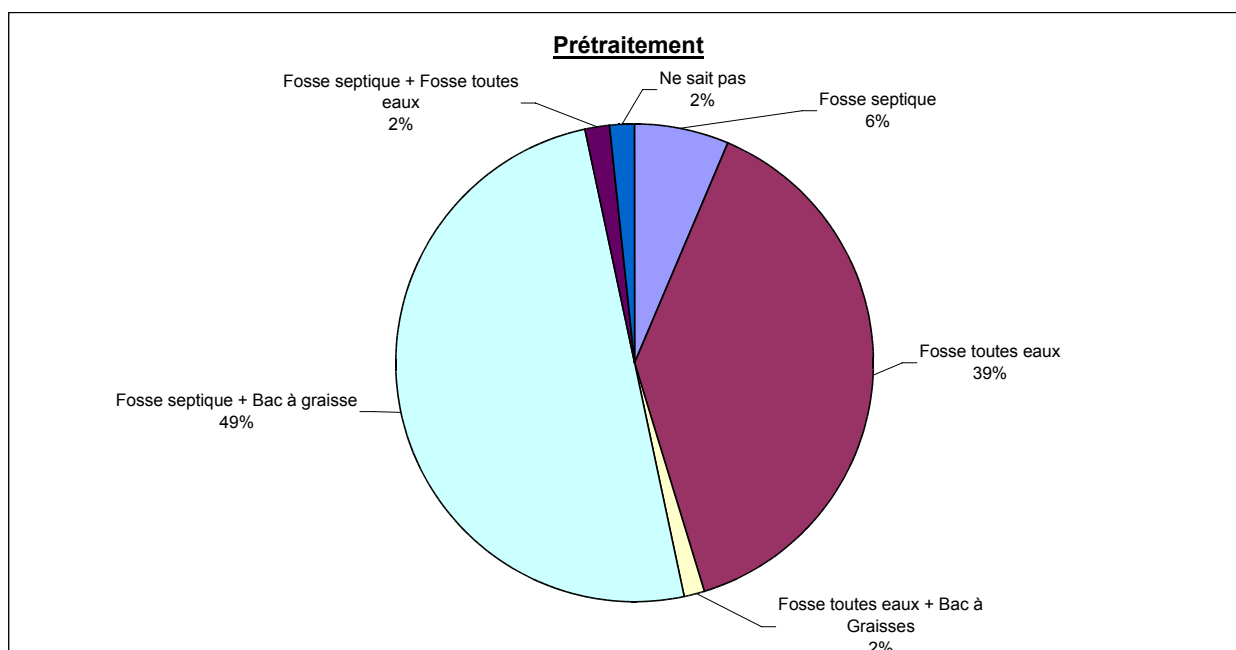


Figure 10 – Répartition des installations ANC suivant leur prétraitement

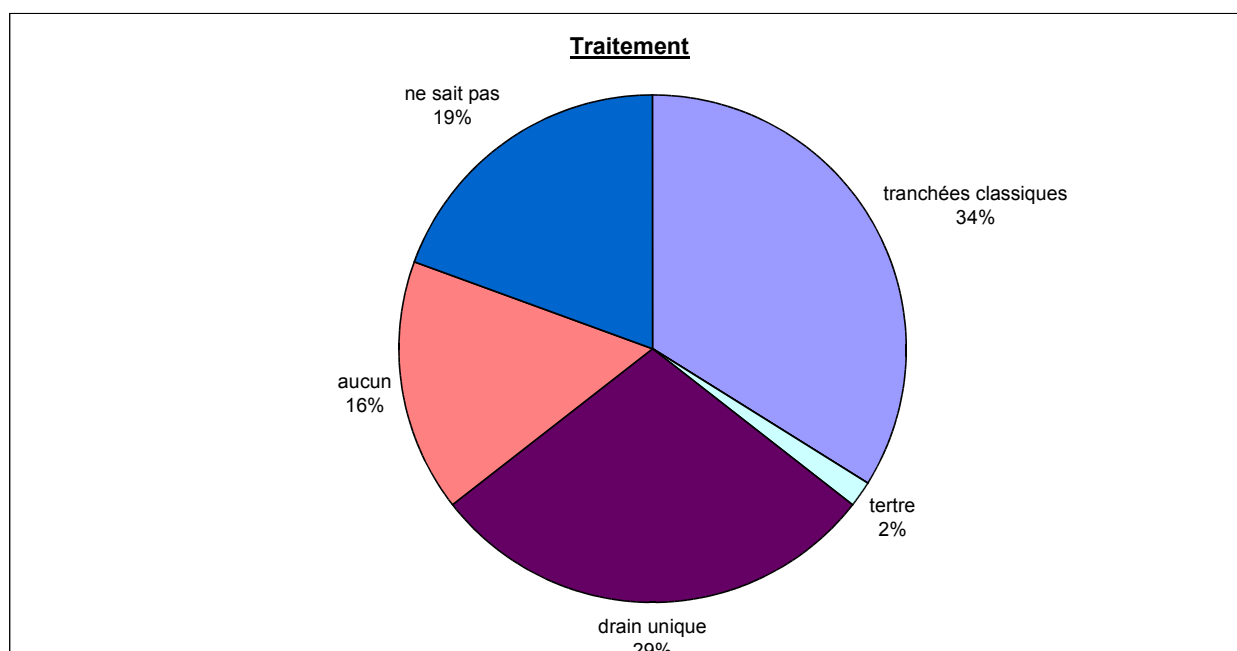


Figure 11 – Répartition des installations ANC suivant leur traitement

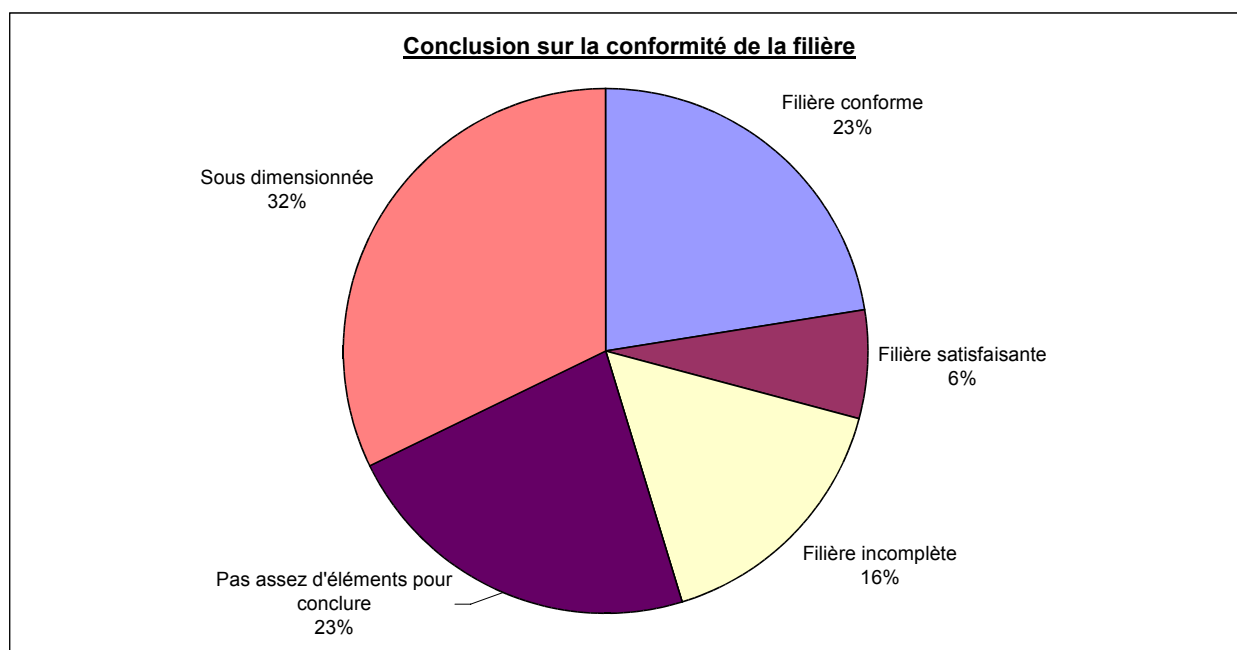


Figure 12 – Répartition des installations ANC suivant leur conformité

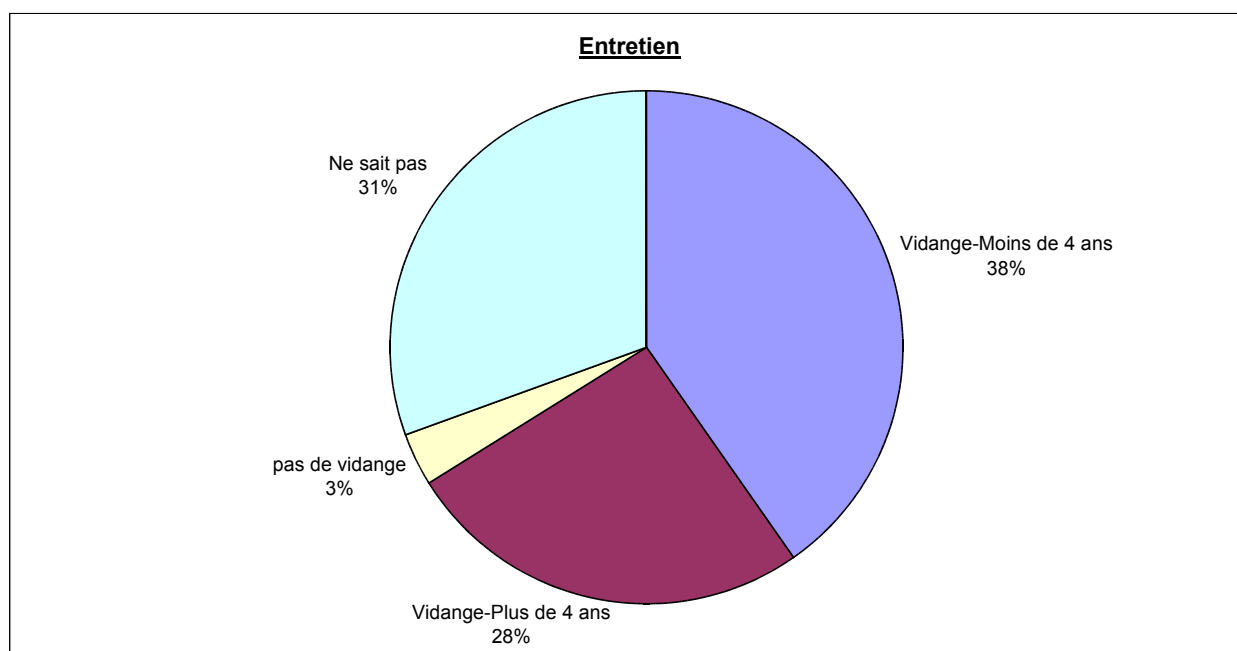


Figure 13 – Répartition des installations ANC suivant la fréquence d'entretien

3.2.2.2 Commentaires

Remarque importante : Il est important de rappeler que ces résultats sont à considérer avec précaution pour deux raisons :

- ils sont calculées uniquement sur les questionnaires retournés et exploitables,
- ils sont issus des déclarations des usagers (pas de vérification sur site).

-le parc immobilier de la commune est essentiellement constitué de résidences principales (92%).

- **seulement 19 % des installations ont été réalisées après 1996**, il n'est donc pas envisageable de comparer la plupart des installations existantes aux prescriptions techniques de la réglementation actuelle qui date de 1996.

- **23 % des installations ont été construites après 1982** (l'assainissement autonome a réellement été envisagé comme une solution à l'assainissement des zones rurales seulement depuis la réglementation de mars 1982).

- Bien que la réglementation stipulait, depuis au moins 1953, que la fosse était « *obligatoirement suivie d'un élément épurateur des effluents* » (sans définir de dimensionnement), **16% des installations n'effectuent aucun traitement des effluents et 19% des habitations ne savent pas s'ils disposent d'un traitement.**

- **Près de 28% des ouvrages de prétraitement ne sont pas vidangés régulièrement** et 31% ne savent quelle est la périodicité de leur entretien.

- La quasi-totalité des installations rejettent les effluents traitées ou prétraitées dans le sous-sol.

- **Seulement 2% des installations rejettent les effluents prétraités en surface**, ce qui constitue un véritable point noir **à réhabiliter**. Ces installations sont **à vérifier en priorité** afin d'évaluer la pollution et les nuisances occasionnées.

- 23 % des installations sont conformes et 6 % des installations sont satisfaisantes, et 32% sous-dimensionnées. Ce sont des installations **a priori convenables**.

- seulement 16% des installations sont incomplètes (prétraitement incomplet ou absence de traitement). Ces installations doivent subir théoriquement **une réhabilitation complète ou du traitement**.

3.3 VISITES DE DIAGNOSTIC DES INSTALLATIONS

3.3.1 Principe

Suite à cette enquête par questionnaire, **une vingtaine de visites de diagnostic d'installations d'assainissement non collectif** ont été effectuées au domicile des usagers. Concernant le choix des dispositifs visités, **la priorité a été donnée** :

- aux habitations situées dans les zones vulnérables (périmètres de protection ...),
- aux habitations pour lesquelles une pollution (rejet en surface permanent ou occasionnel) a été déclarée dans l'enquête par questionnaires,
- aux habitations situées dans les zones d'habitat dense à rapproché,
- aux établissements touristiques (campings, gîtes...).
- aux habitations qui n'ont pas encore été visitées par le SPANC (Sud 04)

Les visites de diagnostic se sont déroulées conformément aux recommandations concernant le diagnostic de l'existant du guide méthodologique de l'Agence de l'Eau (Etudes n°86 Modalités techniques du contrôle des installations d'assainissement non collectif des habitations individuelles).

Les particuliers ont été prévenus par un courrier de la date et de l'heure de la visite.

Au cours de chaque visite, le technicien a rempli, d'après ses observations et les documents et informations fournis par le particulier, un formulaire type.

Un exemplaire de ce formulaire figure à l'*Annexe n°6*.

3.3.2 Synthèse des résultats

Deux systèmes de notation ont été appliqués afin d'évaluer les dispositifs et de repérer les points noirs à réhabiliter.

La grille d'évaluation de l'Agence de l'eau est détaillée à l'*annexe n°7*.

En complément, nous avons appliqué **notre système de notation** qui prend en compte , en plus de la vulnérabilité du milieu, la nature des ouvrages et leur caractère

polluant qui ont été constatés lors des visites. Cette grille de notation est détaillée à l'annexe n°8.

Le tableau de synthèse à la page suivante indique les conclusions de ces 24 visites.

N°	N_ad	ADRESSE	FILIERE	CONCLUSION	Priorité de réhabilitation selon la grille de l'Agence de l'Eau	Priorité de réhabilitation selon H2Geo Environnement
18	190	Chemin FUMADIS	FS+PP (rejet en surface)	Incomplet	2	Urgente
23	532	Chemin Picarlet	FS	Incomplet	2	Court terme
3	585	Chemin des Aiguadiers	FTE+1D+PP	Incomplet	2	Court terme
4	691	Chemin des Aiguadiers	FS+BG+1D+PP	Incomplet	2	Court terme
5	895	Chemin des Aiguadiers	FTE+1D+PP	Incomplet	2	Court terme
11	703	Chemin St Brice	FS+BG+1D+PP	Incomplet	2	Court terme
12	825	Chemin St Brice	FTE+1D+PP	Incomplet	2	Court terme
6	977	Chemin des Aiguadiers	FTE+1D+PP	Incomplet	2	Court terme
21	874	R.N.96	FS+BG+1D+PP	Incomplet	2	Court terme
19	950	R.N.96	FTE+1D+PP	Incomplet	2	Court terme
15	528	Chemin du trou du loup	FTE+?	Pas assez d'informations pour conclure	2	Court terme
13	1265	Chemin St Brice	FS+BG+1D	Sous-dimensionnée	2	Court terme
14	1297	Chemin de Repentance	FS+BG+1D	Sous-dimensionnée	2	Court terme
17	640	Chemin St Brice	FTE+4D (16m)	Sous-dimensionnée	2	Court terme
22	40	Chemin Picarlet	BG+FS+RR+Tranchée filtrante	Sous-dimensionnée	2	Court terme
2	389	Chemin des Aiguadiers	FTE+1D (20m)	Sous-dimensionnée	2	Court terme
2	389	Chemin des Aiguadiers				
1	859	Chemin des Aiguadiers	FTE+5D (20m)	Sous-dimensionnée	2	Moyen et long terme
9	213	Chemin St Brice	FTE+1D (35m)+PP	Sous-dimensionnée	2	Moyen et long terme
8	1098	R.N.96	FS+2BG+1D (15m)	Sous-dimensionnée	2	Moyen et long terme
20		Campagne Abadie	FS+BG+1D	Sous-dimensionnée	3	Moyen et long terme
7	1028	Chemin des Aiguadiers	FTE+2D (20m)	Sous-dimensionnée	2	Moyen et long terme
16	9	Chemin de Repentance	FTE+F+8D (120m)	Conforme	3	Pas de réhabilitation
10	641	Chemin St Brice	FTE+3D (45m)	Conforme	3	Pas de réhabilitation

Tableau 14 – Classement des installations ANC visitées en fonction de la priorité de leur réhabilitation

Il apparaît qu'une seule installation est à réhabiliter de façon urgente. Elle provoque une pollution avérée avec rejet en surface permanent.

Figure 13 bis – Répartition des installations ANC suivant leur traitement

Remarque : 39 prises de rendez-vous par courrier ont été effectuées, et seulement 24 enquêtes ont été réalisées. 15 personnes ont annulé par téléphone ou étaient absentes lors du rendez-vous.

3.3.3 Considérations sur la réhabilitation des dispositifs

Dans le cadre du principe « nul ne peut ignorer la loi », la réhabilitation des dispositifs non conformes à la réglementation en vigueur lors de leur réalisation (systèmes incomplets sans traitement) peut être demandée aux propriétaires.

Cependant, l'Agence de l'Eau et les services de l'Etat considèrent que la réhabilitation de tous ces systèmes « *constitueraient une charge financière démesurée au regard des enjeux de protection du milieu aquatique et du prix de l'eau* ».

L'obligation de réhabiliter n'est donc imposée que si un dispositif n'est plus en mesure de garantir simultanément la protection de l'environnement et la protection de la santé publique, qui sont les deux objectifs fondamentaux de l'assainissement non collectif. Cela nécessite **qu'une pollution avérée ou qu'un problème d'insalubrité soit constaté**.

Il est recommandé d'étudier **au cas par cas** la nécessité de réhabiliter les dispositifs.

3.3.4 Les contraintes de l'habitat pour l'assainissement non-collectif

Figure 14 – Carte des contraintes de l'habitat

Nous avons établi les contraintes de l'habitat en fonction de plusieurs critères :

- | | |
|---|--|
| <p>➤ <u>Surface de la parcelle (m²) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 : >3000 ▪ 2 : 2000 et 3000 ▪ 3 : 1000 à 2000 ▪ 4 : <1000. <p><u>Coefficient 1</u></p> | <p>➤ <u>Surface disponible pour l'assainissement (m²) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 : >500 ▪ 2 : 200 à 500 ▪ 3 : 100 à 200 ▪ 4 : < 100. <p><u>Coefficient 1</u></p> |
| <p>➤ <u>Aménagement du terrain :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 : pas de problèmes ▪ 2 : espace suffisant (arbres) ▪ 3 : peu d'espace disponible par l'anc (arbres, piscine, voie de circulation...) ▪ 4 : pas d'emplacement disponible par l'anc. <p><u>Coefficient 3</u></p> | <p>➤ <u>Pente du terrain :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 : < 10% ▪ 2 : 10 à 20% ▪ 3 : 20 à 25% ▪ 4 : >25%. <p><u>Coefficient 2</u></p> |

A chaque critère est attribué un nombre de points et un coefficient en fonction de son importance.

Les installations sont classées en fonction des difficultés qui seront rencontrées lors de la mise en œuvre du système d'assainissement ou de la réhabilitation de celui-ci :

Classe A : aucune contrainte

Classe B : contrainte faible

Classe C : contrainte moyen

Classe D : contrainte forte

Ce travail a été réalisé dans le but de :

- ✓déterminer les zones présentant un **enjeu fort** à savoir des secteurs où l'assainissement autonome est difficile à mettre en œuvre.
- ✓d'affecter aux prix unitaires lors de l'établissement des scénarios (Phase 2 du schéma directeur), un surcoût en fonction des contraintes observées sur le terrain.

Sur 105 habitations non raccordées, seulement 2 présentent des difficultés importantes, elles sont situées sur le secteur de St-Brice et des Aiguadiers.

Sur ces deux chemins, les contraintes observées sont dans l'ensemble, très moyennes car les surfaces de parcelles et les surfaces disponibles pour l'ANC sont limitées, les terrains sont aménagés (arbres, voie de stationnement, piscines...) et les pentes naturelles dépassent les 10%. Tous ces facteurs tendent à réduire les possibilités de d'intervention, de réhabilitation ou de mise en œuvre des systèmes d'assainissement chez les particuliers.

4 DIAGNOSTIC DES CONDITIONS D'ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES

4.1 DESCRIPTION DU RÉSEAU EXISTANT

4.1.1 Localisation

Figure 15 – Plan du réseau d'évacuation des eaux pluviales

La plus grande partie du linéaire du réseau d'eaux pluviales de la commune se situe **au centre du village.**

Dans les zones rurales de la commune, les eaux pluviales ruissellent naturellement selon la topographie du terrain dans les talwegs et sur les chemins forestiers. Elles sont généralement évacuées par des fossés non pérennes.

Le réseau d'eaux pluviales est constitué de **plusieurs branches de longueurs différentes et non connectées entre elles :**

- **Le 1^{er} réseau récupère les eaux de ruissellement d'une grande partie du noyau villageois.**

Ce réseau très développé à l'intérieur du village, s'étend de la rue St Michel jusqu'à l'intersection de l'Avenue de la Gare et de la RN96 en desservant les rues :

- Rue Jean Giono
 - Rue du Tricot
 - Rue Droite
 - Place de l'Eglise
 - Rue des Arnaud...
- **Le 2^{ième} réseau draine les eaux pluviales de la rue Draboucette, des Gabians, de la Glacière et Pente Rapide.**
 - **Le 3^{ième} réseau collecte les eaux pluviales de la rue des anciens combattants et de la 1^{ière} aire de stationnement dans le lotissement.**
 - **Le 4^{ième} réseau collecte les eaux de ruissellement du haut de la rue des anciens combattants et de la 2^{ième} aire de stationnement du lotissement.**
 - **Le 5^{ième} réseau récupère les eaux de ruissellement et de toitures de la rue des Aires et de la montée des aires.**
 - **Le 6^{ième} réseau draine les eaux pluviales de la RD405 en direction de St Tulle.**

Ajouté à ces portions principales, on distingue également des petites sections de réseau collectant les eaux de voirie sur quelques mètres.

Le réseau est constitué par une alternance de caniveaux et de canalisations (Ø200, Ø300) en béton. Les eaux sont drainées par les caniveaux, et collectées par des grilles pluviales situées en bordure de trottoir ou par des grilles pluviales traversant la route. Il faut également signaler le raccordement de toitures directement connectées au réseau pluvial.

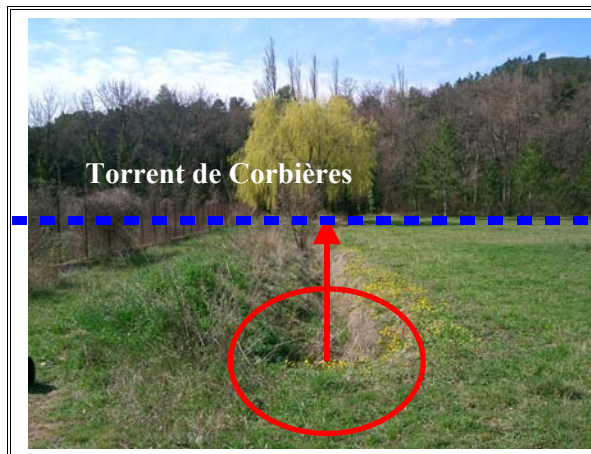
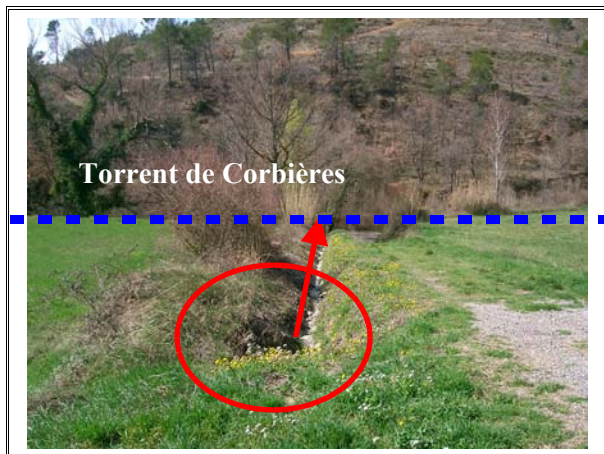
4.1.2 Principaux exutoires

Les eaux pluviales du village sont rejetées dans plusieurs types d'exutoire :

- Le 1^{er} se situe à l'intersection entre la RN96 et l'avenue de la Gare, et concerne le 1^{er} réseau décrit ci-dessus. Les eaux pluviales d'une partie du village sont rejetées dans le canal d'irrigation qui lui-même se jette dans le torrent de Corbières
- Le 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} exutoires se situent au Sud Ouest du village dans le torrent de Corbières. Les eaux pluviales rejetées dans le torrent, sont issues de la partie Sud Ouest du village (réseaux 2, 3 et 4).
- Le 5^{ème} se situe au départ de la montée des Aires (coté RN96). Les eaux pluviales du réseau n°5 sont rejetées dans le canal d'irrigation.
- Le 6^{ème} et 7^{ème} se situent de part et d'autre du carrefour entre la RN96 et la RD405. Les eaux pluviales se rejettent dans le canal d'irrigation.



REJET DANS LE CANAL D'IRRIGATION ET REJET DANS LE TORRENT DE CORBIÈRES.



REJETS N°2 ET N°4 DANS LE TORRENT DE CORBIÈRES



REJETS N°6 et 7

4.1.3 Evaluation de la pollution pluviale

4.1.3.1 Facteurs de pollution des eaux pluviales

La pollution des eaux pluviales peut être due aux facteurs suivants :

- pollution chronique par lessivage des voies lors des averses,
- pollution accidentelle par déversement de produits chimiques dans le réseau d'eaux pluviales (hydrocarbures, huiles...),
- rejets d'eaux usées non permis dans le réseau d'eaux pluviales,
- autres...

L'impact de cette pollution est liée à la quantité et à la nature des polluants, ainsi qu'à la sensibilité du milieu récepteur vis-à-vis de cette pollution.

4.1.3.2 Localisation des rejets d'eaux pluviales et qualité du milieu récepteur

Comme indiqué auparavant, tous les rejets des eaux pluviales du village se font soit dans le torrent de Corbières soit dans le canal d'irrigation.

Le torrent de Corbières est un affluent de la Durance.

D'après les études réalisées, **aucune pollution physico-chimique n'est recensée.**

4.1.3.3 Pollution chronique

La pollution chronique apportée par les eaux pluviales comporte essentiellement des hydrocarbures, de la DCO, des métaux lourds (Pb, Ni...), et de la DBO5.

Elle a lieu lors des averses qui lessivent les surfaces sur lesquelles se sont accumulés les polluants lors des périodes sèches.

Il y a **peu de surfaces imperméabilisées sur la commune** ; celles ci sont en **majorité des surfaces de toitures et des voiries** (peu fréquentées sauf en été).

Mis à part l'unique station-service située à proximité de la mairie et quelques parkings, il n'y a **pas d'autre activité susceptible de polluer sensiblement les eaux pluviales**.

D'une manière générale, la pollution rejetée vers le milieu naturel par les eaux pluviales sera **plus importante en été/automne** du fait des masses plus importantes de polluants accumulées pendant la période estivale et des orages violents ayant lieu à cette même période.

Toutefois, du fait de la **faible étendue des surfaces imperméabilisées et de l'absence d'activités significativement polluantes**, la pollution chronique apportée par les eaux pluviales est quasi-nulle.

4.1.3.4 Pollution accidentelle

La pollution accidentelle des eaux pluviales concerne le rejet ponctuel en grande quantité de polluants dans le réseau d'eaux pluviales.

Sur le village, d'une part, **il n'y a pas de zones où le risque de déversement accidentel de polluants est élevé** (industries chimiques ou pétrochimiques, stations essences...).

Ainsi en l'état actuel de l'occupation des sols et du réseau, **nous ne préconisons pas de mise en place de moyen de traitement des eaux pluviales** (par exemple la mise en place d'un séparateur à hydrocarbures à l'exutoire du réseau).

Toutefois, il n'est pas inutile que la station-essence du village dispose d'un séparateur d'hydrocarbures pour limiter la pollution rejetée au milieu naturel en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures. **La présence d'un séparateur à hydrocarbures n'a pas pu être vérifiée sur la station-essence du village.**

4.1.3.5 Rejets d'eaux usées

Lors de l'inspection de terrain du réseau d'assainissement, nous avons constaté des dysfonctionnements sur celui-ci, entraînant **le rejet d'eaux usées brutes dans un fossé** en bordure de la RN96. Des travaux de réhabilitation sont à prévoir de toute urgence afin d'annuler ces rejets.



Canalisation endommagée



Rejet dans le fossé pluvial

5 DIAGNOSTIC DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT

5.1 ÉTAPE 1 – PRÉDIAGNOSTIC

5.1.1 Description et historique du réseau

Figure 16 – Plan du réseau d'assainissement (Échelle 1 / 2000)

Le réseau d'assainissement de la commune est de type **séparatif** (comporte uniquement les eaux usées). Il est exploité par la commune. Sa longueur totale est de **6.719 km** dont **5.282 km** de réseau communal, et **1.437 km** de branchements privés.

Il s'étend de la zone artisanale de la Gare jusqu'au quartier le Fumadis tout en desservant l'ensemble du village. Seuls les secteurs d'habitats regroupés du chemin de St-Brice, des Aiguadiers, du Coucou, du quartier de Repentance, du Bas Plantier ne sont pas encore raccordés au réseau collectif.

Le réseau d'eaux usées de la commune de Corbières peut être divisé **en quatre antennes distinctes** :

- **L'antenne 1** qui collecte les eaux usées de la zone d'activité de la Gare.
- **L'antenne 2** qui collecte les eaux usées du quartier des anciens combattants et des habitations situées en contrebas de la Grande Rue.
- **L'antenne 3** qui collecte les eaux usées du noyau villageois.
- **L'antenne 4** qui collecte les eaux usées des habitations situées au dessus de la RN96, du quartier du jeu de boule et de Fumadis.

Le réseau communal est constitué de canalisations de diamètre variable allant de 125 mm à 200 mm pour les parties proches de la station d'épuration. Le tableau ci-après récapitule les caractéristiques (type, diamètre, longueur) de chaque antenne hors branchement particulier.

Type	Diamètre	Matière	Longueur en m
Branchement	-		1437
Séparatif	125	PVC	193
Séparatif	125	Fibrociment	35
Séparatif	150	PVC	1104
Séparatif	150	Fibrociment	1723
Séparatif	200	PVC	1882
Séparatif	200	Fibrociment	345
Longueur totale du réseau en m			6719

Tableau 15 – Caractéristiques techniques du réseau d'eaux usées de Corbières

5.1.2 Définition des bassins de collecte

Nous distinguons quatre bassins de collecte, trois d'entre eux seront équipés d'appareils de mesures de débit :

- **Bassin 1 (COR1)** : bassin qui collecte toutes les eaux usées sauf celles provenant de la zone artisanale de la gare.
- **Bassin 2 (COR2)** : bassin qui collecte les eaux usées du quartier des anciens combattants et des habitations situées en contrebas de la Grande Rue.
- **Bassin 3 (COR3)** : bassin qui collecte uniquement les eaux usées du village.
- **Bassin 4** : bassin qui collecte les eaux usées de la zone artisanale de la gare.

5.1.3 Analyse des données d'exploitation

Le système d'assainissement est géré par la commune (régie directe). Le réseau est correctement entretenu et fréquemment visité par les agents communaux. La commune a également un contrat d'entretien avec la Société Espace Sud basée à Ste-Tulle. Ce contrat mentionne 2 jours d'intervention sur le réseau (curage) et 2 interventions ponctuelles quand des problèmes sont rencontrés (canalisation bouchée).

Globalement, l'état du réseau est bon. Cependant, toute la partie centrale en fibrociment commence à vieillir.

5.1.4 Calcul des débits théoriques à partir des consommations en eau potable

Ce calcul a été effectué à partir des données fournies par l'exploitant des réseaux d'assainissement et d'eau potable, c'est à dire la commune.

5.1.4.1 Évolution de la consommation

Depuis 2001, la consommation en eau potable augmente légèrement.

Année	Consommation en m ³
2001	43 314
2002	45 602
2003	45 390
2004	46 047
2005	45 325

Tableau 16 – Evolution de la consommation

En se basant sur ces consommations enregistrées et sur le taux d'urbanisation actuel (6 à 7 permis de construire par an), les besoins en eau sont estimés à 51 000 m³/an pour l'année 2016.

5.1.4.2 Volumes consommés et taux de raccordement

Sur la commune de Corbières, le nombre d'abonnés eau potable et le nombre d'abonnés raccordés au réseau d'assainissement sont les suivants :

	Année 2005		
	1 ^{er} semestre	2 ^{ième} semestre	TOTAL
Nombre d'abonnés eau potable	483		
Volume consommé (m³)	20525	24800	45325
Nombre d'abonnés assainissement	346	371	-
Volume assujetti (m³)	14910	17404	32314
Consommation par abonné (m³/an)	82.6	97.2	
Consommation par abonné (m³/an)	93.8		
Consommation par habitant (L/j/hab)	107		

Tableau 17 – Volumes consommés

Pour l'année 2005, la commune de Corbières compte au 2^{ième} semestre, **371 abonnés raccordés au réseau d'assainissement** sur un total de **483 abonnés eau potable** soit 76 % (taux de raccordement à l'assainissement).

En prenant 2,4 occupants par résidence principale (données INSEE), nous obtenons une consommation moyenne de **107 L/jour/habitant**, cette valeur nous permettra dans les chapitres suivant d'estimer les volumes théoriquement rejetés.

5.1.4.3 Les gros consommateurs

Sur la commune de Corbières, les « **gros consommateurs** » d'eau potable (consommation annuelle supérieure à **300 m³**) recensés sont :

	2004/2005
Nombre de gros consommateurs	8
Volume gros consommateurs (m³)	2968

Tableau 18 – Volumes consommés hors gros consommateurs

Pour l'année 2004/2005, leurs consommations représentaient 6.5 % de la consommation totale.

5.1.4.4 Calcul des volumes théoriques

A partir des données de consommation d'eau potable, le volume théorique arrivant à la station peut être calculé.

Un coefficient tenant compte de la densité et du type d'habitat est affecté aux consommations d'eau potable.

- ❑ **Pour les grands ensembles collectifs** : le volume d'eau théorique rejeté au réseau est quasiment le même que le volume d'eau consommé
- ❑ **Pour les zones pavillonnaires** : une partie importante de l'eau est utilisée ailleurs (arrosage des jardins, lavage des voitures...) et ne va pas au réseau d'assainissement.

Si l'on estime à 80 % le coefficient de rejet (coefficient couramment utilisé pour les communes rurales présentant un habitat peu dense : $0 < \text{habitants/hectare} < 20$).

Bassin	Consommation relevée compteur m³/an	Nombre d'abonnés	Débit théorique rejeté m³/an	Débit théorique rejeté m³/j
CORB1	31157	362	24925	68,2
CORB2	5849	65	4679	12,8
CORB3	19952	254	15961	43,7
CORB4	1157	9	926	2,5

Tableau 19 – Débits théoriques rejetés

Le volume total moyen rejeté à l'assainissement sur la commune est de l'ordre de **70.7 m³/jour** (CORB1 + CORB4).

5.1.5 Établissements raccordés

Les deux bars restaurants raccordés ne disposent pas de bacs à graisses

Il est rappelé que le bac à graisses est **obligatoire** pour les restaurateurs. La commune peut exiger leur présence. Il est également recommandé de **vérifier chez les restaurateurs qu'un entretien régulier** est réalisé (dans le cas contraire, l'ouvrage devient obsolète). La destination des matières de vidange doit être également vérifiée.

5.1.6 Visite diurne du réseau

Une visite diurne du réseau a été réalisée les 23 et 24 Janvier 2006. Elle a permis :

- de mettre à jour les tracés des réseaux,
- de dresser un bilan quant à l'état des ouvrages.

Les regards ont été ouverts lorsque cela était possible et certains d'entre eux (nœuds, anomalies constatées) ont fait l'objet d'une fiche descriptive.

Ces fiches font l'objet d'un rapport complémentaire.

5.1.6.1 Recherche des anomalies

Les contextes géologiques, topographiques et météorologiques engendrent un certain nombre de perturbations sur le réseau pouvant être regroupées dans **trois catégories** :

- Les dépôts

Leur présence est le témoin d'un écoulement limité (vitesse faible liée à une pente faible). Ils peuvent être à l'origine de la formation de sulfure d'hydrogène (H₂S), gaz nocif qui peut corroder les canalisations.

- L'usure des canalisations

- fissures, cassures,...
- cheminée déboîtée
- perforation
- pénétration de racines
- contre-pentes
- pertes d'eaux usées dans le milieu naturel

Ces anomalies peuvent être à l'origine d'infiltrations d'eaux claires dans le réseau en période de nappe haute ou de fortes pluies.

- Les infiltrations

- eaux parasites par remontée de nappe
- eaux parasites par erreurs de branchement

Ces eaux claires diluent l'effluent et créent des surcharges hydrauliques au niveau de la station de traitement.

5.1.6.2 État des réseaux

Figure 17 – Carte des défauts observés et du dispositif opératoire du réseau d'assainissement

La visite des réseaux a permis de localiser un certain nombre d'anomalies, les principales sont listées dans le tableau ci-dessous :

N_Regard	Observations
4	Racines en fond de regard.
13	Tampon non étanche en fonte non scellé.
17	Canalisation bouchée.
16	Beaucoup de racines au fond du regard.
19	Scellement en béton du tampon a été abîmé par un machine agricole.
25	Beaucoup de racines au fond du regard.
27	La cunette en béton est fendue.
49	Stagnation des effluents en fond de regard (problème de contre-pente).
58	Terre au fond du regard.
65	Terre au fond du regard.
66	Terre au fond du regard.
75	Terre au fond du regard.
85	Terre au fond du regard.
98	Beaucoup de racines au fond du regard.
106	Stagnation des effluents en fond de regard (pente faible).
106-107	La canalisation PVC est percée, rejet direct dans le fossé.
112	La canalisation affleure sur le bord de route sans protection.
119	Stagnation des effluents au fond du regard.

Tableau 20 – Défauts structurels recensés sur les regards du réseau d'assainissement

Dans l'ensemble, tous les regards qui ont été inspectés présentent des traces de suintement et d'humidité.

Ces anomalies peuvent générer des Eaux Claires Parasites Météoriques (E.C.P.M) au cours d'épisodes pluvieux.

Remarques : Un certain nombre de tampons (R12, R13, R39, R40) en fonte ne sont pas fixés et scellés sur les cheminées en béton.

5.2 ÉTAPE 2 - INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES **ET DIAGNOSTIC DÉTAILLÉ**

5.2.1 Rappel

Le diagnostic de réseau a pour objectif d'étudier le fonctionnement du réseau d'assainissement en période de nappe haute et d'étudier l'impact des événements pluvieux sur les réseaux.

Le but est de quantifier, caractériser et sectoriser les apports d'eaux claires parasites sur les réseaux.

Les eaux claires parasites sont des eaux non chargées en pollution présentant l'inconvénient de diluer les effluents d'eaux usées et de réduire la capacité hydraulique disponible dans les réseaux et les ouvrages de la station. On distingue les apports permanents et les apports non permanents.



Les Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP)

Les ECP sont des eaux claires présentes de façon continue dans les réseaux et d'origine :

- **naturelle** : captage de sources, drainage de nappes, fossés, inondations de réseaux ou de postes de refoulement ;

- **artificielle** : fontaines, drainage de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, de climatisation, chasses d'eau de réseaux.

Les ECP peuvent être décelées par une visite dans les collecteurs, lorsque ceci s'avère possible, ou par des **mesures des débits nocturnes** (généralement entre 2 heures et 5 heures du matin, période pour laquelle l'activité humaine est très réduite). La constance et la valeur des débits nocturnes indiquent la quantité des eaux claires parasites permanentes. Les **inspections télévisées** du réseau permettent également de visualiser les venues d'ECP.

L'évaluation de ces apports s'effectue en période de temps sec.



Les Eaux Claires Parasites Météoriques (captage non permanent)

Il s'agit d'eaux parasites d'origine pluviale. Ces apports ponctuels proviennent de branchements non conformes (cas d'un réseau séparatif où les eaux pluviales sont raccordées volontairement ou non sur le réseau eaux usées). Ces apports d'eaux pluviales sont dépendant des conditions climatiques. Il est possible de repérer ces anomalies en effectuant des **tests à la fumée**.



Les Eaux Claires Parasites d'Infiltration

Ce sont des apports diffus qui s'infiltrent par les défauts d'étanchéité du réseau d'eaux usées. Ces eaux sont donc présentes dans l'environnement de la tranchée d'assainissement et drainées par le réseau. Ces apports peuvent être quasi-permanents (saisonniers) ou temporaires (événements pluvieux) :

- Les eaux permanentes sont issues du drainage de la nappe souterraine et leur quantité ne dépend alors que du niveau de la nappe au-dessus du réseau. Ce type de drainage est appelé **drainage lent**.

- Les eaux temporaires se caractérisent par un débit de pointe important par temps de pluie. Ce sont des eaux de pluie qui transitent rapidement dans le sol et contribuent à la recharge de la nappe. Une partie de cette eau est donc drainée par le réseau et fournit une réponse rapide à la pluie: **c'est le drainage rapide**. Celui-ci dépend de l'importance de la pluie mais aussi de l'état hydrique et géologique du sol.

Ces apports d'eaux claires parasites d'infiltration sont quantifiées en effectuant des **mesures sur le réseau des débits par temps de pluie** et en les comparant aux débits relevés par temps sec. Les inspections télévisées permettent également de repérer les défauts des canalisations qui rendent possible ces intrusions.

5.2.2 La campagne de mesures

La campagne de mesure de débits a duré **quatre semaines** et s'est déroulée **du 28 mars au 19 avril 2006**.

5.2.2.1 Présentation du dispositif opératoire

En réseau gravitaire, la technique de mesures consiste à mettre en place une section de contrôle ou déversoir.

Un déversoir est un barrage disposé perpendiculairement dans un canal ouvert et par-dessus lequel l'eau s'écoule. Il est le plus souvent soit rectangulaire soit triangulaire en contreplaqué (spécification de la norme AFNOR X 10311). Les hauteurs d'eau sont enregistrées en continu en amont de cette section, pour être ensuite converties en débit.

La présentation du mode opératoire et la méthodologie d'exploitation des données sont présentées dans l'*annexe 10*.

5.2.2.2 Localisation des points de mesures

Pour assurer le suivi des bassins de collecte définis à l'étape 1, trois points de mesures ont été choisis. Ils sont localisés sur la figure 18.

N°	Localisation	Type d'enregistreur	Type de sonde
CORB1	Amont de la STEP	Octopus C	Piézométrique
CORB2	Pont sur le torrent de Corbières	Octopus C	Piézométrique
CORB3	Avenue de la gare	Octopus C	Piézométrique

Tableau 21 – Récapitulatif des dispositifs de mesures implantés sur le réseau d'assainissement



Système CORB1



Système CORB3

5.2.2.3 Présentation des résultats pour le débitmètre CORB1 (amont STEP)

5.2.2.3.1 Résultats par temps sec

Nous avons choisi sept jours consécutifs de temps secs, du 03/04/2006 au 09/04/2006.

Le graphique ci-dessous représente **les débits journaliers moyens** obtenus par l'appareil de mesure au point CORB1.

Le tableau ci-après récapitule pour les sept jours choisis de temps sec :

- la quantité (débit, volume) globale d'eaux (E.U + E.C.P.P) transitant dans l'égout,
- la quantité (débit, volume) des eaux claires parasites permanentes (E.C.P.P.),
- la quantité réelle d'eaux usées (E.U.).

	03/04/2006	04/04/2006	05/04/2006	06/04/2006	07/04/2006	08/04/2006	09/04/2006
Volume journalier global en L/jour	154570	152208	155155	155851	161825	160924	152341
Débit moyen en L/H	6440	6342	6465	6494	6743	6705	6348
Volume journalier en EH (79L/j/EH)	1957	1927	1964	1973	2048	2037	1928
Débit moyen d'ECPP en L/H	3893	3875	4062	4173	4348	4081	3776
Volume moyen d'ECPP en L/jour	93422	92988	97483	100142	104358	97950	90633
% ECPP	60%	61%	63%	64%	64%	61%	59%
Volume journalier d'ECPP en EH	1183	1177	1234	1268	1321	1240	1147
Volume journalier d'EU en L/jour	61148	59220	57673	55710	57467	62975	61708
Volume journalier d'EU en EH	774	750	730	705	727	797	781

Tableau 22 – Récapitulatif des débits moyens mesurés (EH=Équivalent Habitant)

D'après l'analyse des débits enregistrés, à l'amont de la station d'épuration (CORB1), le débit journalier global oscille entre **152 m³/j et 161 m³/j** (E.C.P.P compris).

Le débit minimum nocturne nous permet d'avoir une indication de la quantité d'eaux claires parasites permanentes par temps sec, il transite donc par ce point de mesures entre **90 et 104 m³/j d'ECPP**.

Si l'on compare ces valeurs aux débits journaliers moyens, la part de ces eaux claires parasites permanentes varie entre **59 et 64 %** suivant les jours de mesures.

En soustrayant le volume journalier d'ECPP au volume journalier global, nous obtenons le **volume journalier d'Eaux Usées** en L/jour et en Equivalent Habitant soit un volume journalier de **705 EH à 797 EH** suivant les jours de mesures.

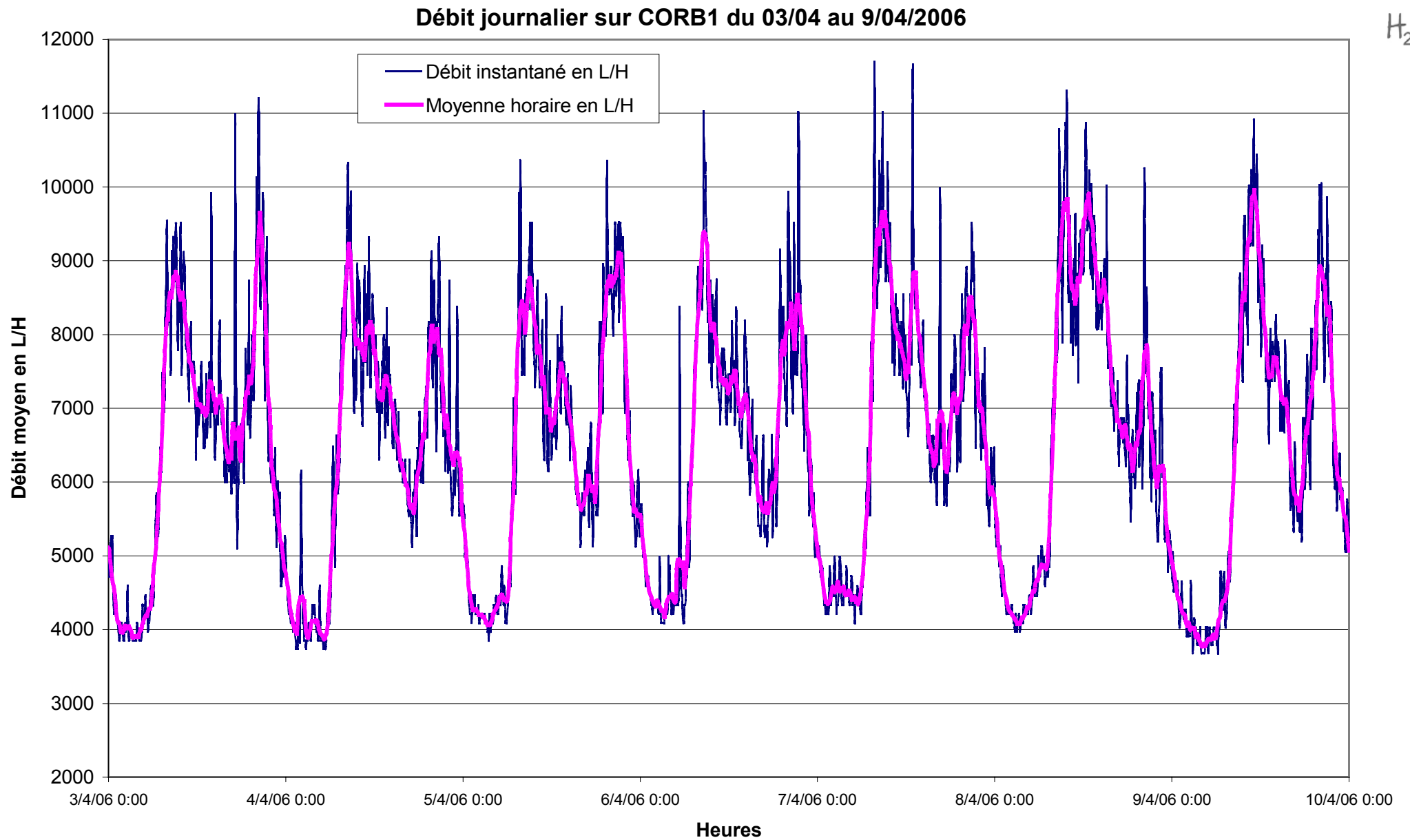


Figure 18 – Débit moyen journalier mesuré à l'amont de la station

5.2.2.3.2 Comparaison avec les débits théoriques

Pour les 362 abonnés à l'assainissement, le débit théorique rejeté calculé à partir de la consommation annuelle en eau potable est de **68.2 m³/jour** soit **869 EH**.

D'après les résultats obtenus, le volume moyen journalier varie entre 705 et 797 EH, le maximum étant atteint le samedi 08 Avril.

Le taux de collecte volumique moyen est donc de 85 %.

5.2.2.4 Présentation des résultats pour le débitmètre CORB2

5.2.2.4.1 Résultats par temps sec

Nous avons choisi sept jours consécutifs de temps secs, du 03/04/2006 au 09/04/2006.

Le graphique ci-dessous représente **les débits journaliers moyens** obtenus par l'appareil de mesure au point CORB2.

Le tableau ci-après récapitule pour les sept jours choisis de temps sec :

- **la quantité (débit, volume) globale d'eaux (E.U + E.C.P.P) transitant dans l'égout,**
- **la quantité (débit, volume) des eaux claires parasites permanentes (E.C.P.P.),**
- **la quantité réelle d'eaux usées (E.U.).**

	03/04/2006	04/04/2006	05/04/2006	06/04/2006	07/04/2006	08/04/2006	09/04/2006
Volume journalier global en L/jour	15829	19695	17835	17315	23837	25636	15460
Débit moyen en L/H	660	821	743	721	993	1068	644
Volume journalier en EH (82L/j/EH)	101	126	114	111	153	164	99
Débit moyen d'ECPP en L/H	215	275	189	210	353	224	243
Volume moyen d'ECPP en L/jour	5149	6592	4535	5045	8464	5379	5832
% ECPP	33%	33%	25%	29%	36%	21%	38%
Volume journalier d'ECPP en EH	33	42	29	32	54	34	37
Volume journalier d'EU en L/jour	10680	13103	13300	12271	15373	20257	9628
Volume journalier d'EU en EH	130	160	162	150	187	247	117

Tableau 23 – Récapitulatif des débits moyens mesurés (EH=Equivalent Habitant)

D'après l'analyse des débits enregistrés, au point de mesure CORB2, le débit journalier global oscille entre **15 m³/j et 25 m³/j** (E.C.P.P compris).

Le débit minimum nocturne nous permet d'avoir une indication de la quantité d'eaux claires parasites permanentes par temps sec, il arrive à la station d'épuration entre **5 et 8 m³/j d'ECPP**.

Si l'on compare ces valeurs aux débits journaliers moyens, la part de ces eaux claires parasites permanentes varie entre **21 et 36 %** suivant les jours de mesures.

H₂GEO
environnement

En soustrayant le volume journalier d'ECPP au volume journalier global, nous obtenons le **volume journalier d'Eaux Usées** en L/jour et en Equivalent Habitant soit un volume journalier de **117 EH à 247 EH** suivant les jours de mesures.

5.2.2.4.2 Comparaison avec les débits théoriques

Pour les 66 abonnés à l'assainissement, le débit théorique rejeté calculé à partir de la consommation annuelle en eau potable est de **12.8 m³/jour** soit **158 EH**.

D'après les résultats obtenus, le volume moyen journalier varie entre 117 et 247 EH avec un volume journalier maximum atteint le samedi 08 avril 2006.

Le taux de collecte volumique est quasiment de 100 % pour le lotissement des anciens combattants et le bas village.

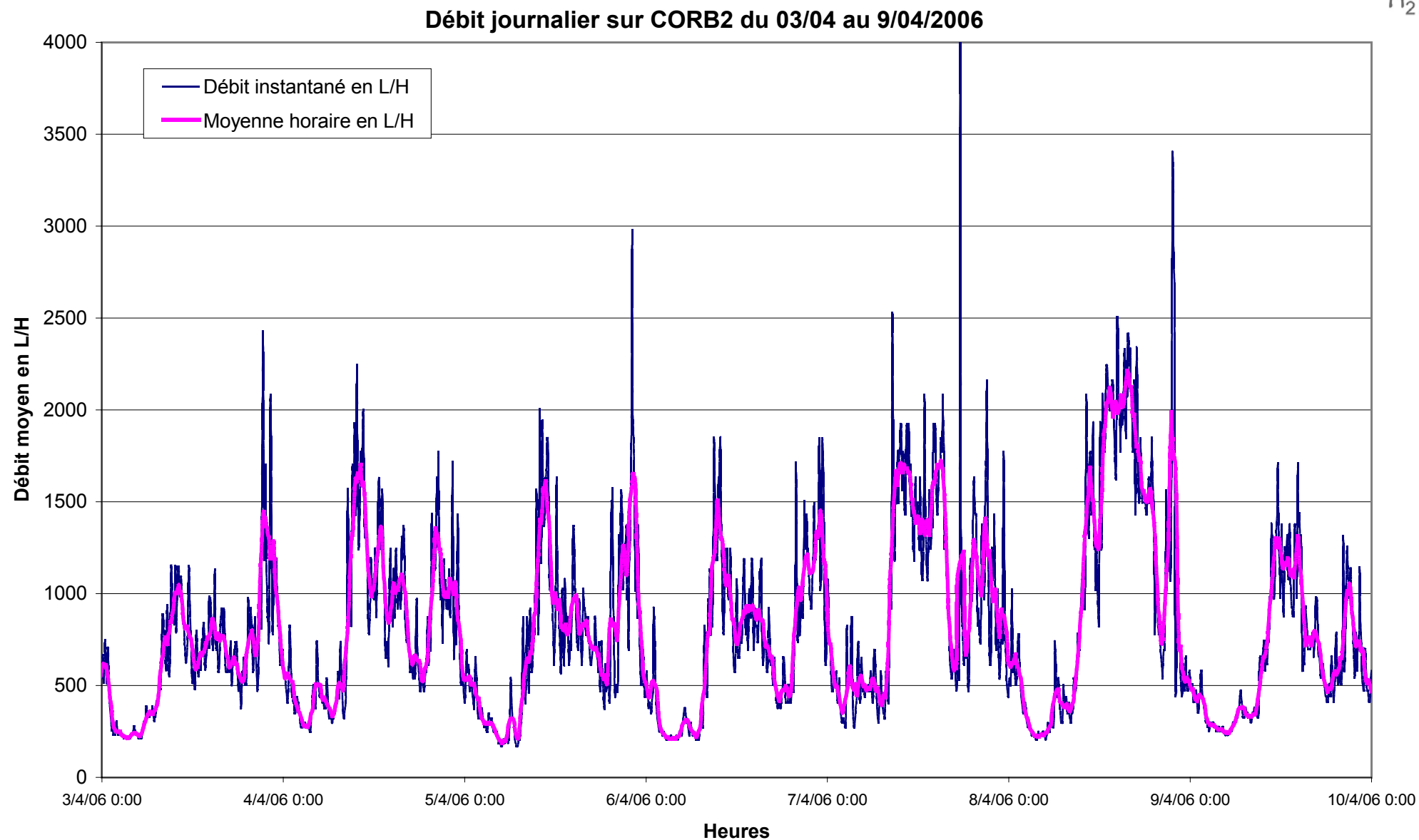


Figure 19 – Débit moyen journalier mesuré à CORB2

5.2.2.5 Présentation des résultats pour le débitmètre CORB3

5.2.2.5.1 Résultats par temps sec

Nous avons choisi sept jours consécutifs de temps secs, du 03/04/2006 au 09/04/2006.

Le graphique ci-dessous représente **les débits journaliers moyens** obtenus par l'appareil de mesure au point CORB3.

Le tableau ci-après récapitule pour les sept jours choisis de temps sec :

- **la quantité (débit, volume) globale d'eaux (E.U + E.C.P.P) transitant dans l'égout,**
- **la quantité (débit, volume) des eaux claires parasites permanentes (E.C.P.P.),**
- **la quantité réelle d'eaux usées (E.U.).**

	03/04/2006	04/04/2006	05/04/2006	06/04/2006	07/04/2006	08/04/2006	09/04/2006
Volume journalier global en L/jour	102912	103478	105298	118495	106181	103149	101735
Débit moyen en L/H	4288	4312	4387	4937	4424	4298	4239
Volume journalier en EH (72 L/j/EH)	1437	1445	1471	1655	1483	406	401
Débit moyen d'ECPP en L/H	2966	3077	3086	3425	3292	3145	2920
Volume moyen d'ECPP en L/jour	71172	73848	74056	82191	79005	75472	70077
% ECPP	69%	71%	70%	69%	74%	73%	69%
Volume journalier d'ECPP en EH	280	291	292	324	311	297	276
Volume journalier d'EU en L/jour	31740	29630	31242	36305	27176	27677	31657
Volume journalier d'EU en EH	443	414	436	507	380	387	442

Tableau 24 – Récapitulatif des débits moyens mesurés (EH=Equivalent Habitant)

D'après l'analyse des débits enregistrés, au point de mesure CORB3, le débit journalier global oscille entre **101 m³/j et 118 m³/j** (E.C.P.P compris).

Le débit minimum nocturne nous permet d'avoir une indication de la quantité d'eaux claires parasites permanentes par temps sec, il transite au point de mesure CORB3 entre **70 et 82 m³/j d'ECPP**.

Si l'on compare ces valeurs aux débits journaliers moyens, la part de ces eaux claires parasites permanentes varie entre **69 et 74 %** suivant les jours de mesures.

En soustrayant le volume journalier d'ECPP au volume journalier global, nous obtenons le **volume journalier d'Eaux Usées** en L/jour et en Equivalent Habitant soit un volume journalier de **380 EH à 507 EH** suivant les jours de mesures.

5.2.2.5.2 Comparaison avec les débits théoriques

Pour les 254 abonnés à l'assainissement, le débit théorique rejeté calculé à partir de la consommation annuelle en eau potable est de **43.7 m³/jour** soit **610 EH**.

D'après les résultats obtenus, le volume moyen journalier varie entre 380 et 507 EH avec un volume journalier maximum atteint le samedi.

Le taux de collecte volumique moyen est de 70 % pour le centre du village

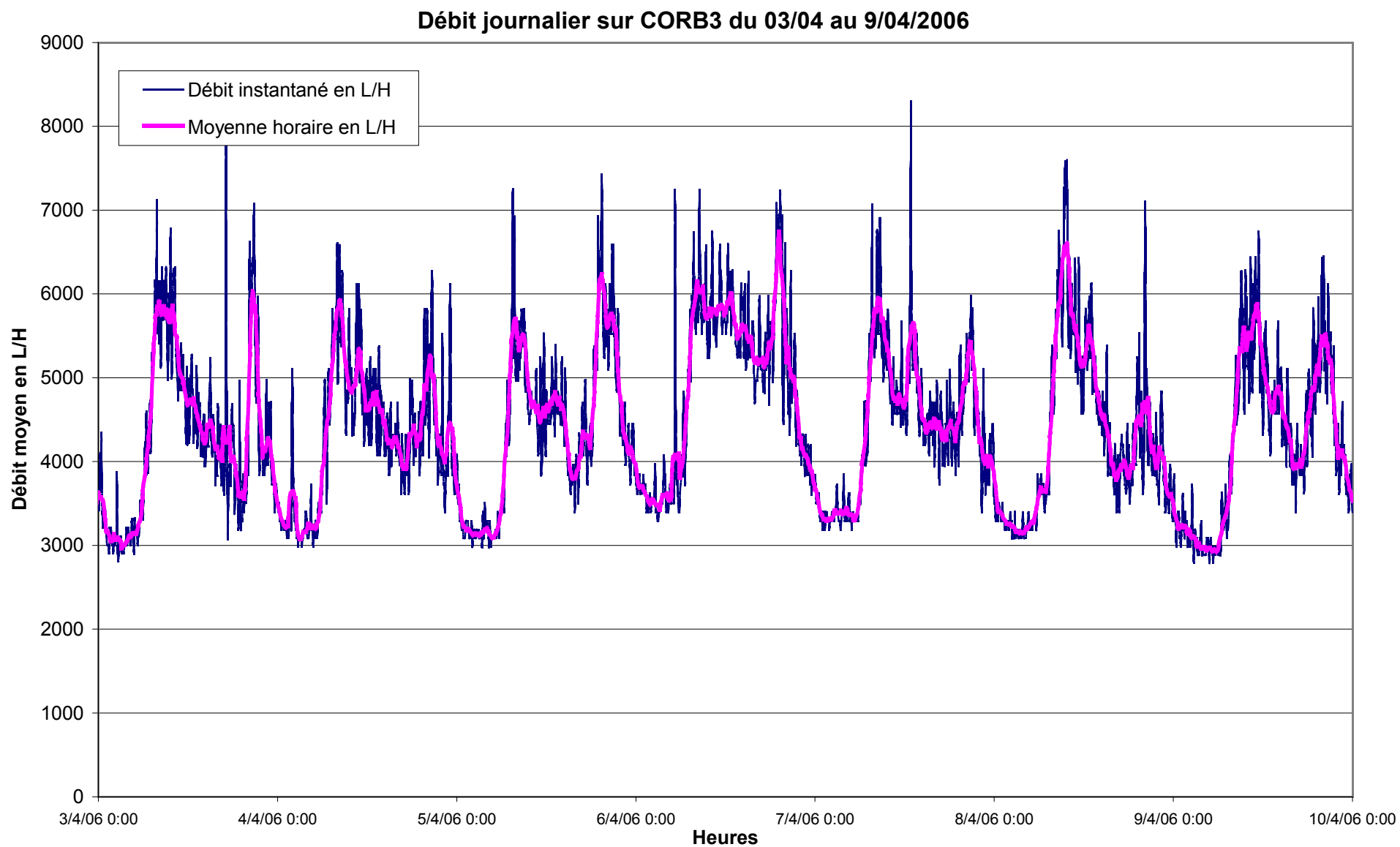


Figure 20 – Débit moyen journalier mesuré à CORB3

5.2.3 Localisation des eaux claires parasites permanentes (temps sec)

5.2.3.1 Méthodologie

Deux procédés successifs ont permis d'identifier précisément l'origine des ECPP.

La première étape, la plus courante et la plus simple, consiste à localiser les tronçons générant des ECPP par **des visites nocturnes du réseau de l'aval vers l'amont**. Des mesures instantanées des débits nocturnes (généralement entre 2 heures et 5 heures du matin, période pour laquelle l'activité humaine est très réduite) sont effectuées au niveau de certains regards de visite. La constance et la hauteur des débits nocturnes mesurés indiquent la quantité des eaux claires parasites permanentes et permettent **d'isoler progressivement les tronçons générateurs d'ECPP**.

Dans un second temps, **des inspections visuelles (passage caméra)** seront réalisées sur les tronçons suspects identifiés lors des visites nocturnes. A l'issue de ces inspections, les points précis responsables de l'entrée des eaux claires parasites (cassures du réseau, défaut d'étanchéité) seront mis en évidence.

5.2.3.2 Résultats des visites nocturnes

Figure 21 – Carte de localisation des débits nocturnes.

35 mesures instantanées du débit nocturne ont été réalisées sur le réseau communal dans la nuit du lundi 24 au mardi 25 avril 2006. La carte de localisation de ces points de mesures ainsi que les débits instantanés mesurés sont présentés ci-dessous.

La figure n°21 et le tableau 22 ci-joint indiquent les débits mesurés sur les points principaux du réseau.

Tout d'abord nous pouvons **écarter un certain nombre de branchements et d'antennes qui ne génèrent aucune ECPP**.

Ces antennes sont les suivantes :

- Quartier des Fumadis,
- Route départementale (jeu de boules),
- Avenue Frédéric Mistral (le haut),
- Rue des aires,
- Rue et traverse Ferrages,
- Rue droite,
- Avenue St-Michel (le haut),
- Montée des Beaumes,
- Rue de la Pente Rapide,
- Rue de la Glacière
- Rue des Gabians (le haut),
- Lotissement des anciens combattants (antenne gauche).

Il a été mesuré **3500 à 4000 L/h** d'ECPP à l'amont de la station d'épuration qui proviennent de plusieurs secteurs :

- **Environ 3000 à 3500 L/h proviennent de la sur-verse de la source captée** qui alimentait autrefois le village en eau potable (impasse à droite de la Mairie).
- **Environ 200 et 300 L/H proviennent de la branche des anciens combattants.** Sur la partie supérieure, le réseau longe le réseau pluvial qui actuellement sert de sur-verse pour le canal d'irrigation.
- **Environ 100 à 150 L/H proviennent de l'Avenue St Michel.** De part et d'autre de l'assainissement, coule la sur verse du canal d'irrigation.
- **Environ 60L/H de la rue des Arnaud.**
- **Environ 100 L/H au bout de la rue du Tricot.**
- **Environ 50 L/H de la rue Jean Giono.**
- **Environ 70 L/H du bas de l'Avenue St Michel.** L'assainissement longe le canal d'irrigation.
- **Environ 130 L/H de la longue antenne provenant du quartier des Fumadis.**

Remarques : L'antenne provenant de la Z.A.C de la Gare n'a pu être inspectée car le réseau d'assainissement était bouché au moment des investigations nocturnes.

En supprimant la sur-verse de la source captée, il ne reste plus que **900 L/H d'ECPP**. Ces eaux claires proviennent de différents points générant des faibles débits.

La cartographie de ces mesures a permis de repérer les tronçons générateurs d'E.C.P.P. qui doivent faire l'objet d'un diagnostic approfondi (inspection visuelle par passage caméra).

Tableau 25 – Débits nocturnes mesurés.

N°mesure	N°regard	Débit
1	10	3920 L/H
2	13	230 L/H
3	41	130 L/H
4	42	3230 L/H
5	51	150 L/H de R67
6	67	100 L/H de R76
7	53	Rien
8	57	Surverse de la source
9	58	100 L/H
10	59	100 L/H
11	60	130 L/H
12	81	60 L/H
13	78	10 L/H
15	76	70 L/H
14	77	70 L/H
16	72	25 L/H
17	68	50 L/H
18	34	50 à 100 L/H
19	31	100 L/H
20	20	280 L/H de R27
20bis	20	Rien
21	24	40 L/H
22	99	70 L/H
23	96	70 L/H
25	114	25 L/H
24	100	Rien
26	121	10 L/H de R122
26bis	121	10 L/H de R130
27	122	Rien
28	106	34 L/H
29	106	50 à 100 L/H de R107
30	48	3500 L/H
31	92	70 L/H
32	133	70 L/H
33	35	Rien
34	84	Rien
35	82	Rien

6 DIAGNOSTIC DE LA STATION D'ÉPURATION

6.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Code SANDRE : **060904063002**
Année de mise en service : **1991**
Mode d'exploitation : **régie directe**
Filière de traitement : **lit bactérien forte charge**
Capacité nominale : **1300 EH**
Exutoire : **Torrent de Corbières**

D'amont en aval, les eaux usées traversent les étapes suivantes :

6.1.1 Prétraitement

Station de relevage

Le poste de relevage est équipé d'un **panier de dégrillage**. Le dégrillage est une opération indispensable qui permet :

- **de protéger la station contre l'arrivée de gros objets susceptibles de boucher les différentes unités de l'installation,**
- **de séparer et d'évacuer les matières volumineuses** charriées par l'eau brute qui pourraient nuire à l'efficacité des traitements suivants ou en compliquer l'exécution.

Le poste de relevage équipé de deux pompes (dont une de secours) permet de **relever les effluents prétraités vers le décanteur digesteur**. Ces deux pompes fonctionnent avec 3 poires de niveaux.

6.1.2 Traitement des eaux usées

Décantation-digestion

Un décanteur digesteur est un ouvrage combiné dont la partie supérieure assure la décantation des boues qui sont digérées dans la partie inférieure.

Le procédé de décantation physique permet **d'éliminer environ 60 % des matières en suspension** contenues dans l'effluent.

La digestion anaérobie des boues stockées au fond de l'ouvrage s'opère à l'abri de l'air. Les micro-organismes se développent et utilisent pour cela les matières organiques

contenues dans la boue. Les réactions de décomposition produisent un dégagement gazeux (principalement du méthane).

Lits bactérien

L'eau usée, ayant subi une décantation préalable pour **éliminer la fraction décantable des matières en suspension**, alimente un ouvrage contenant de la pouzzolane servant de support aux micro-organismes épurateurs qui y forment un film biologique responsable de l'assimilation de la pollution.

Cet ouvrage copie l'auto-épuration du sol (dégradation des polluants organiques par des bactéries fixées à un support physique stable). Le lit bactérien proprement dit est composé d'un matériau poreux (pouzzolane) qui sert de support aux populations bactériennes. Ces dernières, une fois installées, reproduisent les propriétés épuratrices d'un sol mais dans un volume très réduit. Ce matériau, qui offre la plus grande surface de contact possible et n'est pas trop lourd, est disposé dans une grande cuve surmontée d'un dispositif d'arrosage de l'eau à traiter. Sur la surface du matériau de remplissage, une pellicule biologique, qui sera l'agent épurateur, s'installe. Ce film de consistance visqueuse, appelé **zooglé** contient un nombre considérable de bactéries, champignons, algues, protozoaires et autres organismes plus évolués tels les vers, les arachnides, certains insectes, larves et limaces. La zooglé est alimentée par l'eau à traiter qui ruisselle sur le garnissage tandis qu'à contre-courant, un certain débit d'air apporte l'oxygène nécessaire à la dégradation aérobie des pollutions organiques (présence d'ouies d'aération à la base du bassin). Le temps de séjour moyen dans un lit bactérien est de l'ordre d'une heure.

Le film biologique se décroche au fur et à mesure que l'eau percole. En sortie de lit bactérien, se trouve un mélange d'eau traitée et de biofilm.

Comparé au procédé des boues activées, le lit bactérien offre l'avantage d'un coût d'exploitation plus faible et de produire peu de boue sous forme relativement compacte. Par contre, les frais d'investissement sont plus élevés, le degré d'épuration est moindre, le rendement peut sensiblement varier suivant les saisons et il peut être source de dégagements malodorants en cas de fermentation anaérobie.

Clarificateur

En sortie du lit bactérien, un décanteur secondaire (ou clarificateur) permet la décantation des particules de biofilm arrachées par le flux d'eau transitant dans le lit bactérien.

6.1.3 Traitement des boues

Lits de séchage

Composés de matériaux filtrants et drainants, ils permettent de sécher les boues liquides extraites du digesteur et ce afin de les rendre pelletables et donc transportables.

6.2 CHARGES À PRENDRE EN COMPTE

Tableau des charges

	POPULATION		Hypothèses de calculs
	Pop raccordée : 890 EH	Capacité: 1300 EH	
Débit journalier (m3/j)	133,50	195,00	150 l/j/h
Débit horaire de pointe (m3/h)	22,25	32,50	
Coefficient de pointe	4	4	
Débit moyen diurne sur 16 h (m3/h)	8,34	12,19	
Débit horaire moyen (m3/h)	5,56	8,12	
DBO5 (kg/j)	53,40	78,00	60 g/j/hab
DCO (kg/j)	106,80	156,00	120 g/j/hab
MES (kg/j)	80,10	117,00	90 g/j/hab
NTK (kg/j)	13,35	19,50	15 g/j/hab
P (kg/j)	3,56	5,20	4 g/j/hab

6.3 VISITE-DIAGNOSTIC DES OUVRAGES DE LA STATION

Une visite de diagnostic des ouvrages de la station d'épuration de la commune de Corbière a été réalisée le 12 avril 2006 par H2GEO ENVIRONNEMENT.

Un diagnostic détaillé de chaque ouvrage a été réalisé et est présenté ci-après. Les éléments suivants sont issus des observations faites lors de la visite complétées de renseignements donnés par M. RICHEBOIS (SATESE 04).

6.3.1 Dernier regard avant la station d'épuration

DESCRIPTION / DIMENSIONNEMENT	- Canalisations d'arrivée en Ø 200 mm. - Canalisation de sortie en Ø 200 mm à 3,80 m de profondeur. - Canalisation de sur-verse à 1,95 m de profondeur, rejet dans le Torrent de Corbières.
OBSERVATIONS	- Bon état général. - Martelière manuelle

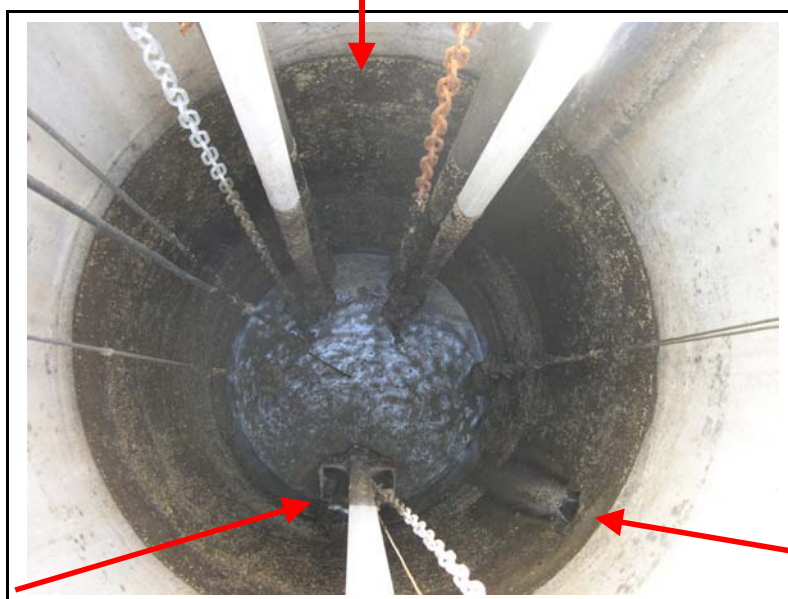


Photo 1 : Regard en amont de la station d'épuration

6.3.2 Poste de relevage

DESCRIPTION / DIMENSIONNEMENT	- Panier de dégrillage à nettoyage manuel - Arrivée à 4,20 m de profondeur qui sert également de sur-verse en cas de panne des pompes - 2 pompes immergées qui fonctionnent en alternance (marche unitaire) - Fonctionnement asservi au niveau : 3 poires : une au niveau bas d'arrêt (5,90 m de profondeur), deux au niveau haut de déclenchement (4,60 m de profondeur) - Hauteur de marnage de 1,30 m, soit un volume de marnage d'environ 2,45 m³ (diamètre du poste de relevage de 1,55 m) - Une mesure du débit des pompes a été réalisée à l'aide d'une débitmètre à ultrasons par M. Richebois du SATESE. La mesure sur la pompe 1 (la plus ancienne) donne environ 25 m³/h. Le débit de l'autre pompe n'a pu être mesuré, la mise en marche de celle-ci créant un court-circuit. - Arrivée des drains des lits de séchage des boues à 2,60 m de profondeur - Possibilité de renvoyer les boues du décanteur-digester dans le poste de relevage.
SOUS-PRODUITS	Les refus de dégrillage sont jetés à la poubelle.
OBSERVATIONS	- les pompes du poste de refoulement ne fonctionnent plus automatiquement. Lorsque l'une d'entre elles se met en sécurité (3 fois en un mois de mesures sur le réseau), la deuxième ne peut être mise en route que manuellement. - Bon état général.

Arrivée des drains
des lits de séchage
des boues



Panier
dégrilleur

Possibilité d'arrivée des
boues du décanteur-
digester

Photo 2 : Poste de relevage

6.3.3 Traitement primaire : le décanteur digesteur

DESCRIPTION / DIMENSIONNEMENT	- Ouvrage circulaire : décanteur dans la partie supérieure avec cône de décantation en aluminium, et digesteur dans la partie inférieure avec fosse à boues et canalisation d'extraction. - Un compartiment dégraisseur en aluminium est présent en tête du décanteur-digesteur. - Volume de décantation : 41 m³ - Surface de décantation : 30,6 m² - Volume de digestion : 156 m³ Décantation ⇒ <u>Vitesse ascensionnelle</u> $V = Q/S = 12,19/30,6 = 0,40 \text{ m/h}$ En pointe $32,50/30,6 = 1,06 \text{ m/h}$ ⇒ <u>Temps de séjour</u> $T = V/Q = 41/12,19 = 3 \text{ heures } 22 \text{ min}$ En pointe $41/32,50 = 1 \text{ heure } 16 \text{ min}$ Digestion Volume digestion par EH = $156000/1300 = 120 \text{ l/EH}$		
OBSERVATIONS	- Des bulles apparaissent dans la zone de décantation, ce qui montre que le cône de décantation n'est pas tout à fait étanche.		
ACTION	- Une aggravation de ce phénomène pourrait nécessiter une vidange du décanteur et une étanchéification du cône.		
SOUS-PRODUITS	- D'après le cahier d'exploitation de l'employé communal : 20 m³ <table border="1"> <tr> <td>TOTAL</td> <td>240 m³</td> </tr> </table> ☐ Volume extrait en 2004 : 220 m³. ☐ Stockage sur lits de séchage - Pour 371 abonnés à l'assainissement, soit environ 890 habitants raccordés à la station, il faut compter 40 g/hab/jour, soit 213m³ de boues par an (à 6 % de siccité), ce qui correspond approximativement à ce qui est extrait en réalité.	TOTAL	240 m³
TOTAL	240 m³		



Photo 3 : Décanteur-digesteur

6.3.4 Traitement secondaire : le lit bactérien

DESCRIPTION / DIMENSIONNEMENT	- Diamètre intérieur : 6,00 m - Hauteur totale : 3,15 m - Hauteur de matériau filtrant (pouzzolane) : 2,05 m - Surface du lit : 28 m² - Volume de matériau filtrant : 58 m³ - Le sprinkler compte 4 bras. - 8 ouies d'aération de 67 cm sur 20 cm soit une surface totale de 1,07 m² (4 % de la surface du lit, ce qui est faible (5 % de la surface du lit conseillé). ☐ <u>Charge organique moyenne</u> DBO5 entrant dans le lit bactérien/V = $78 \times 0,7 / 58 = 0,94$ kg DBO5/m³ ☐ <u>Charge hydraulique moyenne</u> Q/S = $195 / 28 = 6,90$ m³/m²/jour ☐ <u>Charge hydraulique en pointe</u> Q/S = $32,50 / 28 = 1,15$ m³/m²/jour
OBSERVATIONS	- Pas de colmatage - Le débit d'arrivée est trop important et déborde de la cheminée. La vitesse de rotation est élevée (9,5 tours par minute). Une vitesse de 3 à 4 tours par minute est recommandée, la vitesse de rotation est donc trop forte. Cette vitesse sera vérifiée lors d'une visite le 8 juin 2006. - Présence de mousses sur la pouzzolane témoin du bon fonctionnement du lit
ACTION	La solution à mettre en œuvre est d'agrandir les orifices d'aspersion ce qui pourrait permettre d'éviter les débordements du réservoir d'alimentation. Attention, cette opération est irréversible, donc à effectuer progressivement.



Photo 4 : Lit bactérien

6.3.5 Le clarificateur

DESCRIPTION / DIMENSIONNEMENT	- Diamètre : 8 m - Il permet la décantation des particules de biofilm arrachées par le flux d'eau transitant dans le lit bactérien - Fonctionnement correct - Mesure au disque de Secchi de la profondeur du voile de boue : 60 cm (> 50 cm donc bonne épuration)
----------------------------------	---



Photo 5 : Clarificateur

6.3.6 Poste de recirculation des boues

DESCRIPTION / DIMENSIONNEMENT	- Recirculation des boues issues du clarificateur vers le décanteur-digester. - Diamètre du poste de 1,55 m - Diamètre des conduites Ø 90 mm - Le débit des pompes 1 et 2 a été mesuré à l'aide d'un débitmètre à ultrasons par M. Richebois du SATESE. Il est de 25 m³/h.
OBSERVATIONS	- Présence de lentilles



Photo 6 : Poste de recirculation

6.3.7 Canal de sortie

DESCRIPTION / DIMENSIONNEMENT	- Le canal débitmétrique en béton préfabriqué présente les dimensions suivantes : Longueur = 3,08 m Largeur = 0,87 m - Ce canal est équipé d'un seuil en V permettant le comptage, à l'aide de l'échelle limnigraphie. Il permet également de poser un appareil de mesure du débit en sortie de filière. - Canalisations d'arrivée et de sortie en diamètre 250
OBSERVATIONS	Bon état.



Photo 7 : Canal de sortie

6.3.8 Traitement des boues : les lits de séchage

DESCRIPTION / DIMENSIONNEMENT	- 4 lits de séchage de 48 m² chacun, le gravier et le sable sont recouverts de planelles pour faciliter le raclage des boues séchées. - Principales caractéristiques : - Longueur = 8,00 m - Largeur = 6,00 m soit 1,48 m² pour 10 habitants. - Les eaux de colature sont récupérées et drainées vers le poste de relevage situé en entrée de station.
----------------------------------	--



Photo 8 : Lits de séchage des boues

6.3.9 Remarques générales

La station d'épuration de Corbières est en bon état (pas de fissures dans le génie civil). La crépis commence à s'écailler .

6.3.10 Objectif de qualité

D'après le cahier technique du constructeur, la station d'épuration a été **conçue pour répondre aux objectifs de traitement de niveau « d » de la circulaire du 4 novembre 1980**. Cet objectif de dépollution vise à **l'élimination de 90 % des matières décantées et à l'élimination de 90 % des MES totales (ou concentration inférieure à 20 mg/l)**.

6.4 BILAN 24H DE POLLUTION

6.4.1 Méthodologie

L'évaluation de la pollution admise exige que soient réalisés des prélèvements « en continu » sur une période suffisamment longue (durant au moins 24 heures).

La technique utilisée pour caractériser l'effluent est la suivante :

Des préleveurs automatiques sont mis en place **en amont et en aval de la station d'épuration**. Ces appareils vont prélever, sur une durée de 24 heures et à un pas de temps de 15 mn, des échantillons d'eaux usées. 24 échantillons moyens horaires sont constitués.

Deux échantillons moyens représentatifs sont confectionnés à partir de ces 24 flacons :

- un échantillon moyen diurne (6h à 23 h),
- un échantillon moyen nocturne (23h à 6 h).

Chacun de ces échantillons est confectionné sur la base du relevé des mesures **du débitmètre installé durant 24h à l'entrée de la station d'épuration**, de façon à ce qu'il soit représentatif des 24h.

Pendant le transport, les échantillons ont été conservés en **glacière**. Ils ont ensuite été conduits vers un **laboratoire agréé**, en l'occurrence le laboratoire ALBHADES Provence à Oraison (04).

Les analyses suivantes ont été réalisées : **DBO₅** (demande biologique en oxygène), **DCO** (demande chimique en oxygène), **MES** (matières en suspension), **NTK** (azote Kjeldahl), **Pt** (phosphore total) et **pH**.

Les résultats d'analyse sont joints *en annexe n°15*.

6.4.2 La pollution par temps sec en entrée de station

Des prélèvements ont été effectués à l'entrée de la station de Corbières, **sur une période de 24 h, du lundi 24 avril 2006 à 10h au mardi 25 avril 2006 à 10h**.

Deux échantillons moyens ont été confectionnés :

- **un échantillon moyen nocturne** de 23 h le 24 avril à 6 h le 25 avril,
- **un échantillon moyen diurne** de 10 h à 23 h le 24 avril et de 6 h à 10 h le 25 avril.

Les résultats des analyses au niveau de l'entrée de la station figurent dans le tableau suivant :

- Volume journalier moyen : 146,900 m³
- Volume moyen diurne : 115,168 m³
- Volume moyen nocturne : 31,732 m³

Entrée STEP	Paramètres analysés									
	DBO ₅		DCO		MES		NtK		Pt	
	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Diurne (6h-23h)	710	82	2387	275	1481	171	150	17	12.2	1.41
Nocturne (23h-6h)	554	18	1025	33	468	15	91	3	5.5	0.17
Moyenne journalière	676	99	2093	307	1262	185	137	20	10.8	1.58
Equivalent habitant	1656		2562		2060		1344		395	
Taux de collecte	186%		288%		231%		151%		44%	

Tableau 26 – Résultats d'analyses des échantillons prélevés en entrée de la station d'épuration

A l'entrée de la station de traitement des eaux usées, la charge polluante est d'environ **1656 EH en DBO₅, 2562 EH en DCO, 2060 EH en MES et 1344 EH en NTK**.

Remarque : les concentrations en entrée sont très élevées .Aucune explication n'a pu être trouvée pour justifier ces valeurs.

6.4.3 La pollution par temps sec en sortie de station

Des prélèvements ont été effectués à la sortie de la station de Corbières, **sur une période de 24 h, du lundi 24 avril 2006 à 10h au mardi 25 avril 2006 à 10h**.

Deux échantillons moyens ont été confectionnés :

- **un échantillon moyen nocturne** de 23 h le 24 avril à 6 h le 25 avril,
- **un échantillon moyen diurne** de 10 h à 23 h le 24 avril et de 6 h à 10 h le 25 avril.

Les résultats des analyses au niveau de ce point figurent dans le tableau suivant :

Entrée STEP	Paramètres analysés									
	DBO5		DCO		MES		NtK		Pt	
	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Diurne (6h-23h)	22.4	3	99	11	34	4	18.2	2	6.5	0.75
Nocturne (23h-6h)	18.3	1	117	4	23	1	15.4	0	6.2	0.20
Moyenne journalière	22	3	103	15	32	5	18	3	6.4	0.95
Equivalent habitant	53		126		52		172		236	
Taux de collecte	6%		14%		6%		19%		27%	

Tableau 27 – Résultats d'analyses de l'échantillon prélevé en sortie de la station d'épuration

A la sortie de la station de traitement des eaux usées, la charge polluante est d'environ **53 EH en DBO5, 126 EH en DCO, 52 EH en MES et 172 EH en NTK.**

Les rendements épuratoires sont donc les suivants :

STEP	Paramètres analysés									
	DBO5		DCO		MES		NtK		Pt	
	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Entrée	676	99	2093	307	1262	185	137	20	10.8	1.58
Sortie	22	3	103	15	32	5	18	3	6.4	0.95
Rendement épuratoire	97%		95%		97%		87%		40%	

Tableau 28 – Rendements épuratoires (entrée- sortie) de la station d'épuration

Les critères de rejet basés sur les exigences de l'arrêté du 21 juin 1996 relatif aux ouvrages de traitement des eaux usées des petites collectivités, soit 200 à 2000 EH (> 12 kg DBO5 et < 120 kg DBO5/j) avec :

- Soit un rendement minimal de 60 % sur la DBO5 ou DCO.
- Soit une DBO5 de l'effluent traité de 35 mg O2/l.

Les rendements et les concentrations mesurées en sortie **respectent ce niveau de rejet.**

7 DESTINATION DES SOUS-PRODUITS DE L'ÉPURATION

7.1 INVENTAIRE DES SOUS-PRODUITS

7.1.1 Origine des boues

Les boues sont composées de sous-produits recueillis aux différentes étapes de la dépollution de l'eau. Leur production résulte d'un processus d'accumulation consécutif à trois phénomènes combinés :

- ✓ la production de micro-organismes (actifs ou morts),
- ✓ l'accumulation de matières en suspension minérales,
- ✓ l'accumulation de matières organiques non biodégradables.

Il existe deux grandes sources de boues :

1) les boues urbaines

Elles résultent du traitement des eaux usées d'origine domestique. Elles possèdent une teneur en matière volatile élevée (70 % de la MS).

2) les boues industrielles

Elles résultent du traitement des eaux usées issues des industries et leurs caractéristiques sont liées à la nature des activités industrielles concernées.

□ **Sur la commune de Corbières**, les eaux usées arrivant à la station sont d'origine domestique. Les boues issues du traitement sont donc **urbaines**.

7.1.2 Les différents types de boues

Une station d'épuration reçoit une charge de pollution à la fois particulière (matières en suspension ou MES) et dissoute. Selon le type de traitement des eaux usées, elle peut produire **trois types de boues** qui n'auront pas les mêmes caractéristiques ni les mêmes aptitudes à l'épaississement, au conditionnement et à la déshydratation :

- Les **boues primaires** résultent de la simple décantation des matières en suspension (MES) contenues dans les eaux usées. 70 % des MES peuvent ainsi être retenues.
- Les **boues secondaires (ou boues biologiques)** sont formées à partir de la charge polluante dissoute utilisée par les cultures bactériennes libres (dans le cas d'un traitement à boues activées) ou fixées (dans le cas d'un traitement par lits bactériens, disques biologiques...).
- Les **boues physico-chimiques** sont issues d'un décanteur primaire (comme les boues primaires) avec un traitement physico-chimique de coagulation-floculation en amont.

□ **Sur la commune de Corbières**, la station d'épuration a été mis en service en 1991. Sa capacité nominale est de **1300 EH** (apport journalier de 195 m³/j et de 78 kg DBO5 sur la base de 150 L/EH et de 60 g DBO5 /j/EH).

La station d'épuration comporte les éléments suivants :

- *Poste de relevage*
 - *Traitement primaire*
 - un décanteur digesteur circulaire
 - *Traitement secondaire*
 - lit bactérien
 - clarificateur
 - *Traitement des boues*
 - 4 lits de séchage des boues
- **boues primaires**
- 

Volume annuel vidangé : 220 m³ en 2004, 240 m³ en 2005

Pour 371 abonnés à l'assainissement, soit environ 890 habitants raccordés à la station, il faut compter 40 g/hab/jour, soit 213m³ de boues par an (à 6 % de siccité), ce qui correspond approximativement à ce qui est extrait en réalité.

Remarques concernant les lits de séchage

La technique des lits de séchage se pratique à l'air libre sur des boues liquides et combine **évaporation** naturelle et **drainage** de l'eau libre à travers une couche filtrante de sable et de graviers.

Un séchage atmosphérique par évaporation se produit ensuite et achève la déshydratation des boues qui pourront alors être enlevées manuellement.

Ce système extensif donne des **boues solides à 35 - 40 % de siccité** mais reste **fort dépendant des conditions météorologiques**.

L'efficacité du lit de séchage sera d'autant plus grande que les prescriptions suivantes seront respectées :

- ✓ le lit sera exempt de toute végétation,
- ✓ un arrosage du lit avant la coulée de boues est assuré pour faciliter la filtration,
- ✓ une boue liquide filtrera plus facilement qu'une boue épaisse,
- ✓ la couche de boue coulée sur le lit n'excédera pas 20 cm si les boues proviennent d'un clarificateur, 10 cm si les boues proviennent d'un silo concentrateur ou d'un digesteur anaérobie,
- ✓ après séchage, le lit sera dégagé avant toute nouvelle extraction,
- ✓ l'enlèvement s'effectue à la fourche à cailloux,
- ✓ après quelques extractions, enlèvements sur un même lit, il est nécessaire d'apporter du sable jusqu'à concurrence de 5 cm.

Il faut également noter que l'ajout d'un **floculant** dans la boue, avant lit de séchage, améliore très nettement la rapidité du drainage.

7.1.3 Caractérisation analytique des boues

Les caractéristiques des boues brutes sont extrêmement **variables** d'une station à l'autre car elles dépendent de la nature des effluents et du type de traitement appliqué.

□ Les boues sont caractérisées suivant leur **teneur en matière sèche** (MS), exprimée en g/l si la boue est liquide ou en % si la boue est solide. On emploie souvent le terme de **siccité** pour exprimer la teneur en matière sèche des boues.

□ Les **matières minérales** (MM) et **matières volatiles** (MV), exprimées en % des MS. On assimile généralement les matières volatiles à la matière organique (MV~Mo).

$$\text{Matière brute (MB)} = \text{eau} + \text{MS} = \text{eau} + \text{MM} + \text{MV}$$

□ Le **pH** et le **potentiel d'oxydo-réduction** sont des paramètres intervenant à divers stades du traitement et de la valorisation des boues. Le pH va influencer le conditionnement, la stabilisation anaérobie (digestion) et la valorisation agricole.

□ Le **PCI** (pouvoir calorifique inférieur) a une importance primordiale pour la valorisation thermique des boues. Le PCI représente la quantité de chaleur dégagée par la combustion complète de la boue avec formation de vapeur d'eau.

7.1.4 Caractérisation physique des boues

Pour caractériser une boue, la siccité doit être associée aux paramètres aspect et pelletabilité.

Type de boues	Teneur en MS	Etat physique	Mode de transfert
Boues liquides - aérobies épaissies - anaérobies épaissies ou non - boues de lagunage	MS < 10 %	Non déshydratées	Pompe centrifuge ou volumétrique
Boues pâteuses - aérobies - anaérobies - chaulées	10 % < MS < 30 %	Déshydratées Pelletables adhésives, mais s'affaissant	Pompe volumétrique Epandeur à vis
Boues solides - aérobies chaulées (filtre presse) - physico-chimiques chaulées - compostées - séchées sur lit	30 % < MS < 60 %	Déshydratées Pelletables non adhésives, émottable	Tapis Pompe volumétrique Epandeur à vis
Boues séchées thermiquement - urbaines digérées - boues de brasserie	MS > 90 %	Solide granulé ou pulvérulent	Tapis Système pneumatique

Tableau 29 – État physique des boues en fonction de la teneur en matière sèche et du type de boue

7.1.5 Bilan qualitatif et quantitatif des boues de la station de Corbières

7.1.5.1 Résultat des analyses

Aucune analyse des boues n'a été réalisée sur cette station d'épuration.

❑ Valeur agronomique :

Il faut distinguer la **valeur humique** des boues de leur **valeur fertilisante**. La première est représentée par le taux de matières organiques, la seconde par l'apport en azote, phosphore, potassium, calcium, magnésium et certains oligo-éléments.

Le **rapport carbone/azote (C/N)** définit le potentiel de minéralisation. On peut distinguer trois cas limites en fonction de la valeur de ce rapport C/N :

- ❑ la **teneur en azote est supérieure à 5 %**, le rapport C/N est faible (< 8) indiquant une minéralisation rapide,
- ❑ la **teneur en azote est comprise entre 2 et à 5 %**, le rapport C/N est stable (10 à 14) et la libération d'azote minéral est lente,
- ❑ la **teneur en azote est inférieure à 2 %**, le rapport C/N devient alors supérieur à 15 et l'azote minéral est immobilisé dans le sol de manière prolongée (risque de carence).

❑ Risques toxicologiques et sanitaires

Les micro-organismes jouent un rôle essentiel dans les processus d'épuration, aussi bien en station que dans le sol. Extraordinairement variés, seule une infime partie d'entre eux est pathogène.

Dans la mesure où les micro-organismes pathogènes présentent **une durée de vie limitée dans les sols, des délais sanitaires avant certaines récoltes et des distances limites par rapport aux habitations ou aux cours d'eau, étang, etc... sont prescrits par la réglementation** pour maîtriser le risque microbiologique.

Les micro-organismes phytopathogènes, c'est-à-dire capables de provoquer des maladies chez les plantes cultivées, ne sont pas détectés dans les boues d'origine domestique.

7.1.5.2 Quantité de boues produites

❑ Situation actuelle

Sur les deux dernières années, le volume annuel vidangé est le suivant :

Année	Volume vidangé
2004	220 m ³
2005	240 m ³
Moyenne	230 m³

Tableau 30 – Volume annuel de boues extraites sur la station d'épuration de Corbières

Il s'agit de **boues liquides soutirées du décanteur-digester**.

La station est équipée de **quatre lits de séchage** correspondant à une surface de **184 m²**.

7.2 RAPPELS SUR LA RÉGLEMENTATION

Jusqu'en 1998, l'épandage des boues était réglementé à travers le **Règlement Sanitaire Départemental** et leur qualité garantie par la **norme NFU 44-041** d'application obligatoire. Mais ces réglementations ont été jugées **insuffisantes** pour assurer une protection suffisante du sol, des eaux et des cultures.

L'épandage a donc été totalement réorganisé à travers deux textes :

- le **décret n°97-1133 du 8 décembre 1997** relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.
- l'**arrêté du 8 janvier 1998** fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n°97-1133.

afin d'assurer **transparence et sécurité** à cette filière d'élimination.

Les garanties de qualité et d'innocuité des boues que la nouvelle réglementation exige ne peuvent que rassurer les agriculteurs et les industries agro-alimentaires. Elles peuvent permettre de revaloriser l'image de la filière épandage, qui présente l'avantage d'être une solution économique pour l'élimination des boues.

Les boues sont assimilées à des **déchets** et non à des matières fertilisantes. Leur épandage est soumis à **autorisation** (donc enquête publique et étude d'impact), ou **déclaration** préalable en fonction des seuils fixés aux numéros 5.4.0 et 5.5.0 de la nomenclature « eau » :

- Quantité de matière sèche > 800 tonnes/an
ou azote total > 40 tonnes/an

Autorisation

- Quantité de matière sèche comprise entre 3 tonnes et 800 tonnes/an
ou azote total compris entre 0,15 et 40 tonnes/an

Déclaration

Les **matières de curage** ne peuvent être assimilées à des boues que si elles ont subi un traitement destiné à en éliminer les graisses et les sables, **l'épandage des graisses et des sables étant interdit**.

L'épandage des boues ne peut être pratiqué que si celles-ci présentent un **intérêt pour les sols**. Elles doivent avoir fait l'objet d'un **traitement** réduisant leur pouvoir fermentescible et les risques sanitaires liés à leur utilisation.

Les **producteurs de boues sont responsables** de toute la filière d'épandage, de la production de boue à son épandage et son suivi. Ils doivent mettre en place un dispositif de **surveillance** de la qualité des boues et des épandages et prévoir une filière **alternative** d'élimination ou de valorisation. Les producteurs tiennent à jour un **registre** comprenant l'ensemble des caractéristiques des boues et les informations sur les épandages réalisés.

Les opérations sont subordonnées à une **étude préalable** qui définit l'aptitude du sol à recevoir les boues, le périmètre et les modalités de la réalisation. Cette étude justifie la compatibilité de l'opération avec les réglementations en vigueur ainsi qu'avec un programme prévisionnel d'épandage.

L'étude d'impact doit être réalisée en fonction de la qualité du sol et de la vulnérabilité du milieu. La surveillance et le suivi d'épandage peuvent être confiés aux chambres d'agriculture via les Mission de Valorisation des Déchets Agricoles (MDVA). Le contrôle final relève de la Police des Eaux. Dans certains cas, le propriétaire devra prévoir un stockage en fonction des périodes d'épandage. Une déshydratation poussée et une stabilisation sont nécessaires : les boues en sortie doivent être solides. c'est-à-dire avoir une siccité comprise entre 30 et 90 % (le taux de 30 % est imposé par l'arrêté du 9 septembre 1997) et la stabilisation se fait en général par chaulage à l'exception de sols basiques.

Les valeurs limites en **éléments-traces** sont divisées par deux par rapport à la norme NFU 44-041 et par 4 en ce qui concerne le cadmium depuis le 1^{er} janvier 2004. Des valeurs limites et des flux limites ont été introduits pour les composés-traces organiques :

Valeur des paramètres des boues (mg/kg MS)	Norme en vigueur (arrêté du 8/1/98)	Réglementation européenne projet future directive (version 24/05/2000)		
		2005	2015	2025
Eléments traces métalliques				
cadmium	20 (1)	10	5	2
chrome	1000	1000	800	600
cuivre	1000	1000	800	600
mercure	10	10	5	2
nickel	200	300	200	100
plomb	800	750	500	200
zinc	3000	2500	2000	1500
chrome + cuivre + nickel + zinc	4000			
Micropolluants organiques				
fluoranthène	< 5			
benzo (b) fluoranthène	< 2,5			
benzo (a) pyrène	< 2			
Total des 7 principaux PCB	< 0,8			

Tableau 31 – Normes d'épandabilité (arrêté du 8/1/98)

(1) 15 mg/kg MS à compter du 1^{er} janvier 2001 et 10 mg/kg MS à compter du 1^{er} janvier 2004

7.3 ÉTUDE DES DIFFÉRENTES FILIÈRES DE VALORISATION DES BOUES

Jusqu'au début des années 2000, 85 % du tonnage des boues générées par les stations d'épuration suivaient deux principales filières : l'épandage agricole d'une part pour 60 % et la mise en décharge pour 25 %. Toutefois depuis le 1^{er} juillet 2002, la mise en décharge des déchets non ultimes est interdite.

Trois filières de valorisation ont été étudiées :

- ❑ *l'épandage agricole,*
- ❑ *le compostage,*
- ❑ *l'incinération.*

7.3.1 Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés

Les boues de station d'épuration représentent environ 25 000 tonnes de matières brutes, sans compter le tonnage épandu par d'autres départements sur le territoire des Alpes de Haute-Provence. Le plan **privilégie la solution de l'épandage agricole** et par conséquent **l'amélioration de la qualité des boues**. Or, malgré la bonne qualité des boues actuelles, de fortes réticences à l'encontre de l'épandage se font ressentir parmi les professionnels de l'agriculture, eux-mêmes fortement influencés par les entreprises agroalimentaires (entreprises de transformation céréalières,...).

Aucune autre solution alternative n'est actuellement prévue dans le Plan, sans pour autant réfuter toute solution de secours ou de remplacement proposée. Toutefois, des solutions commencent actuellement à émerger avec les biotechnologies.

7.3.2 Pratiques sur le département

Un entretien avec M. Charbonnier (Chambre d'Agriculture des Alpes de Haute Provence), qui participe à l'instruction des plans d'épandage dans le département, nous a permis de recueillir les données suivantes :

- Il n'existe **pas de plan départemental d'épandage sur les Alpes de Haute Provence**.
- Sur le département, il existe **deux filières** de destination des boues :
 - ❑ **le compostage** sur l'unité de compostage à Manosque
 - ❑ **l'épandage**

L'incinération des boues n'est envisageable **qu'à l'échelle des grandes collectivités**. Elle s'opère conjointement avec l'incinération des ordures ménagères. D'après M. CHARBONNIER, **aucune commune sur le département ne recourt à cette solution en raison de son coût prohibitif**.

Le rapport d'activité 2004 de la **Mission d'Expertise et de Suivi des Epandages** (M.E.S.E.) des Alpes de Haute Provence donne les indications suivantes :

- En 2003, 6 dossiers de plans d'épandage (cinq communes + un industriel) ont été transmis à la Préfecture du 04
- Concernant les boues de station d'épuration urbaines, 3 040 tonnes de boues, soit 577 tonnes de matières sèches, ont été épandues (tonnage « déclaré » en 2004). Ces épandage ont été réalisés sur 7 communes différentes et ont nécessité 111,2 ha. L'apport moyen est donc de 5,19 tonnes de matières sèche par hectare.
- Concernant les boues de station d'épuration industrielles, 13 946 tonnes de boues ont été épandues (tonnage « déclaré » en 2004). Ces épandage ont été réalisés sur 3 communes différentes et ont nécessité 510,34 ha. L'apport moyen est donc de 27,33 tonnes de matières sèche par hectare.
- Pour les autres communes du département, il est difficile de connaître la destination des boues. Toutefois, il semble que d'autres boues soient épandues en agriculture mais que ces épandages ne soient pas déclarés.

7.3.3 Étude de la filière d'épandage agricole

Le décret du 8 décembre 1997 et son arrêté du 8 janvier 1998 pris en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 viennent clarifier la réglementation française en matière d'épandage des boues issues du traitement des eaux usées urbaines.

Ces textes fixent les conditions d'épandages permettant d'apporter les garanties nécessaires de leur innocuité.

7.3.3.1 Technique

□ Principe

Les épandages sont réalisés après des études préalables, font l'objet d'un suivi, et des registres en assurent la traçabilité.

Les producteurs de boues sont responsables des boues jusqu'à leur élimination.

La qualité des boues doit garantir leur innocuité.

□ Qualité des boues

Les boues doivent avoir fait l'objet d'un traitement de manière à réduire leur pouvoir fermentescible et les risques sanitaires liés à leur utilisation.

Les teneurs limites en éléments-traces dans les boues sont divisées par deux par rapport à l'ancienne réglementation.

Des teneurs limites en composés-traces organiques sont introduites.

□ Épandage des boues

L'épandage des boues ne peut être pratiqué que si celles-ci présentent un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures ou des plantations.

L'épandage est interdit à certaines périodes (gel, enneigement....) et dans les terrains à forte pente.

Tout épandage est subordonné à une étude préalable réalisée par le producteur. Cette étude doit définir l'aptitude du sol à recevoir l'épandage, son périmètre et les modalités de réalisation.

L'épandage de boues provenant de stations moyennes ou grosses doit faire l'objet (par le producteur) d'un programme prévisionnel annuel puis d'un bilan agronomique annuel.

Une solution alternative d'élimination des boues doit être prévue pour pallier un éventuel empêchement temporaire.

Des distances minimales doivent être respectées par rapport aux berges et aux points de prélèvement d'eau.

Les dépôts temporaires en bout de champ ne seront autorisés que pour des boues solides et stabilisées, et uniquement pendant une période limitée à l'épandage.

❑ Surveillance

Les producteurs doivent tenir à jour un registre indiquant la provenance et les caractéristiques des boues, les dates d'épandage, les quantités épandues, etc.. afin d'assurer la traçabilité des épandages. Une synthèse des toutes ces informations est transmise chaque année au Préfet.

Les producteurs de boues doivent assurer la surveillance de la qualité des boues et des sols.

Le Préfet est chargé d'assurer le contrôle.

Des organismes indépendants du producteur des boues peuvent être chargés du suivi général des épandages.

Un comité national de suivi de l'épandage des boues a été mis en place en février 1998 pour permettre, en étroite partenariat avec l'ensemble des acteurs concernés, des conditions d'épandage qui recueillent la confiance de tous.

7.3.3.2 Cas de la commune de Corbières

Sur la station de Corbières, les boues issues du décanteur seront soit liquides (sortie du décanteur), soit « solides » (après lits de séchage).

Une analyse de ces boues permettra de savoir si elles **sont épandables, c'est à dire si elles respectent les normes de l'arrêté du 8 janvier 1998**. Une telle analyse coûte environ 700 € HT.

A titre indicatif, l'ADEME propose sur son site internet (<http://www.ademe.fr/partenaires/boues/PAGES/f23.htm>) un exemple de dose d'épandage de 50 à 75 m³ de boues liquides par hectare tous les ans ou tous les deux ans. On obtient alors, dans le cas de Corbières, une surface d'épandage nécessaire de 3,07 à 4,60 ha (si épandage tous les ans) et de 6,13 à 9,20 ha (si épandage tous les deux ans).

Le coût d'une étude de faisabilité et d'un plan d'épandage est d'environ 15 000 € HT.

7.3.4 Étude de la filière de compostage

M. Charbonnier, de la Chambre d'Agriculture des Alpes de Haute Provence, a écrit une étude - « *Gestion des sous produits et des déchets organiques dans le département des Alpes de Haute Provence* » juin 2000 – qui conclue, dans la partie réservée aux boues de STEP, que **le compostage doit être favorisé par rapport à l'épandage dans le département**.

7.3.4.1 Technique

Les boues seules ne peuvent pas faire l'objet d'un compostage. Elles sont généralement introduites dans les andains de compost en mélange avec des déchets verts, des sciures, des fumiers...

Compost obtenu

Il n'y a pas de mélange de déchets

- ☐ Chaque déchet entrant dispose d'un andain spécifique (chaque andain est lui-même pancarté selon les camions réceptionnés)
- ☐ Le mélange initial contient des boues, des déchets verts broyés et des structurants
- ☐ Les composts produits sur le site sont riches en éléments fertilisants (azote, phosphore, potasse) et surtout contiennent de la matière organique humifiable
- ☐ Les analyses effectuées tout au long du process garantissent aux agriculteurs un produit de qualité aux origines précises.

7.3.4.2 Réglementation

Les installations de compostage relèvent d'une part du Règlement Sanitaire Départemental (article 158) et d'autre part de la loi du 19/7/1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement et pour certains cas de la loi sur l'eau. Il convient tout particulièrement de distinguer si le compostage intègre des boues d'épuration ou non.

En ce qui concerne les collectivités assurant l'élimination des boues d'épuration par compostage, il convient de se reporter à la **circulaire du 16/03/1999 relative à la réglementation relative à l'épandage des boues de stations d'épuration urbaines**. En revanche, s'il présente des caractéristiques suffisantes d'homogénéité, de constance de composition, d'innocuité et d'efficacité, le ministre chargé de l'agriculture peut l'homologuer au titre de la loi de 1979 sur les matières fertilisantes. Dans tous les autres cas (c'est-à-dire à ce jour dans la quasi-totalité des cas), le compost ne peut être distribué (même gratuitement) que si son épandage est réglementé au cas par cas, soit au titre de la loi sur l'eau, soit au titre de la loi sur les installations classées pour la protection de l'environnement (article 2 de la loi de 1979 sur les matières fertilisantes).

Dans le cas où **le compostage est réalisé dans une installation spécifique non située sur la station d'épuration, l'unité de compostage est réglementée au titre de la loi de 1976 sur les installations** et la circulaire du Ministère de l'Environnement du 5/01/00 a précisé que :

- pour les matières organiques d'origine animale ou végétale, seules ou en mélange avec les biodéchets collectés sélectivement, **la rubrique 2170** (fabrication des engrais et supports de culture) est à retenir. Elle prévoit le régime de déclaration pour 1 à 10 t de compost produit par jour et d'autorisation au-delà de 10 t.
- pour les ordures ménagères et les autres déchets organiques, **la rubrique 322** relative au stockage et au traitement des ordures ménagères et autres résidus urbains s'applique (autorisation préfectorale obligatoire).
- pour les installations, **la rubrique 2260** (broyage, concassage, criblage, & de tous produits naturels) s'applique également, Elle stipule qu'entre 40 kW et 200 kW de puissance installée, l'installation est soumise à déclaration, et au-delà à autorisation.

7.3.4.3 Sur le département

❑ Le centre de compostage de Manosque

Le centre de compostage de Manosque est géré par la SAUR. Un entretien avec M. CADENET a permis de recueillir les informations suivantes :

- le centre de compostage accepte toutes les boues sauf les boues liquides. La siccité des boues doit être au minimum celle obtenue par une déshydratation par filtre-presse, soit 12 à 13 %. Les boues peuvent être plus sèches (déshydratation par lits de séchage).
- les boues doivent être conformes aux normes de l'arrêté du 8 janvier 1998 (valorisation agricole possible). Les contrôles analytiques des boues sont à fournir.
- le centre de compostage reçoit déjà un tonnage de boues proche de sa capacité nominale. toutefois il peut encore accepter une quantité de boues telle que celle produite par la commune de Corbières.
- le coût est de 75 € HT par m³ de boues.
- le transport n'est pas géré par le centre de compostage. il est réalisé par différentes entreprises locales.

7.3.5 Etude de la filière d'incinération

L'incinération aboutit à la destruction par combustion à haute température (+ de 500°C) de la matière organique, sous forme de fumées, L'eau s'évacue dans l'atmosphère à l'état de vapeur d'eau. Il reste les matières minérales (cendres) et éventuellement les résidus du lavage des fumées qu'il convient d'évacuer en décharge contrôlée.

Pour des raisons techniques et économiques, l'incinération est surtout envisageable pour :

- des grosses quantités de boues ;
- des boues autocombustibles qui libèrent en brûlant la chaleur nécessaire au maintien du four en température. Les boues sont autocombustibles si elles sont riches en matières organiques et pauvres en humidité.

Pour la commune de Corbières, la taille de la station et la quantité de boues produites **ne justifie pas l'investissement d'une installation d'incinération** et aucune n'existe sur le département.

7.3.6 Conclusion

La **valorisation agricole (épandage et compostage)** si elle est **possible et acceptée**, doit être une des premières voies à explorer. Cette filière est, en effet, la **moins coûteuse** et elle s'inscrit parfaitement dans le concept d'agriculture raisonnée par une substitution des engrais minéraux par des amendements organiques tels que les boues hygiénisées le compost de boues.

La **valorisation thermique**, d'un coût supérieur, est bien adapté aux boues des collectivités importantes.

8 SYNTHÈSE

❑ Présentation générale

La commune de Corbières se situe dans le département des Alpes de Haute Provence, à neuf kilomètres au Sud-Ouest de Manosque.

La Durance et ses affluents constituent l'essentiel du réseau hydrographique de la commune.

La *qualité physico-chimique* de la Durance sur la commune, **est contrastée**. En effet la qualité du cours d'eau peut changer brutalement suivant les secteurs, de assez bon à médiocre. Ainsi des zones de **pollutions ponctuelles** (azote, phosphore et rejets domestiques ponctuels) sont à déplorer.

La dégradation de la qualité des eaux est due principalement **aux rejets de la station d'épuration** observés sur la commune de Manosque. D'autre part, il a été observé en amont et sur un des affluents de la Durance (l'Asse), **des pollutions engendrées par le secteur agricole** (usage important d'engrais).

Le contrat de rivière du Val de Durance fait partie intégrante du plan Durance qui a vocation, dans le prolongement de la mission d'inspection de 2002, à organiser l'action des différents acteurs et des démarches à l'échelle du bassin versant.

La plupart des sources majeures de pollution ont fait l'objet d'investissements importants au cours des dernières décennies. La qualité de l'eau n'est ainsi jamais mauvaise (classe 1B ou 2), mais l'objectif d'une qualité assez bonne (classe 1B) n'est pas atteint partout en raison de rejets persistants, mais aussi et surtout en raison de la faiblesse des débits réservés.

Actuellement, l'eau est pompée dans les alluvions anciens de la Durance (soit une nappe de versant, soit une nappe d'accompagnement) puis elle est refoulée vers deux réservoirs de 150 et 300 m³ et distribuée aux abonnés de la commune. Les deux forages sont concernés par des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée.

La commune compte **900 habitants** (estimation 2005). Le parc de logement est constitué de 432 habitations dont **77% résidences principales**.

❑ L'assainissement non collectif

La commune de Corbières a délégué la compétence assainissement non collectif au SPANC Sud 04.

105 habitations sont concernées par ce mode d'assainissement, elles sont réparties sur 6 secteurs : chemin de St-Brice (31 habitations), Chemin des Aiguadiers (34 habitations), Chemin de Repentance (5 habitations), Chemin du Coucou et du Trou du Loup (7 habitations), Chemin de Picarlet et du Bas Plantier (13 habitations) et Quartier de la Gare (3 habitations et une zone artisanale)

Dans le cadre du schéma directeur d'assainissement, une **carte d'aptitude des sols à l'assainissement individuel** a été réalisée sur les secteurs constructibles non desservis

par le réseau d'assainissement collectif. Pour chaque secteur, les types de filières de traitement adaptés ont été définis.

Un questionnaire portant sur les caractéristiques techniques des installations d'assainissement autonome a été envoyé aux 105 propriétaires concernés. Le taux de retour a été de **55%**.

□ **16% des installations n'effectuent aucun traitement des effluents et 19% des habitations ne sont pas du tout équipées.**

□ **33% des usagers ne se souviennent pas de la dernière vidange ou n'ont jamais vidangé leurs ouvrages.**

Suite à cette enquête par questionnaire, **une vingtaine de visites** de diagnostic d'installations d'assainissement non collectif ont été effectuées. **Une d'entre elles est à réhabiliter de façon urgente.**

□ **Les conditions d'évacuation des eaux pluviales**

La plus grande partie du linéaire du réseau d'eaux pluviales de la commune se situe **au centre du village.**

Dans les zones rurales de la commune, les eaux pluviales ruissellent naturellement dans les talwegs et chemins forestiers et sont évacuées par des fossés vers des ruisseaux aux cours plus importants.

L'exutoire du réseau d'eaux pluviales et des fossés est le canal d'irrigation qui se jette dans le torrent de Corbières.

Lors de l'inspection de terrain du réseau d'assainissement, **un rejet d'eaux usées brutes dans un fossé** en bordure de la RN96 a été observé. Des travaux de réhabilitation sont à prévoir de toute urgence afin d'annuler ce rejet.

A part ce rejet, en l'état actuel de l'urbanisation du village, les eaux pluviales n'apportent **pas de pollution significative au milieu naturel.**

□ **L'assainissement collectif**

Le réseau

Le réseau de la commune de Corbières est de type **séparatif** et s'étend sur **5,3 km**. Il dessert une grande partie des habitations de la commune. Les canalisations d'un diamètre allant de **150 à 200 mm** sont en **fibro-ciment** et en **PVC**.

Une campagne de mesures a permis de mesurer **3500 à 4000 l/h d'ECPP** à l'amont de la station.

Une visite nocturne du réseau a permis de connaître l'origine de ces apports :

- **Environ 3000 à 3500 L/h proviennent de la sur-verse de la source captée** qui alimentait autrefois le village en eau potable (im passe à droite de la Mairie).
- **Environ 200 et 300 L/H proviennent de la branche des anciens combattants.** Sur la partie supérieure, le réseau longe le réseau pluvial qui actuellement sert de sur-verse pour le canal d'irrigation.
- **Environ 100 à 150 L/H proviennent de l'Avenue St Michel.** De part et d'autre de l'assainissement, coule la sur verse du canal d'irrigation.

- Environ 130 L/H de la longue antenne provenant du quartier des Fumadis.

La station d'épuration

La station d'épuration est de type lit bactérien forte charge. Mise en service en 1991, elle est dimensionnée pour traiter les effluents de 1300 EH. Elle **fonctionne de façon satisfaisante**. La qualité de l'eau en sortie de station (rejet dans le torrent de Corbières) est **bonne**.

Traitement et destination des boues

Les boues issues du traitement sont de type « **urbaines** » (eaux usées d'origine domestique). Ce sont des **boues liquides primaires** soutirées du décanteur-digesteur. Le volume annuel vidangé est en moyenne de **230 m³**.

Ces boues sont évacuées sur lits de séchage de boues.

Les solutions d'évacuation de ces boues sont la valorisation agricole par épandage ou compostage. L'incinération n'est pas envisageable en raison de son coût.

Commune de Corbières

Schéma directeur d'assainissement

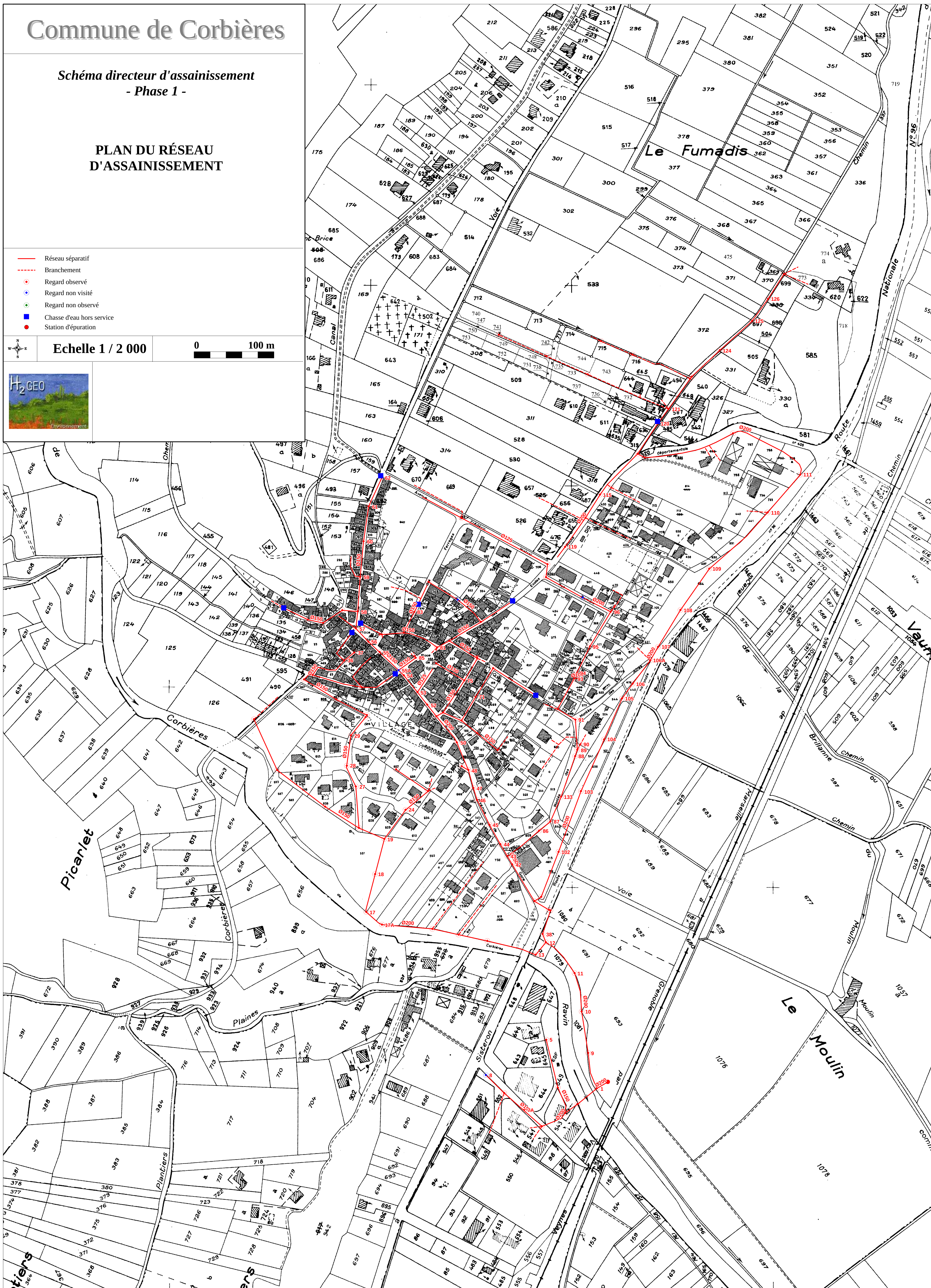
- Phase 1 -

PLAN DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT

-  Réseau séparatif
- Branchement
-  Regard observé
-  Regard non visité
-  Regard non observé
-  Chasse d'eau hors service
-  Station d'épuration

Echelle 1 / 2 000

0 100 m



COMMUNE DE CORBIERES

ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE



MAIRIE
DE
CORBIÈRES
04220

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

COMPLÉMENT PHASE 1 : PASSAGES CAMERA ET TESTS A LA FUMÉE



Janvier 2007

Bureau d'études spécialisé
H₂GEO Environnement

10-12 bd Moulin Guieu

13013 MARSEILLE

Tel : 04 91 10 00 15 / Fax : 04 91 70 73 44

Maître d'ouvrage
Commune de Corbières

le Village

04 220 CORBIERES

Tel : 04 92 78 22 12/ Fax 04 92 78 25 88

SOMMAIRE

1. INSPECTIONS VIDEO.....	5
1.1. TRONÇONS INSPECTÉS.....	5
1.2. RÉSULTATS.....	5
2. TESTS À LA FUMÉE.....	11
2.1. RAPPELS.....	11
2.2. MÉTHODOLOGIE.....	11
2.3. RÉSULTATS.....	11
2.4. TRAVAUX À RÉALISER.....	12

1. INSPECTIONS CAMÉRA

Afin de localiser plus précisément la ou les sources d'E.C.P.P mises en évidence lors des visites nocturnes, **une inspection visuelle du réseau par passage d'une caméra** est réalisée. Celle-ci permet de mettre en évidence **les défauts structurels** (fissures, branchement pénétrant, regard borgne ou défauts d'étanchéité).

1500 ml de passage caméra ont été réalisés

1.1. TRONÇONS INSPECTÉS

Figure 1 – Inspection visuelle du réseau

Le passage caméra sur le réseau de Corbières a été réalisé le 22 Janvier 2007. Sept secteurs de réseau ont été inspectés :

- 224 ml dans la zone artisanale de la gare
- 186 ml en bordure de la RN 96
- 137 ml en bordure du torrent de Corbières
- 317 ml du lotissement des anciens combattants jusqu'à la rue des Gabians
- 303 ml du haut de la rue St Michel jusqu'à l'église
- 75 ml dans la rue Arnaud
- 230 ml de la rue Burlière jusqu'à la montée des Aires

1.2. RÉSULTATS

Le compte-rendu de la société ASSAINISSEMENT 34, qui a effectué cette opération fait l'objet de documents distincts (rapports des inspections et DVD).

Les défauts observés figurent dans le tableau page suivante:

En fonction de ces résultats, un type de réhabilitation est proposé :

- réhabilitation par l'intérieur ou ponctuelle (curage, fraisage, pose de résines, manchettes, ...) : 1 300 € par unité défectueuse
- réhabilitation par l'extérieur ou totale (remplacement des réseaux) :
 - x 200 € par ml (*soit 30 % supplémentaire par rapport au prix du neuf*).

Caractéristiques du tronçon		Défaut observé		Travaux à réaliser	Montant
		Distance	Type		
RUE ST MICHEL	RV62-RV31	12.0 ml	Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 12 ml	2 400 €
	RV60 -RV61	38.3 ml	4 défauts constatés: -décalages verticaux. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 44 ml	8 800 €
	RV60 -RV59	51.3 ml	Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 51.3 ml	10 260 €
	RV59 -RV58	45.4 ml	6 défauts constatés: -décalage vertical, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 45.4 ml	9 080 €
	RV58 -RV57	20.3 ml	6 défauts constatés: -décalages vertical et latéral, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 20.3 ml	4 060 €
	RV57 -RV56	19.3 ml	11 défauts constatés: -décalages vertical et latéral, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 19.3 ml	3 860 €
	RV56 -RV55	19.1 ml	4 défauts constatés: -racines et radicelles avec obstruction partielle. Branchements pénétrant bloquent la caméra. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 19.1 ml	3 820 €
	RV54 -RV55A	15.2 ml	6 défauts constatés: -décalages vertical et latéral, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 15.2 ml	3 040 €
	RV53 -RV54	21.0 ml	6 défauts constatés: -décalages vertical et latéral, -perforation, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 21.0 ml	4 200 €
	RV55A -RV55	34.8 ml	4 défauts constatés: -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 51.3 ml	6 960 €
RUE ARNAUD	RV84 -RV83	24.8 ml	2 défauts constatés: -décalages verticaux. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Réhabilitations par l'intérieur	3 900 €
	RV82 -RV81	46.4 ml	1 défaut constaté: -décalage vertical. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU		
TORRENT DE CORBIÈRES	RV17 -RV18	44.2 ml	Défauts structurels de type ovalisation et contre pente	-	
	RV17 -RV17A	26.5 ml	2 défauts constatés: -racines et radicelles avec obstruction partielle, -joint élastomère défectueux.	Réhabilitations par l'intérieur	3 900 €
	RV17A -RV16	64.0 ml	1 défaut constaté: -racines et radicelles avec obstruction partielle.		
RUE BURLIÈRE	RV97 -RV98	53.5 ml	1 défaut constaté: -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Réhabilitation par l'intérieur	1 300 €
	RV97 -RV96	38.6 ml	défaut constaté: -dépôt de concrétions	Réhabilitation par l'intérieur	1 300 €
	RV96 -RV95	48.9 ml	Bon état général. Présence toutefois d'un léger flache	-	
	RV94 -RV92	46.1 ml	défaut constaté: -branchement pénétrant	Réhabilitation par l'intérieur	1 300 €

RN 96	RV106 -RV106A	36.8 ml	2 défauts constatés: -ovalisation -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Curage	Entretien annuel
	RV106 -RV105	27.9 ml	2 défauts constatés: -Cassure de la canlisation avec réparation non conforme, -racines et radicelles avec obstruction partielle.		
	RV105 -RV104	65.9 ml	Ovalisation généralisée		
	RV103 -RV104	71.3 ml	Ovalisation généralisée		
RUE GABIAN - LOT ANCIENS COMBATTANTS	RV35 -RV34	63.0 ml	3 défauts constatés: -décalages verticaux. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 63.0 ml	12 600 €
	RV34 -RV33	10.6 ml	2 défauts constatés: -décalage vertical -branchement pénétrant. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 10.6 ml	2 120 €
	RV33 -RV32	48.3 ml	3 défauts constatés: -poinçonnements -ovalisations.	-	
	RV32 -RV31	46.2 ml	1 défaut constaté: -bague de butée défectueuse.	Réhabilitation par l'intérieur	1 300 €
	RV31 -RV30	3.7 ml	1 défaut constaté: -poinçonnement.	-	
	RV29 -RV30	26.5 ml	1 défaut constaté: -poinçonnement.		
	RV29 -RV28	41.9 ml	Bon état général.		
	RV28 -RV27	24.4 ml	Bon état général.		
	RV27 -RV20	45.8 ml	4 défauts constatés: -décalage vertical -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Réhabilitations par l'intérieur	5 200 €
ZA DE LA GARE	RV5 -RV4	64.3 ml	1 défaut constaté: -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Réhabilitation par l'intérieur	1 300 €
	RV4 -RV3	39.9 ml	Bon état général avec cependant quelques racines et décalages.	Curage	Entretien annuel
	RV7 -RV8	22.7 ml	Bon état général.		
	RV7 -RV7A	33.2 ml	Ovalisations ponctuelles		
	RV6 -RV3	30.1 ml	2 défauts constatés: -décalage vertical, -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Réhabilitations par l'intérieur	2 600 €

Tableau 1: défauts constatés et travaux préconisés

2. TESTS À LA FUMÉE

2.1. RAPPELS

Les intrusions d'eaux claires parasites dans un réseau d'eaux usées (de type séparatif) provoquent des à-coups hydrauliques importants par temps de pluie qui sont très dommageables pour le fonctionnement des ouvrages de traitement (saturation hydraulique des ouvrages, lessivage des boues, colmatage de filtre...) et donc pour le milieu naturel (rejets d'effluents bruts non traités...).

Ces intrusions d'eaux claires pluviales peuvent être dues à plusieurs dysfonctionnements :

- raccordement des gouttières de toitures ou des grilles d'avaloir sur le réseau d'eaux usées,
- boîtes de branchements non étanches,
- mauvaise étanchéité des regards,
- fissures dans le réseau.

2.2. MÉTHODOLOGIE

Afin de localiser précisément les éventuels mauvais branchements pluviaux, des tests à la fumée sont réalisés. Cela consiste à introduire de la fumée d'huile de paraffine dans la conduite d'eaux usées grâce à un générateur de fumée. Cette fumée sert de traceur pour la détection des erreurs de branchements (chenaux, grilles pluviales...) ou des défauts d'étanchéité.

4000 ml de tests à la fumées ont été réalisés.

2.3. RÉSULTATS

Figure 2 – Résultat des tests à la fumée

Les tests à la fumée sur le réseau de Corbières ont été réalisés le 20 Décembre 2006. Le compte-rendu de la société ASSAINISSEMENT 34, qui a effectué cette opération fait l'objet de documents distincts. 4000 mètres de tests à la fumée ont été réalisés.

Il a été constaté des sorties de fumées sur les points suivants :

- 1: sortie de fumée par cheneau (lot 318 – RD 405),
- 2: sortie de fumée par cheneau (rue Burlière),
- 3: sortie de fumée par cheneau (rue des anciens Combattants),
- 4: sortie de fumée par cheneau (Grand' Rue lieu dit la Boulangerie),
- 5: sortie de fumée par cheneau (place haute).

2.4. CONSÉQUENCES SUR LA STATION D'ÉPURATION

Les 5 toitures raccordées représentent environ 500 m² de surface active. Pour une pluie de 10 mm en 1 heure, la surcharge hydraulique liée à ces raccordements est de 5 m³ au niveau de la station.

Afin de ne pas perturber le bon fonctionnement de la station d'épuration, il est préférable d'éviter ces à coups hydrauliques.

2.5. TRAVAUX À RÉALISER

Les travaux à effectuer correspondent à la déconnexion des gouttières.

Remarque : lorsque les gouttières, avaloirs ou boîtes de branchement sont situées sur le domaine public, leur réhabilitation est à la charge de la commune, lorsqu'elles sont situées sur le domaine privé, leur réhabilitation est à la charge des particuliers.

Il serait donc souhaitable que la commune envoie un courrier afin de demander aux propriétaires des habitations concernées de remédier aux problèmes constatés en déconnectant ces apports d'eaux claires du réseau d'assainissement. En cas de refus, la commune pourra faire exécuter les travaux par une entreprise de son choix et facturer les montants des travaux aux personnes concernées.

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



COMMUNE DE CORBIERES

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 2 : ETUDE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT



Septembre 2006

Bureau d'études spécialisé

H₂GEO Environnement

Grand rue

04330 SENEZ

Tel : 04 91 10 00 15 / Fax : 04 91 70 73 44

Maître d'Ouvrage

Commune de Corbières

Le Village

04220 CORBIERES

Tel : 04 92 78 22 12 / Fax : 04 92 78 25 88

SOMMAIRE

1	<u>PREAMBULE</u>	<u>5</u>
1.1	PRESENTATION DES ZONES CONCERNEES	5
1.2	LE ZONAGE DU POS.....	8
2	<u>CRITERES DE CHOIX DES SCENARIOS</u>	<u>9</u>
2.1	ASPECTS TECHNIQUES.....	9
2.1.1	L'ASSAINISSEMENT EN MILIEU RURAL	9
2.1.2	ASPECT TECHNIQUE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	9
2.1.2.1	Le réseau	9
2.1.2.2	La station d'épuration	10
2.1.3	ASPECT TECHNIQUE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	10
2.2	BASES DE CALCUL UTILISEES POUR L'ESTIMATION DU COUT DES SCENARIOS.....	11
2.2.1	CONSIDERATIONS GENERALES SUR LES COUTS ET LES SUBVENTIONS	11
2.2.1.1	Les coûts	11
2.2.1.2	Les subventions.....	11
2.2.2	COUT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	13
2.2.3	COUT DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME	15
3	<u>ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT.....</u>	<u>17</u>
3.1	ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES ET AMELIORATION DES RESEAUX D'EAUX USEES EXISTANTS	17
3.1.1	LES EAUX CLAIRES PARASITES METEORIQUEES	17
3.1.2	LES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	17
3.1.3	REHABILITATION DU RESEAU - QUARTIER DES FUMADIS.....	17
3.2	SECTEUR 1 : LE CHEMIN DES AIGUADIERS.....	18
3.2.1	PRESENTATION	18
3.2.2	SCENARIO 1 - ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	18
3.2.2.1	Description technique	18
3.2.2.2	Investissements	18
3.2.3	ASSAINISSEMENT COLLECTIF	19
3.3	SECTEUR 2 : CHEMIN DE ST BRICE.....	19
3.3.1	PRESENTATION	19
3.3.2	SCENARIO 1 - ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF	20
3.3.2.1	Description technique	20
3.3.2.2	Investissements	20
3.3.3	SCENARIO 2 : ASSAINISSEMENT COLLECTIF	20
3.3.4	CONCLUSION	22
3.4	SECTEUR 3 – QUARTIER DE REPENTANCE	23
3.4.1	PRESENTATION	23
3.4.2	SCENARIO D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	23
3.4.3	SCENARIO D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF PAR REFOULEMENT	24
3.4.4	CONCLUSION	24
3.5	SECTEUR 4 –PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE RESIDENCE DE 24 LOGEMENTS	25
3.6	SECTEUR 5- QUARTIER DU PLANTIER	25
3.6.1	PRESENTATION	25
3.6.2	SCENARIO D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	25
3.6.3	SCENARIO D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	26

3.6.4	CONCLUSION	26
3.7	SECTEURS D'URBANISATION FUTURE	27
3.8	SYNTHESE	27
4	<u>SYNTHESE</u>	28
4.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	28
4.2	AVANT PROJET DE ZONAGE.....	29
4.3	RECAPITULATIF DES INVESTISSEMENTS A PREVOIR ET HIERARCHISATION DES TRAVAUX	30
5	<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	31

FIGURES

Figure 1	– Plan d'occupation des sols	8
Figure 2	– Chemin des Aiguadiers – Assainissement collectif.....	19
Figure 3	– Chemin de St Brice – Assainissement collectif.....	20
Figure 4	– Répétance – Assainissement collectif par refoulement.....	24
Figure 5	– le Plantier – Assainissement collectif.....	26
Figure 6	– Avant-projet de zonage de la commune.....	29

TABLEAUX

Tableau 1	– Présentation des secteurs concernés	7
Tableau 2	– Durée d'amortissement des ouvrages d'assainissement	11
Tableau 3	– Subventions de l'Agence de l'Eau pour différents travaux d'assainissement	12
Tableau 4	– Subventions à l'assainissement du Conseil Général des Alpes de Haute Provence	12
Tableau 5	– Subventions à l'assainissement du Conseil Régional PACA.....	13
Tableau 6	– Bordereau des prix unitaires des composantes de la réalisation d'un réseau d'assainissement	14
Tableau 8	– Coûts des différents systèmes d'assainissement autonome	16
Tableau 8	– Chemin des Aiguadiers – Scénario d'assainissement non-collectif.....	18
Tableau 9	– Chemin des Aiguadiers – Assainissement collectif.....	19
Tableau 10	– Chemin de Saint Brice – Assainissement non collectif.....	20
Tableau 11	– Chemin de Saint Brice – Assainissement collectif Phase1	21
Tableau 12	– Chemin de Saint Brice – Assainissement collectif Phase2	22
Tableau 13	– Quartier Répétance – Assainissement non collectif.....	23
Tableau 14	– Quartier Répétance – Assainissement collectif par refoulement.....	24
Tableau 15	– Quartier du Plantier – Assainissement non collectif.....	25
Tableau 16	– Quartier du Plantier – Assainissement collectif.....	26
Tableau 17	– Comparatif des coûts des différents scénarios et de leur coût d'exploitation.....	27
Tableau 19	– Liste des travaux d'assainissement collectif.....	30

ANNEXES

ANNEXE N°1 : Fiches de calcul des coûts d'investissement des différents scénarios

1 PREAMBULE

Afin de se conformer à la réglementation et d'obtenir une solution d'assainissement collectif satisfaisante, les différentes possibilités d'extension et de réhabilitation du réseau de collecte des eaux usées seront étudiées pour chaque secteur de la commune de Corbières, en tenant compte des perspectives d'urbanisation de la commune et des résultats du diagnostic de la phase 1.

Cette analyse technico-économique permettra, en complément des critères environnementaux, d'orienter la collectivité dans le choix du zonage final d'assainissement et des zones destinées à être urbanisées.

1.1 PRESENTATION DES ZONES CONCERNEES

D'après les observations issues de la phase I du schéma directeur et les besoins exprimés par la commune, les scénarios ci-dessous vont être étudiés d'un point de vue technico-économique. La mise en place d'une solution satisfaisante d'assainissement des eaux usées est indispensable afin d'éliminer les rejets sans traitement dans le milieu naturel.

Chaque secteur sera étudié indépendamment avec plusieurs scénarios d'assainissement possibles, nous établirons alors quels sont les scénarios les plus avantageux sur le plan réglementaire, environnemental et en fonction du prix d'investissement.

- **Secteur du village de Corbières**
 - Elimination des eaux claires parasites permanentes
 - Elimination des eaux claires parasites pluviales.
 - Réhabilitation du réseau dans le quartier des Fumadis
- **Secteur 1 : Chemin des Aiguadiers**
 - Scénario n°1 : assainissement non collectif.
 - Scénario n°2 : assainissement collectif.
- **Secteur 2 : Chemin de St-Brice**
 - Scénario n°1 : assainissement non collectif.
 - Scénario n°2 : assainissement collectif.
- **Secteur 3 : Quartier Repentance**
 - Scénario n°1 : assainissement non collectif.
 - Scénario n°2 : assainissement collectif.
- **Secteur 4 : Quartier du Plantier**
 - Scénario n°1 : assainissement non collectif.
 - Scénario n°2 : assainissement collectif.

- **Secteur 5 : 24 logements pavillonnaires (parcelle814)**
 - Scénario unique : assainissement collectif.
- **Secteur 6 : zones d'urbanisation future**
 - Scénario unique : assainissement collectif.

Le tableau ci-dessous récapitule les caractéristiques de chaque secteur (*zonage du POS ,nombre d'habitation, surface urbanisée, contraintes de l'habitat*).

Nous avons également établi des **classes de contraintes** afin de pouvoir **calculer des surcoûts** engendrés par les difficultés des travaux.

Concernant **les contraintes de l'habitat pour l'assainissement non-collectif**, nous en distinguons 4 qui sont fonction de :

- la surface de la parcelle
- la surface disponible pour l'assainissement
- l'aménagement du terrain
- la pente naturelle

Concernant **les contraintes de l'habitat pour l'assainissement collectif**, nous en distinguons 3 fonction de :

- la distance de l'habitation à la voie publique
- l'aménagement du terrain
- la nécessité d'un poste de relevage individuel pour le raccordement.

Ces différentes classes permettent de calculer un coefficient de difficulté particulière qui sera appliqué sur les différents scénarios réalisés afin d'ajuster les prix en fonction des contraintes observées.

Secteur	Zonage du POS	Nombre d'habitations actuelles (d'après cadastre)	Surface urbanisable (m2)	Observation sur la zone	Surface moyenne des parcelles (m2)	Contraintes de l'habitat pour l'ANC			Contraintes de l'habitat pour l'AC		
						Coefficient de difficulté	Classe	Nbre d'installations	Coefficient de difficulté	Classe	Nbre d'installations
Chemin des Aiguadiers	NBa et ND	28	49800	Zone d'habitat dense non raccordée au réseau. Bonne aptitude des sols	1450	24%	A	3	25%	A	2
							B	10		B	10
							C	15		C	16
							D	-			
Chemin de St Brice	NB,NBa et ND	32	91000	Zone d'habitat dense non raccordée au réseau. Bonne aptitude des sols	1540	24%	A	4	25%	A	4
							B	13		B	13
							C	13		C	15
							D	2			
Quartier Répérance	NB	13	33000	Zone d'habitat groupé avec une surface de parcelle suffisante. Bonne aptitude des sols à l'assainissement autonome	2500	19%	A	2	19%	A	3
							B	10		B	8
							C	1		C	2
							D	-			
Fumadis	NB	9	70700	Zone d'habitat diffus située à proximité du réseau mais en contrebas de celui-ci. Zone d'urbanisation future	1200	18%	A	1	40%	A	-
							B	3		B	-
							C	-		C	-
							D	-		D	4
Fumadis Haut	IINA et Nat	-	75000	Zone d'urbanisation future	1000	-			Pas de contraintes		
Nord du village	INA	12	62400	12 habitations raccordées. Zone d'urbanisation future	1200	-			Pas de contraintes		
Le Plantier	NC et ND	15	-	Zone d'habitat diffus sans perspective d'urbanisation. Bonne aptitude des sols à l'assainissement autonome.	1145	21%	A	4	19%	A	4
							B	6		B	6
							C	4		C	4
							D	1			
Le Moulin	Nae et Naei	-	61300	Projet de réalisation d'un Z.A.C	-						
La Gare	NAe et NAei	4	34200	Zone réservée aux activités industrielles avec un aptitude des sols à l'assainissement faible à moyenne.	1300	27%	A	-	25%	A	1
							B	1		B	-
							C	3		C	3
							D	-		D	-
Torrent de Corbières et Anciens Combattants	NA et NAa	2	16900	Secteur situé à proximité du réseau, extension facile à réaliser.	-	-			Pas de contraintes		

Tableau 1 – Présentation des secteurs concernés

1.2 LE ZONAGE DU POS

Figure 1 – Plan d'occupation des sols

La commune de Corbières dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (*approuvé le 14 Décembre 1998*), qui délimite les zones urbaines (UA, UB, UE et UT) et les zones naturelles (NA, NB, NC, et ND). Actuellement, le POS est en cours de révision en PLU par le bureau d'études AUDE.

Le développement de l'urbanisation dans les 20 prochaines années consistera, a priori, à **densifier les quartiers qui sont situés au Nord de la commune (le Fumadis) classés en NB, INA et IINA**. Ce développement permettra de raccorder à terme les secteurs d'habitat dense de St Brice et des Aiguadiers.

Le tableau ci dessous, calcule en fonction de la surface disponible et de la surface envisagée des parcelles urbanisables, la capacité d'accueil de celles-ci :

Zones UA, UB et NA	Surface (m ²)	Capacité d'accueil en fonction de la surface des parcelles			
		S = 600 m ²	S = 800 m ²	S = 1000 m ²	S = 1200 m ²
<i>Périphérie du village</i>	7 900	11	8	6	5
<i>Aiguadiers</i>	10 000	13	10	8	7
<i>St Brice</i>	20 000	27	20	16	13
<i>Nord du village</i>	31 000	41	31	25	21
<i>le Fumadis</i>	57 000	76	57	46	38
<i>le haut Fumadis</i>	42 000	56	42	34	28
<i>Ancien Combattant (haut)</i>	13 300	18	13	11	9
<i>La Gare</i>	9 900	13	10	8	7
TOTAL	191 100	255	191	153	127

Ce tableau montre que :

- La périphérie du village est quasiment urbanisée à 100 % , il ne reste qu'une parcelle de 7900 m² à construire soit 6 habitations (parcelle à 1000 m²).
- Les secteurs de St-Brice et des Aiguadiers sont saturés, 65 habitations existantes et il est encore possible de construire 20 habitations (parcelle à 1200 m²).
- Les secteurs des Fumadis et haut Fumadis offrent des perspectives d'urbanisation très importantes avec 99 habitations nouvelles pour une taille de parcelle de 800 m² ou 136 habitations nouvelles pour 600 m² de surface de parcelle.
- Le haut du quartier des anciens combattants est une zone naturelle à vocation d'habitat et service où il est possible et facile d'étendre le réseau.

Actuellement, plusieurs projets sont en cours d'élaboration et de réalisation sur la commune :

- Le projet de Zone Artisanale Concertée à l'amont de la Station d'épuration
- Un projet de zone pavillonnaire de 24 logements (derrière le jeu de boules).

2 CRITERES DE CHOIX DES SCENARIOS

2.1 ASPECTS TECHNIQUES

2.1.1 L'assainissement en milieu rural

La problématique de l'assainissement en milieu rural est très différente de celle en milieu urbain, du fait d'un habitat dispersé et d'une population moins nombreuse ; ce qui a des répercussions immédiates tant sur le coût de l'assainissement que sur le choix des filières. L'espacement des habitations entraîne un coût plus important de l'assainissement collectif par rapport au non collectif. Le personnel, peu spécialisé en milieu rural, nécessite des choix de procédés d'épuration rustiques, fiables et adaptés aux variations de charges et un appui technique (exemple : SATESE).

La meilleure solution réside généralement dans un mélange raisonné des différentes techniques :

- assainissement non collectif ;
- " petit " assainissement collectif à l'échelle de quartiers ou de hameaux (généralement appelé " assainissement semi-collectif ") ;
- assainissement collectif à l'échelle du village.

Les assainissements semi-collectif et regroupé ne correspondent pas à une catégorie juridique. Ainsi, par exemple, un système épurant les eaux usées d'un quartier constitue un assainissement collectif dès lors que les eaux sont collectées par un réseau public, quand bien même l'épuration est faite par une fosse toutes eaux et un dispositif d'infiltration dans le sol. En revanche, le même système mis en place par une structure privée (dans un lotissement par exemple), est juridiquement un système d'assainissement non collectif.

Rappelons que la qualification juridique détermine les obligations de la commune :

- contrôle des équipements pour l'assainissement non collectif ;
- collecte, traitement, élimination des sous-produits pour l'assainissement collectif.

2.1.2 Aspect technique de l'assainissement collectif

2.1.2.1 Le réseau

Concernant le réseau collectif, il peut être de type **unitaire** (collecteur unique pour les eaux pluviales et usées) ou de type **séparatif** (deux collecteurs distincts).

Le réseau unitaire, plus simple et économique, peut engendrer, lors de fortes pluies, un mauvais fonctionnement de la station d'épuration, du fait d'une surcharge hydraulique et d'apport éventuel de matières solides (sable...). De plus, des rejets d'effluents non traités via les déversoirs d'orage en cas de précipitations abondantes sont susceptibles d'entraîner une pollution du milieu naturel.

Par conséquent, la tendance actuelle est de privilégier la mise en place de réseau séparatif.

La mise en séparatif d'un réseau unitaire existant ne nécessite l'installation que d'un seul réseau neuf pour les eaux usées; le réseau existant conservant uniquement les arrivées pluviales (grilles avaloirs) et les branchements des gouttières. Le type séparatif nécessite une vigilance particulière car le risque d'erreur de branchement des particuliers est important.

L'écoulement dans les réseaux doit être **préférentiellement gravitaire** si les conditions topographiques le permettent. Dans le cas contraire, lorsque les sur-profondeurs des tranchées deviennent excessives et onéreuses, une pompe de refoulement est installée. Les stations de refoulement ou de relevage sont coûteuses à l'investissement et à l'exploitation du fait d'une consommation énergétique et de la nécessité d'opérations d'entretien.

2.1.2.2 La station d'épuration

La station d'épuration existante a une capacité nominale de 1300 EH. Actuellement, environ 800 EH sont raccordés, cette station peut donc encore accepter les effluents d'environ 500 EH, soit près de 160 habitations.

2.1.3 Aspect technique de l'assainissement non collectif

Concernant l'assainissement non collectif, il a été vu en détail, dans la phase précédente du schéma directeur, que le type d'installation dépend de la nature du sol, du sous-sol et de la topographie.

2.2 BASES DE CALCUL UTILISEES POUR L'ESTIMATION DU COUT DES SCENARIOS

2.2.1 Considérations générales sur les coûts et les subventions

2.2.1.1 Les coûts

D'une façon générale, deux types de coûts sont à considérer lors de l'étude comparative des différents scénarios ou filières :

- les coûts d'investissement,
- les coûts d'exploitation regroupant les frais d'entretien et de gestion.

L'investissement nécessite au plan comptable de fixer des durées d'amortissement qui sont généralement calculées ainsi :

Type d'ouvrage	Période d'amortissement
Réseau collectif	50 ans
Poste de relèvement ou de refoulement	15 ans
Monopompe	10 ans
Station d'épuration	25 ans
Fosse septique	30 ans
Tertre filtrant	15 ans

Tableau 2 – Durée d'amortissement des ouvrages d'assainissement

Seul le coût d'investissement est généralement concerné par les aides et les subventions. C'est pourquoi, notamment pour les petites communes, les coûts d'exploitation doivent être pris en compte.

Les prix indiqués dans ce rapport sont des prix moyens hors taxe dont l'objectif est de **donner un ordre de grandeur aux financeurs**, leur permettant d'effectuer un choix sur une base technico-économique. Du fait des particularités locales (contraintes de terrain...) et des différentes possibilités (matériau des canalisations...), les coûts sont variables. La réalisation des différents ouvrages choisis devra donc être étudiée dans le détail afin d'affiner l'évaluation de leur coût.

2.2.1.2 Les subventions

Les ouvrages d'assainissement sont généralement subventionnés par trois organismes principaux : **l'Agence de l'Eau, le Conseil Général, le Conseil Régional**. Le financement porte sur les travaux mais aussi sur la maîtrise d'œuvre et les études préalables.

Concernant **les aides dans le cadre du 8^{ème} programme de l'Agence de l'Eau**, le tableau ci-dessous récapitule les types de travaux subventionnés.

Type de travaux	Taux de subvention
Création, extension et amélioration des ouvrages de traitement d'une capacité supérieure à 200 EH	30 % et 20% d'avance à 12 ans (avec un différé de remboursement de 2 ans)
Création, extension et amélioration des ouvrages de traitement d'une capacité inférieure à 200 EH (sous réserve)	37 %
Réhabilitation des réseaux de collecte existants et mise en conformité des branchements dans le domaine privé (dans le cadre d'opérations significatives portées par une structure collective) justifiés par une étude diagnostic préalable	25% et 10% d'avance à 12 ans (avec un différé de remboursement de 2 ans)

Tableau 3 – Subventions de l'Agence de l'Eau pour différents travaux d'assainissement

La création de réseau collectif ne peut être prise en compte qu'exceptionnellement dans le cadre des démarches contractuelles et sur des bases motivées.

D'une façon générale, les stations et les réseaux d'assainissement collectif de moins de 200 EH ne sont finançables que dans le cadre des **contrats départementaux** et **en cas de fort enjeu environnemental** (point de baignade, problème sanitaire important).

Concernant **les aides du Conseil Général des Alpes de Haute Provence**, les subventions sont calculées de la façon suivante :

Type de travaux	Subvention
Réalisation ou extension du réseau d'eaux usées	Jusqu'à 40 % d'un coût plafond (sous réserve d'un plafond calculé)
Elimination des eaux claires parasites	0 %
Ouvrage de traitement	Jusqu'à 40 % (sous réserve du plafond calculé suivant la capacité de la station) dans la limite des subventions de la région.

Tableau 4 – Subventions à l'assainissement du Conseil Général des Alpes de Haute Provence

Concernant **les aides du Conseil Régional PACA**, les critères et les taux de subvention sont fixés de façon pluriannuelle. Les bases de calcul en vigueur à ce jour pour les ouvrages de traitement des petites collectivités (< 7500 EH) sont décrits dans ce tableau :

Type de travaux	Conditions	Subvention
Réalisation de station d'épuration jusqu'à 7 500 EH	Filières rustiques (pas d'exploitation lourde)	40 % (sous réserve du plafond calculé suivant la capacité de la station)
	Filières classiques	30 % (pas de subvention pour filière boues activées d'une capacité < 1500 EH)

Tableau 5 – Subventions à l'assainissement du Conseil Régional PACA

Le Conseil Régional subventionne également les travaux sur les stations d'épuration existantes uniquement si l'objectif est d'améliorer le niveau de rejet. Concernant le réseau, les travaux visant à l'élimination des eaux claires parasites permanentes (de temps sec) sont aussi subventionnés.

Ces différentes aides sont complémentaires et peuvent atteindre un taux de subvention global de **70 à 80 %**. Cependant , les dossiers sont examinés au cas par cas et les subventions accordées en fonction des priorités et des budgets de chaque administration. C'est pourquoi, il est difficile de préciser, à ce stade, le taux d'aide accordé.

2.2.2 Coût de l'assainissement collectif

Afin de pouvoir estimer le coût des différents scénarios de raccordement et des ouvrages de traitement, les tronçons de réseau et les ouvrages projetés ont été tracés sur le cadastre.

Pour chaque zone définie, le coût de l'assainissement collectif sera donné par habitation. Pour ce faire, le coût du raccordement au réseau de la zone est réparti sur la totalité des habitations existantes et projetées (évaluées sur la base de l'estimation de la capacité d'accueil des zones d'urbanisation future).

Le bordereau de prix unitaires ci-après nous sert à estimer les coûts du réseau d'assainissement.

Domaine Public

DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				
	Installation du chantier	Forfait		1 000 €	0 €
	Implantation générale	Forfait		1 000 €	0 €
	Signalisation et maintien de la circulation	Forfait		1 000 €	0 €
	Terrassement				
	Decoupe du revêtement à la scie	ml		3 €	0 €
	Débroussaillage et nettoyage du terrain	m2		3 €	0 €
	Tranchée en terrain meuble avec remblai d'apport (prof<1.3m) (canalisation<300mm)	ml		40 €	0 €
	Plus value pour surprofondeur de tranchée en terrain meuble (prof>1.3m)	m3		40 €	0 €
	Blindage des parois de tranchée	m2		2 €	0 €
	Plus value pour terrassement en configuration difficile	ml		15 €	0 €
	Plus value pour terrassement manuel	ml		25 €	0 €
	Minage	m3		20 €	0 €
	Rocher	m3		67 €	0 €
	Canalisation				
	Canalisation PVC Ø100 mm	ml		18 €	0 €
	Canalisation PVC Ø125 mm	ml		22 €	0 €
	Canalisation PVC Ø160 mm	ml		26 €	0 €
	Canalisation PVC Ø200 mm	ml		31 €	0 €
	Canalisation PVC Ø250 mm	ml		35 €	0 €
	Boite de branchement avec tampon en fonte	U		220 €	0 €
	Regard de visite avec tampon et échelons	U		750 €	0 €
	Surprofondeur de regard de visite (prof>1.3m) et le mètre de profondeur supplémentaire	ml		250 €	0 €
	Canalisation sous pression Ø80	ml		25 €	0 €
	Poste de relevage (500 EH)	U		16 500 €	0 €
	Déversoir d'orage	U		750 €	0 €
	Réfection après travaux				
	Réfection provisoire avec enrobé à froid	m2		5 €	0 €
	Réfection définitive avec enrobé à chaud	m2		25 €	0 €
	Essai après travaux				
	Etanchéité du réseau (le tronçon entre chaque regard)	U		45 €	0 €
	Etanchéité du regard	U		8 €	0 €
	Inspection télévisée du réseau	ml		3 €	0 €
	MONTANT GLOBAL				
	TOTAL HT EN €				0 €

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U		300 €	0 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø125	10 ml		620 €	0 €
	Plus value pour percement d'un mur	U		76 €	0 €
	Plus value pour tranchées à la main	ml		23 €	0 €
	Poste de relevage individuel	U		1 520 €	0 €
	TOTAL				0 €
	Coefficient de difficultés particulières				0 €
	TOTAL investissement domaine privé				0 €
	COUT PAR EH			eq.hab	0 €
	COUT PAR LOGEMENT			logements	0 €

Tableau 6 – Bordereau des prix unitaires des composantes de la réalisation d'un réseau d'assainissement

Une majoration de 10% sera appliquée au coût global pour tenir compte du coût de la maîtrise d'œuvre.

Dans ce bordereau de prix, nous distinguons la part relevant d'un financement public et la part relevant d'un financement privé.

Pour le **domaine public**, les travaux sont séparées en cinq catégories :

- *Installation du chantier*
- *Le terrassement*
- *Les canalisations*
- *La réfection après travaux*
- *Les essais après travaux.*

Pour le **domaine privé**, nous calculons un coût unitaire du branchement pour une habitation « type ». Ce coût comprend les travaux de déconnexion de la fosse septique puis les travaux de raccordement à l'égout pour une distance de 10 m (entre l'habitation et le réseau). Un coefficient de difficultés particulières sera ensuite appliqué à ce coût unitaire. Ce coefficient est fonction des difficultés rencontrées pour la réalisation des travaux (*cf Tableau 1*).

Selon le Code de la santé publique (art. L.1331-1), le raccordement au réseau d'eaux usées s'effectue aux frais du propriétaire (habitations existantes et futures) et est **obligatoire dans les deux ans** après la mise en service de l'égout (possibilité de prolongement du délai par arrêté du Maire en cas de mise en place d'une filière anc récente).

Dans le chiffrage global des scénarios concernant la réalisation d'un réseau collectif, le coût des branchements des habitations existantes (si renouvellement nécessaire) et futures sera intégré dans le prix global. De cette façon, ce coût global du scénario collectif pourra être comparé à celui du scénario non collectif qui, lui, est en principe en totalité à la charge des particuliers. Ainsi le choix du scénario se fera sur la base du prix global pour la collectivité (administrés et commune).

Un coût moyen par habitation totale (futures + existantes) sera calculé pour effectuer le choix entre les scénarios. Par ailleurs, un coût moyen par habitation existante sera calculé (excluant le coût du branchement des futures habitations) excepté pour les zones d'urbanisation future.

2.2.3 Coût de l'assainissement autonome

L'évaluation des coûts de traitement des eaux usées par une solution d'assainissement non collectif prend en compte l'état de l'existant (coût de réhabilitation) et la capacité d'accueil (coût du neuf).

L'état de l'assainissement autonome existant est évalué d'après les statistiques issues de l'enquête effectuée par questionnaire auprès des habitants. Le calcul des coûts de réhabilitation est réalisé en considérant que :

- pour la catégorie 1, l'intégralité du système doit être réhabilitée (fosse + traitement),
- pour les catégories 2 et 3, seul le système de traitement doit être réhabilité,
- pour la catégorie 4, de petites réhabilitations sont à envisager pour un coût moyen de 1000 €.

Nous avons estimé le coût du système de pré-traitement neuf constitué d'une fosse toutes eaux et d'accessoires pour le prétraitement (bac dégraisseur, pré-filtre pouzzolane) en polyéthylène ou béton, à **2750 €** (fourni et posé). Cette évaluation économique s'est faite sur la base d'un dimensionnement moyen (5 pièces principales) et conformément aux prescriptions du DTU 64-1.

Le tableau ci-dessous récapitule le coût des systèmes individuels (tout compris) en fonction des différents traitements préconisés.

	Désignation des travaux	Quantité (installations)	Prix unitaire en € HT	Prix total en € HT
Réhabilitation	Réhabilitation totale du système (<i>tranchées d'épandage classiques</i>)		5000	0 €
	Réhabilitation du traitement		3800	0 €
	Petite réhabilitation		1000	0 €
Installation neuve	Fosse Toutes Eaux, préfiltre et ventilation		2750	0 €
	Tranchées d'épandage classiques		1050	0 €
	<i>Plus value pour surdimensionnement (ml)</i>		23	0 €
	Lit filtrant vertical non drainé		1750	0 €
	<i>Plus value pour surdimensionnement (par pièce principale)</i>		350	0 €
	Lit filtrant vertical drainé		1900	0 €
	<i>Plus value pour surdimensionnement (par pièce principale)</i>		380	0 €
	Tertre d'infiltration		3150	0 €
	<i>Plus value pour surdimensionnement (par pièce principale)</i>		450	0 €
	<i>Création d'un fossé (ml)</i>		6	0 €
	Sous total			0 €
	Coefficient de difficultés particulières			0 €
	TOTAL			0 €
	COUT PAR EH		eq.hab	0 €
	COUT PAR INSTALLATION		installations	0 €

Tableau 7 – Coûts des différents systèmes d'assainissement autonome

Ainsi le coût global moyen par habitation sera calculé par rapport au nombre d'habitations totales (existantes et futures) sur la zone concernée. Il est rappelé que la réhabilitation ou la réalisation des systèmes autonomes d'assainissement est réglementairement **à la charge du propriétaire**.

3 ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT

3.1 ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES ET AMELIORATION DES RESEAUX D'EAUX USEES EXISTANTS

3.1.1 Les eaux claires parasites météoriques

3.1.2 Les eaux claires parasites permanentes

Le diagnostic de phase 1 a mis en évidence des eaux claires parasites permanentes provenant de la sur-verse du bassin d'eau potable (environ 3500 L/H). Des travaux de déconnexion doivent impérativement être réalisés afin d'améliorer le fonctionnement de la station d'épuration et de libérer de la capacité d'accueil sur celle-ci soit environ **400 Equivalent-Habitants**.

3.1.3 Réhabilitation du réseau - quartier des fumadis

Dans le quartier des Fumadis, la tête de réseau existante située à faible profondeur (90 cm pour le regard 127), empêche le raccordement des quatre habitations existantes et limitera les extensions futures.

En conservant les tampons existants, le coût de la réhabilitation de 270 ml de réseau s'élèverait à **40 500 €**.

3.2 SECTEUR 1 : LE CHEMIN DES AIGUADIERS

3.2.1 Présentation

Ce secteur classé en zone NB, NBa et ND (POS), regroupe 28 habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif (d'après le cadastre). Il est possible de construire encore 7 habitations futures avec des parcelles de 1200 m².

Plusieurs scénarios seront envisagés :

- ✓ Scénario 1 : réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif
- ✓ Scénario 2 : assainissement collectif.

3.2.2 Scénario 1 - assainissement non collectif

Ce scénario propose la réhabilitation des installations ANC en fonction des résultats obtenus lors du diagnostic de l'assainissement non-collectif (*cf phase 1*). En effet, nous avons montré que **sur l'ensemble du secteur (St Brice et Aiguadiers), 13 % des installations étaient conformes et satisfaisantes, 19% sous-dimensionnées et 69 % incomplètes.**

3.2.2.1 Description technique

En regard des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques rencontrées, un seul type de filières d'assainissement non collectif est à prévoir :

- Fosse toutes eaux, suivie de tranchées d'épandages classique ou en pente.

3.2.2.2 Investissements

Le tableau ci-dessous récapitule le coût global du scénario d'assainissement non-collectif pour ce secteur.

Désignation des travaux	Quantité (installations)	Prix unitaire en € HT	Prix total en € HT
Réhabilitation du traitement (<i>coût moyen</i>)	19	4000	76 000 €
Petite réhabilitation	6	1000	6 000 €
Fosse Toutes Eaux + épandage classique	7	3800	26 600 €
Sous total			108 600 €
Coefficient de difficultés particulières	24		26 064 €
TOTAL			134 664 €
COUT PAR EH	105	eq.hab	1 283 €
COUT PAR LOGEMENT	35	logements	3 848 €

Tableau 8 – Chemin des Aiguadiers – Scénario d'assainissement non-collectif

Pour les 28 logements recensés (sur le cadastre), nous dénombrons 19 réhabilitations de traitement, 6 petites réhabilitations et 7 installations neuves, soit **un coût total de 134 664 €**. En moyenne, pour un logement, le coût des travaux s'élève à 3 848 €.

3.2.3 Assainissement collectif

Figure 2 – Chemin des Aiguadiers – Assainissement collectif

Le chemin des Aiguadiers est bordé sur toute sa longueur par le canal d'irrigation qui s'écoule du Nord vers le Sud. La mise en oeuvre d'un réseau gravitaire est donc possible sur l'ensemble du chemin cependant des surpassements seront nécessaires au dessus du cimetière.

Ce scénario prévoit la mise en place de :

- 1130 m de réseau de collecte,
- 35 branchements
- 20 regards

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	28	300 €	8 400 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	35	660 €	23 100 €
	TOTAL				31 500 €
	Coefficient de difficultés particulières	25			7 875 €
	TOTAL investissement domaine privé				39 375 €
DOMAINE PUBLIC	COÛT PAR EH	105 eq.hab			375 €
	COÛT PAR LOGEMENT	35 logements			1 125 €
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				3 000 €
	Terrassement				56 590 €
DOMAINE PUBLIC	Canalisation				60 230 €
	Réfection après travaux				28 250 €
	Essai après travaux				3 885 €
	TOTAL investissement domaine public				151 955 €
	COÛT PAR EH	105 eq.hab			1 447 €
	COÛT PAR LOGEMENT	35 logements			4 342 €

Tableau 9 – Chemin des Aiguadiers – Assainissement collectif

Le coût total des travaux de raccordement s'élèverait à **151 955 € en domaine public et 39 375 € en domaine privé soit un coût total par habitation de 5 467 €.**

Toutes les habitations peuvent être raccordées.

3.3 SECTEUR 2 : CHEMIN DE ST BRICE

3.3.1 Présentation

Ce secteur, classé en zone NB, NBa et ND (POS), regroupe 32 habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif (d'après le cadastre) et 13 habitations futures (parcelles de 1200 m²).

Plusieurs scénarios seront envisagés :

- ✓ Scénario 1 : réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif
- ✓ Scénario 2 : assainissement collectif.

3.3.2 Scénario 1 - assainissement non-collectif

Ce scénario propose la réhabilitation des installations ANC en fonction des résultats obtenus lors du diagnostic de l'assainissement non-collectif (*cf phase 1*). En effet, nous avons montré que **sur l'ensemble du secteur (St Brice et Aiguadiers), 13 % des installations étaient conformes et satisfaisantes, 19% sous-dimensionnées et 69 % incomplètes.**

3.3.2.1 Description technique

En regard des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques rencontrées, un seul type de filières d'assainissement non collectif est à prévoir :

- Fosse toutes eaux, suivie de tranchées d'épandages classique ou en pente.

3.3.2.2 Investissements

Le tableau ci-dessous récapitule le coût global du scénario d'assainissement non collectif pour ce secteur.

Désignation des travaux	Quantité (installations)	Prix unitaire en € HT	Prix total en € HT
Réhabilitation du traitement (tranchées d'épandage classiques)	22	1850	40 700 €
Petite réhabilitation	6	1000	6 000 €
Fosse Toutes Eaux (avec prefiltre)+ épandage	13	2830	36 790 €
Sous total			83 490 €
Coefficient de difficultés particulières	24		20 038 €
TOTAL			103 528 €
COUT PAR EH	117	eq.hab	885 €
COUT PAR LOGEMENT	39	logements	2 655 €

Tableau 10 – Chemin de Saint Brice – Assainissement non collectif

Pour les 32 logements recensés (sur le cadastre), nous dénombrons 22 réhabilitations de traitement, 6 petites réhabilitations et 16 installations neuves, soit **un coût total de 103 528 €**. En moyenne, pour un logement, le coût des travaux s'élève à 2 655 €.

3.3.3 Scénario 2 : assainissement collectif

Figure 3 – Chemin de St Brice – Assainissement collectif

Ce scénario prévoit le raccordement du chemin de Saint Brice en deux phases, la topographie ne permet pas de raccorder le secteur avec une seule antenne.

La Phase 1 permettrait le raccordement de la partie sud du chemin. Il suffirait de mettre en place :

- 570 ml de un réseau de collecte (raccordement sur le regard R62)
- 35 branchements (12 habitations existantes et 23 futures)
- 11 regards,
- 1 poste de refoulement individuel

Raccordement des particuliers					
DOMAINE PRIVE	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	12	300 €	3 600 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	35	660 €	23 100 €
	Poste de relevage individuel	U	1	1 500 €	1 500 €
	TOTAL				28 200 €
	Coefficient de difficultés particulières	25			7 050 €
	TOTAL investissement domaine privé				35 250 €
	COUT PAR EH	105 eq.hab			336 €
	COUT PAR LOGEMENT	35 logements			1 007 €

DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				3 000 €
	Terrassement				23 724 €
	Canalisation				31 370 €
	Réfection après travaux				7 700 €
	Essai après travaux				1 849 €
	TOTAL investissement domaine public				67 643 €
	COUT PAR EH	105 eq.hab			644 €
	COUT PAR LOGEMENT	35 logements			1 933 €

Tableau 11 – Chemin de Saint Brice – Assainissement collectif Phase1

Le coût total des travaux de raccordement de phase 1 s'élèverait à **67 643 € en domaine public et 35 250 € en domaine privé soit un coût total par habitation de 2 940 €.**

La phase 2 des travaux permettrait de raccorder la partie nord du chemin de St Brice soit 20 habitations existantes et 3 futures et ouvrirait une surface de 51 000 m² à la construction au niveau du quartier des Fumadis, soit **51 habitations futures** (parcelle à 800 m³). Ce raccordement se ferait sur le regard R127 et le réseau longerait les canaux d'irrigation existants afin de limiter les traversées de propriétés privées et de suivre la pente naturelle du terrain.

Elle prévoit la mise en place de :

- 980 m de un réseau de collecte (raccordement sur le regard R127)
- 71 branchements (20 habitations existantes et 51 futures)
- 22 regards.

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	20	300 €	6 000 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	74	660 €	48 840 €
	TOTAL				54 840 €
	Coefficient de difficultés particulières	25			13 710 €
	TOTAL investissement domaine privé				68 550 €
DOMAINE PUBLIC	COUT PAR EH	222 eq.hab			309 €
	COUT PAR LOGEMENT	74 logements			926 €
DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				3 000 €
	Terrassement				40 940 €
	Canalisation				63 160 €
	Réfection après travaux				14 500 €
	Essai après travaux				3 616 €
	TOTAL investissement domaine public				125 216 €
DOMAINE PUBLIC	COUT PAR EH	222 eq.hab			564 €
	COUT PAR LOGEMENT	74 logements			1 692 €

Tableau 12 – Chemin de Saint Brice – Assainissement collectif Phase2

Le coût total des travaux de raccordement de phase 2 s'élèverait à **125 216 € en domaine public et 68 550 € en domaine privé soit un coût total par habitation de 2 618 €.**

3.3.4 Conclusion

Sur la base de 32 habitations existantes (recensées sur le cadastre) et de 74 habitations futures, le coût des travaux est estimé à **293 524 € soit 2 769 € par habitation totale.** Compte tenu du contexte du secteur, son raccordement au réseau collectif d'assainissement apparaît être une solution envisageable.

3.4 SECTEUR 3 – QUARTIER DE REPENTANCE

3.4.1 Présentation

Ce secteur classé en zone NB (POS), est situé à l'extrémité nord du chemin de Saint Brice. Il comporte 13 habitations.

Plusieurs scénarios seront envisagés :

- ✓ Scénario 1 : réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif
- ✓ Scénario 2 : assainissement collectif par refoulement

3.4.2 Scénario d'assainissement non collectif

Compte tenu des caractéristiques géologiques et pédologiques rencontrées (*bonne perméabilité des sols*) , un seul type de filière d'assainissement non-collectif est à prévoir :

➤ Fosse toutes eaux, suivie de tranchées d'épandages.

Le tableau ci-dessous récapitule le coût des travaux, et les charges d'exploitation par installations.

Désignation des travaux	Quantité (installations)	Prix unitaire en € HT	Prix total en € HT
Réhabilitation du traitement (tranchées d'épandage classiques)	9	1850	16 650 €
Petite réhabilitation	2	1000	2 000 €
Sous total			18 650 €
Coefficient de difficultés particulières			0 €
TOTAL			18 650 €
COUT PAR EH	33	eq.hab	565 €
COUT PAR LOGEMENT	11	logements	1 695 €

Tableau 13 – Quartier Répentance – Assainissement non collectif

Le coût total des réhabilitations est estimé à **18 650 €** soit **1 695 € par habitation existante**.

3.4.3 Scénario d'assainissement collectif par refoulement

Figure 4 – Répentence – Assainissement collectif par refoulement

Ce scénario propose le raccordement de 11 habitations au futur réseau du chemin de St Brice par poste de refoulement, et la réhabilitation si nécessaire des deux systèmes autonomes (chemin du trou du loup).

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	11	300 €	3 300 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	11	660 €	7 260 €
	TOTAL				10 560 €
	Coefficient de difficultés particulières	19			2 006 €
	TOTAL investissement domaine privé				12 566 €
	COUT PAR EH	33 eq.hab			381 €
	COUT PAR LOGEMENT	11 logements			1 142 €

DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				3 000 €
	Terrassement				14 750 €
	Canalisation				31 020 €
	Réfection après travaux				6 250 €
	Essai après travaux				1 246 €
	TOTAL investissement domaine public				56 266 €
	COUT PAR EH	27 eq.hab			2 084 €
	COUT PAR LOGEMENT	11 logements			5 115 €

Tableau 14 – Quartier Répentence – Assainissement collectif par refoulement.

Le coût total des travaux de raccordement s'élèverait à **56 266 € en domaine public et 12 566 € en domaine privé soit un coût total par habitation de 6 257 €.**

3.4.4 Conclusion

Sur la base de 13 habitations existantes dont 11 raccordables, le coût de l'assainissement non collectif est nettement moins élevé que celui de l'assainissement collectif. Compte tenu des perspectives d'urbanisation de la commune et du contexte local (*surface de parcelle suffisante et peu de perspective d'urbanisation*), ce secteur ne se développera pas donc l'assainissement non collectif sera toujours la solution la moins onéreuse.

3.5 SECTEUR 4 –PROJET DE CONSTRUCTION D’UNE RESIDENCE DE 24 LOGEMENTS

Dans le quartier du jeu de boules, il est prévu de construire une résidence de 24 logements sur la parcelle 814 (surface de 6000 m²). Le raccordement est possible des deux côtés, à la fois sur le regard R110 et R133.

3.6 SECTEUR 5- QUARTIER DU PLANTIER

3.6.1 Présentation

Ce secteur, classé en zone NC et ND (POS), est situé au sud de la commune à proximité de la zone artisanale, 15 habitations sont dénombrées sur le secteur et 8 peuvent être construites.

Plusieurs scénarios seront envisagés :

- ✓ Scénario 1 : réhabilitation des systèmes d’assainissement non collectif
- ✓ Scénario 2 : assainissement collectif

3.6.2 Scénario d’assainissement non collectif

Compte tenu des caractéristiques géologiques et pédologiques rencontrées (*bonne perméabilité des sols*) , un seul type de filière d’assainissement non-collectif est à prévoir :

➤ Fosse toutes eaux, suivie de tranchées d’épandages.

Désignation des travaux	Quantité (installations)	Prix unitaire en € HT	Prix total en € HT
Réhabilitation du traitement (tranchées d'épandage classiques)	12	1850	22 200 €
Petite réhabilitation	3	1000	3 000 €
Fosse Toutes Eaux (avec prefiltre)+ épandage	8	2830	22 640 €
Sous total			47 840 €
Coefficient de difficultés particulières	21		10 046 €
TOTAL			57 886 €
COUT PAR EH	69	eq.hab	839 €
COUT PAR LOGEMENT	23	logements	2 517 €

Tableau 15 - Quartier du Plantier – Assainissement non collectif

Sur la base de 15 habitations existantes et 8 futures, le coût des travaux s’élèvent à **57 886 € soit 2 517 € par logement.**

3.6.3 Scénario d'assainissement collectif

Figure 5 – le Plantier – Assainissement collectif

Ce scénario prévoit de raccorder 9 habitations sur les 15 que compte ce secteur. En effet, les habitations éloignées ne sont pas prises en compte dans le raccordement. La mise en place du réseau nécessite l'installation de 420 ml de réseau, 7 regards et 17 branchements particuliers.

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	9	300 €	2 700 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	17	660 €	11 220 €
	Poste de relevage individuel	U	1	1 500 €	1 500 €
	TOTAL				15 420 €
	Coefficient de difficultés particulières	19			2 930 €
	TOTAL investissement domaine privé				18 350 €
	COÛT PAR EH	51 eq.hab			360 €
	COÛT PAR LOGEMENT	17 logements			1 079 €

DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				3 000 €
	Terrassement				17 520 €
	Canalisation				22 010 €
	Réfection après travaux				6 000 €
	Essai après travaux				1 571 €
	TOTAL investissement domaine public				50 101 €
	COÛT PAR EH	51 eq.hab			982 €
	COÛT PAR LOGEMENT	17 logements			2 947 €

Tableau 16 – Quartier du Plantier – Assainissement collectif

Le coût des travaux de raccordement est estimé à **50 101€ pour le domaine public et 18 350 € pour le domaine privé**. Ajouté à ce montant, il faudra prévoir si nécessaire les réhabilitations des systèmes anciens des 6 habitations restantes (18000 €).

3.6.4 Conclusion

Sur la base de 15 habitations existantes et 8 habitations futures, l'assainissement collectif est légèrement plus cher que le non collectif.

3.7 SECTEURS D'URBANISATION FUTURE

Tous les secteurs situés entre le quartier des Fumadis et le chemin de st Brice sont classés en zone NB, INA, IINA, et Nat du POS. De part leur surface très importante (**environ 157 000 m²**) , ils ont une capacité d'accueil supérieure à 120 habitations avec des parcelles de 1000 m².

La topographie des terrains permettra le raccordement gravitaire sur l'antenne des Fumadis. Ces secteurs n'ont pas fait l'objet de scénarios particuliers.

3.8 SYNTHÈSE

Le tableau suivant, fait le point sur les différents scénarios étudiés et les coûts d'exploitation associés à ces scénarios.

Tableau 17 – Comparatif des coûts des différents scénarios et de leur coût d'exploitation

4 SYNTHÈSE

4.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

D'après la circulaire du 22 mai 1997, «[...] la délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, par exemple dans les communes non dotées d'un plan d'occupation des sols opposable, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles. Ainsi, le classement d'une zone en assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet :

- ☞ **- ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement ;**
- ☞ **- ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement ;**
- ☞ **- ni de constituer un droit, pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte. Les dépenses correspondantes supportées par la collectivité responsable donnent lieu au paiement de contributions par les bénéficiaires d'autorisation de construire, conformément à l'article L. 332-6-1 du code de l'urbanisme [...] ».**

« [...] Les zones d'assainissement collectif, reprenant pour l'essentiel des secteurs urbanisés déjà desservis, devront être délimitées de manière prudente et en tenant compte des capacités de la commune d'assurer les extensions de réseaux [...] ».

Dans les zones qui relèvent de l'assainissement collectif, la collectivité ne supporte que les coûts d'investissement sur le domaine public. Les coûts des réseaux en domaine privé ainsi que les branchements sont à la charge des particuliers. Cependant la commune est responsable du contrôle de la bonne exécution de ces raccordements, afin que ces derniers n'entravent pas le bon fonctionnement du réseau collectif (perte d'effluents, venues d'eaux parasites...).

4.2 AVANT PROJET DE ZONAGE

Figure 6 – Avant-projet de zonage de la commune

D'après l'analyse technico-économique des scénarios, nous préconisons pour chaque zone un classement en assainissement collectif ou non collectif. Le tableau ci-dessous présente ces propositions de zonage :

Secteurs d'étude	Zonage du POS	Proposition de zonage	Observations et justifications du zonage
Chemin des Aiguadiers	NBa,NC	A.C.	Secteur d'habitat regroupé très dense où la réhabilitation et la mise en place de systèmes d'ANC sont difficiles à mettre en œuvre du fait du manque de place. Plus de 69% des systèmes anc sont à réhabiliter.
Chemin de St Brice	NB	A.C.	Secteur d'habitat regroupé très dense où la réhabilitation et la mise en place de systèmes d'ANC sont difficiles à mettre en œuvre du fait du manque de place. Plus de 69% des systèmes anc sont à réhabiliter.
Quartier Répentance	NB	A.N.C.	Le sol est apte à l'épuration et à l'évacuation des effluents. Coût prohibitif des travaux de raccordement.
Quartier du Plantier	NC	A.N.C.	Le sol est apte à l'épuration et à l'évacuation.. Coût prohibitif des travaux de raccordement.
Zone d'urbanisation future	NB, INA, IINA, NAt	A.C.	Grande capacité d'accueil, extension facile à réaliser.

La carte d'avant projet de zonage ci-jointe permet de localiser les zones prévues en assainissement collectif. Toutes les autres zones urbanisables sont classées en assainissement non collectif.

4.3 RECAPITULATIF DES INVESTISSEMENTS A

PREVOIR ET HIERARCHISATION DES TRAVAUX

En ce qui concerne les zones classées en assainissement non collectif, la réhabilitation des systèmes autonomes doit être envisagée après la phase de diagnostic de l'existant à réaliser dans le cadre du S.P.A.N.C. (Service Public d'Assainissement Non Collectif).

En ce qui concerne l'assainissement collectif des zones d'urbanisation actuelle, nous avons réalisé une appréciation hiérarchisée des travaux d'assainissement collectif à réaliser sur la base des intérêts à la fois technico-économique et environnemental.

Zone	Scénario	Nombre d'habitation existante	Capacité d'accueil	Coût global	Coût par habitation existante	Coût par habitation totale
Travaux de priorité 1: travaux ou opération à réaliser à très court terme en priorité						
Les Fumadis	Réhabilitation du réseau (pente faible)	-	-	40 500 €	-	-
Chemin des Aiguadiers	Assainissement collectif	28	8	152 175 €	5 434 €	4 227 €
Chemin de St Brice	Assainissement collectif	32	48	186 880 €	5840 €	2 076 €

Tableau 18 - Liste des travaux d'assainissement collectif

Les travaux d'élimination des eaux claires parasites, situés en secteur privé sont à la charge des particuliers. Ces travaux peuvent faire l'objet de subvention dans le cadre d'opérations significatives portées par une structure collective.

5 BIBLIOGRAPHIE

Documents d'information :

- Document technique FNDAE n°22 : filières d'épuration adaptées aux petites collectivités (1997)
- Guide technique de l'assainissement 2^{ème} édition Moniteur référence technique – 1999
- Guide des procédés extensifs d'épuration des eaux usées adaptés aux petites et moyennes collectivités (commission européenne – 2001)
- Arrêté du 21 juin 1996 et Circulaire n° 97-31 du 17 février 1997

Administrations contactées :

- Conseil Général des Alpes de Haute Provence
- Conseil Régional P.A.C.A.
- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

ANNEXE N°1 : Fiches de calcul des coûts d'investissement des différents scénarios

CHEMIN DES AIGUADIERS

DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				
	Installation du chantier	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Implantation générale	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Signalisation et maintien de la circulation	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Terrassement				
	Decoupe du revêtement à la scie	ml	1130	3 €	3 390 €
	Tranchée en terrain meuble avec remblai d'apport (prof<1.3m) (canalisation<300mm)	ml	1130	40 €	45 200 €
	Plus value pour surprofondeur de tranchée en terrain meuble (prof>1.3m)	m3	200	40 €	8 000 €
	Canalisation				
	Canalisation PVC Ø200 mm	ml	1130	31 €	35 030 €
	Boite de branchement avec tampon en fonte	U	36	220 €	7 920 €
	Regard de visite avec tampon et échelons	U	20	750 €	15 000 €
	Surprofondeur de regard de visite (prof>1.3m) et le mètre de profondeur supplémentaire	ml	10	250 €	2 500 €
	Réfection après travaux				
	Réfection définitive avec enrobé à chaud	m2	1130	25 €	28 250 €
	Essai après travaux				
	Etanchéité du réseau (le tronçon entre chaque regard)	U	20	45 €	900 €
	Etanchéité du regard	U	20	8 €	160 €
	Inspection télévisée du réseau	ml	1130	3 €	2 825 €
	MONTANT GLOBAL				
	TOTAL HT EN €				152 175 €

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	28	300 €	8 400 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	36	660 €	23 760 €
	TOTAL				32 160 €
	Coefficient de difficultés particulières	25			8 040 €
	TOTAL investissement domaine privé				40 200 €
	COUT PAR EH	108 eq.hab			372 €
	COUT PAR LOGEMENT	36 logements			1 117 €

CHEMIN DE ST BRICE PHASE1

DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				
	Installation du chantier	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Implantation générale	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Signalisation et maintien de la circulation	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Terrassement				
	Decoupe du revêtement à la scie	ml	480	3 €	1 440 €
	Tranchée en terrain meuble avec remblai d'apport (prof<1.3m) (canalisation<300mm)	ml	480	40 €	19 200 €
	Canalisation				
	Canalisation PVC Ø200 mm	ml	480	31 €	14 880 €
	Boîte de branchement avec tampon en fonte	U	26	220 €	5 720 €
	Regard de visite avec tampon et échelons	U	8	750 €	6 000 €
	Réfection après travaux				
	Réfection définitive avec enrobé à chaud	m2	480	25 €	12 000 €
	Essai après travaux				
	Etanchéité du réseau (<i>le tronçon entre chaque regard</i>)	U	8	45 €	360 €
	Etanchéité du regard	U	8	8 €	64 €
	Inspection télévisée du réseau	ml	480	3 €	1 200 €
	MONTANT GLOBAL				
	TOTAL HT EN €				63 864 €

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	12	300 €	3 600 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	26	660 €	17 160 €
	Poste de relevage individuel	U	3	1 500 €	4 500 €
	TOTAL				25 260 €
	Coefficient de difficultés particulières	25			6 315 €
	TOTAL investissement domaine privé				31 575 €
	COUT PAR EH			78 eq.hab	405 €
	COUT PAR LOGEMENT			26 logements	1 214 €

CHEMIN DE ST BRICE PHASE1

DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				
	Installation du chantier	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Implantation générale	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Signalisation et maintien de la circulation	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Terrassement				
	Decoupe du revêtement à la scie	ml	580	3 €	1 740 €
	Débroussaillage et nettoyage du terrain	m2		3 €	0 €
	Tranchée en terrain meuble avec remblai d'apport (prof<1.3m) (canalisation<300mm)	ml	980	40 €	39 200 €
	Canalisation				
	Canalisation PVC Ø200 mm	ml	980	31 €	30 380 €
	Boite de branchement avec tampon en fonte	U	64	220 €	14 080 €
	Regard de visite avec tampon et échelons	U	22	750 €	16 500 €
	Réfection après travaux				
	Réfection définitive avec enrobé à chaud	m2	580	25 €	14 500 €
	Essai après travaux				
	Etanchéité du réseau (le tronçon entre chaque regard)	U	22	45 €	990 €
	Etanchéité du regard	U	22	8 €	176 €
	Inspection télévisée du réseau	ml	980	3 €	2 450 €
	MONTANT GLOBAL				
	TOTAL HT EN €				123 016 €

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	20	300 €	6 000 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	64	660 €	42 240 €
	TOTAL				48 240 €
	Coefficient de difficultés particulières	25			12 060 €
	TOTAL investissement domaine privé				60 300 €
	COUT PAR EH	192 eq.hab			314 €
	COUT PAR LOGEMENT	64 logements			942 €

QUARTIER REPENTANCE

DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				
	Installation du chantier	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Implantation générale	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Signalisation et maintien de la circulation	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Terrassement				
	Decoupe du revêtement à la scie	ml	250	3 €	750 €
	Tranchée en terrain meuble avec remblai d'apport (prof<1.3m) (canalisation<300mm)	ml	350	40 €	14 000 €
	Canalisation				
	Canalisation PVC Ø200 mm	ml	350	31 €	10 850 €
	Boite de branchement avec tampon en fonte	U	11	220 €	2 420 €
	Regard de visite avec tampon et échelons	U	7	750 €	5 250 €
	Canalisation sous pression Ø80	ml	180	25 €	4 500 €
	Poste de relevage (30 EH)	U	1	8 000 €	8 000 €
	Réfection après travaux				
	Réfection définitive avec enrobé à chaud	m2	250	25 €	6 250 €
	Essai après travaux				
	Etanchéité du réseau (<i>le tronçon entre chaque regard</i>)	U	7	45 €	315 €
	Etanchéité du regard	U	7	8 €	56 €
	Inspection télévisée du réseau	ml	350	3 €	875 €
	MONTANT GLOBAL				
	TOTAL HT EN €				56 266 €

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	9	300 €	2 700 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	9	660 €	5 940 €
	TOTAL				8 640 €
	Coefficient de difficultés particulières	19			1 642 €
	TOTAL investissement domaine privé				10 282 €
	COUT PAR EH	33 eq.hab			312 €
	COUT PAR LOGEMENT	11 logements			935 €

QUARTIER DU PLANTIER

DOMAINE PUBLIC	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Installation du chantier				
	Installation du chantier	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Implantation générale	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Signalisation et maintien de la circulation	Forfait	1	1 000 €	1 000 €
	Terrassement				
	Decoupe du revêtement à la scie	ml	240	3 €	720 €
	Tranchée en terrain meuble avec remblai d'apport (prof<1.3m) (canalisation<300mm)	ml	420	40 €	16 800 €
	Canalisation				
	Canalisation PVC Ø200 mm	ml	420	31 €	13 020 €
	Boîte de branchement avec tampon en fonte	U	17	220 €	3 740 €
	Regard de visite avec tampon et échelons	U	7	750 €	5 250 €
	Réfection après travaux				
	Réfection définitive avec enrobé à chaud	m2	240	25 €	6 000 €
	Essai après travaux				
	Etanchéité du réseau (<i>le tronçon entre chaque regard</i>)	U	7	45 €	315 €
	Etanchéité du regard	U	7	8 €	56 €
	Inspection télévisée du réseau	ml	480	3 €	1 200 €
	MONTANT GLOBAL				
	TOTAL HT EN €				50 101 €

DOMAINE PRIVE	Raccordement des particuliers				
	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire en €	Montant global en €
	Recherche et positionnement des installations, pompage et évacuation des matériaux de vidange, déconnexion et remblaiement de l'ouvrage.	U	9	300 €	2 700 €
	Terrassement et pose d'une canalisation Ø160	10 ml	17	660 €	11 220 €
	Poste de relevage individuel	U	1	1 500 €	1 500 €
	TOTAL				15 420 €
	Coefficient de difficultés particulières				2 930 €
	TOTAL investissement domaine privé				18 350 €
	COUT PAR EH				360 €
	COUT PAR LOGEMENT				1 079 €
	51 eq.hab				
	17 logements				

COMMUNE DE CORBIERES

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 4 : SYNTHÈSE GÉNÉRALE DU DIAGNOSTIC DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT



Janvier 2007

Bureau d'études Spécialisé

H₂GEO Environnement

Grand rue

04330 SENEZ

Tel : 04 91 10 00 15 / Fax : 04 91 70 73 44

Maître d'Ouvrage

Commune de CORBIERES

le Village

04 220 CORBIERES

Tel : 04 92 78 22 12 / Fax 04 92 78 25 88

SOMMAIRE

1 DIAGNOSTIC.....	6
1.1 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU.....	6
1.1.1 DESCRIPTION DU RÉSEAU.....	6
1.1.2 VISITE DIURNE DU RÉSEAU.....	7
1.1.3 CALCUL DES DÉBITS THÉORIQUES À PARTIR DES CONSOMMATIONS EN EAU POTABLE.....	8
1.1.4 INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES ET DIAGNOSTIC DÉTAILLÉ.....	8
1.1.5 LOCALISATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES (TEMPS SEC)	12
1.1.6 LOCALISATION DES EAUX CLAIRES PARASITES MÉTÉORIQUES.....	16
1.2 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION DU VILLAGE.....	17
1.2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	17
1.2.2 VISITE-DIAGNOSTIC DES OUVRAGES DE LA STATION.....	17
1.2.3 REMARQUES GÉNÉRALES.....	18
1.2.4 BILAN DE POLLUTION SUR 24H.....	18
1.2.5 LA POLLUTION PAR TEMPS SEC EN SORTIE DE STATION.....	19
1.2.6 CONCLUSION : TRAVAUX À EFFECTUER.....	19
2 ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT.....	20
2.1.1 ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT RETENU.....	20
2.1.2 CONSÉQUENCE SUR L'OUVRAGE DE TRAITEMENT.....	20
2.1.3 DESCRIPTION DES SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT ENVISAGEABLES.....	21
3 TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU.....	24
3.1 INVESTISSEMENTS À PRÉVOIR ET HIÉRARCHISATION DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION.....	24
3.2 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU: MISE EN PLACE DE LA REDEVANCE D'ASSAINISSEMENT.....	27
3.2.1 PRIX DE L'EAU ACTUEL.....	27
3.2.2 PRIX DE LA REDEVANCE ASSAINISSEMENT.....	27
3.2.3 IMPACT DES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LE PRIX DE L'EAU.....	27

FIGURES

FIGURE 1: DÉBIT MOYEN JOURNALIER MESURÉ EN SORTIE DE LA STATION D'ÉPURATION	10
FIGURE 2 – DÉBIT MOYEN PAR TEMPS DE PLUIE SUR LE DÉBITMÈTRE CORB2	11
FIGURE 3 – DÉBIT MOYEN JOURNALIER MESURÉ À CORB3	12

TABLEAUX

TABLEAU 1 – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU RÉSEAU D'EAUX USÉES DE CORBIÈRES	6
TABLEAU 2 – DÉFAUTS STRUCTURELS RECENSÉS SUR LES REGARDS DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT	7
TABLEAU 3 – VOLUMES CONSOMMÉS	8
TABLEAU 4 – DÉBITS THÉORIQUES REJETÉS	8
TABLEAU 5 – RÉCAPITULATIF DES DISPOSITIFS DE MESURES IMPLANTÉS SUR LE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT	8
TABLEAU 6 – RÉCAPITULATIF DES DÉBITS MOYENS MESURÉS	9
TABLEAU 7: RÉCAPITULATIF DES DÉBITS MOYENS MESURÉS	10
TABLEAU 8 – RÉCAPITULATIF DES DÉBITS MOYENS MESURÉS (EH=EQUIVALENT HABITANT)	11
TABLEAU 9: DÉFAUTS CONSTATÉS ET TRAVAUX PRÉCONISÉS	15
TABLEAU 10 – RÉSULTATS D'ANALYSES DES ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS EN ENTRÉE DE LA STATION D'ÉPURATION	18
TABLEAU 11 – RÉSULTATS D'ANALYSES DE L'ÉCHANTILLON PRÉLEVÉ EN SORTIE DE LA STATION D'ÉPURATION	19
TABLEAU 12 – RENDEMENTS ÉPURATOIRES (ENTRÉE- SORTIE) DE LA STATION D'ÉPURATION	19
TABLEAU 13 – CHOIX DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PAR SECTEUR EFFECTUÉ PAR LA COMMUNE	20
TABLEAU 14: PERSPECTIVE D'URBANISATION ET CAPACITÉ DE LA STATION D'ÉPURATION	21
TABLEAU 15 – SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT ENVISAGEABLES PAR SECTEUR	23
TABLEAU 16: LISTE DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION DE L' ASSAINISSEMENT COLLECTIF	25
TABLEAU 17: LISTE DES TRAVAUX D'EXTENSION DE L' ASSAINISSEMENT COLLECTIF	26
TABLEAU 18 : CALCUL DES ANNUITÉS D'AMORTISSEMENT DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION	28
TABLEAU 19 : CALCUL DES ANNUITÉS D'AMORTISSEMENT DES TRAVAUX D'EXTENSION	28
TABLEAU 20 : IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU POUR LES RÉHABILITATIONS	29
TABLEAU 21 : IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU POUR LES EXTENSIONS	29

Préambule - Objet de l'étude

La commune de la Corbières, conformément à la Loi sur l'Eau de 1992 et dans le souci de **préserv**er ses ressources naturelles et la salubrité publique, a décidé de planifier sa politique en matière d'assainissement en réalisant **un schéma directeur d'assainissement**.

Le schéma directeur d'assainissement comporte différentes phases de réflexion en matière d'assainissement : diagnostic, étude des scénarios, zonage, programme. Il permet d'assurer une gestion globale et cohérente de l'assainissement tout en intégrant une dimension prospective qui aboutit à la planification et à la programmation de travaux.

Les études relatives au diagnostic du réseau d'assainissement (recueil des données, enquêtes et reconnaissances sur le réseau, campagne de mesures et de recherche des eaux claires parasites, étude technico-économique des scénarios d'assainissement) ont été réalisées en 2006.

Le présent document (synthèse générale) comporte plusieurs parties :



Le diagnostic (état des lieux précis concernant le réseau d'assainissement, la station d'épuration et leur fonctionnement)



Le programme des travaux

1 DIAGNOSTIC

1.1 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU

1.1.1 Description du réseau

Le réseau d'assainissement de la commune est de type **séparatif** (comporte uniquement les eaux usées). Il est exploité par la commune. Sa longueur totale est de **6.719 km** dont **5.282 km** de réseau communal, et **1.437 km** de branchements privés.

Il s'étend de la zone artisanale de la Gare jusqu'au quartier le Fumadis tout en desservant l'ensemble du village. Seuls les secteurs d'habitats regroupés du chemin de St-Brice, des Aiguadiers, du Coucou, du quartier de Repentance, du Bas Plantier ne sont pas encore raccordés au réseau collectif.

Le réseau d'eaux usées de la commune de Corbières peut être divisé **en quatre antennes distinctes** :

- **L'antenne 1** qui collecte les eaux usées de la zone d'activité de la Gare.
- **L'antenne 2** qui collecte les eaux usées du quartier des anciens combattants et des habitations situées en contrebas de la Grande Rue.
- **L'antenne 3** qui collecte les eaux usées du noyau villageois.
- **L'antenne 4** qui collecte les eaux usées des habitations situées au dessus de la RN96, du quartier du jeu de boule et de Fumadis.

Le réseau communal est constitué de canalisations de diamètre variable allant de 125 mm à 200 mm pour les parties proches de la station d'épuration. Le tableau ci-après récapitule les caractéristiques (type, diamètre, longueur) de chaque antenne hors branchement particulier.

Type	Diamètre	Matière	Longueur en m
Branchement	-		1437
Séparatif	125	PVC	193
Séparatif	125	Fibrociment	35
Séparatif	150	PVC	1104
Séparatif	150	Fibrociment	1723
Séparatif	200	PVC	1882
Séparatif	200	Fibrociment	345
Longueur totale du réseau en m			6719

Tableau 1 – Caractéristiques techniques du réseau d'eaux usées de Corbières

1.1.2 Visite diurne du réseau

Une visite diurne du réseau a été réalisée les 23 et 24 Janvier 2006. Elle a permis :

- de mettre à jour les tracés des réseaux,
- de dresser un bilan quant à l'état des ouvrages.

Les regards ont été ouverts lorsque cela était possible et certains d'entre eux (nœuds, anomalies constatées) ont fait l'objet d'une fiche descriptive.

Ces fiches font l'objet d'un rapport complémentaire.

1.1.2.1 État des réseaux

N_Regard	Observations
4	Racines en fond de regard.
13	Tampon non étanche en fonte non scellé.
17	Canalisation bouchée.
16	Beaucoup de racines au fond du regard.
19	Scellement en béton du tampon a été abîmé par un machine agricole.
25	Beaucoup de racines au fond du regard.
27	La cunette en béton est fendue.
39	Absence de tampon en fonte
40	Absence de tampon en fonte
49	Stagnation des effluents en fond de regard (problème de contre-pente).
58	Terre au fond du regard.
65	Terre au fond du regard.
66	Terre au fond du regard.
75	Terre au fond du regard.
85	Terre au fond du regard.
98	Beaucoup de racines au fond du regard.
106	Stagnation des effluents en fond de regard (pente faible).
106-107	La canalisation PVC est percée, rejet direct dans le fossé.
112	La canalisation affleure sur le bord de route sans protection.
119	Stagnation des effluents au fond du regard.

Tableau 2 – Défauts structurels recensés sur les regards du réseau d'assainissement

1.1.3 Calcul des débits théoriques à partir des consommations en eau potable

1.1.3.1 Volumes consommés et taux de raccordement

	Année 2005		
	1 ^{er} semestre	2 ^{ème} semestre	TOTAL
Nombre d'abonnés eau potable	483		
Volume consommé (m ³)	20525	24800	45325
Nombre d'abonnés assainissement	346	371	-
Volume assujetti (m ³)	14910	17404	32314
Consommation par abonné (m ³ /an)	82.6	97.2	
Consommation par abonné (m ³ /an)	93.8		
Consommation par habitant (L/j/hab)	107		

Tableau 3 – Volumes consommés

1.1.3.1.1 Calcul des volumes théoriques

Bassin	Consommation relevée compteur m ³ /an	Nombre d'abonnés	Débit théorique rejeté m ³ /an	Débit théorique rejeté m ³ /j
CORB1	31157	362	24925	68,2
CORB2	5849	65	4679	12,8
CORB3	19952	254	15961	43.7
CORB4	1157	9	926	2,5

Tableau 4 – Débits théoriques rejetés

1.1.4 Investigations complémentaires et diagnostic détaillé

1.1.4.1 La campagne de mesure des débits

Pour assurer le suivi des bassins de collecte définis à l'étape 1, trois points de mesures ont été choisis. Ils sont localisés sur la figure 18.

N°	Localisation	Type d'enregistreur	Type de sonde
CORB1	Amont de la STEP	Octopus C	Piézométrique
CORB2	Pont sur le torrent de Corbières	Octopus C	Piézométrique
CORB3	Avenue de la gare	Octopus C	Piézométrique

Tableau 5 – Récapitulatif des dispositifs de mesures implantés sur le réseau d'assainissement

1.1.4.2 Présentation des résultats pour le débitmètre COR1

	03/04/2006	04/04/2006	05/04/2006	06/04/2006	07/04/2006	08/04/2006	09/04/2006
Volume journalier global en L/jour	154570	152208	155155	155851	161825	160924	152341
Débit moyen en L/H	6440	6342	6465	6494	6743	6705	6348
Volume journalier en EH (79L/j/EH)	1957	1927	1964	1973	2048	2037	1928
Débit moyen d'ECPP en L/H	3893	3875	4062	4173	4348	4081	3776
Volume moyen d'ECPP en L/jour	93422	92988	97483	100142	104358	97950	90633
% ECPP	60%	61%	63%	64%	64%	61%	59%
Volume journalier d'ECPP en EH	1183	1177	1234	1268	1321	1240	1147
Volume journalier d'EU en L/jour	61148	59220	57673	55710	57467	62975	61708
Volume journalier d'EU en EH	774	750	730	705	727	797	781

Tableau 6 – Récapitulatif des débits moyens mesurés

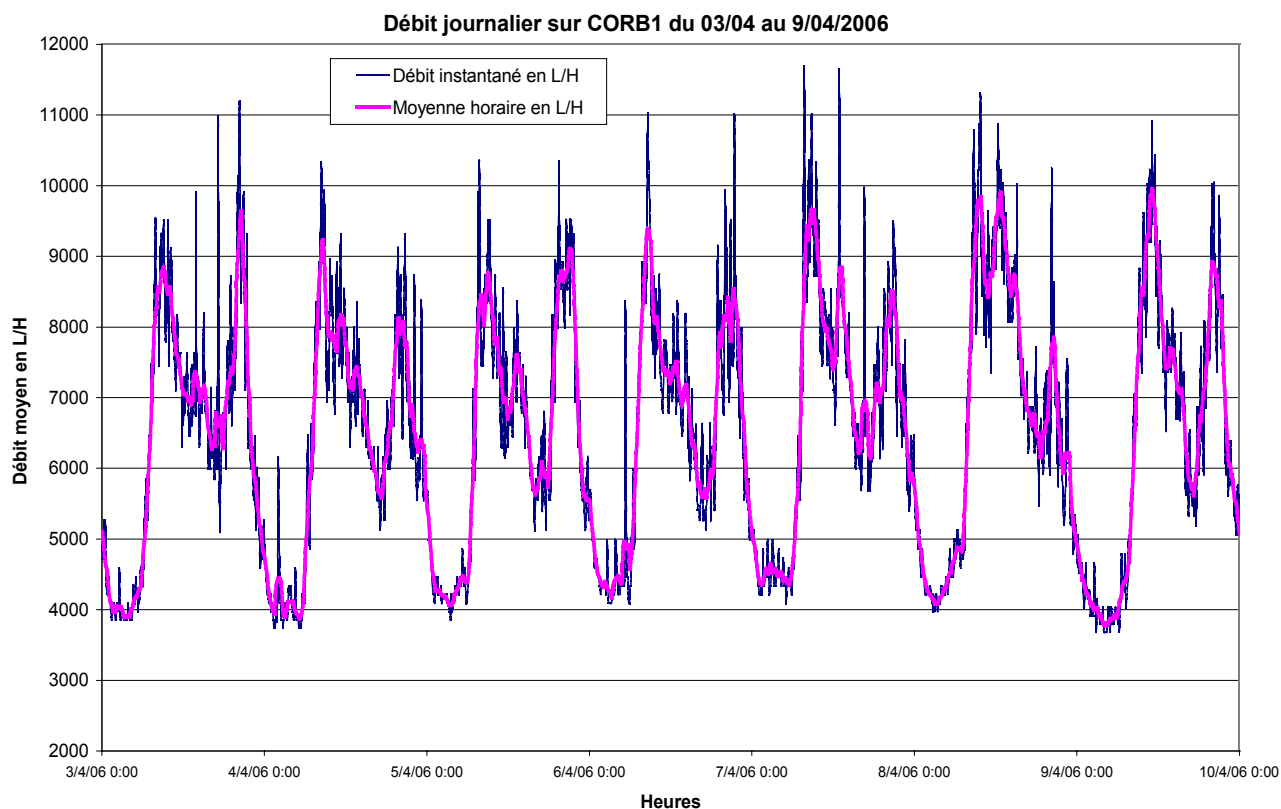


Figure 1: Débit moyen journalier mesuré en sortie de la station d'épuration

1.1.4.3 Présentation des résultats pour le débitmètre COR2

	03/04/2006	04/04/2006	05/04/2006	06/04/2006	07/04/2006	08/04/2006	09/04/2006
Volume journalier global en L/jour	15829	19695	17835	17315	23837	25636	15460
Débit moyen en L/H	660	821	743	721	993	1068	644
Volume journalier en EH (82L/j/EH)	101	126	114	111	153	164	99
Débit moyen d'ECPP en L/H	215	275	189	210	353	224	243
Volume moyen d'ECPP en L/jour	5149	6592	4535	5045	8464	5379	5832
% ECPP	33%	33%	25%	29%	36%	21%	38%
Volume journalier d'ECPP en EH	33	42	29	32	54	34	37
Volume journalier d'EU en L/jour	10680	13103	13300	12271	15373	20257	9628
Volume journalier d'EU en EH	130	160	162	150	187	247	117

Tableau 7: Récapitulatif des débits moyens mesurés

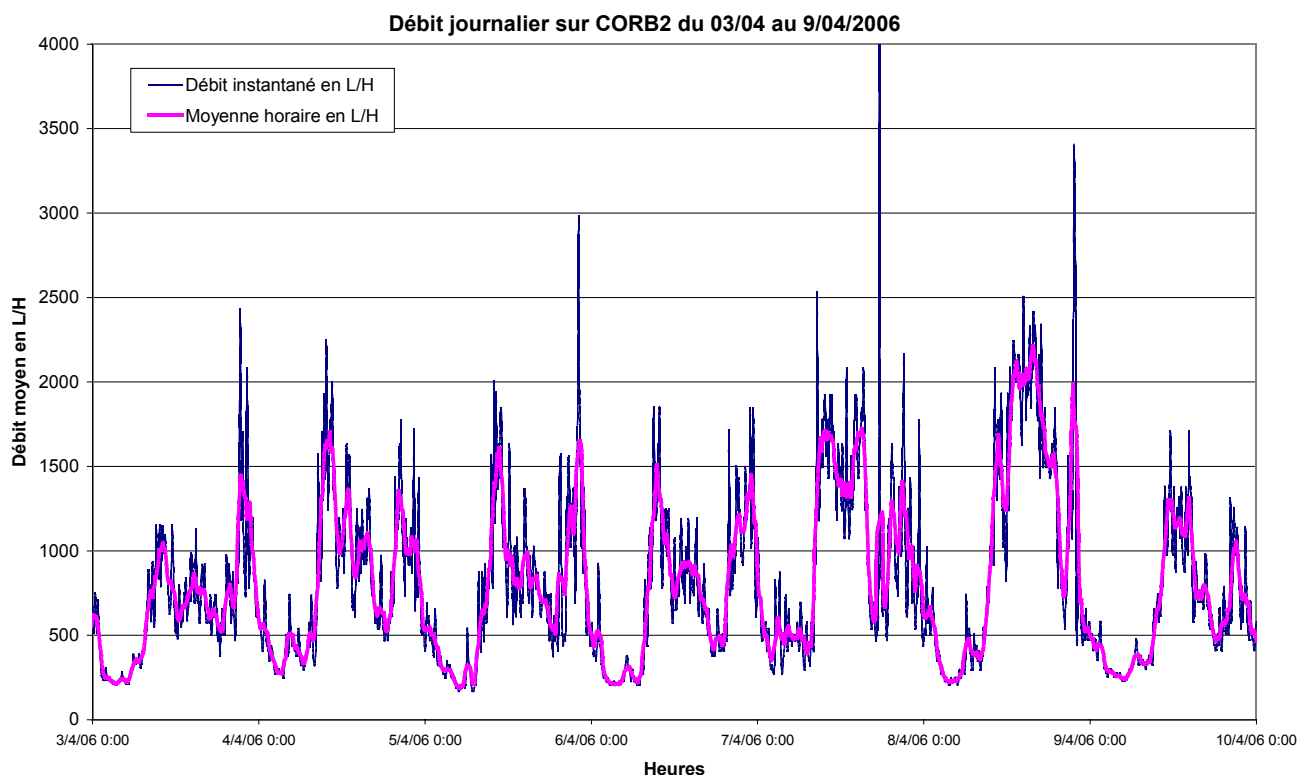


Figure 2 – Débit moyen par temps de pluie sur le débitmètre CORB2

1.1.4.4 Présentation des résultats pour le débitmètre CORB3

	03/04/2006	04/04/2006	05/04/2006	06/04/2006	07/04/2006	08/04/2006	09/04/2006
Volume journalier global en L/jour	102912	103478	105298	118495	106181	103149	101735
Débit moyen en L/H	4288	4312	4387	4937	4424	4298	4239
Volume journalier en EH (72 L/j/EH)	1437	1445	1471	1655	1483	406	401
Débit moyen d'ECPP en L/H	2966	3077	3086	3425	3292	3145	2920
Volume moyen d'ECPP en L/jour	71172	73848	74056	82191	79005	75472	70077
% ECPP	69%	71%	70%	69%	74%	73%	69%
Volume journalier d'ECPP en EH	280	291	292	324	311	297	276
Volume journalier d'EU en L/jour	31740	29630	31242	36305	27176	27677	31657
Volume journalier d'EU en EH	443	414	436	507	380	387	442

Tableau 8 – Récapitulatif des débits moyens mesurés (EH=Equivalent Habitant)

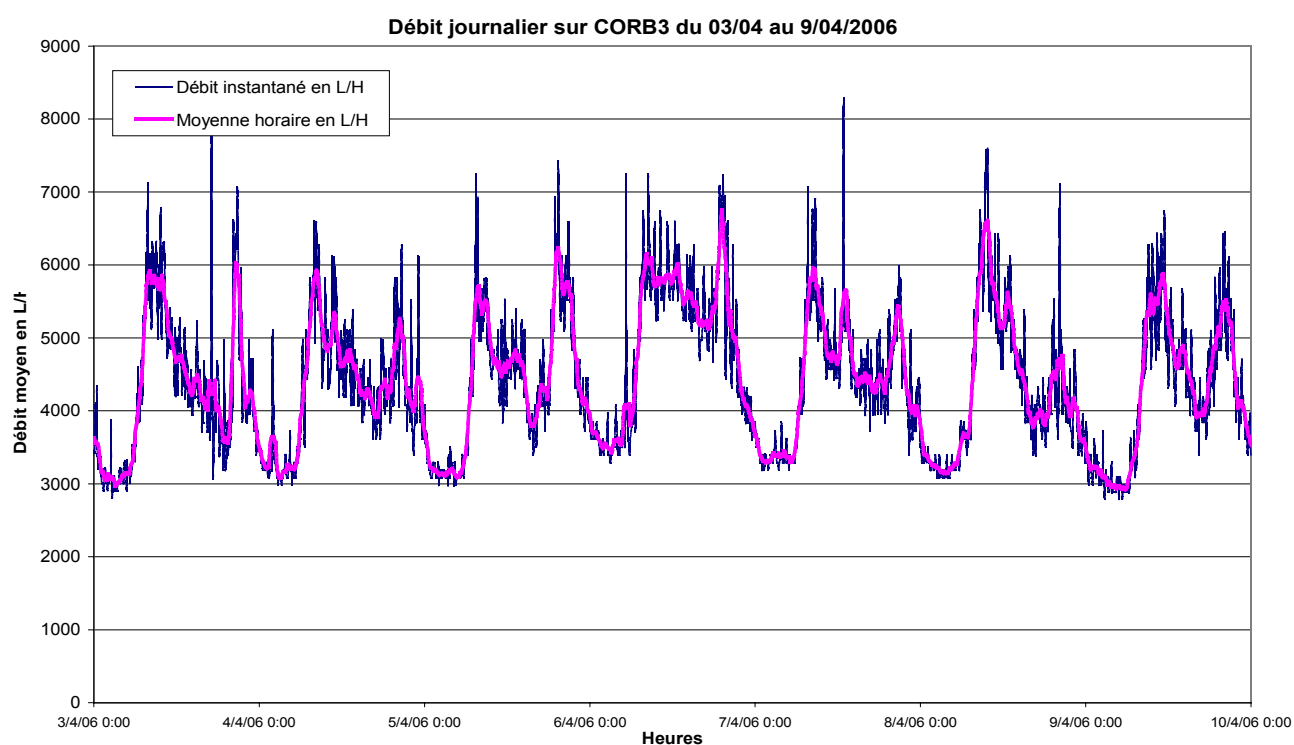


Figure 3 – Débit moyen journalier mesuré à CORB3

1.1.5 Localisation des eaux claires parasites permanentes (temps sec)

1.1.5.1 Résultats des visites nocturnes

35 mesures instantanées du débit nocturne ont été réalisées sur le réseau communal dans la nuit du lundi 24 au mardi 25 avril 2006. La carte de localisation de ces points de mesures ainsi que les débits instantanés mesurés sont présentés ci-dessous.

La figure n°21 et le tableau 22 ci-joint indiquent les débits mesurés sur les points principaux du réseau.

Il a été mesuré **3500 à 4000 L/h** d'ECPP à l'amont de la station d'épuration qui proviennent de plusieurs secteurs :

- Environ 3000 à 3500 L/h proviennent de la sur-verse de la source captée** qui alimentait autrefois le village en eau potable (impasse à droite de la Mairie).
- Environ 200 et 300 L/H proviennent de la branche des anciens combattants.** Sur la partie supérieure, le réseau longe le réseau pluvial qui actuellement sert de sur-verse pour le canal d'irrigation.
- Environ 100 à 150 L/H proviennent de l'Avenue St Michel.** De part et d'autre de l'assainissement, coule la sur verse du canal d'irrigation.
- Environ 60L/H de la rue des Arnaud.**
- Environ 100 L/H au bout de la rue du Tricot.**
- Environ 50 L/H de la rue Jean Giono.**
- Environ 70 L/H du bas de l'Avenue St Michel.** L'assainissement longe le canal d'irrigation.
- Environ 130 L/H de la longue antenne provenant du quartier des Fumadis.**

Remarques : L'antenne provenant de la Z.A.C de la Gare n'a pu être inspectée car le réseau d'assainissement était bouché au moment des investigations nocturnes.

*En supprimant la sur-verse de la source captée, il ne reste plus que **900 L/H d'ECPP**. Ces eaux claires proviennent de différents points générant des faibles débits.*

1.1.5.2 Résultats de l'inspection caméra

Le passage caméra sur le réseau de Corbières a été réalisé le 22 Janvier 2007. Sept secteurs de réseau ont été inspectés :

- 224 ml dans la zone artisanale de la gare
- 186 ml en bordure de la RN 96
- 137 ml en bordure du torrent de Corbières
- 317 ml du lotissement des anciens combattants jusqu'à la rue des Gabians
- 303 ml du haut de la rue St Michel jusqu'à l'église
- 75 ml dans la rue Arnaud
- 230 ml de la rue Burlière jusqu'à la montée des Aires

Caractéristiques du tronçon		Défaut observé		Travaux à réaliser
		Distance	Type	
RUE ST MICHEL	RV62-RV31	12.0 ml	Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 12 ml
	RV60 -RV61	38.3 ml	4 défauts constatés: -décalages verticaux. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 44 ml
	RV60 -RV59	51.3 ml	Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 51.3 ml
	RV59 -RV58	45.4 ml	6 défauts constatés: -décalage vertical, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 45.4 ml
	RV58 -RV57	20.3 ml	6 défauts constatés: -décalages vertical et latéral, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 20.3 ml
	RV57 -RV56	19.3 ml	11 défauts constatés: -décalages vertical et latéral, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 19.3 ml
	RV56 -RV55	19.1 ml	4 défauts constatés: -racines et radicelles avec obstruction partielle. Branchements pénétrant bloquent la caméra. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 19.1 ml
	RV54 -RV55A	15.2 ml	6 défauts constatés: -décalages vertical et latéral, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 15.2 ml
	RV53 -RV54	21.0 ml	6 défauts constatés: -décalages vertical et latéral, -perforation, -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 21.0 ml
	RV55A -RV55	34.8 ml	4 défauts constatés: -racines et radicelles avec obstruction partielle. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 51.3 ml
RUE ARNAUD	RV84 -RV83	24.8 ml	2 défauts constatés: -décalages verticaux. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Réhabilitations par l'intérieur
	RV82 -RV81	46.4 ml	1 défaut constaté: -décalage vertical. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	
RUE BURLIÈRE	RV97 -RV98	53.5 ml	1 défaut constaté: -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Réhabilitation par l'intérieur
	RV97 -RV96	38.6 ml	défaut constaté: -dépôt de concrétions	Réhabilitation par l'intérieur
	RV96 -RV95	48.9 ml	Bon état général. Présence toutefois d'un léger flache	-
	RV94 -RV92	46.1 ml	défaut constaté: -branchement pénétrant	Réhabilitation par l'intérieur

TORRENT DE CORBIÈRES	RV17 -RV18	44.2 ml	Défauts structurels de type ovalisation et contre pente	-	
	RV17 -RV17A	26.5 ml	2 défauts constatés: -racines et radicelles avec obstruction partielle, -joint élastomère défectueux.	Réhabilitations par l'intérieur	3 900 €
	RV17A -RV16	64.0 ml	1 défaut constaté: -racines et radicelles avec obstruction partielle.		
RN 96	RV106 -RV106A	36.8 ml	2 défauts constatés: -ovalisation -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Curage	Entretien annuel
	RV106 -RV105	27.9 ml	2 défauts constatés: -Cassure de la canisation avec réparation non conforme, -racines et radicelles avec obstruction partielle.		
	RV105 -RV104	65.9 ml	Ovalisation généralisée		
	RV103 -RV104	71.3 ml	Ovalisation généralisée		
RUE GABIANS - LOT ANCIENS COMBATTANTS	RV35 -RV34	63.0 ml	3 défauts constatés: -décalages verticaux. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 63.0 ml	12 600 €
	RV34 -RV33	10.6 ml	2 défauts constatés: -décalage vertical -branchement pénétrant. Canalisation en buse béton non adaptée au réseau d'EU	Remplacer le tronçon de 11.0 ml	2 200 €
	RV33 -RV32	48.3 ml	3 défauts constatés: -poinçonnements -ovalisations.	-	
	RV32 -RV31	46.2 ml	1 défaut constaté: -bague de butée défectueuse.	Réhabilitation par l'intérieur	1 300 €
	RV31 -RV30	3.7 ml	1 défaut constaté: -poinçonnement.	-	
	RV29 -RV30	26.5 ml	1 défaut constaté: -poinçonnement.		
	RV29 -RV28	41.9 ml	Bon état général.		
	RV28 -RV27	24.4 ml	Bon état général.		
	RV27 -RV20	45.8 ml	4 défauts constatés: -décalage vertical -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Réhabilitations par l'intérieur	5 200 €
ZA DE LA GARE	RV5 -RV4	64.3 ml	1 défaut constaté: -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Réhabilitation par l'intérieur	1 300 €
	RV4 -RV3	39.9 ml	Bon état général avec cependant quelques racines et décalages.	Curage	Entretien annuel
	RV7 -RV8	22.7 ml	Bon état général.		
	RV7 -RV7A	33.2 ml	Ovalisations ponctuelles		
	RV6 -RV3	30.1 ml	2 défauts constatés: -décalage vertical, -racines et radicelles avec obstruction partielle.	Réhabilitations par l'intérieur	2 600 €

Tableau 9: défauts constatés et travaux préconisés

1.1.6 Localisation des eaux claires parasites météoriques

1.1.6.1 Résultats des tests à la fumées

Les tests à la fumée sur le réseau de Corbières ont été réalisés le 20 Décembre 2006. Le compte-rendu de la société ASSAINISSEMENT 34, qui a effectué cette opération fait l'objet de documents distincts. 4000 mètres de tests à la fumée ont été réalisés.

Il a été constaté des sorties de fumées sur les points suivants :

- 1: sortie de fumée par cheneau (lot 318 – RD 405),
- 2: sortie de fumée par cheneau (rue Burlière),
- 3: sortie de fumée par cheneau (rue des anciens Combattants),
- 4: sortie de fumée par cheneau (Grand' Rue lieu dit la Boulangerie),
- 5: sortie de fumée par cheneau (place haute).

1.1.6.2 Synthèse

Les travaux à effectuer correspondent à la déconnexion des gouttières chez les particuliers.

1.2 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION DU VILLAGE

1.2.1 Description générale

Code SANDRE : **060904063002**
Année de mise en service : **1991**
Mode d'exploitation : **régie directe**
Filière de traitement : **lit bactérien forte charge**
Capacité nominale : **1300 EH**
Exutoire : **Torrent de Corbières**

D'amont en aval, les eaux usées traversent les étapes suivantes :

- **Relevage**
- **Traitement des eaux usées**
 - ✓ Décantation-digestion
 - ✓ Lit bactérien
 - ✓ Clarificateur
- **Traitement des boues**
 - ✓ Lits de séchage

1.2.2 Visite-diagnostic des ouvrages de la station

Une visite de diagnostic des ouvrages de la station d'épuration de la commune de Corbière a été réalisée le 12 avril 2006 par H2GEO ENVIRONNEMENT.

Un diagnostic détaillé de chaque ouvrage a été réalisé et est présenté ci-après. Les éléments suivants sont issus des observations faites lors de la visite complétées de renseignements donnés par M. RICHEBOIS (SATESE 04).

Un diagnostic détaillé de chaque ouvrage a été réalisé et est présenté ci-après.

Le poste de relevage

Bon état général.

Les pompes du poste de refoulement ne fonctionnent plus automatiquement. Lorsque l'une d'entre elles se met en sécurité (3 fois en un mois de mesures sur le réseau), la deuxième ne peut être mise en route que manuellement.

Le décanteur digesteur

Des bulles apparaissent dans la zone de décantation, ce qui montre que le cône de décantation n'est pas tout à fait étanche.

Une aggravation de ce phénomène pourrait nécessiter une vidange du décanteur et une étanchéification du cône.

Le lit bactérien

Le débit d'arrivée est trop important et déborde de la cheminée. La vitesse de rotation est élevée (9,5 tours par minute). La solution à mettre en œuvre est d'agrandir les orifices d'aspersion ce qui pourrait permettre d'éviter les débordements du réservoir d'alimentation. **Attention, cette opération est irréversible, donc à effectuer progressivement.**

Le clarificateur

Bon état général

Le lit de séchage

Bon état général

1.2.3 Remarques générales

La station d'épuration de Corbières est en bon état (pas de fissures dans le génie civil). Elle est sérieusement entretenue.

1.2.4 Bilan de pollution sur 24h

Des prélèvements ont été effectués à l'entrée de la station de Corbières, **sur une période de 24 h, du lundi 24 avril 2006 à 10h au mardi 25 avril 2006 à 10h.**

Les résultats des analyses au niveau de l'entrée de la station figurent dans le tableau suivant :

- ☞ Volume journalier moyen : 146,900 m³
- ☞ Volume moyen diurne : 115,168 m³
- ☞ Volume moyen nocturne : 31,732 m³

Entrée STEP	Paramètres analysés									
	DBO5		DCO		MES		NtK		Pt	
	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Diurne (6h-23h)	710	82	2387	275	1481	171	150	17	12.2	1.41
Nocturne (23h-6h)	554	18	1025	33	468	15	91	3	5.5	0.17
Moyenne journalière	676	99	2093	307	1262	185	137	20	10.8	1.58
Equivalent habitant	1656		2562		2060		1344		395	
Taux de collecte	186%		288%		231%		151%		44%	

Tableau 10 – Résultats d'analyses des échantillons prélevés en entrée de la station d'épuration

A l'entrée de la station de traitement des eaux usées, la charge polluante est d'environ **1656 EH en DBO5, 2562 EH en DCO, 2060 EH en MES et 1344 EH en NTK.**

Remarque : les concentrations en entrée sont très élevées .Aucune explication n'a pu être trouvée pour justifier ces valeurs.

1.2.5 La pollution par temps sec en sortie de station

Des prélèvements ont été effectués à la sortie de la station de Corbières, sur une période de 24 h, du lundi 24 avril 2006 à 10h au mardi 25 avril 2006 à 10h.

Les résultats des analyses au niveau de ce point figurent dans le tableau suivant :

Entrée STEP	Paramètres analysés									
	DBO5		DCO		MES		NtK		Pt	
	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Diurne (6h-23h)	22.4	3	99	11	34	4	18.2	2	6.5	0.75
Nocturne (23h-6h)	18.3	1	117	4	23	1	15.4	0	6.2	0.20
Moyenne journalière	22	3	103	15	32	5	18	3	6.4	0.95
Equivalent habitant	53		126		52		172		236	
Taux de collecte	6%		14%		6%		19%		27%	

Tableau 11 – Résultats d'analyses de l'échantillon prélevé en sortie de la station d'épuration

A la sortie de la station de traitement des eaux usées, la charge polluante est d'environ **53 EH en DBO5, 126 EH en DCO, 52 EH en MES et 172 EH en NTK.**

Les rendements épuratoires sont donc les suivants :

STEP	Paramètres analysés									
	DBO5		DCO		MES		NtK		Pt	
	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Entrée	676	99	2093	307	1262	185	137	20	10.8	1.58
Sortie	22	3	103	15	32	5	18	3	6.4	0.95
Rendement épuratoire	97%		95%		97%		87%		40%	

Tableau 12 – Rendements épuratoires (entrée- sortie) de la station d'épuration

Les critères de rejet basés sur les exigences de l'arrêté du 21 juin 1996 relatif aux ouvrages de traitement des eaux usées des petites collectivités, soit 200 à 2000 EH (> 12 kg DBO5 et < 120 kg DBO5/j) avec :

- Soit un rendement minimal de 60 % sur la DBO5 ou DCO.
- Soit une DBO5 de l'effluent traité de 35 mg O2/l.

Les rendements et les concentrations mesurées en sortie **respectent ce niveau de rejet.**

1.2.6 Conclusion : travaux à effectuer

La visite et les mesures sur la station d'épuration de Corbières ont permis de faire les observations suivantes :

- le système d'automatisation des pompes de refoulement ne fonctionnent plus. Il devra être arrangé ou remplacé.

-

2 ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

2.1.1 Zonage de l'assainissement retenu

Le tableau suivant synthétise le choix du zonage d'assainissement effectué par les élus pour chaque secteur :

Secteurs d'étude	Proposition de zonage	Observations et justifications du zonage
Les Aiguadiers	A.C	Zone d'habitat groupé (28 habitations) avec une grande capacité d'accueil et perspective d'urbanisation.
St Brice - Fumadis	A.C	Zone d'habitat groupé (32 habitations) avec une grande capacité d'accueil et perspective d'urbanisation.
Répentance	A.C	Zone d'habitat groupé (13 habitations). Le sol est apte à l'épuration et à l'évacuation. Assainissement collectif à long terme
Les Plantiers	A.C	Zone d'habitat groupé (18 habitations). Extension facile à réaliser. Assainissement collectif à long terme

Tableau 13 – Choix du zonage d'assainissement par secteur effectué par la commune

2.1.2 conséquence sur l'ouvrage de traitement

La station d'épuration de Corbières a été **mise en service en 1992**. Elle est exploitée en **régie directe**. Sa capacité nominale est de **1300 EH**. Elle est constituée d'un prétraitement (dégrillage), suivi d'un décanteur-digester, d'un lit bactérien à forte charge et d'un clarificateur. Les boues subissent une déshydratation naturelle sur des lits de séchage.

Actuellement, la capacité d'accueil théorique de la commune est d'environ **890 EH sur la base de 371 abonnés et 2,4 occupants par habitation**. Cette capacité est calculée à l'aide de ratios et sur l'hypothèse **d'un taux d'occupation maximal**. Cette valeur théorique reste **en dessous de la capacité nominale de la station**.

D'après les données existantes (tableau ci-dessous) et sur la base moyenne de 10 permis de construire par an, la station d'épuration aura atteint sa capacité nominale d'ici 5 ans.

En effet seulement 44 nouvelles constructions pourront se raccorder.

Secteur	Nombre d'abonnés actuels	Nombre d'EH	Somme
Le village	371	890	890
Lotissement (jeu de boules)	24	72	962
ZAC du moulin	13 lots	26	988
Raccordement des Aiguadiers	28	84	1072
Raccordement de St Brice	32	96	1168
Habitations futures	44	132	1300

Tableau 14: Perspective d'urbanisation et capacité de la station d'épuration

2.1.3 Description des scénarios d'assainissement envisageables

Les différentes solutions **d'assainissement collectif, semi-collectif ou non collectif** envisageables sur l'ensemble de la commune sont récapitulées, par secteur, dans le tableau de la page suivante.

Secteur	Caractéristiques de l'habitat	Orientation technique envisageable	Travaux à réaliser	Coût global HT (+10% imprévu)	Coût moyen HT par habitation totale
Le chemin des Aiguadiers	Zone d'habitat regroupé et potentiellement urbanisable. – 28 habitations existantes – 17 habitations futures (parcelle à 1200 m ²)	<i>Solution 1 :</i> Assainissement non-collectif	<u>Sol apte à l'épuration et à l'évacuation des effluents</u> Réhabilitation du traitement (19), petite réhabilitation (6) et Système neuf (17)	85 632 €	2 447 €
		<i>Solution 2 :</i> Assainissement collectif	1130 ml de réseau, 35 branchements	167 150 €	4 776 €
Le chemin de St Brice	Zone d'habitat regroupé et potentiellement urbanisable. – 32 habitations existantes – 13 habitations potentielles (sur la base de parcelle de 1200 m ²)	<i>Solution 1 :</i> Assainissement non- collectif	<u>Sol apte à l'épuration et à l'évacuation des effluents</u> Réhabilitation du traitement (22), petite réhabilitation (6) et Système neuf (13)	113 881 €	2 531 €
	– 12 habitations existantes – 23 habitations futures	<i>Solution 2 :</i> Assainissement collectif – Phase 1	570 ml de réseau, 35 branchements 1 poste de refoulement individuel	74 407 €	2 126€
	– 20 habitations existantes – 3 habitations futures (1200 m ²) – 51 habitations futures (800 m ²)	<i>Solution 2 :</i> Assainissement collectif – Phase 2	980 ml de réseau et 74 branchements	137 738 €	1 861 €
Quartier Répentance	Zone d'habitat regroupé sans perspective d'urbanisation - 13 habitations existantes	<i>Solution 1 :</i> Assainissement non collectif	<u>Sol apte à l'épuration et à l'évacuation des effluents</u> Réhabilitation du traitement (9), petite réhabilitation (2)	20 515 €	1 578 €
		<i>Solution 2 :</i> Assainissement collectif par refoulement	350 ml de réseau, 11 branchements 1 poste de refoulement	61 893 €	5 626 €

Quartier du Plantier	Zone d'habitat diffus sans perspective importante d'urbanisation – 18 habitations existantes – 8 habitations futures	<i>Solution 1 :</i> Assainissement non collectif	<u>Sol apte à l'épuration et à l'évacuation des effluents</u> Réhabilitation du traitement (12), petite réhabilitation (3) et système neuf (8)	63 675 €	2 768 €
		<i>Solution 2 :</i> Assainissement collectif	420 ml de réseau, 17 branchements	55 111 €	3 242 €
Le Fumadis	Réhabilitation de 270 ml de réseau			44 550 €	

Tableau 15 – Scénarios d'assainissement envisageables par secteur

Remarque : les coûts mentionnés dans le tableau précédent ne représentent qu'une estimation globale. En effet, les prix peuvent varier en fonction de plusieurs critères tels que, par exemple, la difficulté de réalisation due à la nature du sous-sol, la part financée par les particuliers (domaine privé). Les études d'avant-projet permettront de donner des prix plus précis.

3 TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

3.1 INVESTISSEMENTS À PRÉVOIR ET HIÉRARCHISATION DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION

En ce qui concerne l'assainissement collectif des zones d'urbanisation actuelle et future, nous avons réalisé une appréciation hiérarchisée des travaux d'assainissement collectif à réaliser sur la base des intérêts à la fois technico-économique et environnemental.



Priorité 1 : travaux ou opération à réaliser à très court terme en priorité



Priorité 2: travaux ou opération à réaliser à moyen terme



Priorité 3: travaux ou opération à réaliser à long terme

Remarques importantes :

- Les **coûts mentionnés dans le tableau** ci-dessous ne représentent qu'une **estimation globale**. En effet, les prix peuvent varier en fonction de plusieurs critères tels que, par exemple, la région, les sous-traitants, ... **L'étude d'avant projet** permettra de donner un **prix plus précis**. C'est sur la base de ce dernier que sera calculé le **montant des subventions** attribuées par l'Agence de l'Eau, le Conseil Régional et le Conseil Général.
- Les **montants des subventions indiquées dans le tableau sont donnés à titre indicatif par les différents financeurs** (Agence de l'Eau, Conseil Général, Conseil Régional) **et ne les engagent pas formellement**. Les montants définitifs des subventions accordées seront définis lors de la remise du dossier officiel de demande de subventions qui est généralement réalisé après l'étude d'avant-projet.

SDA CORBIERES Assainissement Collectif								
Zone	Scénario	Coût Global HT	Subv CG	%	Subv Agence	%	Subv Région	%
<u>Travaux de priorité 1</u>								
Le Fumadis	Défaut structurel 270 ml	44550	17820	40%				
Carrefour RN 96 et avenue de la gare	2 tampons en fonte	1200	-	-	-	-	-	-
RN 96-montée des Aires	Défaut structurel de la canalisation (remplacement de 10 ml)	2000	800	40%	-	-	-	-
Rue St Michel	Elimination des ECPP - Réhabilitation du réseau (175 ml de RV56 à RV 59)	35 000	-	-	10 500	30.0%	10 500	30.0%
Lot des anciens combattant	Elimination des ECPP - Réhabilitation du réseau (74 ml de RV35 à RV 33). Réhabilitations ponctuelles	21 300	-	-	6 390	30.0%	6 390	30.0%
Torrent de Corbières	Réhabilitations ponctuelles	3 900	-	-	1 170	30.0%	1 170	30.0%
<u>Travaux de priorité 2</u>								
Rue St Michel	Elimination des ECPP - Réhabilitation du réseau (128 ml de RV59 à RV 62)	25 600	-	-	7 680	30.0%	7 680	30.0%
<u>Travaux de priorité 3</u>								
Rue Arnaud	Elimination des ECPP - Réhabilitations ponctuelles	3900	-	-	1 170	30.0%	1170	30.0%
Rue Burlière		3900	-	-	1 170	30.0%	1170	30.0%
ZA la gare		2600	-	-	780	30.0%	780	30.0%

Tableau 16: Liste des travaux de réhabilitation de l' assainissement collectif

<u>SDA CORBIERES Assainissement Collectif</u>								
Zone	Scénario	Coût Global HT	Subv CG	%	Subv Agence	%	Subv Région	%
<u>Travaux de priorité 1</u>								
Chemin des Aiguadiers	Extension du réseau	167 150	66 860	40.0%	-	%		%
Chemin de St Brice (Phase 1-2)	Extension du réseau	212 145	84 858	40.0%	-	%		%
<u>Travaux de priorité 2</u>								
Répentance	Extension du réseau	61 893	24 757	40.0%	-	%		%
Les Plantiers	Extension du réseau	51 111	20 444	40.0%	-	%		%
Le village	Extension de la STEP (500 à 1000 EH supplémentaires)	<i>non chiffrée</i>	-	-	-	-	-	-

Tableau 17: Liste des travaux d'extension de l' assainissement collectif

3.2 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU: MISE EN PLACE DE LA REDEVANCE D'ASSAINISSEMENT

3.2.1 Prix de l'eau actuel

La commune de Corbières réalise une facturation pour l'eau potable. Le **prix actuel de l'eau potable** de la commune est composé **d'un coût forfaitaire par abonnement de 25,92 € (abonnement et location compteur)** et **d'un coût proportionnel au volume consommé (0.61 € / m³)**.

3.2.2 Prix de la redevance assainissement

A ce jour, il existe **une taxe distincte pour l'assainissement pour les 371 abonnés à l'assainissement**, elle comprend :

Une redevance assise sur la consommation d'eau potable soit 0.3 € / m³.

En l'état actuel de la réglementation, **le support des redevances est la facture de distribution publique d'eau potable payée par l'utilisateur**, en application du *décret n°67-945 du 24 octobre 1967*.

3.2.3 Impact des travaux d'assainissement collectif sur le prix de l'eau

Nous allons évaluer, dans ce chapitre, l'impact des travaux sur le montant de la redevance d'assainissement collectif.

Le calcul est principalement basé **sur le coût des investissements à réaliser à court terme** (travaux de priorité 1).

Le coût annuel d'exploitation des ouvrages est également inclus dans le montant de la redevance.

3.2.3.1 Calcul de l'augmentation des charges

L'estimation des charges annuelles de l'assainissement collectif comprend :

- le montant de l'annuité d'amortissement des travaux réalisés (calculé sur la base du remboursement **d'un prêt avec un taux d'intérêt de 5% sur une durée de 25 ans pour les ouvrages d'épuration et de 50 ans sur les ouvrages de collecte et de transfert**) ;
- le coût de fonctionnement des ouvrages (opérations d'entretien du réseau et de la station d'épuration...).

	Coût (€ HT) d'investissement après subvention	Durée (an) d'amortissement	Annuité d'amortissement (€)	Coût (€ HT) annuel de fonctionnement	Annuités totales
Le Fumadis	26730	50	1 464	270	1734
Carrefour RN 96 et avenue de la gare	1200	-	-	-	1200
RN 96-montée des Aires	1200	50	66	10	76
Rue St Michel	14 000	50	767	175	942
Lot des anciens combattant	8 520	50	467	74	541
Torrent de Corbières	1 560	50	85	-	85
TOTAL	53 210	50	1 385	259	4 578

Tableau 18 : calcul des annuités d'amortissement des travaux de réhabilitation

	Coût (€ HT) d'investissement après subvention	Durée (an) d'amortissement	Annuité d'amortissement (€)	Coût (€ HT) annuel de fonctionnement	Annuités totales
Chemin des Aiguadiers	100 290	50	5 494	2480	7974
Chemin de St Brice (Phase 1-2)	127 287	50	6 972	4820	11792
TOTAL	227 577	-	12 466	7 300	19 766

Tableau 19 : calcul des annuités d'amortissement des travaux d'extension

Les coûts indiquées dans le tableau ci-dessus sont des montants hors taxe.

D'une façon générale, l'amortissement d'une station d'épuration est réalisé sur 25 ans et celui d'un réseau sur 50 ans. Les durées des prêts contractés pour les investissements ont donc été choisies sur la base de ces valeurs.

Les charges annuelles (remboursement des prêts d'investissement et coût de fonctionnement) s'élèvent, d'après nos estimations, à **4 576€ pour les réhabilitations et 19 766 € pour les extensions**

Remarques importantes :

- **L'estimation de l'annuité d'amortissement est approximative** car elle est basée sur une estimation sommaire du montant des travaux à réaliser et des subventions accordées. De plus, les taux d'intérêt, fixés dans notre calcul à 5%, peuvent être inférieurs ou évolutifs suivant les conditions obtenues par la commune.

- **Le montant correspondant de la redevance d'assainissement collectif calculé ici ne reste donc qu'une approximation donnée à titre indicatif.**

Remarque : Les communes et groupements de communes de moins de 3000 habitants ont la possibilité d'avoir un budget unique pour l'eau et l'assainissement. Elles peuvent voter

librement des subventions complétant les recettes provenant du prix de l'eau pour assurer l'équilibre des budgets des services de distribution d'eau potable et d'assainissement.

3.2.3.2 Calcul de l'impact sur la redevance d'assainissement collectif

Afin de respecter le principe d'égalité des usagers devant le service ainsi que l'article 3 du décret n°2000-237 du 13 mars 2000, la redevance de l'assainissement collectif sera indexée au volume utilisé par l'utilisateur.

Selon l'article 3 du décret n°2000-237 du 13 mars 2000 :

« La redevance d'assainissement collectif comprend une partie variable et, le cas échéant, une partie fixe.

La partie variable est déterminée en fonction du volume d'eau prélevé par l'utilisateur sur le réseau public de distribution ou sur toute autre source, dont l'usage génère le rejet d'une eau usée collectée par le service d'assainissement. Ce volume est calculé dans les conditions définies aux articles R. 372-9 et R. 372-10.

La partie fixe est calculée pour couvrir tout ou partie des charges fixes du service d'assainissement. »

Annuité	4 576 €
Nbre d'abonnés	371 abonnés existants
Répercussion sur le prix de l'eau pour un consommation de 93,8 m ³ / an.	0,131 € supplémentaire / m³ d'eau consommé

Tableau 20 : impact sur le prix de l'eau pour les réhabilitations

Annuité	19 766 €
Nbre d'abonnés	371 abonnés existants et 60 futurs
Répercussion sur le prix de l'eau pour un consommation de 93,8 m ³ / an.	0,488 € supplémentaire / m³ d'eau consommé

Tableau 21 : impact sur le prix de l'eau pour les extensions

Commune de Corbières

Schéma directeur d'assainissement

PROJET DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

- Réseau séparatif

Branchement

Regard observé

Regard non visité

Regard non observé

Chasse d'eau hors service

Station d'épuration
- Zone d'assainissement collectif existant

Projet d'extension du zonage d'assainissement collectif futur

Zone du POS

Echelle 1 / 2 000

0 100 m

H₂GEO

Version A

11/12/06

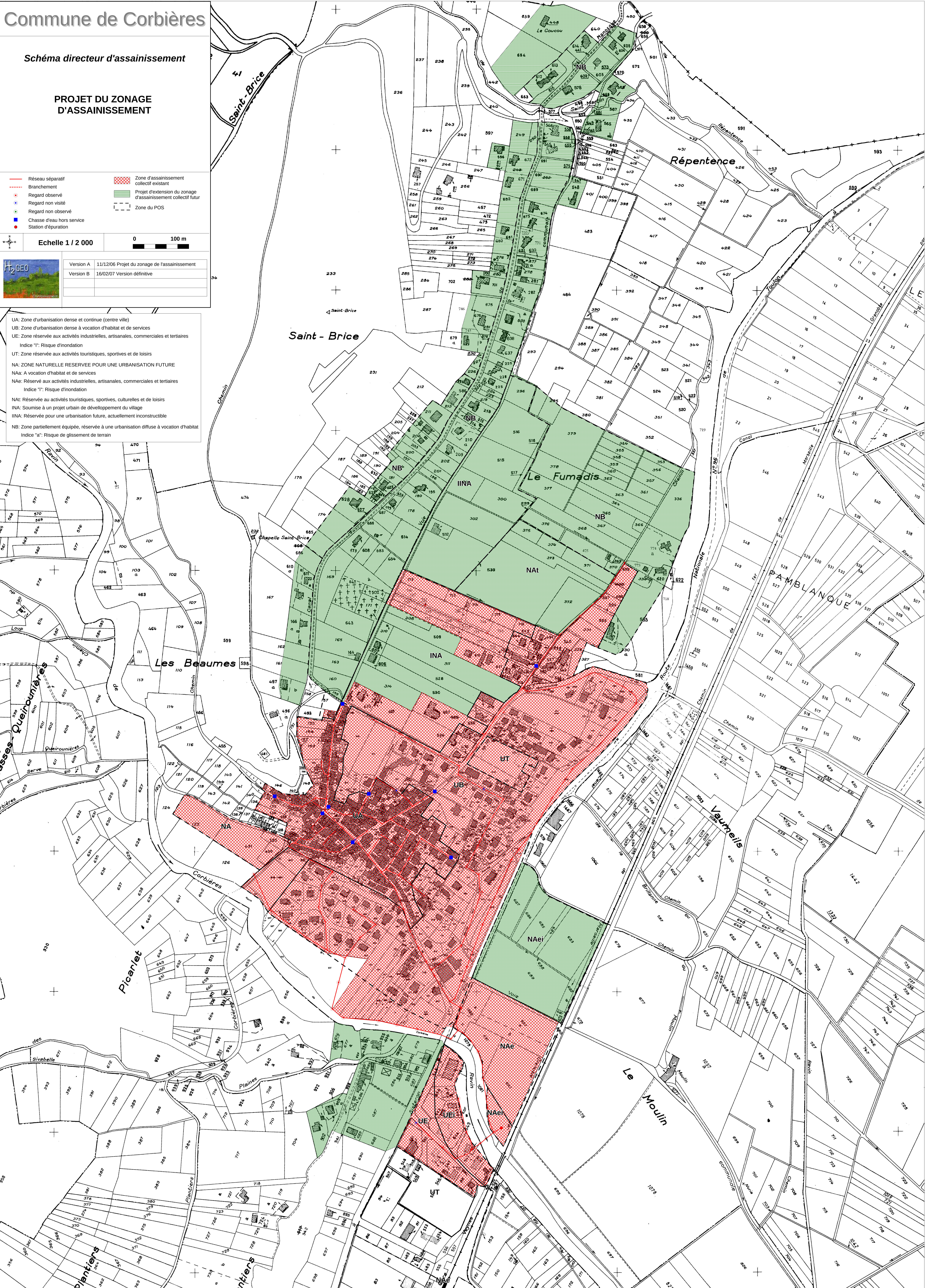
Projet du zonage de l'assainissement

Version B

16/02/07

Version définitive

- UA: Zone d'urbanisation dense et continue (centre ville)
UB: Zone d'urbanisation dense à vocation d'habitat et de services
UE: Zone réservée aux activités industrielles, artisanales, commerciales et tertiaires
Indice "I": Risque d'inondation
UT: Zone réservée aux activités touristiques, sportives et de loisirs
NA: ZONE NATURELLE RESERVEE POUR UNE URBANISATION FUTURE
NAa: A vocation d'habitat et de services
NAe: Réservé aux activités industrielles, artisanales, commerciales et tertiaires
Indice "I": Risque d'inondation
NAI: Réservée au activités touristiques, sportives, culturelles et de loisirs
INA: Soumise à un projet urbain de développement du village
IINA: Réservée pour une urbanisation future, actuellement inconstructible
NB: Zone partiellement équipée, réservée à une urbanisation diffuse à vocation d'habitat
Indice "a": Risque de glissement de terrain



Commune de Corbières

Schéma directeur d'assainissement

CARTE D'APTITUDE
DES SOLS À L'ASSAINISSEMENT

N
W E S

Echelle 1 / 5 000

0 250 m

H₂GEO
Environnement

Version A

20/06/06 Carte d'aptitude des sols à l'assainissement

T1 • 60 mm/h

F1

S1

T9 • 97 mm/h

T8 • 150 mm/h

F4

T10 • 165 mm/h

T12 • 30 mm/h

T11 • 20 mm/h

T5

S3

T3 • 130 mm/h

F2

S4

T2 • 130 mm/h

S5

T7 • 32 mm/h

T14 • 6 mm/h

S6

* 15 mm/h

F5

Sol apte à l'épuration et à l'évacuation:
Tranchées d'épandage classique à faible profondeur (sol naturel) (en cas de sol sableux: lit d'épandage à faible profondeur)

Sol faiblement apte à l'épuration et à l'évacuation:
Tranchées d'épandage surdimensionnées (sol naturel) (en cas de nappe proche: terre de infiltration)
(jusqu'à 10% de pente: tranchées d'épandage en pente, au delà de 10%: aménagement en terrasses)

Sol inapte à l'épuration mais apte à l'évacuation:
Lit filtrant non drainé à flux vertical (épandage sur sol reconstitué)

Sol inapte à l'épuration et à l'évacuation:
Lit filtrant vertical drainé avec rejet dans le milieu hydraulique superficiel (jusqu'à présent la DDASS n'autoriserait qu'un rejet en cours d'eau pérenne)
ou avec rejet dans un puits d'infiltration (sous dérogation préfectorale)

50

Test de perméabilité (mm/h)

Sondage pédologique

Fosse pédologique

LEGENDE

sire)