

SCHÉMA DIRECTEUR DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT

Rapport final



Mai 2005



SOMMAIRE

A. PRÉAMBULE	1
B. RAPPEL DU PHASAGE DE L'ÉTUDE	3
C. COLLECTE ET SAISIE DES INFORMATIONS EXISTANTES : CONSTITUTION D'UNE BASE DE DONNÉES.....	5
1. Présentation de la base de données.....	5
2. Les données saisies	7
D. SYNTHÈSE DES DONNÉES : ÉTAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT DANS LA LOIRE.....	13
1. Les études.....	14
1.1. État d'avancement des études.....	14
1.2. Premières conclusions - réglementations	19
1.3. Finalisation des études.....	22
2. L'ASSAINISSEMENT collectif	25
2.1. Méthodologie	25
2.2. Les réseaux d'assainissement collectif.....	26
2.3. Les stations d'épuration.....	35
2.4. Analyse financière des travaux d'assainissement collectif.....	43
3. L'assainissement non collectif.....	61
3.1. État des lieux	61
3.2. Gestion collective de l'assainissement non collectif (SPANC).....	65
4. Les boues résiduaires	75
4.1. Objectifs – hypothèses.....	75
4.2. Production de boues dans la Loire.....	78
4.3. Approche économique.....	82
4.4. Conclusions	89
E. CONCLUSIONS.....	91

A. PRÉAMBULE

Le "schéma" départemental d'assainissement s'appuie sur les différentes phases de la réflexion en matière d'assainissement (zonages, diagnostics, programmes).... Il apporte une vision d'ensemble pour une gestion globale et cohérente des questions d'assainissement à l'échelle départementale.

- L'objectif de cette étude est donc :
 - d'établir un bilan des équipements en assainissement des eaux usées domestiques (assainissement non collectif, réseau et station d'assainissement collectif) et industrielles sur l'ensemble du département, et d'en préciser le fonctionnement ;
 - de lister les équipements à prévoir/ou programmés au regard des études existantes et des points noirs recensés sur les différents bassins versants (pollution des cours d'eau par exemple) ;
 - de vérifier la cohérence entre les travaux programmés et réalisés, sur la base de critères techniques, financiers et temporels à partir des différentes études de programmation (ex : zonage d'assainissement ...) ;
 - de chiffrer les opérations projetées et estimer leurs répercussions sur le budget du Conseil général et la redevance assainissement.

- La finalité est :
 - De permettre le suivi et la coordination des études et des investissements visant à améliorer les équipements d'assainissement du département de la Loire.
 - D'optimiser l'effort financier du département par rapport aux résultats.

L'étude concerne l'ensemble du département de la Loire soit 327 communes réparties en 40 cantons.

Une attention particulière a cependant été accordée aux communes rurales (294).

L'état des lieux présenté ci-après correspond à la situation de décembre 2004.

B. RAPPEL DU PHASAGE DE L'ÉTUDE

La présente étude s'est déroulée en trois phases, dont la répartition est rappelée par l'organigramme ci-après :

Phase 1 : Collecte et saisie des informations existantes

Réflexion sur la méthode d'archivage des informations et la définition d'une base de données

Réunion du comité de pilotage : validation de cette base de données par le Comité de pilotage

Saisie des données :

Études de zonage d'assainissement

Études de diagnostic des réseaux

Autres données

Enquêtes complémentaires

Importation des données au format S.I.G.

Rendu phase 1 :

Bilan des enquêtes et informations collectées

Présentation de la base de données

Propositions pour le traitement et l'interprétation des données : cartes thématiques - indicateurs pertinents et normés pour l'approche quantitative.

Réunion de validation de la phase 1



Phase 2 : Synthèse des schémas – traitement des données

Traitement informatique (base de données et S.I.G.) selon thèmes (variables) préalablement validés, et entités géographiques cohérentes,

Interprétation des résultats :

- constat de la situation actuelle,

- impacts : recensement des « points noirs », simulations

Premières propositions d'actions

Rapport de phase 2 et réunion de validation

Phase 3 : Définition d'un programme d'actions prioritaires – Élaboration d'un schéma

Propositions d'actions

Hiérarchisation des actions

Définition des territoires opérationnels pour la réalisation des actions et la gestion à long terme des assainissements collectifs et non collectifs, des sous-produits d'épuration (matières de vidanges, boues de STEP).

Mise en forme du schéma en version Minute

Réunion du comité de pilotage : correction et validation du schéma départemental (version provisoire)



Présentation aux élus du département des conclusions de l'étude (3 réunions fin 2004)



Mise en forme du schéma départemental dans sa version définitive.

C. COLLECTE ET SAISIE DES INFORMATIONS EXISTANTES : CONSTITUTION D'UNE BASE DE DONNÉES

1. PRÉSENTATION DE LA BASE DE DONNÉES

- Dès la première phase, et au vu de la problématique posée, il était indispensable :
- de définir les supports informatiques à utiliser pour créer une base de données et permettre des liens interactifs avec un Système d'Information Géographique,
 - de réfléchir à la méthode d'archivage des informations (agencement d'une base de données) permettant la représentation cartographique des données saisies.

L'analyse des données constitue le point de passage obligé de toute conception d'application mettant en œuvre un système de gestion de base de données relationnelles (SGBDR). La méthode d'analyse MERISE, basée sur le modèle entité-association, est un outil simple et efficace permettant la mise en relation entre les tables au sein d'une base de données. Cette méthode a été utilisée pour la conception du modèle conceptuel des données.

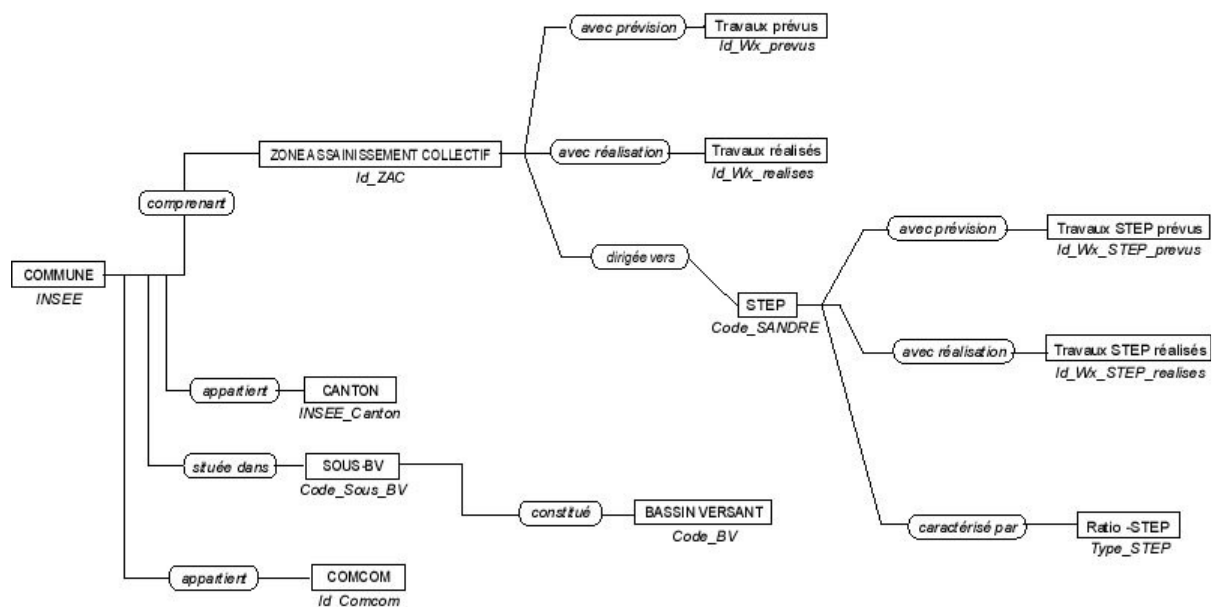
Une **base de données** a ainsi été créée sous Microsoft-ACCESS ; elle permet la saisie des données via des formulaires spécifiques selon les thématiques à intégrer.

Une connexion ODBC, qui est à la fois souple, ergonomique et puissante, entre ACCESS et le logiciel SIG MAPINFO, permet l'analyse et la représentation spatiale des données. Ce couple de logiciels permet également de créer des protocoles de mise à jour simples et interactifs par des formulaires sécurisés.

Cette base de données a été validée (Comité de pilotage du 10/07/03, réunion DARAT du 21/08/03). Le modèle conceptuel présenté ci-après montre les relations entre les différentes entités.

- Pour la saisie des informations, en particulier leur localisation géographique, le fond IGN informatisé SCAN 25 a été utilisé.
- Le référentiel géographique BD Carthage, réalisé à partir de la BD CARTO de l'IGN et complété par les Agences de l'Eau, constitue la base et le fond de plan pour le traitement des informations et leur restitution cartographique au format SIG.

MODÈLE CONCEPTUEL DES DONNÉES
SCHÉMA D'ASSAINISSEMENT DE LA LOIRE



2. LES DONNÉES SAISIES

➤ **La saisie des informations a été réalisée :**

- Par consultation des données existantes (études de zonage, études de diagnostic des réseaux ...) **au Conseil général de la Loire** (DARAT – MAGE).
- Par consultation des études existantes à l'Agence de l'Eau Loire Bretagne (certaines communes urbaines ou non rurales),
- Par enquêtes directes auprès de certaines communes.
- Par analyse de documents existants (Schéma Directeur Départemental de Traitement et de Valorisation des Déchets issus de l'Assainissement).

Elle a été complétée par 3 tableurs Excel :

- DOCREF (source : DARAT) : existence zonage/diagnostic, nombre de logements raccordés ...
- Fichier relatif aux stations d'épuration (DDAF – MAGE) : code SANDRE, capacité, contrat MAGE, autosurveillance ...
- Fichier des travaux réalisés (DARAT) : travaux réalisés par commune, avec indication des lieux-dits, des types de travaux, année de programmation et devis du maître d'œuvre.

Certaines données concernant les rejets industriels ont été transmises par les Agences de l'Eau Loire Bretagne et Rhône-Méditerranée-Corse.

Les informations saisies sont réparties en plusieurs entités au sein de la base de données et sont détaillées dans un catalogue de métadonnées (document annexé).

➤ L'analyse qualitative des données saisies a mis en évidence une grande hétérogénéité dans la donnée disponible, avec parfois une insuffisance d'information sur des critères qui apparaissent fondamentaux comme :

- le nombre d'assainissement non collectif à la date du zonage, en situation actuelle et à terme (en zone d'assainissement non collectif sur la carte de zonage),
- le nombre de logements raccordés à l'assainissement collectif, à la date du zonage, en situation actuelle, et à terme (=logements concernés = logements en zone d'assainissement collectif).

La donnée saisie a donc été complétée par de la donnée calculée à partir des champs renseignés.

L'objectif est en effet de renseigner l'ensemble des champs inscrits dans la base de données, pour toutes les communes et toutes les zones d'assainissement collectif.

Plusieurs calculs ont ainsi permis de compléter la base de données (tableau ci-dessous).

Champ	Descriptif champ calculé
Nbre_raccordés	champ calculé = somme des logements raccordés par ZAAC de la commune si informations complètes pour toutes les ZAAC de la commune
Nbre_concernés	champ calculé = nombre de logements qui devront être raccordés à un réseau d'assainissement collectif si informations complètes pour toutes les ZAAC de la commune
Classe_Raccordés	Classe des logements raccordés par AC 1>=95%; 2>=80% <95%; 3>=50% <80%; 4>=25% <50%; 5>=0% <25%
Classe_Concernés	Classe des logements concernés par AC 1>=95%; 2>=80% <95%; 3>=50% <80%; 4>=25% <50%; 5>=0% <25%
Nbre_raccordés_calcul	Nbre_raccordés et si non dispo Nbre_logt_tot x (% Classe_Raccordés) 1=0,975; 2=0,875; 3=0,65; 4=0,375; 5=0,125
Nbre_concernés_calcul	Nbre_concernés et si non dispo Nbre_logt_tot x (Classe_Concernés) 1=0,975; 2=0,875; 3=0,65; 4=0,375; 5=0,125
Nbre_AI_avt_zonage	Nbre logt total - Nbre raccordés_calcul
Nbre_AI_2003	Nbre AI avt zonage - Nbre logt passés en collectif
Nbre_AI_a_terme	données saisies (Nbre_logt_asst_individuel) ou Nbre logt tot - Nbre logt concernés calcul
Nbre_AI_non_conforme_avt_zonage	Nbre AI avt zonage x 0,75
Nbre_AI_non_conforme_2003	Nbre_AI_2003 x 0,75
Nbre_AI_non_conforme_a_terme	Nbre_AI_a_terme x 0,75

➤ Pour certaines communes, des ratios ont été établis au regard de communes jugées « équivalentes » pour renseigner les champs ci-dessus. La méthodologie adoptée est la suivante :

Les communes du département ont été classées selon :

- Leur densité de population (5 classes)
- Leur situation géographique avec trois classes :
 - Communes non-rurales,
 - Communes rurales à proximité (5000 mètres maximum) d'une zone "urbaine",
 - Autres communes rurales.

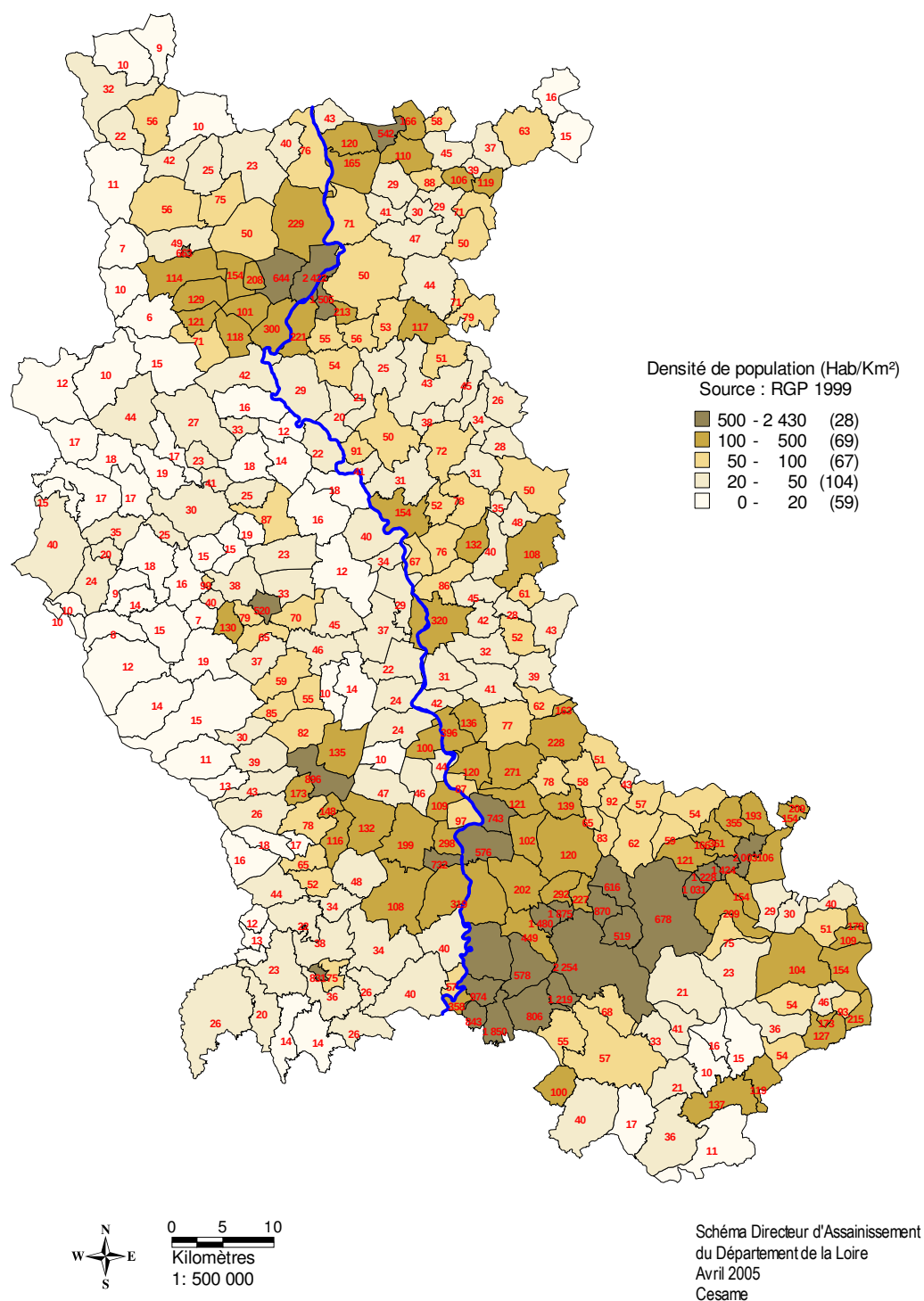
La combinaison de ces deux facteurs permet d'établir un « indice de ruralité » utilisé ensuite pour classer les différentes communes.

À chaque valeur de l'indice correspondent des taux moyens calculés sur des valeurs connues (ex : données R.G.P. 1999), pour chaque champ à renseigner.

La base des données « disponibles » a ainsi été complétée par des valeurs calculées :

- Soit directement à partir des valeurs saisies (extraites des documents consultés),
- Soit par application des taux moyens issus du traitement statistique.

Ainsi, avant réalisation des différentes cartes thématiques qui suivent, l'ensemble des champs était renseigné pour toutes les communes rurales, et pour la plupart des communes non rurales.

Densité de population par commune en 1999

➤ **Les différentes données saisies sont les suivantes :**

Données relatives à l'assainissement collectif :

- Linéaire de réseau,
- Nature des réseaux (unitaire, séparatif),
- Nombre de logements raccordés à la date de l'étude, nombre de logements en zone d'assainissement collectif (= logements concernés), et nombre de logements raccordés à terme,
- Données sur les stations d'épuration : type de filière, capacité, date de mise en service, de programmation ...

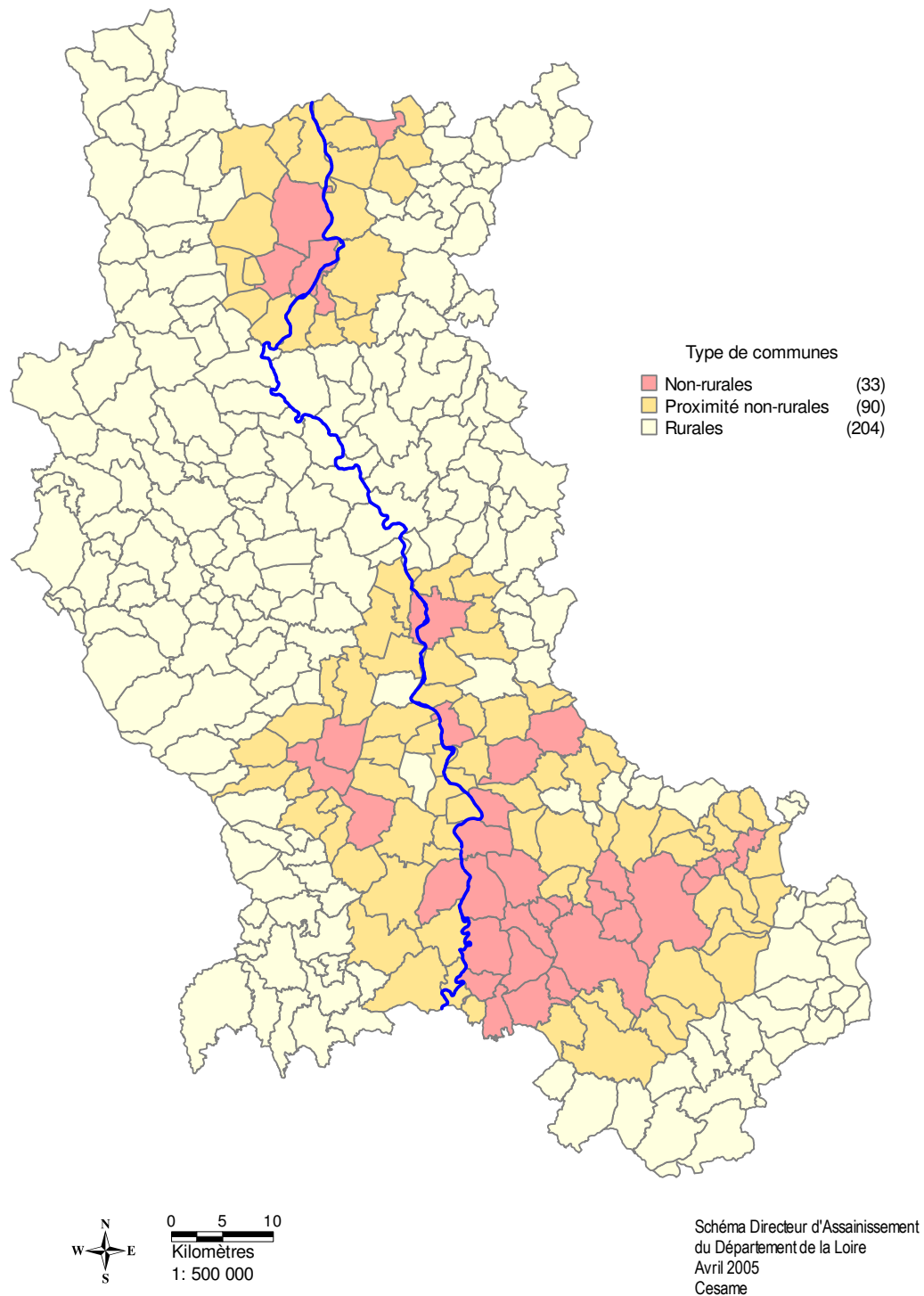
Données relatives à l'assainissement non collectif

- Nombre de logements en assainissement non collectif à la date de l'étude, en 2004-2005, à terme,
- Taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif, et nombre de points noirs,
- Coût de réhabilitation des assainissements non collectifs.

Données relatives aux travaux

- Concernant les travaux (réseaux et station d'épuration), ont été saisis :
 - Les travaux prévus par le zonage ou le diagnostic des réseaux,
 - Les travaux réalisés.
 - Le nombre de logements raccordés ou devant être raccordés.
- Pour les travaux réalisés, les informations collectées sont :
 - La nature des travaux (création de réseau, réfection de réseau, création ou amélioration de station d'épuration, ...),
 - L'identification par lieu-dit,
 - L'année de programmation,
 - Le coût estimé (devis maître d'œuvre).

*Classification des communes selon
proximité à une commune non-rurale*



➤ **Bilan de la saisie de données**

L'état des lieux de l'information disponible conduit à des recommandations pour les études communales en cours ou à venir.

Il semble indispensable que le cahier des charges impose la fourniture de certaines informations prépondérantes, dans les études et, si possible, sous forme d'une fiche synthétique à remettre par le bureau d'études pour clore sa mission.

Une proposition de fiche synthétique est présentée dessous :

Commune :
Date de réalisation du zonage :
Date de réalisation du diagnostic des réseaux :

Assainissement non collectif			
<i>(données sur l'ensemble de la commune)</i>	À la date du zonage	En zone "non collectif"	À terme (PLU)
Nombre de logements à assainissement non collectif			
Dispositifs conformes			
Dispositifs non conformes			
Points noirs (réhabilitation prioritaire)			

Assainissement collectif			
<i>(Données par zone d'assainissement collectif)</i>	À la date du zonage et/ou du diagnostic	Après réalisation des travaux	
Linéaire de réseau			
dont séparatif			
dont unitaire			
dont refoulement			
Nombre de poste de refoulement			
Nombre de déversoir d'orage			À terme (PLU)
Nombre de logements raccordés			
Nombre d'habitants raccordés			
Code SANDRE de la STEP			
Type de station d'épuration (selon code M.A.G.E.)			
Capacité de la STEP (E.H. ou kg DBO5)			
Commentaire sur le fonctionnement :			

D. SYNTHÈSE DES DONNÉES : ÉTAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT DANS LA LOIRE

➤ La synthèse des données se répartit en quatre thématiques :

- 1) Les études préliminaires : zonage et diagnostic des réseaux ;
- 2) Les travaux d'assainissement collectif :
 - Création / réfection de réseaux,
 - Renouvellement des réseaux,
 - Création / réfection de stations d'épuration.
- 3) L'assainissement non collectif : définition de territoires cohérents pour la mise en œuvre de Service Public pour l'Assainissement Non Collectif (S.P.A.N.C).
- 4) La gestion des boues résiduelles des stations d'épuration (capacité < 20 000 E.H.) : définition de territoires cohérents pour la mise en œuvre d'unités mobiles de déshydratation.

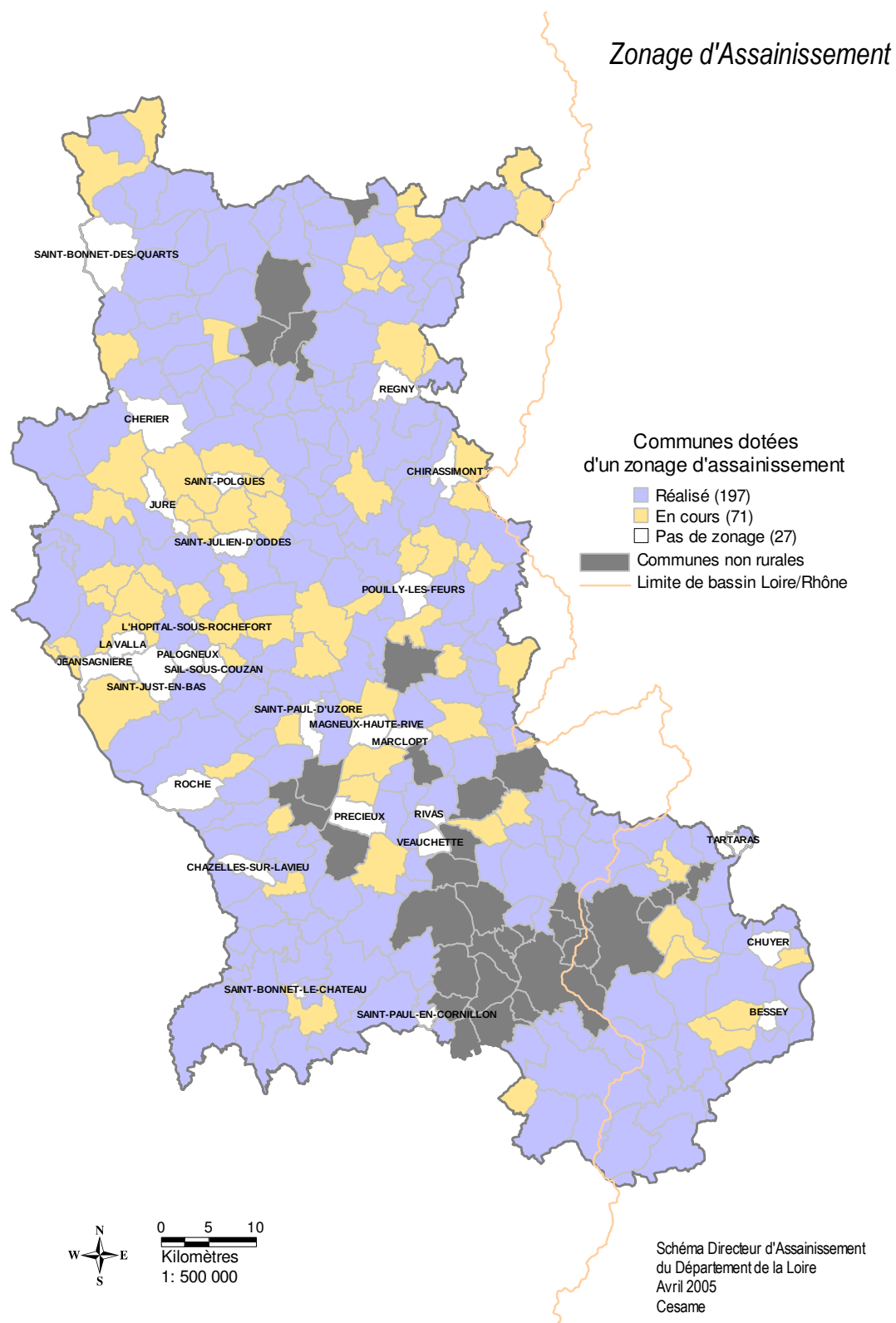
1. LES ÉTUDES

1.1. ÉTAT D'AVANCEMENT DES ÉTUDES

1.1.1. Les zonages d'assainissement

➔ Fin 2004, **27 communes** ne sont pas dotées de zonage d'assainissement (sont exclues les communes ayant décidé d'une étude avant le 31 décembre 2004) :

Commune	Population	Logement en ANC en 2004
BESSEY	292	94
CHAZELLES-SUR-LAVIEU	177	149
CHERIER	445	223
CHIRASSIMONT	364	134
CHUYER	587	88
JEANSAGNIERE	103	83
JURE	209	136
LA VALLA	121	69
L'HOPITAL-SOUS-ROCHEFORT	109	2
MAGNEUX-HAUTE-RIVE	304	84
MARCLOPT	359	36
PALOGNEUX	52	42
POUILLY-LES-FEURS	989	287
PRECIEUX	775	62
REGNY	1617	264
RIVAS	406	4
ROCHE	253	150
SAIL-SOUS-COUZAN	983	194
SAINT-BONNET-DES-QUARTS	364	232
SAINT-BONNET-LE-CHATEAU	1562	55
SAINT-JULIEN-D'ODDES	258	69
SAINT-JUST-EN-BAS	317	169
SAINT-PAUL-D'UZORE	98	38
SAINT-PAUL-EN-CORNILLON	1304	21
SAINT-POLGUES	194	71
TARTARAS	596	69
VEAUCHETTE	740	88

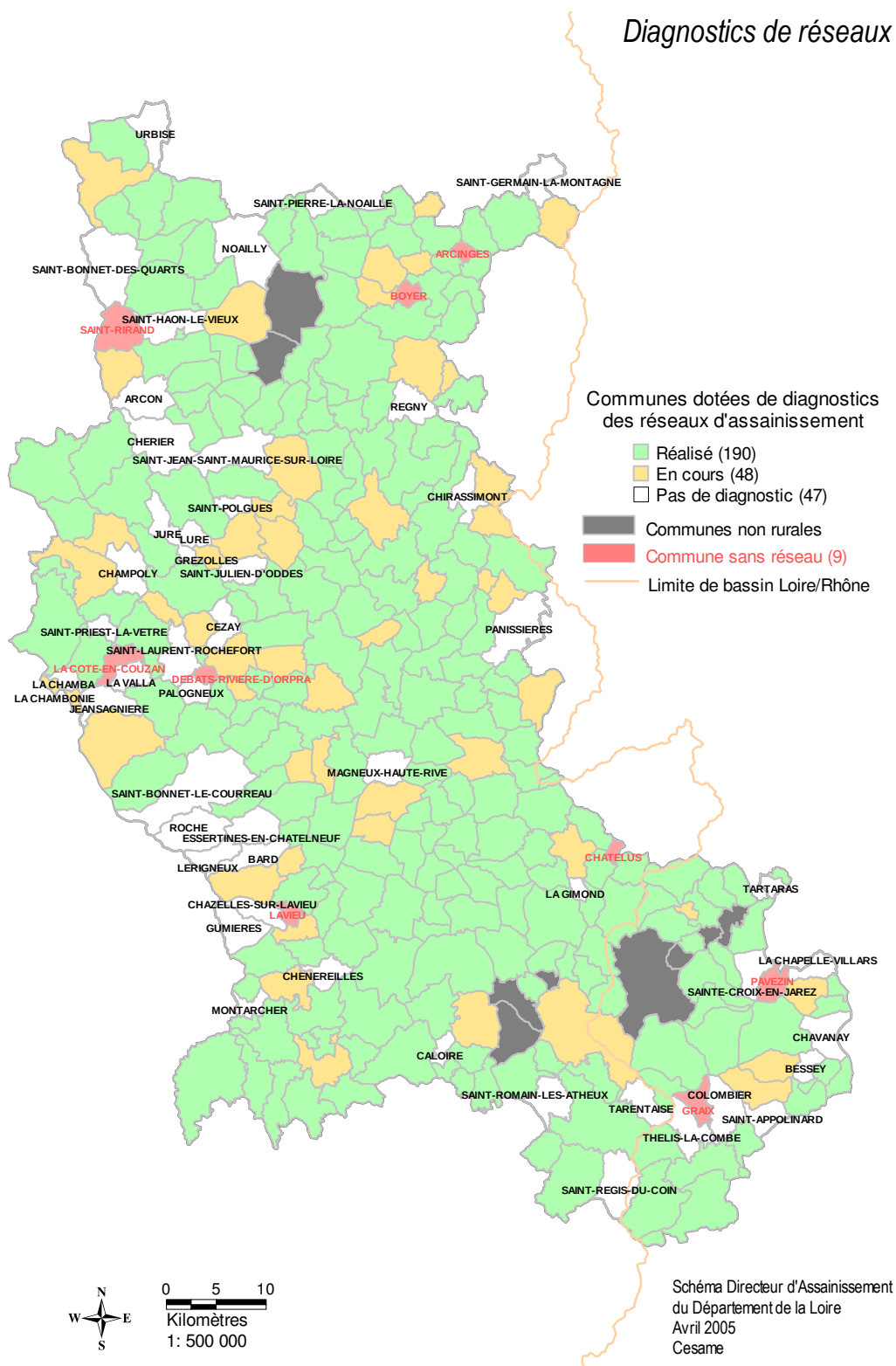


1.1.2. Les diagnostics de réseaux

Sont listées dans le tableau ci-après, les **56** communes ne disposant pas d'études de diagnostic de réseau (sont exclues les communes ayant décidé d'une étude fin 2004) :

Commune	Population	Linéaire réseau date zonage	Linéaire réseau en 2003
ARCINGES	134	0 m	0 m
ARCON	107	0 m	1 175 m
BARD	578	3 000 m	3 630 m
BESSEY	292	2 240 m	2 240 m
BOYER	158	0 m	0 m
CALOIRE	273	2 550 m	2 550 m
CEZAY	157	1 200 m	1 200 m
CHAMPOLY	260	1 000 m	1 000 m
CHATELUS	108	0 m	0 m
CHAVANAY	2288	34 720 m	34 720 m
HAZELLES-SUR-LAVIEU	177	840 m	840 m
CHENEREILLES	312	3 480 m	6 505 m
CHERIER	445	1 280 m	1 280 m
CHIRASSIMONT	364	3 240 m	3 240 m
COLOMBIER	269	1 600 m	1 600 m
DEBATS-RIVIERE-D'ORPRA	136	0 m	0 m
ESSERTINES-EN-CHATELNEUF	587	2 910 m	3 590 m
GRAIX	134	0 m	0 m
GUMIERES	253	1 120 m	1 120 m
JEANSAGNIERE	103	480 m	480 m
JURE	209	800 m	800 m
LA CHAMBA	53	320 m	320 m
LA CHAPELLE-VILLARS	333	0 m	1 360 m
LA COTE-EN-COUZAN	83	0 m	0 m
LA GIMOND	217	400 m	400 m
LA VALLA	121	400 m	400 m
LAVIEU	77	0 m	0 m
LERIGNEUX	126	440 m	440 m
LURE	143	1 160 m	1 160 m
MAGNEUX-HAUTE-RIVE	304	2 000 m	2 000 m
MONTARCHER	75	0 m	400 m
NOAILLY	719	2 670 m	4 770 m
PALOGNEUX	52	240 m	240 m
PANISSIERES	2860	40 200 m	40 200 m
PAVEZIN	260	0 m	0 m
REGNY	1617	20 080 m	20 080 m
ROCHE	253	880 m	880 m
SAINT-APPOLINARD	526	7 160 m	7 160 m
SAINT-BONNET-DES-QUARTS	364	1 320 m	1 320 m
SAINT-BONNET-LE-COURREAU	750	2 080 m	3 450 m
SAINT-CROIX-EN-JAREZ	351	2 040 m	2 985 m
SAINT-GERMAIN-LA-MONTAGNE	202	760 m	760 m
SAINT-HAON-LE-VIEUX	810	5 680 m	5 680 m
SAINT-JEAN-SAINT-MAURICE-SUR-LOIRE	1022	9 760 m	10 960 m
SAINT-JULIEN-D'ODDES	258	1 640 m	1 640 m
SAINT-LAURENT-ROCHEFORT	248	1 520 m	2 270 m
SAINT-PIERRE-LA-NOAILLE	323	1 710 m	3 140 m
SAINT-POLGUES	194	1 720 m	1 720 m
SAINT-PRIEST-LA-VETRE	106	1 440 m	1 440 m
SAINT-REGIS-DU-COIN	337	0 m	1 110 m
SAINT-RIRAND	110	0 m	0 m
SAINT-ROMAIN-LES-ATHEUX	816	7 170 m	7 170 m
TARENTEISE	412	600 m	3 460 m
TARTARAS	596	5 200 m	5 200 m
THELIS-LA-COMBE	146	560 m	560 m
URBISE	140	360 m	360 m

➤ En 2004, 9 communes ne disposaient pas de réseau.

Diagnostics de réseaux

1.1.3. Cas des communes non rurales

Pour les communes non rurales, les études existantes ont pu être répertoriées suite à des enquêtes téléphoniques auprès des services municipaux et de la consultation des documents à l'Agence de l'Eau Loire Bretagne – Antenne Clermont-Ferrand.

La situation est la suivante :

Pour les communes non rurales	Zonage	Diagnostic de réseau
ANDRÉZIEUX-BOUTHÉON	0	1
CHARLIEU	1	1
CHAZELLES/LYON	1	1
FEURS	2	1
FIRMINY	0	1
LA FOUILLOUSE	0	1
LA GARND CROIX	1	1
LA RICAMARIE	0	1
LA TALAUDIÈRE	1	1
LE CHAMBON-FEUGEROLLES	1	1
LE COTEAU	2	1
L'HORME	1	0
LORETTE	1	1
MABLY	1	1
MONTBRISON	0	1
MONTROND LES BAINS	1	1
RIORGES	1	0
RIVE DE GIER	1	1
ROANNE	0	1
ROCHE LA MOLIÈRE	0	0
SAINT CHAMOND	0	0
SAINT ÉTIENNE	2	2
SAINT GALMIER	2	1
SAINT GENEST LERPT	1	0
SAINT JEAN BONNEFOND	0	1
SAINT JUST SAINT RAMBERT	1	1
SAINT PRIEST EN JAREZ	0	0
SAINT ROMAIN LE PUY	0	1
SAVIGNEUX	1	1
SORBIERS	0	1
UNIEUX	0	1
VEAUCHE	1	1
VILLARS	0	1

0 : pas d'étude

1 : réalisé

2 : en cours

1.2. PREMIÈRES CONCLUSIONS - RÉGLEMENTATIONS

➔ La Loire est largement couverte par les études de zonage et de diagnostic de réseau ; à l'exception des hauts bassins versants du Lignon et de l'Aix.

➔ Dans le cadre de la protection des ressources en eau, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 confère aux collectivités locales, notamment aux municipalités, des responsabilités accrues en matière d'assainissement. Elle exige une prise en compte systématique des problèmes d'environnement dès que les aménagements sont susceptibles d'influencer une ressource en eau (débit, qualité, ...) : elle renforce notamment l'intervention des collectivités territoriales en élargissant leurs compétences en matière d'assainissement.

Ainsi, les communes ou leurs groupements sont tenues de délimiter, après enquête publique (Art. L224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales = Art 35-111 de la Loi sur l'eau) :

- les zones à assainissement collectif, où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet, ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- les zones à assainissement non collectif, où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et, si elles le décident, leur entretien."
- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."

Les études de zonage d'assainissement doivent être réalisées et soumises à enquête publique avant le 31 décembre 2005.

➔ La Directive européenne du 21 mai 1991 « eaux résiduaires urbaines » (ERU) a pour objet de protéger l'environnement contre une détérioration due aux rejets des eaux usées.

Le décret du 3 juin 1994, qui en découle, fixe aux agglomérations et/ou communes des échéances concernant :

- la définition des zones d'assainissement collectif et zones d'assainissement non collectif,
- la réalisation d'équipements de collecte et de traitement et des normes de rejets d'effluents.

L'agglomération au sens de la directive est une zone dans laquelle la population ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers une station d'épuration.

Les agglomérations ont été fixées par arrêté préfectoral (arrêté du 13 novembre 1996) et sont reprises sur la carte ci-après.

Les échéanciers fixés aux agglomérations (ou à la partie d'une commune comprise dans une agglomération au sens du décret sus-cité) sont repris dans le tableau de synthèses ci-dessous :

		2 000 EH	10 000 EH	15 000 EH	100 000 EH
Collecte	Cas général	Pas d'obligation	31/12/2005		31/12/2000
	Zones sensibles	Pas d'obligation	31/12/2005	31/12/1998	
Traitement	Zones normales Rejet en Eaux douces et Estuaires	Si collecte Traitement <u>approprié</u> 31/12/2005	Traitement <u>secondaire</u> 31/12/2005		Traitement <u>secondaire</u> 31/12/2000
	Zones sensibles Rejet en Eaux douces et Estuaires	Si collecte Traitement <u>approprié</u> 31/12/2005	Traitement <u>secondaire</u> 31/12/2005	Traitement <u>plus rigoureux</u> 31/12/1998	
Assainissement non collectif	Cas général	Contrôle de l'assainissement non collectif 31/12/2005			
Zonage	Cas général	Proposer un zonage de l'assainissement et le soumettre à enquête publique 31/12/2005			
Diagnostic (programme d'assainissement)	Cas général	Pas d'obligation	Etablir un programme d'assainissement qui comporte le diagnostic des réseaux existants 31/12/2005		
Autosurveillance	Cas général	31/12/2005	10/02/2000	10/02/1999	10/02/1997

Dans le cadre de cette étude, il n'est pas possible de dresser un constat concernant les niveaux de collecte et de traitement pour les différentes agglomérations et de les comparer aux exigences réglementaires ; en effet, il faudrait une analyse précise pour chaque agglomération alors que le traitement des données n'est ici réalisé qu'à l'échelle des sous-bassins versants ou des E.P.C.I..

Agglomérations de plus de 2000 EH
classées au titre de la Directive ERU

Couleur	Nombre d'habitants	Nombre de communes
Vert	1 998	(40)
Bleu	2 000	(14)
Orange	2 005	(27)

Schéma Directeur d'Assainissement
du Département de la Loire
Avril 2005
Cesame

1.3. FINALISATION DES ÉTUDES

1.3.1. ZONAGES D'ASSAINISSEMENT

1.3.1.1. DONNEES GENERALES

➤ La couverture intégrale du département nécessitera la réalisation de 27 études de zonage d'assainissement :

Le coût moyen est évalué à 7 000 € HT (études et frais annexes) soit un budget global de l'ordre de 189 000 € HT

**FIN 2004, 27 COMMUNES RURALES NE SONT PAS DOTÉES
DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
(OU N'ONT PAS DÉCIDÉ D'UNE ÉTUDE)**

**FINALISATION DES ÉTUDES DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT :
189 000 € HT**

Note : s'y ajoutent 14 communes « non rurales » (cf. § précédent).

1.3.2. Diagnostic des réseaux et des stations d'épuration

➤ La Loire est largement couverte par les études de diagnostic de réseau ; 56 communes rurales ne sont pas dotées de ce type de document. 9 communes ne disposent a priori (selon les documents saisis) d'aucun réseau – le diagnostic n'y est donc pas nécessaire.

<i>Communes ne disposant pas, a priori, de réseau d'assainissement collectif</i>
ARCINGES
BOYER
CHATELUS
DEBATS-RIVIERE-D'ORPRA
GRAIX
LA COTE-EN-COUZAN
LAVIEU
PAVEZIN
SAINT-RIRAND

➤ La couverture intégrale du département nécessitera la réalisation de 47 études de diagnostic de réseau d'assainissement :

Le coût moyen est évalué à 12 000 € HT (études et frais annexes) soit un budget global de l'ordre de 564 000 € HT

**FIN 2004, 47 COMMUNES RURALES DISPOSANT D'UN RÉSEAU
D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF NE SONT PAS DOTÉES
D'ÉTUDES DE DIAGNOSTIC DE RÉSEAU**

FINALISATION DES ÉTUDES DIAGNOSTIQUES : 564 000 € HT

Note : 6 communes « non rurales » ne disposeraient pas d'études de diagnostic de réseau (cf. § précédent).

2. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

2.1. MÉTHODOLOGIE

Les données relatives à l'assainissement collectif (linéaire de réseau, type de réseau, nombre de logements raccordés à la date du zonage, à terme ..., les coûts des travaux réalisés et programmés) ne sont pas disponibles pour toutes les collectivités.

Différents calculs ont été réalisés pour estimer l'information manquante.

2.1.1. Concernant le nombre de logement et le linéaire de réseau

Pour le linéaire de réseaux (existant, créer après zonage, à créer) et le nombre de logements raccordés ou concernés à terme : estimation du linéaire moyen par logement raccordé sur les communes où la donnée est disponible, en intégrant « l'indice de ruralité », et calculé pour les autres communes par utilisation des ratios établis.

	Rurale	Péri-non rurale	Non rurale
Linéaire de réseau existant/logement raccordé	40 m/log.	30 m/log.	15 m/log.
Linéaire de réseau projeté/logement devant être raccordé	70 m/log.	50 m/log.	40 m/log.

Ratios des linéaires de réseau par logement appliqués pour l'estimation des données non disponibles

Observations : ces ratios sont des moyennes établies à partir des données existantes ; ils semblent élevés et intègrent probablement quelques projets peu réalistes financièrement.

2.1.2. Concernant les coûts

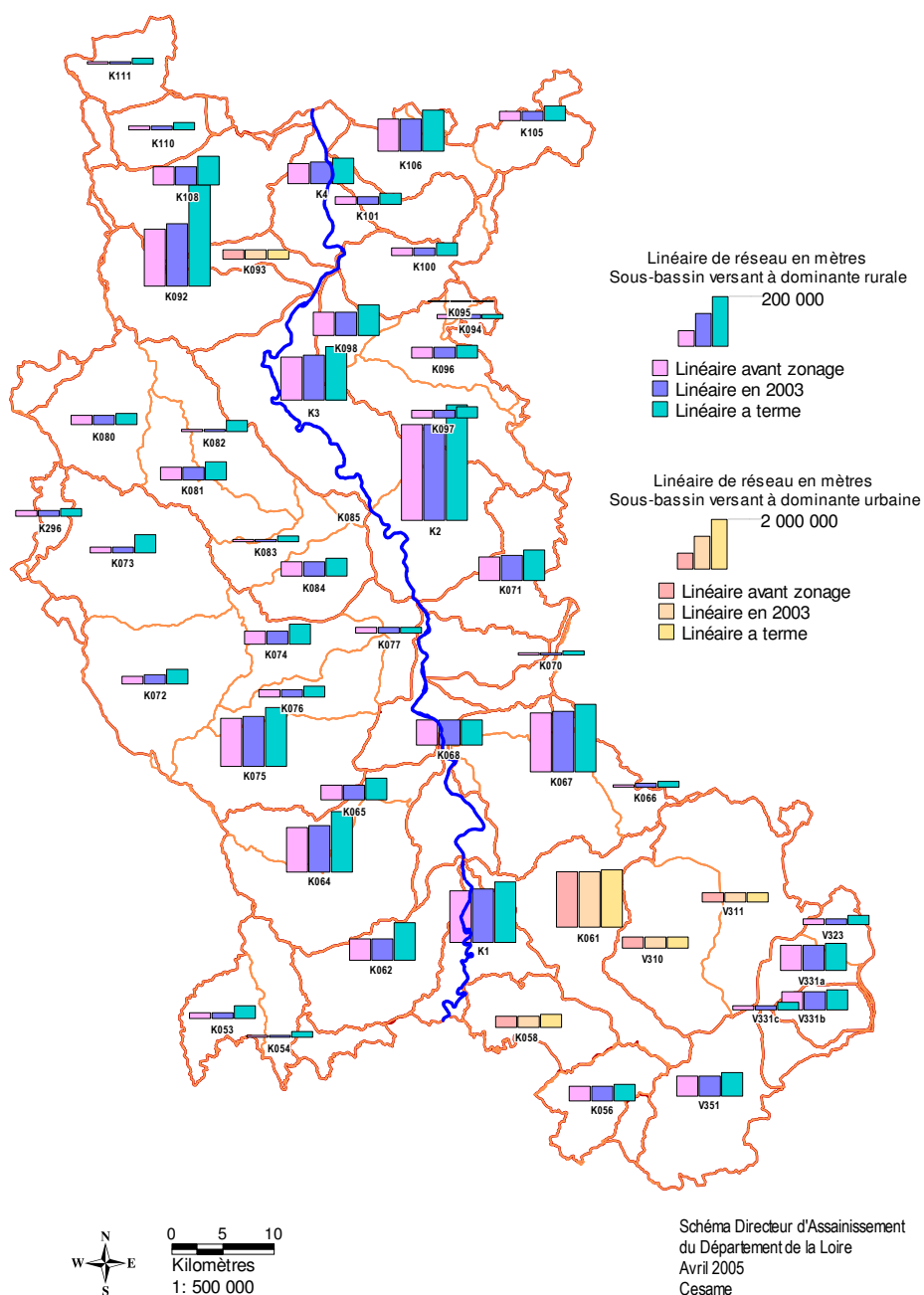
Lorsque la donnée est manquante, nous avons évalué le montant des travaux selon les ratios suivants :

- 130 €/m de réseau,
- 6000 € / logement raccordé pour les réseaux
- $1,25 * (27\ 500\ € + 420\ €/EH\ raccordé)$ pour les stations d'épuration comprise entre 20 et 500 E.H,
- Forfait de 1050 € HT/logement raccordé lorsque le nombre d'unité de traitement n'est pas connu.

2.2. LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

2.2.1. Données par sous-bassin versant

*Linéaire de réseau d'assainissement collectif
par sous bassin versant*



Code sous BV	Libellé	Avant Zonage		En 2003		A terme	
		Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés
K053	l'ance (du nord) du rau de lembroun (nc) à l'androule (nc)	22 660 m	620	22 660 m	658	42 190 m	999
K054	l'ance (du nord) de l'androule (c) à la loire (nc)	10 880 m	403	11 280 m	448	18 428 m	535
K056	la semene (c)	47 170 m	1693	47 170 m	1693	50 670 m	1758
K058	l'ondaine & ses affluents	389 025 m	23906	389 025 m	23906	397 765 m	24085
K061	le furan & ses affluents	1 686 750 m	110368	1 690 510 m	110526	1 718 835 m	110860
K062	le bonson (c)	66 190 m	3046	67 100 m	3102	113 397 m	3750
K064	la mare de sa source à la curraie (nc)	137 270 m	4998	144 555 m	5450	184 965 m	5842
K065	la mare de la curraie (c) à la loire & la loire entre mare & coise (nc)	45 530 m	1384	48 850 m	1464	68 220 m	1694
K066	la coise de sa source au bilaise (c)	11 585 m	372	14 100 m	451	20 805 m	511
K067	la coise du bilaise (nc) au bras entre loire & coise (nc)	180 485 m	8787	183 335 m	8902	207 355 m	9133
K068	la coise du bras entre loire & coise (c) à la loire (nc)	77 290 m	3224	77 290 m	3224	79 695 m	3256
K070	la toranche	10 080 m	270	10 080 m	270	13 440 m	312
K071	la loise & ses affluents	73 020 m	2086	76 525 m	2124	96 365 m	2369
K072	le lignon de sa source à l'anzon (nc)	27 720 m	687	29 090 m	708	46 670 m	953
K073	l'anzon & ses affluents	19 380 m	498	23 150 m	710	58 465 m	1085
K074	le lignon de l'anzon (nc) au vizezy (nc)	40 450 m	974	41 390 m	998	64 990 m	1283
K075	le vizezy de sa source au moingt (c)	149 495 m	8518	154 813 m	8641	179 608 m	8915
K076	le vizezy du moingt (nc) au lignon (nc)	25 393 m	651	25 393 m	694	34 568 m	804
K077	le lignon du vizezy (nc) à la loire & la loire entre loise (nc) & lignon	18 940 m	432	18 940 m	432	21 750 m	477
K080	l'aix de sa source au boën (c)	33 440 m	836	33 440 m	836	37 120 m	882
K081	l'aix du boën (nc) à l'isable (nc)	40 460 m	985	40 460 m	985	58 860 m	1221
K082	l'isable & ses affluents	12 620 m	291	12 620 m	291	35 500 m	577
K083	l'aix de l'isable (nc) à l'onzon (nc)	11 580 m	325	11 580 m	325	22 110 m	458
K084	l'onzon & ses affluents	46 840 m	1171	46 840 m	1222	57 530 m	1319
K092	le renaison & ses affluents	171 476 m	7708	188 526 m	8132	306 084 m	8377
K093	l'oudan	321 945 m	21463	321 945 m	21463	321 945 m	21463
K094	le rhins de sa source à la trambouze (nc)	13 760 m	344	13 760 m	344	14 720 m	356
K095	la trambouze & ses affluents	2 840 m	71	2 840 m	71	4 440 m	91
K096	le rhins de la trambouze (nc) au gand (nc)	35 200 m	880	35 200 m	946	44 015 m	1021
K097	le gand & ses affluents	28 825 m	722	28 825 m	722	37 115 m	827
K098	le rhins du gand (nc) à la loire (nc)	73 220 m	4119	73 750 m	4311	96 160 m	4511
K1	la loire jusqu'à confluence Furan	160 068 m	9556	162 603 m	9610	183 198 m	9879
K100	le trambouzan (c)	24 180 m	646	24 180 m	646	40 195 m	863
K101	le jarnossin	27 280 m	717	27 280 m	717	38 735 m	854
K105	le sornin du rau de mussy (c) au botoret (c)	29 140 m	557	30 270 m	599	48 035 m	805
K106	le sornin du botoret (nc) à la loire (nc)	99 151 m	3879	102 311 m	4017	126 006 m	4254
K108	la teyssonne	56 845 m	1548	59 185 m	1723	91 835 m	2129
K110	l'arçon	14 420 m	466	14 750 m	476	26 045 m	700
K111	l'urbise (c)	10 030 m	254	10 030 m	268	21 710 m	393
K2	la loire du Furan à la confluence de l'Aix	288 655 m	12013	290 815 m	12053	345 410 m	12788
K296	la durolle de sa source au rau de semaine (c)	21 160 m	529	21 300 m	558	28 920 m	673
K3	la loire de l'Aix à la confluence du Renaison	131 920 m	3712	134 570 m	3819	162 935 m	4156
K4	la loire du Renaison aux limites départementales	63 060 m	3471	66 615 m	3534	81 520 m	3765
V310	le Gier de sa source au Dorlay	356 388 m	22886	356 388 m	22957	370 288 m	23098
V311	le Gier du ruisseau du Grand Malval au Rhône	302 718 m	14369	316 793 m	14482	339 733 m	14842
V323	le Rhône	21 920 m	548	23 600 m	586	30 720 m	675
V331a	la valencize	77 360 m	1934	78 640 m	2009	83 960 m	2039
V331b	le batalon	55 460 m	1382	55 460 m	1407	64 518 m	1504
V331c	le limony aux limites départementales	15 620 m	418	15 620 m	418	25 620 m	543
V351	la deome	61 080 m	1979	61 080 m	1979	74 465 m	2201
	TOTAL	5 647 974 m	292 696	5 736 532 m	295 907	6 637 628 m	305 885

➤ Le bassin versant du Furan (Saint-Étienne)¹ cumule l'essentiel du linéaire de réseau (environ 1 690 Km soit 30% du linéaire total).

Viennent ensuite les bassins versants du Gier (Saint-Chamond), de l'Ondaine (Firminy), du Lignon (Montbrison), du Renaison (Riorges) et de l'Oudan (Roanne).

➤ Concernant les travaux prévus, les extensions de collecteurs déjà réalisés se trouvent essentiellement sur les bassins versants du **Renaison** (Renaison, Saint-André d'Apchon), de la Mare (Lézigneux, Chenereilles), de la Coise (Cuzieu), du Lignon (Les Salles), de la Teyssonne et du Gier.

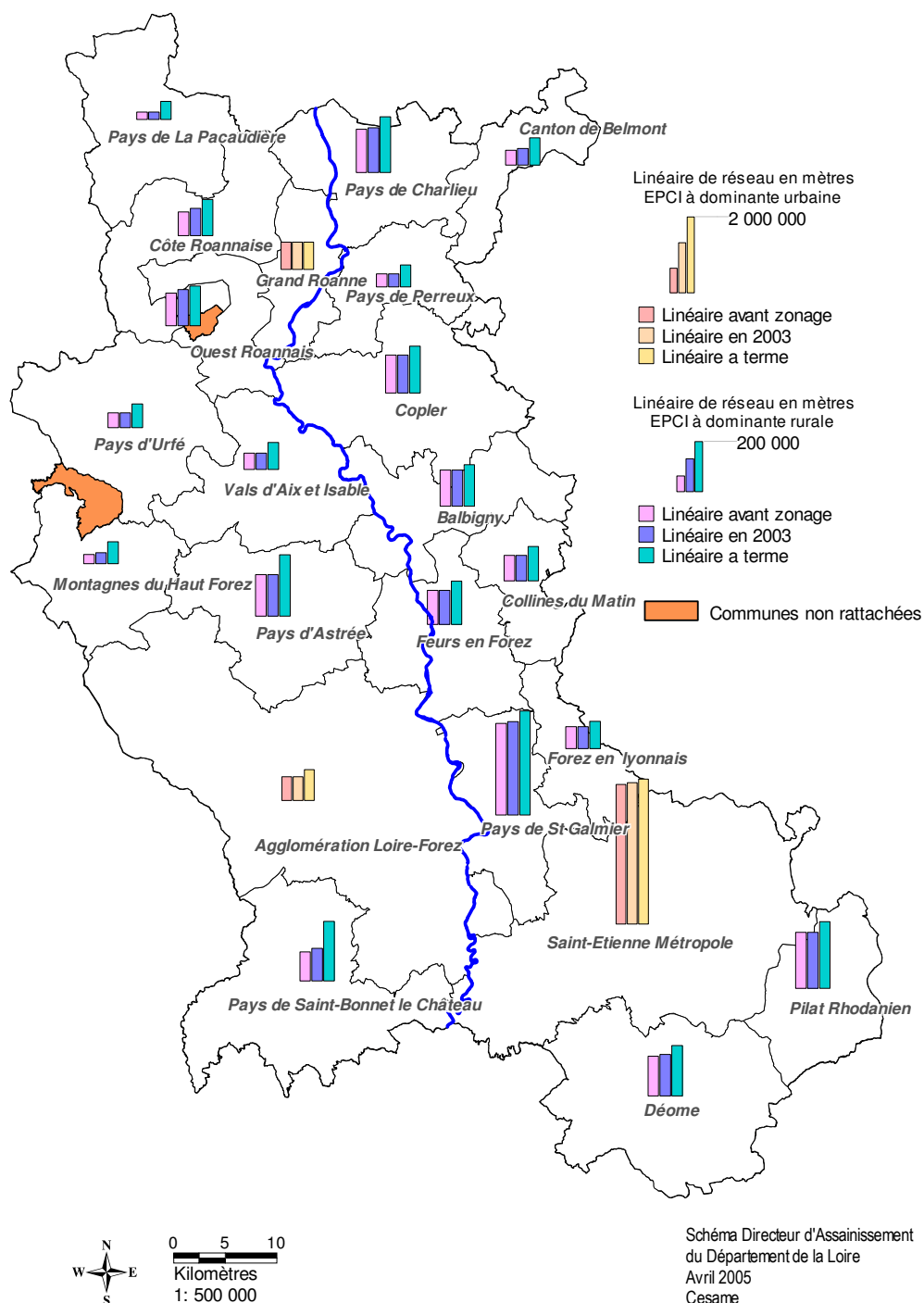
➤ Pour les travaux restant à réaliser, presque tous les bassins versants sont concernés. Il ne reste que peu de travaux à réaliser sur les bassins versants de l'Ondaine, de la Semène, et plus de programmation a priori sur le Renaison, l'Oudan, La Trambouze (?).

Note importante : sur environ 500 zones à assainissement collectif identifiées, l'information concernant le linéaire de réseau n'a pu être saisie que pour 217 entités.

Pour plus de la moitié, ce linéaire a donc été estimé par rapport au nombre de logements raccordés (cf. ratios précédents).

¹ () : principales communes concernées

2.2.2. Données par E.P.C.I.

Linéaire de réseau d'assainissement collectif
par EPCI

Libellé	Avant Zonage		En 2003		A terme	
	Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés
CC de BALBIGNY	108 510 m	2805	112 015 m	2848	126 175 m	3032
CC de FEURS en FOREZ	106 045 m	4838	106 045 m	4845	129 735 m	5135
CC de FOREZ en LYONNAIS	66 090 m	3211	68 605 m	3300	83 075 m	3461
CC de la COTE ROANNAISE	75 615 m	1971	86 330 m	2281	111 345 m	2603
CC de la DEOME	123 390 m	4106	127 360 m	4218	150 395 m	4571
CC de l'OUEST ROANNAIS	99 026 m	2707	110 351 m	2931	122 861 m	3136
CC des COLLINES du MATIN	76 580 m	2023	76 580 m	2023	104 725 m	2382
CC des MONTAGNES du HAUT FOREZ	34 620 m	854	35 280 m	903	72 175 m	1392
CC des VALS d'AIX et d' ISABLE	54 110 m	1382	54 110 m	1382	83 540 m	1784
CC du Canton de BELMONT	49 500 m	1101	50 630 m	1143	84 610 m	1550
CC du PAYS d'ASTREE	126 310 m	3181	128 000 m	3384	183 010 m	3938
CC du PAYS de CHARLIEU	130 321 m	4858	137 036 m	5059	170 666 m	5439
CC du Pays de la PACAUDIERE	28 310 m	840	28 640 m	864	56 895 m	1279
CC du PAYS de PERREUX	41 365 m	1141	41 435 m	1253	66 430 m	1553
CC du PAYS de ST BONNET le CHATEAU	89 530 m	3266	97 395 m	3670	180 975 m	4843
CC du PAYS de ST GALMIER	275 175 m	13978	278 025 m	14062	308 130 m	14422
CC du PAYS d'URFE	47 020 m	1098	47 020 m	1149	73 000 m	1461
CC du PAYS entre LOIRE et RHONE	113 495 m	3027	113 955 m	3173	140 580 m	3402
CC du PILAT RHODANIEN	167 060 m	4172	170 020 m	4310	199 118 m	4621
Communes non rattachées	10 580 m	278	13 080 m	446	119 383 m	488
SOUS TOTAL	1 822 652 m	60837	1 881 912 m	63244	2 566 823 m	70492
SOUS TOTAL (Km)	1 823 Km	83 407	1 882 Km	86 285	2 567 Km	95 138
E.P.C.I Toutes communes	Avant Zonage		En 2003		A terme	
	Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés
GRAND ROANNE	548 510 m	34666	548 510 m	34726	575 605 m	35049
CA Loire-Forez	491 318 m	22570	505 641 m	23041	634 261 m	24646
ST ETIENNE - METROPOLE	2 785 494 m	174623	2 800 469 m	174896	2 860 939 m	175698
SOUS TOTAL	3 825 322 m	231859	3 854 620 m	232663	4 070 805 m	235393
TOTAL	5 647 974 m	292 696	5 736 532 m	295 907	6 637 628 m	305 885
TOTAL (Km)	5 648 Km		5 737 Km		6 638 Km	

État des lieux des réseaux d'assainissement collectif – Analyse par E.P.C.I. pour toutes les communes

Libellé	Avant Zonage		En 2003		A terme	
	Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés
CC de BALBIGNY	108 510 m	2805	112 015 m	2848	126 175 m	3032
CC de FEURS en FOREZ	55 870 m	1493	55 870 m	1500	78 370 m	1773
CC de FOREZ en LYONNAIS	32 730 m	987	35 245 m	1076	48 455 m	1219
CC de la COTE ROANNAISE	75 615 m	1971	86 330 m	2281	111 345 m	2603
CC de la DEOME	123 390 m	4106	127 360 m	4218	150 395 m	4571
CC de l'OUEST ROANNAIS	99 026 m	2707	110 351 m	2931	122 861 m	3136
CC des COLLINES du MATIN	76 580 m	2023	76 580 m	2023	104 725 m	2382
CC des MONTAGNES du HAUT FOREZ	34 300 m	854	34 960 m	903	72 175 m	1392
CC des VALS d'AIX et d'ISABLE	54 110 m	1382	54 110 m	1382	83 540 m	1784
CC du Canton de BELMONT	49 500 m	1101	50 630 m	1143	84 610 m	1550
CC du PAYS d'ASTREE	126 310 m	3181	128 000 m	3384	183 010 m	3938
CC du PAYS de CHARLIEU	111 161 m	3522	114 716 m	3669	148 526 m	4049
CC du Pays de la PACAUDIERE	28 310 m	840	28 640 m	864	56 895 m	1279
CC du PAYS de PERREUX	41 365 m	1141	41 435 m	1253	66 430 m	1553
CC du PAYS de ST BONNET le CHATEAU	89 530 m	3266	97 395 m	3670	180 975 m	4843
CC du PAYS de ST GALMIER	78 765 m	2434	81 615 m	2518	95 900 m	2652
CC du PAYS d'URFE	47 020 m	1098	47 020 m	1149	73 000 m	1461
CC du PAYS entre LOIRE et RHONE	113 495 m	3027	113 955 m	3173	140 580 m	3402
CC du PILAT RHODANIEN	167 060 m	4172	170 020 m	4310	199 118 m	4621
Communes non rattachées	10 580 m	278	13 080 m	446	119 383 m	488
SOUS TOTAL	1 523 227 m	42 388	1 579 327 m	44 741	2 246 468 m	51 728
SOUS TOTAL (Km)	1 523 Km		1 579 Km		2 246 Km	

Libellé	Avant Zonage		En 2003		A terme	
	Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés	Linéaire réseau	Logements raccordés
CA Loire-Forez	295 403 m	9509	309 726 m	9949	425 466 m	11401
GRAND ROANNE	64 140 m	2138	64 140 m	2198	78 075 m	2333
ST ETIENNE - METROPOLE	358 079 m	11582	373 054 m	11829	420 434 m	12470
SOUS TOTAL	717 622 m	23 229	746 920 m	23 976	923 975 m	26 204
SOUS TOTAL (Km)	718 Km		747 Km		924 Km	
TOTAL COMMUNES RURALES	2 240 849 m	65 617	2 326 247 m	68 717	3 170 443 m	77 932
TOTAL (Km)	2 241 Km		2 326 Km		3 170 Km	

*État des lieux des réseaux d'assainissement collectif – Analyse par E.P.C.I.
pour les communes rurales seulement*

- Le linéaire de réseau, en situation actuelle et à terme est très variable.

Les agglomérations du Grand Roanne et de Saint-Étienne Métropole totalisent plus de 3 300 Km de collecteur soit plus de 58% du parc actuel.

L'essentiel des créations de réseaux concernera les E.P.C.I. (comprenant une majorité de communes rurales) puisque le Grand Roanne et Saint-Étienne Métropole ne devraient compter que 3 350 Km de collecteur soit environ 48% du parc futur.

- Les créations de collecteur concerneront surtout les E.P.C.I. à dominante rurale, avec :
- La C.C. du Pays de Saint-Bonnet-le-Château,
 - La C.A. Loire Forez,
 - La C.C. du Pays d'Astrée,
 - La C.C. de la Côte Roannaise.

Les travaux sont ensuite assez bien répartis.

- Mais aujourd'hui, les travaux réalisés sont peu importants :
- Seulement 85 Km de réseaux ont été créés contre 900 Km envisagés pour les communes rurales. Ces travaux ont surtout concernés :
 - La C.C. de la Côte Roannaise,
 - La C.A. Loire Forez,
 - La C.C. du Pays d'Astrée,
 - La C.C. du Pays de Saint-Bonnet-le-Château
 - La C.C. du Pays entre Loire et Rhône.
 - Seulement 15 Km de réseaux créés sur Saint-Étienne Métropole contre environ 80 Km envisagés.

2.2.3. Ancienneté des réseaux

L'objectif est de répartir le parc de réseau d'assainissement collectif par classe d'âge, dans le but d'évaluer ultérieurement les besoins en travaux de restauration/réhabilitation et contrôle.

➔ Avertissement :

Sur les 450 zones à assainissement collectif identifiées avant les études de zonage, l'information concernant la date de réalisation du réseau d'assainissement collectif n'était disponible que pour 91 entités.

La date a été estimée pour 330 zones, à partir de l'année de réalisation de la station d'épuration (mais celle-ci peut être largement postérieure à la mise en place des réseaux).

Enfin, la prise en compte des travaux de réhabilitation déjà réalisés est délicate ; en effet :

- Les correspondances (nom du village, lieu-dit) entre le fichier du CG 42 et les zones à assainissement collectif identifiées pour l'étude sont parfois difficiles à établir,
- Nous ne disposons que du coût global (devis du maître d'œuvre) de l'opération financée, sachant qu'elle peut intégrer des travaux sur station d'épuration, des créations ou des réfections de réseau ...

➔ En conséquence, l'information a été globalisée à l'échelle départementale pour aboutir à des ratios par tranche d'âge.

Date création réseau	Type de commune	
	Péri-urbaine	Rurale
< 1970	4%	17%
1970 - 1980	23%	27%
1980 - 1990	46%	34%
1990 - 2000	16%	11%
> 2000	11%	11%

➔ Ces ratios peuvent ensuite être appliqués au niveau des différentes entités géographiques cohérentes, ou globalement, à l'échelle du département :

		Communes rurales (situation 2003)		
		Péri-urbaine	Rurale	Total
Linéaire total réseau		1 030 495 m	1 296 872 m	2 327 367 m
Date création réseau	dont			
	< 1970	41 220 m	220 468 m	261 688 m
	1970 - 1980	237 014 m	350 155 m	587 169 m
	1980 - 1990	474 028 m	440 936 m	914 964 m
	1990 - 2000	164 879 m	142 656 m	307 535 m
	> 2000	113 354 m	142 656 m	256 010 m

2.2.4. Bilan

➤ À l'échelle de l'ensemble des communes (rurales et non rurales) :

A la date du zonage (situation initiale pour l'ensemble des communes), environ **292 700 logements sur 347 400** étaient raccordés au réseau d'assainissement collectif soit environ 84% de la population.

En situation actuelle, près de 296 000 logements sont desservis, soit 85% environ de parc.

À terme, environ **13 200 logements** supplémentaires seront desservis par les réseaux d'assainissement collectif, pour un total de **308 900 logements** et près de **89%** du parc de logements actuel.

➤ À l'échelle des communes rurales uniquement :

A la date du zonage (situation initiale pour l'ensemble des communes rurales), le département de la Loire comptabilisait environ **2 240 Km** de réseau d'assainissement collectif desservant 65 600 logements sur les 112 150 recensés en 1999 soit 58% du parc de logements.

En 2003, le linéaire est évalué à **2 330 Km** ; il devrait être d'environ **3 170 Km** en situation finale, lorsque tous les travaux programmés seront réalisés, avec environ **77 900 logements desservis** (69% du parc de logements 1999).

➔ Le bilan général s'établit comme suit :

Type	Logements raccordés à la date du zonage	% raccordés	Logements raccordés à terme	% raccordés à terme
Commune non rurale	227 079	97%	227 953	97%
Limitrophe à une commune non rurale	32 428	70%	36 294	79%
Rurale	33 189	50%	41 638	63%
Sous-total communes rurales	65 617	60%	77 932	70%
TOTAL	292 696	84%	305 885	88%

Suite aux études de zonage, les propositions de raccordement aux réseaux d'assainissement collectif concernent surtout des communes situées dans les Monts du Forez et les Monts de la Madeleine.

Dans ces secteurs géographiques, à l'exception du bassin versant du Renaison et de la Teyssonne, les travaux sont a priori peu entamés.

2.3. LES STATIONS D'ÉPURATION

2.3.1. Complément méthodologique

Les données disponibles permettent d'établir un état des lieux de l'équipement en stations d'épuration.

L'analyse a été réalisée par sous-bassin versant et par E.P.C.I.

➤ La classification des STEPS reprend les codes et filières établis par la M.A.G.E.

Types de filières	Nombre
Boues activées (BA)	105
Filtre à sable (FAS)	101
Lagune 2 bassins (L2)	97
Lagune 3 bassins (L3)	31
Lagune 1 bassin (L1)	28
Décanteur digesteur (DD)	20
Filtre planté de roseaux (FPR)	14
Bassin d'infiltration-percolation (BIP)	10
Lit bactérien (LB)	9
Disques biologiques (DB)	5
Lagune arérée (LA)	5
Lagune 2 bassins + BIP (L2+BIP)	3
Champ d'épandage (CE)	2
Lagune 1 bassin + BIP (L1+BIP)	2
Lagune 4 bassins (L4)	2
Lit bactérien + BIP	2
Filtre compact (EPA)	1
Fosse toutes eaux (FTE)	1

➤ Pour les stations futures dont la filière n'est pas connue, la désignation « F » a été utilisée ; pour des capacités de traitement réduites, il s'agira probablement de filtre à sable (capacité <200 EH) ou de filtre plantés de roseaux.

2 STEPS sont situées hors du département :

- Verin, St-Michel sur Rhône et Chavanay, vers BA (16000 EH) de St-Alban du Rhône
- St-Pierre de Bœuf vers BA (600 EH) de Limony

➤ Les stations d'épuration ont été réparties en 5 classes en fonction de leur type et du rendement épuratoire théorique (tableau ci-dessous).

Rejet type 1 Mauvais	Rejet type 2 Médiocre	Rejet type 3 Moyen	Rejet type 4 Bon	Rejet type 5 Bon
Champ d'épandage (CE)	Lagune 1 bassin (L1)	Disques biologiques (DB)	Bassin d'infiltration-percolation (BIP)	Boues activées (BA)
Décanteur digesteur (DD)	Lagune 2 bassins (L2)	Lagune arérée (LA)	Filtre compact (EPA)	
Fosse toutes eaux (FTE)	Lagune 3 bassins (L3)	Lit bactérien (LB)	Filtre à sable (FAS)	
	Lagune 4 bassins (L4)		Filtre planté de roseaux (FPR)	
			Lagune 1 bassin + BIP (L1+BIP) Lagune 2 bassins + BIP (L2+BIP) Lit bactérien + BIP	

➤ Pour les communes non dotées de zonage ou de diagnostic des réseaux (ou pour lesquelles l'étude est en cours), le nombre de nouvelles unités de traitement susceptible d'être créées a été estimé de la façon suivante :

- Population totale restant à desservir par des réseaux collectifs : environ 8 000 E.H.
- Prédominance des petites unités d'épuration créées après zonage : dispositifs par infiltration/percolation d'une capacité comprise entre 50 et 100 E.H soit 75 E.H. en moyenne
- Nombre moyen d'unités pour desservir 8 000 E.H. **≈ 100 dispositifs.**

2.3.2. Données générales

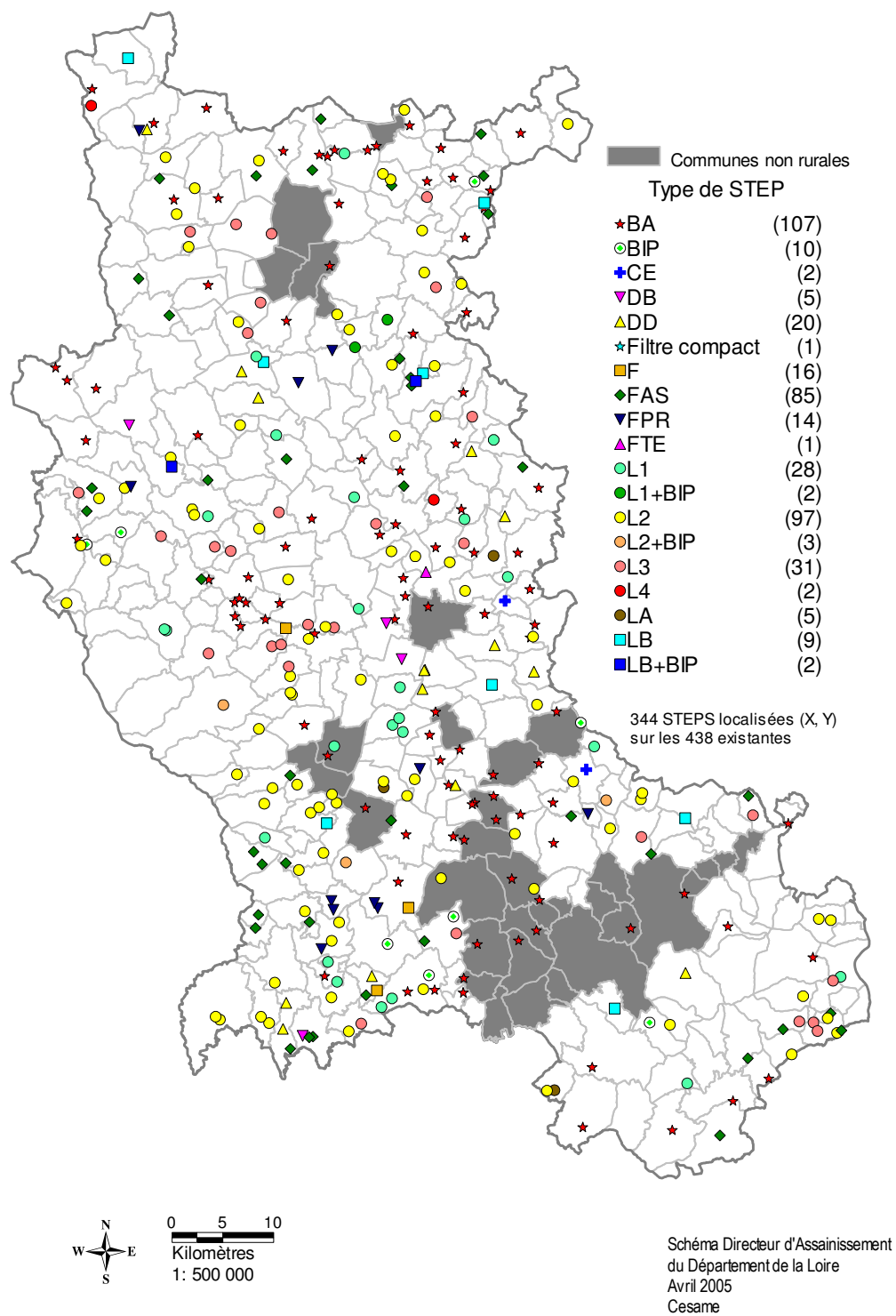
En 2003				A terme		
	Type	Nombre	Somme capacité nominale	Type	Nombre	Somme capacité nominale
< 200 EH	BA	8	900 EH	BA	8	900 EH
	BIP	2	230 EH	BIP	2	230 EH
	CE	2	160 EH	CE	2	160 EH
	DD	14	1 460 EH	DD	16	1 520 EH
	EPA	1	120 EH	EPA	1	120 EH
	F	15	990 EH	F	171	8 643 EH
	FAS	82	5 930 EH	FAS	93	6 320 EH
	FPR	7	740 EH	FPR	7	740 EH
	FTE	1	180 EH	FTE	1	180 EH
	L1	25	2 294 EH	L1	25	2 294 EH
	L2	57	7 258 EH	L2	57	7 258 EH
	L3	8	980 EH	L3	8	980 EH
	LA	1	140 EH	LA	1	140 EH
	LB	1	160 EH	LB	1	160 EH
	LB+BIP	1	130 EH	LB+BIP	1	130 EH
TOTAL STEP < 200 EH		225	21 672 EH	394		29 775 EH
STEP >=200 et <2000 EH	Type	Nombre	Somme capacité nominale	Type	Nombre	Somme capacité nominale
	BA	61	45 370 EH	BA	61	45 370 EH
	BIP	8	2 190 EH	BIP	8	2 190 EH
	DB	4	1 660 EH	DB	4	1 660 EH
	DD	6	1 770 EH	DD	6	1 770 EH
	F	1	200 EH	F	6	1 440 EH
	FAS	3	850 EH	FAS	3	850 EH
	FPR	7	2 930 EH	FPR	7	2 930 EH
	L1	3	810 EH	L1	3	810 EH
	L1+BIP	2	650 EH	L1+BIP	2	650 EH
	L2	40	12 930 EH	L2	40	12 930 EH
	L2+BIP	3	1 150 EH	L2+BIP	3	1 150 EH
	L3	23	11 620 EH	L3	23	11 620 EH
	L4	2	1 330 EH	L4	2	1 330 EH
	LA	4	1 660 EH	LA	4	1 660 EH
	LB	8	2 900 EH	LB	8	2 900 EH
	LB+BIP	1	680 EH	LB+BIP	1	680 EH
TOTAL STEP >=200 et <2000 EH		176	88 700 EH	181		89 940 EH
STEP >=2000 et <10000 EH	Type	Nombre	Somme capacité nominale	Type	Nombre	Somme capacité nominale
	BA	28	130 670 EH	BA	28	130 670 EH
	DB	1	2 920 EH	DB	1	2 920 EH
TOTAL STEP >=2000 et <10000 EH		29	133 590 EH	29		133 590 EH
STEP >= 10 000 et <20 000 EH	Type	Nombre	Somme capacité nominale	Type	Nombre	Somme capacité nominale
	BA	1	15 000 EH	BA	1	15 000 EH
STEP >=20 000 EH	Type	Nombre	Somme capacité nominale	Type	Nombre	Somme capacité nominale
	BA	7	612 000 EH	BA	7	612 000 EH
TOTAL		438	870 962 EH	612		880 305 EH

438 stations d'épurations ont été répertoriées dans le département, dont la majorité sont d'une capacité inférieure à 2 000 E.H.

A terme, 612 unités seront en fonctionnement, avec toujours une large domination des stations d'épurations de moins de 2 000 E.H. (575) et surtout des petites unités inférieures à 200 E.H. (394).

Environ 100 unités de traitement devraient être proposées suite aux études restant à réaliser, avec principalement des dispositifs par infiltration/percolation de faible capacité (50 à 100 E.H.).

Stations d'épuration



2.3.3. Analyse par bassin versant

Situation actuelle

- Les bassins versants à dominante « urbaine » disposent logiquement des capacités nominales de traitement les plus élevées, avec en théorie des filières d'épuration permettant d'obtenir des qualités de rejet satisfaisantes ou bonnes.
- Dans les zones rurales, on constate une disparité importante sur le niveau d'équipement : les sous-bassins versants de l'Andrable, de l'Aix, de la Teyssonne, de l'Arçon, du Jarnossin, du Trambouzan, de la Toranche (?) et du Pilat Rhodanien sont visiblement sous-équipés. La situation est globalement plus satisfaisante sur les autres bassins versants.

Situation future

- En situation future, au vu des travaux programmés dans les études disponibles, la situation sera améliorée sur les bassins versants de l'Andrable, et sur les versants Rhodaniens. En proportion, les stations d'épuration à bon rendement épuratoire représenteront une part plus importante de la capacité nominale globale.
- Ailleurs, le niveau d'équipement restera équivalent à la situation actuelle, notamment sur des bassins versants « pénalisés » comme :
 - L'Aix,
 - La Toranche,
 - Le Jarnossin,
 - Le Trambouzan.

En effet, dans les études de zonage, les travaux proposés concernent surtout la création de nouvelles stations d'épuration, et assez rarement l'amélioration des traitements existants (seulement 20 améliorations de traitement sur 280 opérations prévues par les études).

BV	Type	Nombre en 2003	Capacité nominale en 2003	Nombre à terme	Capacité nominale à terme
Aix	BA	11	8 540	11	8 540
	DB	1	2 920	1	2 920
	DD	1	200	1	200
	F	0	0	1	200
	FAS	2	400	6	570
	L1	3	222	3	222
	L2	9	1 450	9	1 450
	L3	2	1 110	2	1 110
	LB+BIP	1	130	1	130
TOTAL		30	14 972	35	15 342
Andrable	DD	2	70	2	70
	F	1	30	24	1 270
	FAS	3	250	6	360
	L2	5	1 940	5	1 940
TOTAL		11	2 290	37	3 640
Arcon	BA	2	1 070	2	1 070
	DD	1	180	1	180
	F	0	0	2	105
	FPR	2	300	1	300
	L2	1	510	2	510
TOTAL		6	2 060	8	2 165
Batalon	BA	1	200	1	200
	F	1	0	2	40
	FAS	4	240	4	240
	L2	7	1 130	7	1 130
	L3	4	1 110	4	1 110
TOTAL		17	2 680	18	2 720
Bonson	BA	3	2 300	3	2 300
	BIP	2	720	2	720
	DD	1	180	1	180
	F	1	60	14	955
	FAS	3	210	3	210
	L1	4	540	4	540
	L2	3	520	3	520
TOTAL		17	4 530	30	5 425
Coise	BA	9	30 540	9	30 540
	BIP	1	250	1	250
	CE	1	90	1	90
	DD	1	300	1	300
	F	0	0	5	310
	FAS	2	60	2	60
	FPR	1	200	1	200
	L1	1	160	1	160
	L2	6	1 390	6	1 390
	L2+BIP	1	500	1	500
TOTAL		23	33 490	28	33 800
Deome	BA	3	6 700	3	6 700
	F	0	0	2	75
	FAS	4	280	6	315
	L1	2	120	2	120
TOTAL		9	7 100	13	7 210
Furan	BA	5	289 420	5	289 420
	BIP	1	220	1	220
	F	1	110	4	290
	FAS	3	210	3	210
	L2	1	110	1	110
	L3	1	630	1	630
	LB	1	420	1	420
TOTAL		13	291 120	16	291 300
Gier	BA	4	46 630	4	46 630
	BIP	1	200	1	200
	DD	1	60	1	60
	EPA	1	120	1	120
	F	0	0	12	1 005
	FAS	3	580	3	580
	L2	2	480	2	480
	L3	1	270	1	270
	LB	1	480	1	480
TOTAL		14	48 820	26	49 825
Jarnossin	BA	3	950	3	950
	F	0	0	3	60
	FAS	1	120	1	120
	L1	1	270	1	270
	L2	2	680	2	680
	L3	1	360	1	360
	LB	1	400	1	400
TOTAL		9	2 780	12	2 840
Lignon	BA	11	27 750	11	27 750
	BIP	1	300	1	300
	DB	3	1 120	3	1 120
	DD	2	510	2	510
	F	7	380	40	1 753
	FAS	15	1 130	15	1 130
	FPR	2	260	2	260
	L1	3	170	3	170
	L2	14	2 360	14	2 360
	L2+BIP	1	200	1	200
	L3	8	2 730	8	2 730
	LA	1	230	1	230
	LB	1	160	1	160
TOTAL		69	37 300	102	38 673

BV	Type	Nombre en 2003	Capacité nominale en 2003	Nombre à terme	Capacité nominale à terme
Loire	BA	24	318 080	24	318 080
	BIP	3	530	3	530
	DB	1	540	1	540
	DD	9	1 320	11	1 380
	F	1	200	16	890
	FAS	12	890	13	920
	FPR	3	1 320	3	1 320
	FTE	1	180	1	180
	L1	8	980	8	980
	L2	11	2 210	11	2 210
	L3	6	2 280	6	2 280
	L4	1	680	1	680
	LA	1	250	1	250
	LB	1	200	1	200
TOTAL		82	329 660	100	330 440
Loise	BA	5	12 520	5	12 520
	CE	1	70	1	70
	DD	1	230	1	230
	FAS	2	110	2	110
	L1	1	140	1	140
	L2	2	320	2	320
TOTAL		12	13 390	12	13 390
Mare	BA	3	18 160	3	18 160
	F	1	40	23	1 240
	FAS	10	880	10	880
	FPR	5	610	5	610
	L1	1	180	1	180
	L2	12	3 420	12	3 420
	L2+BIP	1	450	1	450
	LA	1	350	1	350
	LB	1	230	1	230
TOTAL		35	24 320	57	25 520
Ondaine	F	1	90	1	90
	FPR	1	480	1	480
TOTAL		2	570	2	570
Renaizon	BA	1	1 800	1	1 800
	F	0	0	7	210
	FAS	2	150	2	150
	L3	1	900	1	900
TOTAL		4	2 850	11	3 060
Rhins	BA	3	7 000	3	7 000
	F	0	0	7	570
	FAS	6	400	7	450
	FPR	1	500	1	500
	L1	2	180	2	180
	L1+BIP	2	650	2	650
	L2	6	1 160	6	1 160
	L3	1	330	1	330
	LA	1	140	1	140
	LB	1	500	1	500
	LB+BIP	1	680	1	680
TOTAL		24	11 540	32	12 160
Rhône	BA	1	5 000	1	5 000
	FAS	2	150	2	150
	L2	2	320	2	320
	L3	1	360	1	360
TOTAL		6	5 830	6	5 830
Semene	BA	2	4 250	2	4 250
	F	0	0	3	150
	L2	1	70	1	70
	LA	1	830	1	830
TOTAL		4	5 150	7	5 300
Sornin	BA	8	13 530	8	13 530
	BIP	1	200	1	200
	F	1	100	4	305
	FAS	3	180	4	230
	L1	1	90	1	90
	L2	4	430	4	430
	L3	1	270	1	270
TOTAL		19	14 800	23	15 055
Teyssonne	BA	3	2 340	3	2 340
	F	0	0	3	190
	FAS	5	320	5	320
	L2	4	1 250	4	1 250
	L3	3	1 620	3	1 620
TOTAL		15	5 530	18	5 720
Toranche	DD	1	180	1	180
	LB	1	420	1	420
TOTAL		2	600	2	600
Trambouzan	BA	1	540	1	540
	L2	1	110	1	110
	L3	1	630	1	630
TOTAL		3	1 280	3	1 280
Urbise	BA	1	1 200	1	1 200
	L4	1	650	1	650
	LB	1	250	1	250
TOTAL		3	2 100	3	2 100
Vallons rhodaniens	BA	1	5 420	1	5 420
	F	1	180	3	320
	FAS	3	220	3	220
	L1	1	50	1	50
	L2	3	330	3	330
TOTAL		9	6 200	11	6 340
TOTAL		438	870 962	612	880 305

Niveau d'équipement en stations d'épuration – Analyse par bassin versant en situation actuelle et à terme

2.3.3.1. DONNEES PAR E.P.C.I.

E.P.C.I	Type	Nombre en 2003	Capacité nominale en 2003	Nombre à terme	Capacité nominale à terme
CA Loire-Forez	BA	10	45 980 EH	10	45 980 EH
	DB	1	350 EH	1	350 EH
	DD	1	410 EH	1	410 EH
	BIP	2	530 EH	2	530 EH
	DD	1	100 EH	1	100 EH
	F	6	350 EH	44	2 770 EH
	FAS	10	730 EH	10	730 EH
	FPR	3	950 EH	3	950 EH
	L1	8	880 EH	8	880 EH
	L2	20	4 410 EH	20	4 410 EH
	L2+BIP	2	650 EH	2	650 EH
	L3	2	1 030 EH	2	1 030 EH
	LA	2	580 EH	2	580 EH
	LB	1	230 EH	1	230 EH
Total		69	57 180 EH	107	59 600 EH
CC de BALBIGNY	BA	6	8 500 EH	6	8 500 EH
	DD	1	230 EH	1	230 EH
	FAS	3	140 EH	3	140 EH
	FTE	1	180 EH	1	180 EH
	L1	3	270 EH	3	270 EH
	L2	2	420 EH	2	420 EH
	L3	1	160 EH	1	170 EH
	L4	1	680 EH	1	680 EH
Total		18	10 580 EH	18	10 590 EH
CC de FEURS en FOREZ	BA	6	35 900 EH	6	35 900 EH
	DB	2	770 EH	2	770 EH
	DD	4	390 EH	4	390 EH
	L2	2	410 EH	2	410 EH
	LB	1	420 EH	1	420 EH
	F	0	0 EH	1	100 EH
Total		15	37 890 EH	16	37 990 EH
CC de FOREZ en LYONNAIS	BA	2	5 800 EH	2	5 800 EH
	BIP	1	250 EH	1	250 EH
	CE	1	90 EH	1	90 EH
	DD	1	180 EH	1	180 EH
	FAS	2	60 EH	2	60 EH
	FPR	1	200 EH	1	200 EH
	L1	1	160 EH	1	160 EH
	L2	2	470 EH	2	470 EH
	L2+BIP	1	500 EH	1	500 EH
	F	0	0 EH	1	170 EH
	Total	12	7 710 EH	13	7 880 EH
CC de la COTE ROANNAISE	BA	3	3 940 EH	3	3 940 EH
	FAS	7	470 EH	7	470 EH
	L2	3	1 110 EH	3	1 110 EH
	L3	3	1 620 EH	3	1 620 EH
	F	0	0 EH	5	260 EH
Total		16	7 140 EH	21	7 400 EH
CC de la DEOME	BA	5	10 950 EH	5	10 950 EH
	BIP	1	220 EH	1	220 EH
	F	1	90 EH	6	315 EH
	FAS	4	280 EH	6	320 EH
	FPR	2	600 EH	2	600 EH
	L1	2	120 EH	2	120 EH
	L2	2	370 EH	2	370 EH
	LA	1	830 EH	1	830 EH
	LB	1	420 EH	1	420 EH
	Total	19	13 880 EH	26	14 145 EH
CC de l'OUEST ROANNAIS	DD	1	100 EH	3	160 EH
	L1	1	270 EH	1	270 EH
	L2	1	500 EH	1	500 EH
	L3	2	1 620 EH	2	1 620 EH
	LB	1	200 EH	1	200 EH
	F	0	0 EH	3	120 EH
Total		6	2 690 EH	11	2 870 EH
CC des COLLINES du MATIN	BA	5	9 920 EH	5	9 920 EH
	CE	1	70 EH	1	70 EH
	DD	1	230 EH	1	230 EH
	L1	1	140 EH	1	140 EH
	L2	1	180 EH	1	180 EH
	L3	1	360 EH	1	360 EH
	LA	1	250 EH	1	250 EH
Total		11	11 150 EH	11	11 150 EH
CC des MONTAGNES du HAUT FOREZ	BA	1	2 000 EH	1	2 000 EH
	BIP	2	350 EH	2	350 EH
	DD	1	100 EH	1	100 EH
	FAS	6	330 EH	6	330 EH
	L2	3	330 EH	3	330 EH
	L3	2	470 EH	2	470 EH
	LB	1	160 EH	1	160 EH
	F	0	0 EH	10	285 EH
Total		16	3 740 EH	26	4 025 EH
CC des VALS d'AIX et d' ISABLE	BA	1	200 EH	1	200 EH
	DD	2	500 EH	2	500 EH
	FAS	2	290 EH	6	460 EH
	L1	4	260 EH	4	260 EH
	L2	5	840 EH	5	840 EH
	L3	1	990 EH	1	990 EH
	F	0	0 EH	1	200 EH
Total		15	3 080 EH	20	3 450 EH

E.P.C.I	Type	Nombre en 2003	Capacité nominale en 2003	Nombre à terme	Capacité nominale à terme
CC du Canton de BELMONT	BA	5	2 960 EH	5	2 960 EH
	BIP	1	200 EH	1	200 EH
	FAS	3	220 EH	3	220 EH
	L2	1	90 EH	1	90 EH
	LB	1	400 EH	1	400 EH
	F	0	0 EH	6	265 EH
	Total	11	3 870 EH	17	4 135 EH
CC du PAYS d'ASTREE	BA	11	10 860 EH	11	10 860 EH
	F	2	80 EH	9	495 EH
	FAS	3	370 EH	3	370 EH
	FPR	1	150 EH	1	150 EH
	L1	1	50 EH	1	50 EH
	L2	5	970 EH	5	970 EH
	L3	7	2 270 EH	7	2 270 EH
	Total	30	14 750 EH	37	15 165 EH
CC du PAYS de CHARLIEU	BA	10	14 160 EH	10	14 160 EH
	F	1	100 EH	1	100 EH
	FAS	4	380 EH	6	460 EH
	L1	2	360 EH	2	360 EH
	L2	4	520 EH	4	520 EH
	L3	2	630 EH	2	630 EH
	Total	23	16 150 EH	25	16 230 EH
CC du Pays de la PACAUDIERE	BA	3	2 270 EH	3	2 270 EH
	DD	1	180 EH	1	180 EH
	FPR	1	300 EH	1	300 EH
	L2	3	650 EH	3	650 EH
	L4	1	650 EH	1	650 EH
	LB	1	250 EH	1	250 EH
	F	0	0 EH	2	105 EH
	Total	10	4 300 EH	12	4 405 EH
CC du PAYS de PERREUX	L2	5	1 250 EH	5	1 250 EH
	L3	1	630 EH	1	630 EH
	F	0	0 EH	2	110 EH
	Total	6	1 880 EH	8	1 990 EH
CC du PAYS de ST BONNET le CHATEAU	BA	3	2 300 EH	3	2 300 EH
	BIP	1	370 EH	1	370 EH
	DB	1	540 EH	1	540 EH
	DD	3	250 EH	3	250 EH
	F	2	90 EH	46	2 220 EH
	FAS	14	1 130 EH	17	1 240 EH
	FPR	3	410 EH	3	410 EH
	L1	4	540 EH	4	540 EH
	L2	12	3 400 EH	12	3 400 EH
	L3	1	110 EH	1	110 EH
	Total	44	9 140 EH	91	11 380 EH
CC du PAYS de ST GALMIER	BA	10	63 900 EH	10	63 900 EH
	DD	1	300 EH	1	300 EH
	FAS	1	60 EH	1	60 EH
	L2	2	290 EH	2	290 EH
	F	0	0 EH	3	100 EH
	Total	14	64 550 EH	17	64 650 EH
CC du PAYS d'URFE	BA	5	1 220 EH	5	1 220 EH
	DB	1	2 920 EH	1	2 920 EH
	DD	1	200 EH	1	200 EH
	FPR	1	110 EH	1	110 EH
	L2	3	360 EH	3	360 EH
	LB+BIP	1	130 EH	1	130 EH
	Total	12	4 940 EH	12	4 940 EH
CC du PAYS entre LOIRE et RHONE	BA	4	9 100 EH	4	9 100 EH
	BIP	1	300 EH	1	300 EH
	FAS	8	550 EH	8	550 EH
	FPR	2	950 EH	2	950 EH
	L1+BIP	2	650 EH	2	650 EH
	L2	4	720 EH	4	720 EH
	L3	1	330 EH	1	330 EH
	LA	1	140 EH	1	140 EH
	LB	1	500 EH	1	500 EH
	LB+BIP	1	680 EH	1	680 EH
	F	0	0 EH	6	640 EH
	Total	25	13 920 EH	31	14 560 EH
CC du PILAT RHODANIEN	BA	2	5 620 EH	2	5 620 EH
	F	2	242 EH	5	360 EH
	FAS	9	610 EH	9	610 EH
	L1	1	50 EH	1	50 EH
	L2	12	1 780 EH	12	1 780 EH
	L3	5	1 470 EH	5	1 470 EH
	Total	31	9 772 EH	34	9 890 EH
Communes non rattachées	FAS	4	390 EH	4	390 EH
	L2	1	200 EH	1	200 EH
	F	0	0 EH	8	140 EH
	Total	5	590 EH	13	730 EH
Grand Roanne	BA	2	143 020 EH	2	143 020 EH
	FAS	1	90 EH	1	90 EH
	Total	3	143 110 EH	3	143 110 EH
ST ETIENNE - METROPOLE	BA	11	425 340 EH	11	425 340 EH
	BIP	1	200 EH	1	200 EH
	DD	1	60 EH	1	60 EH
	EPA	1	120 EH	1	120 EH
	F	1	200 EH	17	1 270 EH
	FAS	5	730 EH	5	730 EH
	L2	4	920 EH	4	920 EH
	L3	2	900 EH	2	900 EH
	LB	1	480 EH	1	480 EH
	Total	27	428 950 EH	43	430 020 EH
	TOTAL	438	870 962 EH	612	880 305 EH

2.4. ANALYSE FINANCIÈRE DES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

2.4.1. Méthodologie

- Cette analyse s'appuie :
- sur les coûts de travaux estimés dans les études de zonage et diagnostics de réseau quand cette valeur est disponible,
 - sur une estimation du montant des travaux lorsque seul le descriptif technique est saisi (voir ratios des coûts précédemment),
 - sur les devis « maître d'œuvre » mis à disposition par le Conseil général (= travaux financés), sachant qu'il ne s'agit que de travaux financés après études.

➤ Le lien entre travaux prévus et travaux réalisés repose sur la dénomination commune entre le lieu-dit où ont été exécutés les travaux (travaux financés) et le nom de la zone d'assainissement collectif tel qu'il a été saisi dans la base de données.

Ainsi, si le montant des travaux financés est supérieur ou égal au coût prévisionnel, nous avons considéré que l'intégralité des travaux programmés a été réalisée.

Si ce montant est inférieur à l'estimation des études préalables, il reste à réaliser des travaux correspondants à l'écart entre les montants des travaux prévus et financés.

Concernant la répartition création de réseaux/réhabilitation-réfection de réseaux, les données du fichier CG 42 ont été extraites selon les codes de répartition fournis par la D.A.R.A.T.

Certains travaux répertoriés en réhabilitation de réseau comprenaient toutefois des créations de collecteurs ou des interventions sur station d'épuration.

➔ Notes importantes :

Le montant des travaux financés peut être supérieur au coût prévu ; c'est pourquoi, dans les tableaux qui suivent, la somme des travaux financés et des travaux restants est supérieure aux travaux prévus.

Seuls les travaux financés par le Conseil général sont ici pris en compte ; ils concernent donc des communes éligibles.

2.4.2. Les travaux sur réseaux

2.4.2.1. BILAN PAR SOUS-BASSIN VERSANT

Code sous-BV	Libellé	Création réseau disponible	Création réseau estimé	Réfection réseau disponible	Création réseau financé	Réfection réseau financé	Création réseau restant	Réfection réseau restant
K053	l'ance (du nord) du rau de lembron (nc) à l'andrabre (nc)	2 007 180 €	0 €	0 €	85 600 €	313 564 €	1 921 580 €	0 €
K054	l'ance (du nord) de l'andrabre (c) à la loire (nc)	1 012 991 €	0 €	66 300 €	1 009 430 €	121 959 €	349 641 €	0 €
K056	la semaine (c)	363 130 €	20 800 €	134 900 €	78 054 €	423 794 €	305 876 €	66 806 €
K058	l'ondaine & ses affluents	622 713 €	0 €	0 €	0 €	0 €	622 713 €	0 €
K061	le furan & ses affluents	1 919 136 €	0 €	206 100 €	1 135 909 €	1 502 598 €	887 088 €	0 €
K062	le bonson (c)	2 218 530 €	3 733 600 €	4 500 €	1 181 297 €	1 085 016 €	4 770 833 €	0 €
K064	la mare de sa source à la curraise (nc)	4 646 978 €	0 €	167 682 €	1 998 869 €	999 696 €	2 648 109 €	0 €
K065	la mare de la curraise à la loire & la loire entre mare & coise	997 330 €	1 570 400 €	0 €	776 173 €	352 672 €	1 894 335 €	0 €
K066	la coise de sa source au bilaise (c)	826 873 €	291 200 €	327 687 €	557 658 €	92 384 €	700 764 €	12 616 €
K067	la coise du bilaise (nc) au bras entre loire & coise (nc)	989 772 €	1 435 200 €	571 647 €	1 288 134 €	406 682 €	1 282 681 €	353 392 €
K068	la coise du bras entre loire & coise (c) à la loire (nc)	137 700 €	156 000 €	264 500 €	0 €	0 €	293 700 €	0 €
K070	la toranche	0 €	436 800 €	218 000 €	0 €	10 100 €	436 800 €	207 900 €
K071	la loire & ses affluents	836 484 €	1 944 800 €	0 €	633 356 €	88 200 €	2 411 000 €	0 €
K072	le lignon de sa source à l'anzon (nc)	794 605 €	1 580 800 €	292 280 €	194 198 €	259 240 €	2 181 207 €	128 860 €
K073	l'anzon & ses affluents	1 875 474 €	3 099 200 €	0 €	1 362 448 €	87 348 €	3 831 158 €	0 €
K074	le lignon de l'anzon (nc) au vizezy (nc)	1 436 380 €	1 560 000 €	144 800 €	391 413 €	412 573 €	2 604 967 €	0 €
K075	le vizezy de sa source au moingt (c)	1 910 778 €	436 800 €	0 €	1 313 113 €	0 €	1 116 148 €	0 €
K076	le vizezy du moingt (nc) au lignon (nc)	1 049 740 €	260 000 €	97 600 €	458 474 €	0 €	851 266 €	0 €
K077	le lignon du vizezy à la loire & la loire entre loire & lignon	158 900 €	187 200 €	139 107 €	0 €	300 539 €	346 100 €	0 €
K080	l'aix de sa source au boën (c)	0 €	478 400 €	236 880 €	0 €	0 €	478 400 €	0 €
K081	l'aix du boën (nc) à l'isable (nc)	427 400 €	1 872 000 €	0 €	0 €	139 006 €	2 299 400 €	0 €
K082	l'isable & ses affluents	0 €	2 974 400 €	0 €	0 €	0 €	2 974 400 €	0 €
K083	l'aix de l'isable (nc) à l'onzon (nc)	248 000 €	1 060 800 €	148 000 €	29 000 €	184 500 €	1 279 800 €	0 €
K084	l'onzon & ses affluents	782 830 €	603 200 €	0 €	254 021 €	453 702 €	1 126 169 €	0 €
K092	le renaison & ses affluents	3 434 349 €	946 400 €	570 436 €	1 659 369 €	804 188 €	2 754 480 €	173 836 €
K094	le rhins de sa source à la tramhouze (nc)	0 €	124 800 €	0 €	24 600 €	79 045 €	100 200 €	0 €
K095	la tramhouze & ses affluents	0 €	208 000 €	0 €	0 €	0 €	208 000 €	0 €
K096	le rhins de la tramhouze (nc) au gand (nc)	347 700 €	780 000 €	75 164 €	144 827 €	57 500 €	982 873 €	50 164 €
K097	le gand & ses affluents	66 941 €	1 008 800 €	286 360 €	0 €	0 €	1 075 741 €	0 €
K098	le rhins du gand (nc) à la loire (nc)	2 447 960 €	0 €	109 500 €	68 958 €	410 686 €	2 379 002 €	80 400 €
K1	la loire jusqu'à confluence Furan	930 294 €	1 258 400 €	0 €	838 761 €	0 €	1 568 929 €	0 €
K100	le tramhouzan (c)	200 300 €	1 861 600 €	0 €	223 490 €	40 700 €	1 838 410 €	0 €
K101	le jarmossin	437 963 €	894 400 €	104 750 €	104 800 €	84 292 €	1 308 263 €	88 450 €
K105	le sornin du rau de mussy (c) au botoret (c)	1 323 504 €	956 800 €	0 €	650 143 €	0 €	2 106 600 €	0 €
K106	le sornin du botoret (nc) à la loire (nc)	989 720 €	1 903 200 €	555 200 €	404 768 €	132 936 €	2 488 152 €	0 €
K108	la teyssonne	2 826 910 €	1 185 600 €	293 845 €	491 922 €	355 179 €	3 523 617 €	103 345 €
K110	l'arçon	588 781 €	821 600 €	577 265 €	51 200 €	295 300 €	1 359 181 €	0 €
K111	l'urbise (c)	200 500 €	1 300 000 €	77 500 €	69 300 €	85 000 €	1 431 200 €	0 €
K2	la loire du Furan à la confluence de l'Aix	2 724 569 €	4 607 200 €	1 138 616 €	46 039 €	1 349 524 €	7 285 730 €	341 729 €
K296	la durolle de sa source au rau de semaine (c)	479 570 €	561 600 €	135 000 €	38 112 €	1 606 234 €	1 003 058 €	0 €
K3	la loire de l'Aix à la confluence du Renaison	2 776 313 €	915 200 €	0 €	767 580 €	402 383 €	3 188 271 €	0 €
K4	la loire du Renaison aux limites départementales	845 965 €	0 €	0 €	653 962 €	243 406 €	399 083 €	0 €
V310	Le Gier de sa source au Dorlay	1 090 865 €	0 €	467 000 €	292 702 €	277 237 €	798 163 €	443 800 €
V311	Le Gier du ruisseau du Grand Malval au Rhône	2 402 884 €	1 092 000 €	277 900 €	710 909 €	1 015 390 €	2 900 533 €	1 733 €
V323	Le Rhône	178 960 €	925 600 €	0 €	451 596 €	60 980 €	664 560 €	0 €
V331a	la valencize	588 570 €	0 €	0 €	460 469 €	634 575 €	239 870 €	0 €
V331b	le batalon	398 115 €	790 400 €	0 €	459 977 €	320 970 €	772 545 €	0 €
V331c	le limony aux limites départementales	0 €	1 300 000 €	0 €	0 €	0 €	1 300 000 €	0 €
V351	La deome	607 085 €	1 164 800 €	0 €	56 406 €	106 726 €	1 715 479 €	0 €
TOTAL		51 150 742 €	48 308 000 €	7 688 519 €	21 417 037 €	15 595 824 €	81 006 075 €	2 053 031 €

Travaux sur réseau – Bilan par sous bassin versant

Coût travaux sur réseau par sous-bassin versant

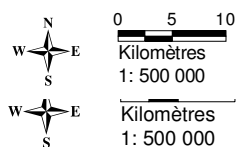
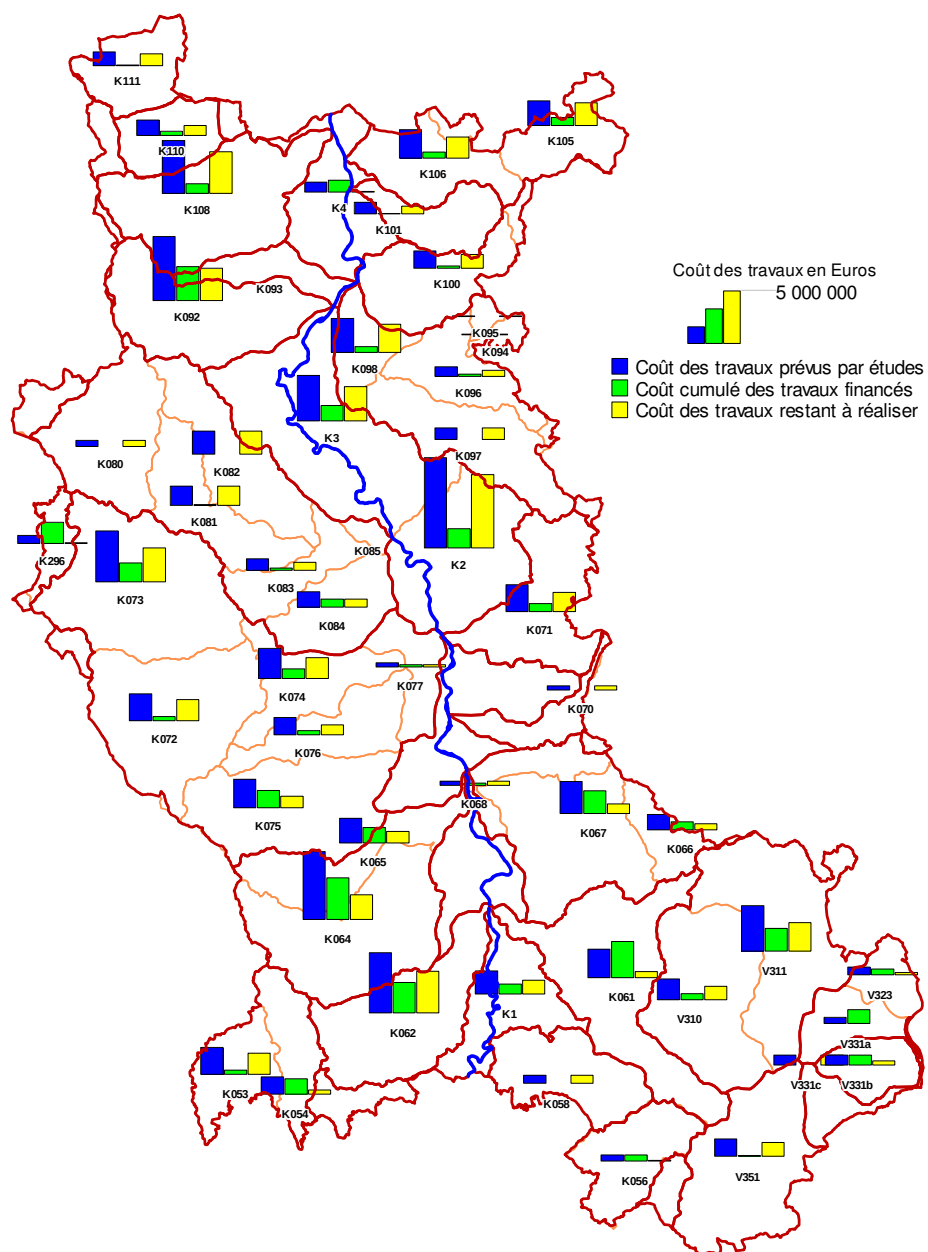


Schéma Directeur d'Assainissement
du Département de la Loire
Avril 2005
Cesame

rt

2.4.2.2. BILAN PAR E.P.C.I.

E.P.C.I.	Création réseau disponible	Création réseau estimé	Réfection réseau disponible	Création réseau financé	Réfection réseau financé	Création réseau restant	Réfection réseau restant
CA Loire-Foréz	9 490 715 €	5 543 200 €	1 067 856 €	4 178 003 €	2 456 976 €	11 040 373 €	470 589 €
CC de BALBIGNY	1 076 984 €	1 175 200 €	70 700 €	475 993 €	77 057 €	1 966 589 €	0 €
CC de FEURS en FOREZ	552 255 €	2 381 600 €	264 107 €	0 €	394 989 €	2 933 855 €	0 €
CC de FOREZ en LYONNAIS	777 147 €	1 040 000 €	810 187 €	775 669 €	195 325 €	1 185 343 €	220 516 €
CC de la COTE ROANNAISE	3 177 510 €	52 000 €	91 500 €	678 422 €	256 179 €	2 587 217 €	0 €
CC de la DEOME	2 054 075 €	1 185 600 €	341 000 €	1 001 237 €	926 855 €	2 561 295 €	66 806 €
CC de l'OUEST ROANNAIS	2 498 249 €	894 400 €	570 436 €	1 741 555 €	879 556 €	1 915 432 €	173 836 €
CC des COLLINES du MATIN	1 404 550 €	2 121 600 €	0 €	182 974 €	226 000 €	3 415 850 €	0 €
CC des MONTAGNES du HAUT FOREZ	818 992 €	3 744 000 €	135 000 €	157 220 €	1 606 234 €	4 405 772 €	0 €
CC des VALS d'AIX et d'ISABLE	863 600 €	2 828 800 €	0 €	0 €	139 006 €	3 692 400 €	0 €
CC du Canton de BELMONT	1 682 574 €	2 672 800 €	25 150 €	907 561 €	75 992 €	3 924 252 €	17 150 €
CC du PAYS d'ASTREE	3 810 613 €	3 484 000 €	292 800 €	1 431 757 €	1 050 775 €	6 009 316 €	0 €
CC du PAYS de CHARLIEU	1 846 285 €	2 537 600 €	634 800 €	1 129 602 €	384 642 €	3 542 063 €	71 300 €
CC du Pays de la PACAUDIERE	789 281 €	2 808 000 €	857 110 €	120 500 €	479 300 €	3 476 781 €	103 345 €
CC du PAYS de PERREUX	1 883 223 €	1 112 800 €	109 500 €	68 958 €	69 800 €	2 927 065 €	80 400 €
CC du PAYS de ST BONNET le CHATEAU	5 951 355 €	4 784 000 €	238 482 €	3 061 501 €	1 421 688 €	8 019 934 €	0 €
CC du PAYS de ST GALMIER	745 230 €	1 154 400 €	381 097 €	961 066 €	233 957 €	1 077 091 €	211 626 €
CC du PAYS d'URFE	108 230 €	3 234 400 €	236 880 €	174 862 €	87 348 €	3 234 400 €	0 €
CC du PAYS entre LOIRE et RHONE	1 639 744 €	1 528 800 €	626 464 €	177 049 €	1 078 846 €	2 991 495 €	50 164 €
CC du PILAT RHODANIEN	1 165 645 €	2 704 000 €	0 €	1 372 042 €	1 016 525 €	2 664 975 €	0 €
Communes non rattachées	1 813 739 €	0 €	0 €	1 136 350 €	60 000 €	677 389 €	0 €
Grand Roanne	1 533 120 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1 533 120 €	0 €
ST ETIENNE - METROPOLE	5 467 626 €	1 320 800 €	935 450 €	1 684 716 €	2 478 774 €	5 224 068 €	587 299 €
TOTAL	51 150 742 €	48 308 000 €	7 688 519 €	21 417 037 €	15 595 824 €	81 006 075 €	2 053 031 €

Travaux sur réseau – Bilan par E.P.C.I.

Coût des travaux en Euros
5 000 000

- Coût des travaux prévus par études
- Coût cumulé des travaux financés
- Coût des travaux restant à réaliser
- Communes non rattachées

Schéma Directeur d'Assainissement
du Département de la Loire
Avril 2005
Cesame

2.4.3. Cas particulier de la réfection des réseaux

2.4.3.1. OBJECTIFS/DIFFICULTES

➔ Objectifs : dégager un coût moyen annuel d'intervention sur les réseaux existants en considérant une fréquence de retour moyenne sur un même réseau.

Les hypothèses sont les suivantes :

- Rythme des interventions sur les réseaux d'assainissement collectif (renouvellement/réhabilitation) : tous les 30 ans.
- Coût moyen de réhabilitation ≈ 150 € HT/m.

➤ Analyse affinée sur un critère de vétusté des réseaux, avec quelques difficultés pour dater les équipements :

- Manque d'information directe :
 - 91 dates disponibles pour 450 zones d'assainissement collectif,
 - 420 dates extrapolées par rapport à l'année de réalisation de la STEP.
- Difficulté pour ajuster l'ancienneté du réseau par rapport aux travaux de réhabilitation.

➤ Il n'est pas possible de dégager de cohérence géographique. La réalisation des travaux sera tributaire des capacités de financement des communes et de leur volonté.

L'analyse financière est réalisée à l'échelle du département, pour dégager un investissement annuel moyen.

2.4.3.2. BILAN GLOBAL (RAPPEL)

		Communes rurales (situation 2003)		
		Péri-urbaine	Rurale	Total
Date création réseau	Linéaire total réseau	1 030 495 m	1 296 872 m	2 327 367 m
	dont			
	< 1970	41 220 m	220 468 m	261 688 m
	1970 - 1980	237 014 m	350 155 m	587 169 m
	1980 - 1990	474 028 m	440 936 m	914 964 m
	1990 - 2000	164 879 m	142 656 m	307 535 m
	> 2000	113 354 m	142 656 m	256 010 m

2.4.3.3. BILAN FINANCIER

➔ Coût moyen au m³ d'eau traitée :

Ces collecteurs concernant l'essentiel des petites et moyennes stations d'épuration du département, pour une capacité d'épuration totale comprise entre 390 000 et 400 000 E.H (non compris les principales STEP desservant essentiellement des zones urbaines).

Sur la base de 150 l/j/E.H., ce sont environ **21,9 Millions de m³** d'eau qui sont traités chaque année en zone rurales ou péri-urbaine. Le coût moyen au m³ a été calculé sur cette base.

Toutes communes rurales (données 2004)					
Réseaux d'assainissement collectif		Réfection des réseaux			
Date de création	Linéaire	Période de réfection	Coût sur 10 ans	Moyenne annuelle	Coût/m ³ eau usée traité
< 1970	261 688 m	<2000	39 253 206 €	3 925 321 €	0,18 €/m ³
1970 - 1980	587 169 m	2000-2010	88 075 394 €	8 807 539 €	0,40 €/m ³
1980 - 1990	914 964 m	2010-2020	137 244 627 €	13 724 463 €	0,63 €/m ³
1990 - 2000	307 535 m	2020-2030	46 130 268 €	4 613 027 €	0,21 €/m ³
> 2000	256 010 m	>2030	38 401 556 €	3 840 156 €	0,18 €/m ³
TOTAL réseau	2 327 367 m		349 105 050 €		

➔ Dans le cadre de cette étude, et pour une planification sur 10 ans (2005 – 2015), nous retiendrons les valeurs suivantes :

- Période 2005 – 2010 : 44 000 000 €
- Période 2010 – 2015 : 68 500 000 €
- **Période 2005 – 2015 : 112 000 000 €**

À ce total, nous pouvons retrancher :

- Le montant des travaux de réfection de réseaux déjà financés : 15 600 000 €,
- Le montant des travaux restant à réaliser et programmés dans les études soit 2 050 000 €

En considérant que ces travaux s'intègrent dans le programme global de renouvellement ou de réhabilitation des collecteurs eaux usées (période 2005 – 2015).

En terme de réhabilitation/renouvellement des réseaux, **le montant global estimé** pour la période 2005 – 2015 serait donc de 94 350 000 €.

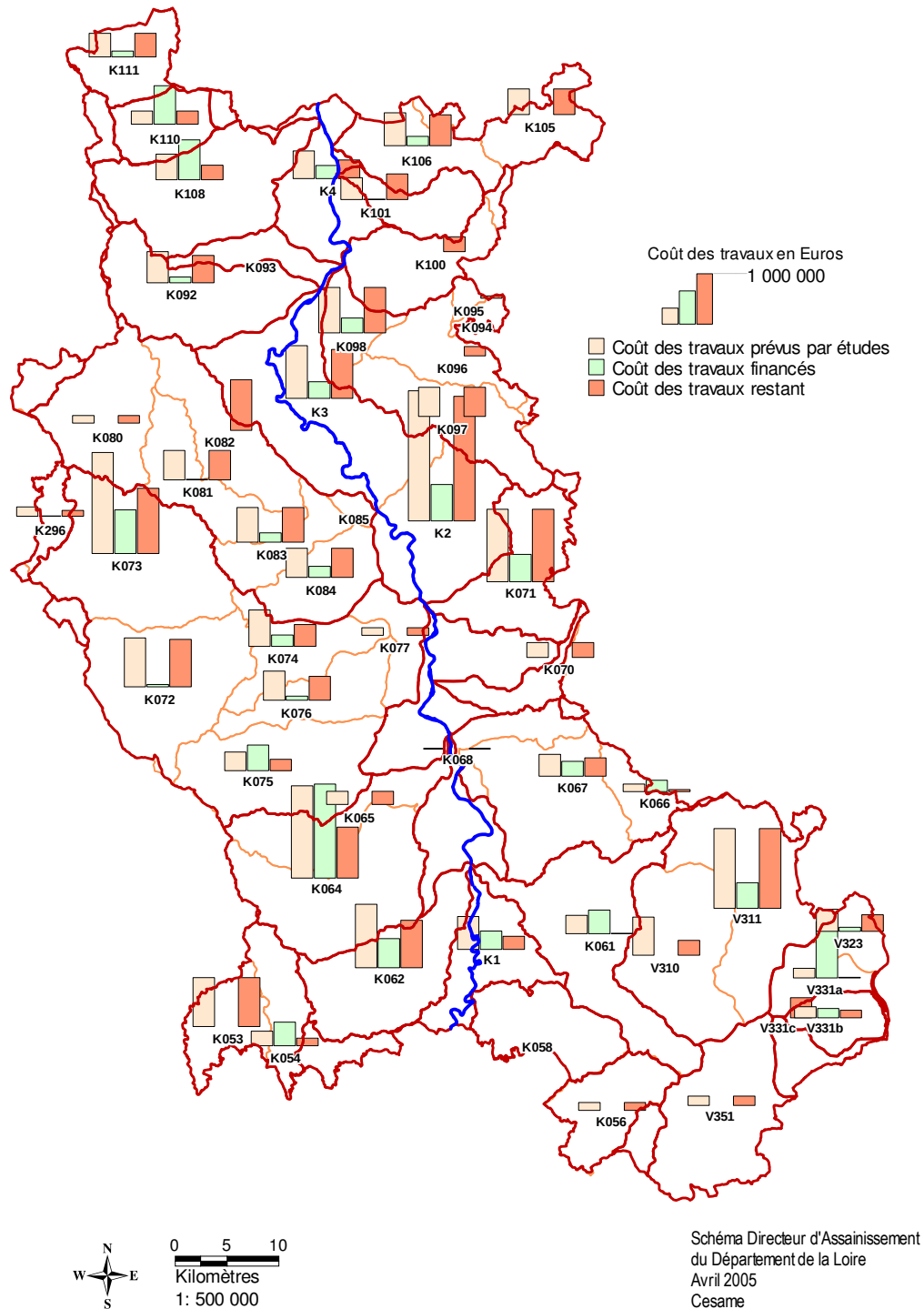
2.4.4. Travaux sur stations d'épuration

2.4.4.1. BILAN PAR SOUS-BASSIN VERSANT

Code sous-BV	Libellé	Création STEP disponible	Création STEP estimé	Réfection STEP disponible	Création STEP financée	Réfection STEP financée	Création STEP restant	Réfection STEP restant
K053	l'ance (du nord) du rau de lembron (nc) à l'andrablé (nc)	744 360 €	0 €	0 €	0 €	0 €	744 360 €	0 €
K054	l'ance (du nord) de l'andrablé (c) à la loire (nc)	227 383 €	0 €	205 400 €	258 120 €	112 812 €	105 075 €	20 588 €
K056	la semene (c)	128 353 €	5 691 €	0 €	0 €	0 €	134 044 €	0 €
K058	l'ondaine & ses affluents	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
K061	le furan & ses affluents	287 337 €	0 €	47 900 €	342 725 €	27 746 €	28 200 €	0 €
K062	le bonson (c)	668 100 €	277 327 €	0 €	245 980 €	196 659 €	699 447 €	0 €
K064	la mare de sa source à la curraise (nc)	1 364 369 €	0 €	60 975 €	607 634 €	792 303 €	771 929 €	0 €
K065	la mare de la curraise (c) à la loire & la loire entre mare & coise (nc)	89 000 €	125 317 €	182 930 €	0 €	0 €	214 317 €	0 €
K066	la coise de sa source au bilaise (c)	123 568 €	0 €	55 335 €	179 890 €	0 €	44 300 €	0 €
K067	la coise du bilaise (nc) au bras entre loire & coise (nc)	160 823 €	176 190 €	145 366 €	217 850 €	12 653 €	235 641 €	47 347 €
K068	la coise du bras entre loire & coise (c) à la loire (nc)	28 200 €	0 €	103 700 €	0 €	0 €	28 200 €	0 €
K070	la toranche	122 000 €	116 340 €	0 €	0 €	0 €	238 340 €	0 €
K071	la loire & ses affluents	582 663 €	507 213 €	0 €	47 868 €	365 841 €	1 073 413 €	0 €
K072	le lignon de sa source à l'anzone (nc)	393 290 €	352 170 €	0 €	47 300 €	0 €	698 160 €	0 €
K073	l'anzone & ses affluents	730 040 €	759 538 €	0 €	654 007 €	7 622 €	975 164 €	0 €
K074	le lignon de l'anzone (nc) au vizezy (nc)	250 750 €	291 942 €	0 €	195 134 €	0 €	350 626 €	0 €
K075	le vizezy de sa source au moingt (c)	181 351 €	117 306 €	32 776 €	333 517 €	48 479 €	179 806 €	0 €
K076	le vizezy du moingt (nc) au lignon (nc)	376 900 €	71 883 €	57 930 €	78 404 €	0 €	371 083 €	0 €
K077	le lignon du vizezy (nc) à la loire & la loire entre loire (nc) & lignon	77 200 €	53 298 €	0 €	0 €	0 €	130 498 €	0 €
K080	l'aix de sa source au boën (c)	35 820 €	98 584 €	243 895 €	0 €	0 €	134 404 €	0 €
K081	l'aix du boën (nc) à l'isable (nc)	128 100 €	325 059 €	0 €	0 €	18 294 €	453 159 €	0 €
K082	l'isable & ses affluents	0 €	764 715 €	0 €	0 €	0 €	764 715 €	0 €
K083	l'aix de l'isable (nc) à l'onzone (nc)	309 450 €	217 854 €	0 €	0 €	153 000 €	527 304 €	0 €
K084	l'onzone & ses affluents	167 700 €	280 927 €	0 €	0 €	187 502 €	448 627 €	0 €
K092	le renaison & ses affluents	219 292 €	258 101 €	0 €	88 000 €	14 700 €	408 393 €	0 €
K094	le rhins de sa source à la trambouze (nc)	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
K095	la trambouze & ses affluents	0 €	61 320 €	0 €	0 €	0 €	61 320 €	0 €
K096	le rhins de la trambouze (nc) au gand (nc)	0 €	165 722 €	76 220 €	0 €	10 092 €	165 722 €	0 €
K097	le gand & ses affluents	187 060 €	256 578 €	51 829 €	0 €	0 €	443 638 €	0 €
K098	le rhins du gand (nc) à la loire (nc)	675 475 €	0 €	216 800 €	0 €	248 360 €	675 475 €	0 €
K1	la loire jusqu'à confluence Furan	489 160 €	0 €	0 €	287 632 €	0 €	215 853 €	0 €
K100	le trambouzan (c)	0 €	245 732 €	0 €	0 €	0 €	245 732 €	0 €
K101	le jarnossin	167 682 €	164 157 €	167 683 €	0 €	15 245 €	331 839 €	60 975 €
K105	le sornin du rau de mussy (c) au botoret (c)	158 670 €	227 829 €	0 €	0 €	0 €	386 499 €	0 €
K106	le sornin du botoret (nc) à la loire (nc)	112 300 €	399 210 €	106 740 €	98 330 €	48 282 €	461 210 €	0 €
K108	la teyssonne	224 215 €	158 697 €	348 200 €	216 020 €	386 386 €	233 532 €	0 €
K110	l'arçon	204 285 €	0 €	0 €	0 €	571 281 €	204 285 €	0 €
K111	l'urbise (c)	70 000 €	299 491 €	0 €	0 €	96 000 €	369 491 €	0 €
K2	la loire du Furan à la confluence de l'Aix	976 721 €	942 289 €	143 800 €	0 €	548 626 €	1 849 010 €	0 €
K296	la durolle de sa source au rau de semaine (c)	148 610 €	0 €	0 €	30 490 €	0 €	118 120 €	0 €
K3	la loire de l'Aix à la confluence du Renaison	614 796 €	184 905 €	15 000 €	92 994 €	178 000 €	739 001 €	0 €
K4	la loire du Renaison aux limites départementales	433 950 €	0 €	0 €	182 426 €	20 178 €	301 600 €	0 €
V310	Le Gier de sa source au Dorlay	572 300 €	0 €	0 €	0 €	0 €	243 000 €	0 €
V311	Le Gier du ruisseau du Grand Malval au Rhône	867 460 €	303 628 €	0 €	0 €	399 816 €	1 171 088 €	0 €
V323	Le Rhône	82 300 €	257 019 €	0 €	89 945 €	0 €	257 019 €	0 €
V331a	la valencize	161 980 €	0 €	0 €	190 200 €	650 195 €	33 900 €	0 €
V331b	le batalon	54 000 €	133 308 €	31 600 €	44 300 €	0 €	143 008 €	0 €
V331c	le limony aux limites départementales	0 €	323 085 €	0 €	0 €	0 €	323 085 €	0 €
V351	La deome	145 831 €	0 €	0 €	0 €	13 111 €	145 831 €	0 €
TOTAL		13 742 844 €	8 922 425 €	2 294 079 €	4 528 766 €	5 123 183 €	18 878 463 €	128 910 €

Travaux sur stations d'épuration – Bilan par sous-bassin versant

Coût travaux sur STEP par sous-bassin versant



2.4.4.2. BILAN PAR E.P.C.I.

E.P.C.I.	Creation STEP disponible	Creation STEP estimé	Refection STEP disponible	Creation STEP financée	Refection STEP financée	Création STEP restant	Réfection STEP restant
CA Loire-Foréz	2 673 063 €	1 104 588 €	357 436 €	964 689 €	924 215 €	3 027 628 €	0 €
CC de BALBIGNY	199 063 €	262 993 €	60 000 €	47 868 €	141 428 €	445 593 €	0 €
CC de FEURS en FOREZ	831 300 €	496 765 €	0 €	0 €	506 139 €	1 258 065 €	0 €
CC de FOREZ en LYONNAIS	324 040 €	169 575 €	159 035 €	397 740 €	0 €	312 975 €	0 €
CC de la COTE ROANNAISE	329 215 €	13 388 €	298 000 €	304 020 €	386 386 €	124 223 €	0 €
CC de la DEOME	559 101 €	5 691 €	0 €	181 262 €	13 111 €	429 875 €	0 €
CC de l'OUEST ROANNAIS	152 126 €	244 713 €	0 €	92 994 €	0 €	336 139 €	0 €
CC des COLLINES du MATIN	179 400 €	449 694 €	0 €	0 €	15 900 €	629 094 €	0 €
CC des MONTAGNES du HAUT FOREZ	354 510 €	772 285 €	0 €	147 114 €	7 622 €	979 681 €	0 €
CC des VALS d'AIX et d' ISABLE	599 950 €	703 185 €	15 000 €	0 €	18 294 €	1 303 135 €	0 €
CC du Canton de BELMONT	350 252 €	227 829 €	106 703 €	0 €	0 €	578 081 €	0 €
CC du PAYS d'ASTREE	838 380 €	852 694 €	0 €	384 538 €	340 502 €	1 339 578 €	0 €
CC du PAYS de CHARLIEU	522 350 €	563 367 €	167 720 €	280 756 €	83 705 €	903 067 €	60 975 €
CC du Pays de la PACAUDIERE	274 285 €	458 188 €	50 200 €	0 €	667 281 €	732 473 €	0 €
CC du PAYS de PERREUX	529 100 €	307 052 €	216 800 €	0 €	16 160 €	836 152 €	0 €
CC du PAYS de ST BONNET le CHATEAU	2 157 371 €	277 327 €	266 375 €	748 569 €	477 038 €	1 837 135 €	20 588 €
CC du PAYS de ST GALMIER	87 651 €	87 885 €	60 000 €	0 €	12 653 €	175 536 €	47 347 €
CC du PAYS d'URFE	94 520 €	670 078 €	243 895 €	116 014 €	0 €	705 898 €	0 €
CC du PAYS entre LOIRE et RHONE	590 981 €	319 358 €	128 049 €	0 €	420 292 €	910 339 €	0 €
CC du PILAT RHODANIEN	298 280 €	632 142 €	31 600 €	324 445 €	650 195 €	675 742 €	0 €
Communes non rattachées	280 226 €	0 €	0 €	310 369 €	14 700 €	22 866 €	0 €
SYNDICAT MIXTE DE ROANNE	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
ST ETIENNE - METROPOLE	1 517 680 €	303 628 €	133 266 €	228 388 €	427 562 €	1 315 188 €	0 €
TOTAL	13 742 844 €	8 922 425 €	2 294 079 €	4 528 766 €	5 123 183 €	18 878 463 €	128 910 €

Travaux sur STEP – Bilan par E.P.C.I.

Les coûts des réfections de STEP restant portent uniquement sur les STEPS pour lesquelles des travaux de réfection ont pu être saisis (diagnostic de réseau), et qui n'ont apparemment pas été réalisés en 2003.

➤ Les travaux financés ont surtout concerné le Sud du département, avec Saint-Étienne Métropole (communes rurales seulement éligibles), la C.A. Loire-Foréz et la C.C. du Pays de Saint-Bonnet-le-Château.

Les investissements ont été beaucoup plus modestes en tête de bassin versant du Lignon et de l'Aix, et dans les Monts du Lyonnais, que ce soit pour les réseaux ou pour les stations d'épuration.

2.4.4.3. AUTRES TRAVAUX SUR STATIONS D'EPURATION.

Ces travaux non prévus dans les études (pour l'essentiel) correspondent à des interventions susceptibles d'améliorer la qualité de l'eau sur le bassin versant concerné (ex : amélioration de station d'épuration). Il s'agit essentiellement de parfaire le traitement en sortie de lagunage par ajout d'un filtre à sable par exemple.

Le coût de l'opération, lorsqu'il n'est pas indiqué dans les études de zonage ou diagnostique, est calculée sur la base suivante : $[1,25 * (27\,500 \text{ €} + 420 \text{ €/EH raccordé})] \times 0,5$ (surface du massif filtrant divisée par 2 par rapport à un filtre seul).

À l'échelle du département, 189 lagunes pourraient faire l'objet d'une amélioration du traitement, pour un montant globale évalué à 12 740 000 €.

Coût des travaux sur STEP par EPCI

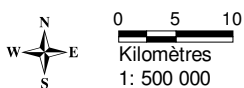
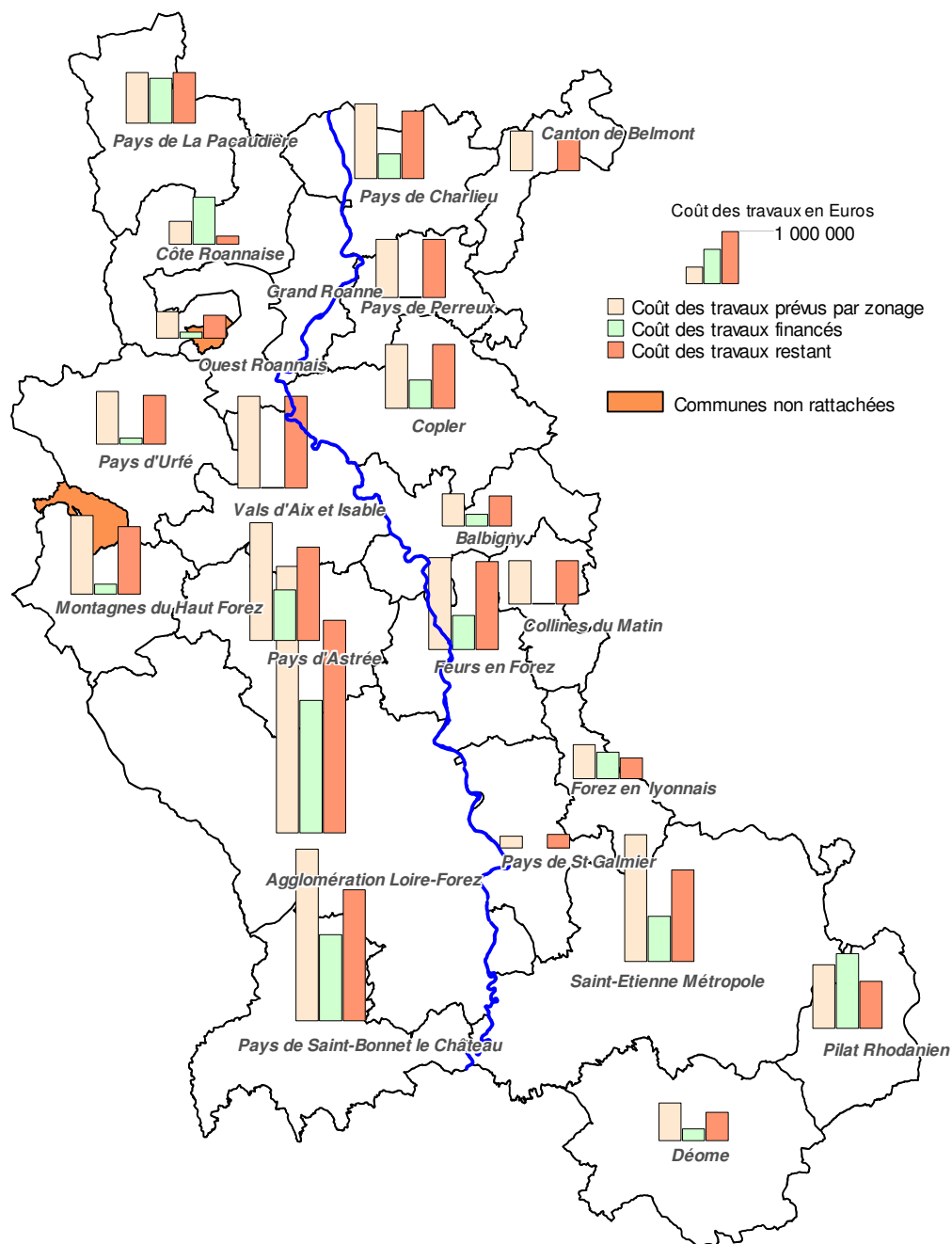


Schéma Directeur d'Assainissement
du Département de la Loire
Avril 2005
Cesame

2.4.5. Coût global

En tenant compte des réhabilitations/renouvellement des réseaux, et de la mise à niveaux des stations d'épuration, la répartition globale des coûts de travaux d'assainissement collectif serait donc la suivante (pour les communes rurales uniquement) :

Travaux sur réseaux						
Travaux prévus			Travaux financés		Travaux restants à réaliser	
Création nouveaux réseaux		Réfection réseaux existants				
Coût disponible	Coût estimé		Création	Réfection	Création de réseaux	Réfection de réseaux*
51 150 742 €	48 308 000 €	102 038 519 €	21 417 037 €	15 595 824 €	81 006 075 €	96 403 031 €
201 497 261 €			37 012 861 €		177 409 106 €	

* : = 2 053 031 € d'après études et financements + 94 350 000 € estimés

Travaux sur station d'épuration						
Travaux prévus			Travaux financés		Travaux restants à réaliser	
Création de STEP		Réfection de STEP existantes/ amélioration**				
Disponible	Estimé		Création	Réfection	Création	Réfection***
13 742 844 €	8 922 425 €	15 034 079 €	4 528 766 €	5 123 183 €	18 878 463 €	10 168 716 €
37 699 348 €			9 651 949 €		29 047 179 €	

** : = dont 12 740 000 € pour l'amélioration du traitement (lagune essentiellement).

*** : dont 10 040 000€ évalués pour l'amélioration des lagunes.

De 1997 à 2004, **46 650 000 € de travaux ont été financés.**

Pour atteindre le niveau d'équipement prévu dans les études, le montant prévisionnel global des travaux restant à réaliser s'élèverait à **206 460 000 € HT** pour l'ensemble du département (une fois l'ensemble des études réalisées), dont :

- Environ **177 410 000 €** sur les réseaux,
- Environ **29 050 000 €** pour les stations d'épuration.

2.4.6. Ratios « financiers » par entités géographiques

➔ Objectif :

Cette approche doit permettre de comparer les ratios « coûts travaux restants/habitants totaux ou habitants raccordés à terme à l'assainissement collectif (hab. concernés) » pour les sous-bassins versants et les E.P.C.I afin de **hiérarchiser les territoires au regard des investissements futurs en terme d'assainissement collectif.**

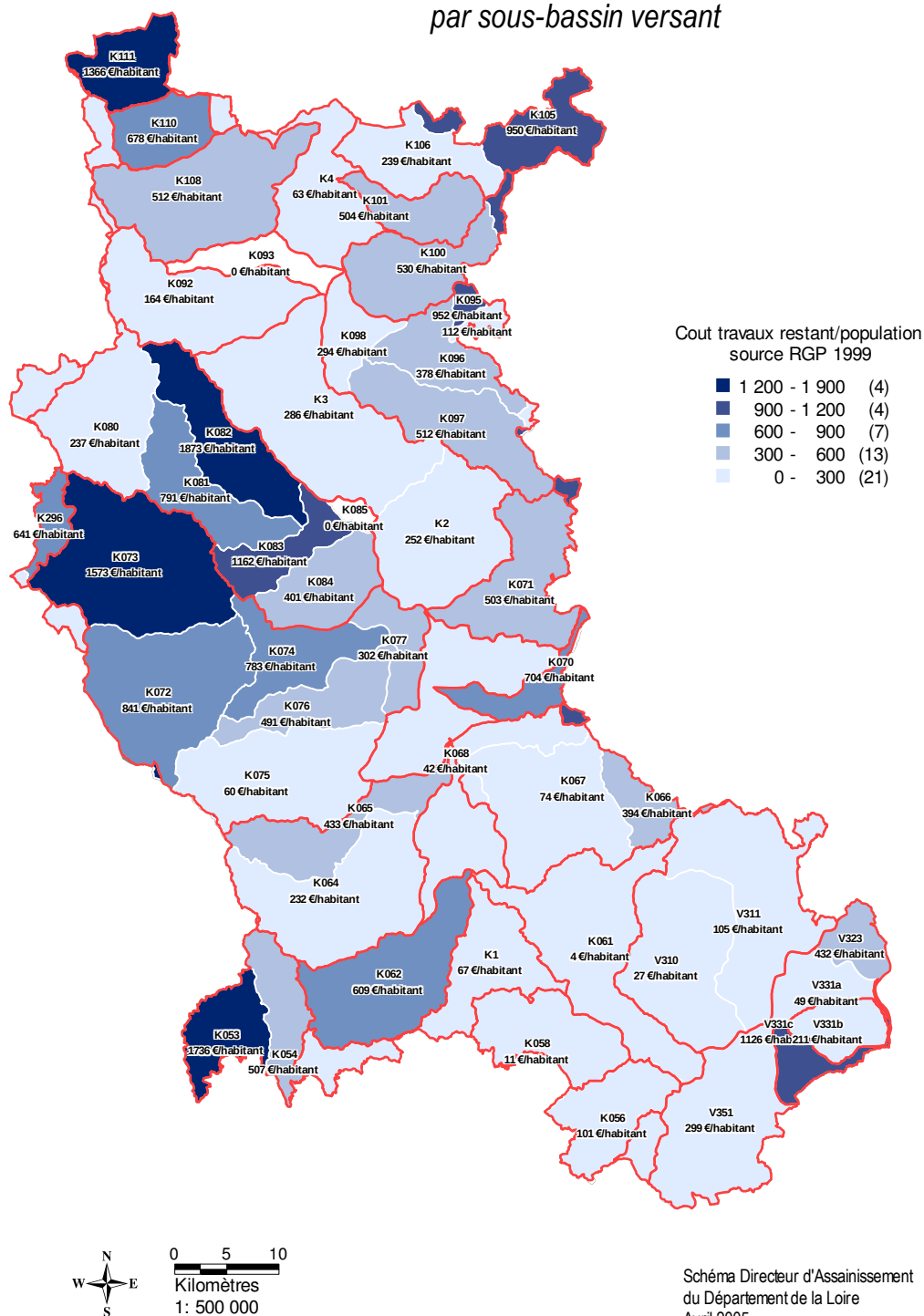
Note : cette analyse ne tient pas compte des coûts de réhabilitation/renouvellement des réseaux estimés, puisque cette information n'est traitée qu'à l'échelle du département.

2.4.6.1. ANALYSES PAR SOUS-BASSIN VERSANT

Code sous-BV	Libellé	Cout reseau restant / habitant 1999	Cout reseau restant / hab. concernés
K053	l'ance (du nord) du rau de lembon (nc) à l'andrabie (nc)	1 736 €/habitant	2 669 €/habitant
K054	l'ance (du nord) de l'andrabie (c) à la loire (nc)	507 €/habitant	889 €/habitant
K056	la semene (c)	101 €/habitant	288 €/habitant
K058	l'ondaine & ses affluents	131 €/habitant	329 €/habitant
K061	le furan & ses affluents	91 €/habitant	293 €/habitant
K062	le bonson (c)	609 €/habitant	1 459 €/habitant
K064	la mare de sa source à la curraie (nc)	287 €/habitant	718 €/habitant
K065	la mare de la curraie (c) à la loire & la loire entre mare & coise (nc)	433 €/habitant	1 245 €/habitant
K066	la coise de sa source au bilaise (c)	394 €/habitant	1 483 €/habitant
K067	la coise du bilaise (nc) au bras entre loire & coise (nc)	249 €/habitant	891 €/habitant
K068	la coise du bras entre loire & coise (c) à la loire (nc)	89 €/habitant	256 €/habitant
K070	la toranche	704 €/habitant	2 830 €/habitant
K071	la loire & ses affluents	503 €/habitant	1 471 €/habitant
K072	le lignon de sa source à l'anzone (nc)	840 €/habitant	3 157 €/habitant
K073	l'anzone & ses affluents	1 573 €/habitant	4 430 €/habitant
K074	le lignon de l'anzone (nc) au vizezy (nc)	783 €/habitant	2 303 €/habitant
K075	le vizezy de sa source au moingt (c)	296 €/habitant	1 002 €/habitant
K076	le vizezy du moingt (nc) au lignon (nc)	491 €/habitant	1 521 €/habitant
K077	le lignon du vizezy (nc) à la loire & la loire entre loire (nc) & lignon	302 €/habitant	1 000 €/habitant
K080	l'aix de sa source au boën (c)	237 €/habitant	694 €/habitant
K081	l'aix du boën (nc) à l'isable (nc)	791 €/habitant	2 254 €/habitant
K082	l'isable & ses affluents	1 873 €/habitant	6 480 €/habitant
K083	l'aix de l'isable (nc) à l'onzone (nc)	1 162 €/habitant	3 945 €/habitant
K084	l'onzone & ses affluents	401 €/habitant	1 194 €/habitant
K085	l'aix de l'onzone (nc) à la loire (nc)	0 €/habitant	0 €/habitant
K092	le renaison & ses affluents	327 €/habitant	933 €/habitant
K093	l'oudan	0 €/habitant	0 €/habitant
K094	le rhins de sa source à la trambouze (nc)	112 €/habitant	281 €/habitant
K095	la trambouze & ses affluents	952 €/habitant	2 960 €/habitant
K096	le rhins de la trambouze (nc) au gand (nc)	377 €/habitant	1 174 €/habitant
K097	le gand & ses affluents	511 €/habitant	1 837 €/habitant
K098	le rhins du gand (nc) à la loire (nc)	957 €/habitant	3 286 €/habitant
K1	la loire jusqu'à confluence Furan	542 €/habitant	1 370 €/habitant
K100	le trambouzan (c)	531 €/habitant	2 415 €/habitant
K101	le jarnossin	504 €/habitant	2 095 €/habitant
K105	le sornin du rau de mussy (c) au botoret (c)	950 €/habitant	3 097 €/habitant
K106	le sornin du botoret (nc) à la loire (nc)	337 €/habitant	1 030 €/habitant
K108	la teyssonne	512 €/habitant	1 814 €/habitant
K110	l'arçon	679 €/habitant	2 234 €/habitant
K111	l'urbise (c)	1 366 €/habitant	4 582 €/habitant
K2	la loire du Furan à la confluence de l'Aix	457 €/habitant	1 596 €/habitant
K296	la durolle de sa source au rau de semaine (c)	642 €/habitant	1 666 €/habitant
K3	la loire de l'Aix à la confluence du Renaison	287 €/habitant	945 €/habitant
K4	la loire du Renaison aux limites départementales	200 €/habitant	804 €/habitant
V310	Le Gier de sa source au Dorlay	567 €/habitant	1 924 €/habitant
V311	Le Gier du ruisseau du Grand Malval au Rhône	208 €/habitant	640 €/habitant
V323	Le Rhône	431 €/habitant	1 366 €/habitant
V331a	la valencize	49 €/habitant	135 €/habitant
V331b	le batalon	211 €/habitant	609 €/habitant
V331c	le limony aux limites départementales	1 126 €/habitant	2 989 €/habitant
V351	La deome	299 €/habitant	845 €/habitant

Bilan des coûts par sous bassins versants – Tous travaux confondus

*Ratio : Cout des travaux restant/population
pour les communes rurales,
par sous-bassin versant*



2.4.6.2. ANALYSE PAR E.P.C.I.

Comcom	Cout reseau restant / habitant 1999	Cout reseau restant / hab. concernés
CC de la COTE ROANNAISE	306 €/habitant	994 €/habitant
CC du PAYS de PERREUX	471 €/habitant	1 937 €/habitant
CC du PAYS entre LOIRE et RHONE	259 €/habitant	894 €/habitant
CC du PAYS de CHARLIEU	267 €/habitant	892 €/habitant
CC du PAYS de ST GALMIER	155 €/habitant	486 €/habitant
CC du PAYS d'URFE	692 €/habitant	2 214 €/habitant
CC du Canton de BELMONT	776 €/habitant	2 543 €/habitant
CC des VALS d'AIX et d' ISABLE	703 €/habitant	2 070 €/habitant
CC des COLLINES du MATIN	489 €/habitant	1 434 €/habitant
CC de FOREZ en LYONNAIS	303 €/habitant	1 153 €/habitant
CC de FEURS en FOREZ	436 €/habitant	1 655 €/habitant
CC de BALBIGNY	204 €/habitant	649 €/habitant
CC du PAYS de ST BONNET le CHATEAU	820 €/habitant	1 656 €/habitant
CC du Pays de la PACAUDIERE	813 €/habitant	2 799 €/habitant
GRAND ROANNE	218 €/habitant	657 €/habitant
CC du PILAT RHODANIEN	202 €/habitant	577 €/habitant
CC du PAYS d'ASTREE	524 €/habitant	1 526 €/habitant
CC de l'OUEST ROANNAIS	220 €/habitant	666 €/habitant
ST ETIENNE - METROPOLE	156 €/habitant	466 €/habitant
CC de la DEOME	187 €/habitant	575 €/habitant
Communes non rattachées	492 €/habitant	1 388 €/habitant
CA Loire-Forez	326 €/habitant	988 €/habitant
CC des MONTAGNES du HAUT FOREZ	1 263 €/habitant	3 344 €/habitant

Bilan des coûts par E.P.C.I.- Tous travaux confondus

*Ratio : Cout des travaux restant/population
pour les communes rurales, par EPCI*

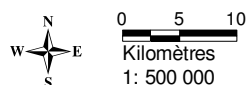
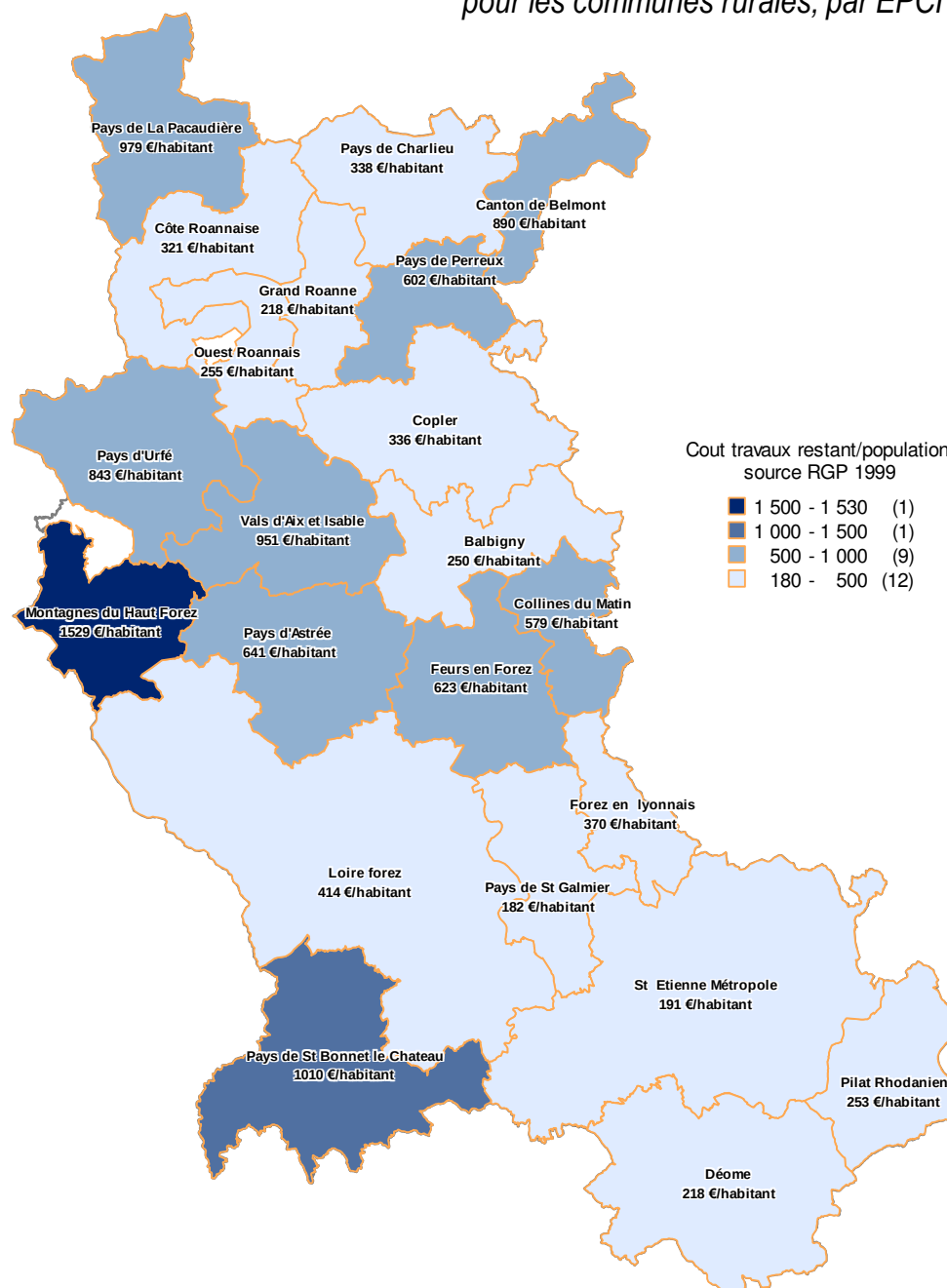


Schéma Directeur d'Assainissement
du Département de la Loire
Avril 2005
Cesame

2.4.6.3. BILAN

- Seuls sont présentés ici les coûts restants par habitant (situation actuelle , $\approx$ RGP 1999).

L'analyse par habitant concerné (= raccordés au réseau d'assainissement collectif à terme pourrait toutefois être présentée.

- Bilan par sous-bassin versant

Les coûts restants par habitants sont les plus élevés sur les hauts bassins versants (Ance, Lignon amont, Isable,...), en particulier ceux peu couverts aujourd'hui par les études de zonage et étude diagnostique.

- Bilan par E.P.C.I.

On retrouve une situation similaire avec des ratios élevés sur les communautés de communes des bassins versants du Lignon, de l'Aix-Isable, mais également aux extrémités Nord-ouest – Nord-est et Sud-ouest du département.

3. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.1. ÉTAT DES LIEUX

Le traitement des données disponibles permet une synthèse du parc d'assainissement non collectif suivant les entités géographiques cohérentes.

Les données récoltées pour les communes non-rurales devront être vérifiées à partir des études en cours (Saint Étienne).

3.1.1. Analyse par bassin versant

Bassin versant	Logements en ANC en 2003	Logements en ANC à terme	Part des logements en ANC à terme
Loire	9 411	7 724	20%
Andrable	1 209	781	34%
Semene	907	842	32%
Ondaine	1 001	822	3%
Mare	2 595	1 973	21%
Furan	4 467	4 133	4%
Bonson	1 318	670	15%
Coise	2 254	1 931	13%
Lignon	5 744	4 410	25%
Toranche	303	261	46%
Loise	1 427	1 182	33%
Aix	3 757	2 959	40%
Rhins	1 910	1 498	18%
Renaizon	1 324	1 079	12%
Oudan	10	10	0%
Sornin	2 719	2 276	31%
Trambouzan	1 007	790	48%
Jarnossin	869	732	46%
Teyssonne	1 717	1 311	38%
Arcon	634	410	37%
Urbise	497	372	49%
Rhône	370	245	31%
Gier	3 779	3 278	8%
Vallons rhodaniens	1 036	917	25%
Batalon	771	674	31%
Deome	1 418	1 196	35%
TOTAL	52 454	42 476	12%

L'interprétation des résultats est délicate étant donné les fortes disparités entre bassins versants (superficie notamment).

Note : les cartes de répartition par sous-bassin versant existent mais ne sont pas présentées ici.

3.1.2. Analyse par E.P.C.I.

E.P.C.I.	Logements en ANC en 2003	Logements en ANC à terme	Part des logements en ANC à terme
CC de la COTE ROANNAISE	1630	1308	34%
CC du PAYS de PERREUX	1345	1045	42%
CC du PAYS entre LOIRE et RHONE	2295	2066	38%
CC du PAYS de CHARLIEU	2508	2128	28%
CC du PAYS de ST GALMIER	1679	1319	8%
CC du PAYS d'URFE	1576	1264	46%
CC du Canton de BELMONT	1741	1334	46%
CC des VALS d'AIX et d' ISABLE	1615	1213	40%
CC des COLLINES du MATIN	1650	1291	35%
CC de FOREZ en LYONNAIS	1107	946	21%
CC de FEURS en FOREZ	1428	1138	17%
CC de BALBIGNY	1793	1609	35%
CC du PAYS de ST BONNET le CHATEAU	3324	2151	31%
CC du Pays de la PACAUDIERE	1459	1044	45%
GRAND ROANNE	897	574	2%
CC du PILAT RHODANIEN	2116	1805	28%
CC du PAYS d'ASTREE	2487	1933	33%
CC de l'OUEST ROANNAIS	1175	970	24%
ST ETIENNE - METROPOLE	8341	7539	4%
CC de la DEOME	3363	3010	40%
Communes non rattachées	236	194	28%
CA Loire-Forez	6962	5381	18%
CC des MONTAGNES du HAUT FOREZ	1727	1214	48%
TOTAL	52 454	42 476	12%

➤ La plupart des E.P.C.I. comptera à terme entre 1 000 et 2 000 dispositifs d'assainissement non collectif, et la quasi-totalité moins de 2 200 dispositifs.

Pour certaines EPCI, le nombre de logements à assainissement non collectif a déjà bien diminué (réalisation de travaux d'assainissement collectif) :

- C. d'Agglomération Loire-Forez,
- Pays de St-Galmier,
- Pays d'Urfé,
- Pays de Charlieu.

*Evolution du nombre de logement en assainissement individuel
par communauté de communes et d'agglomérations*

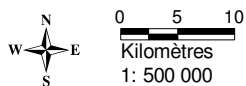
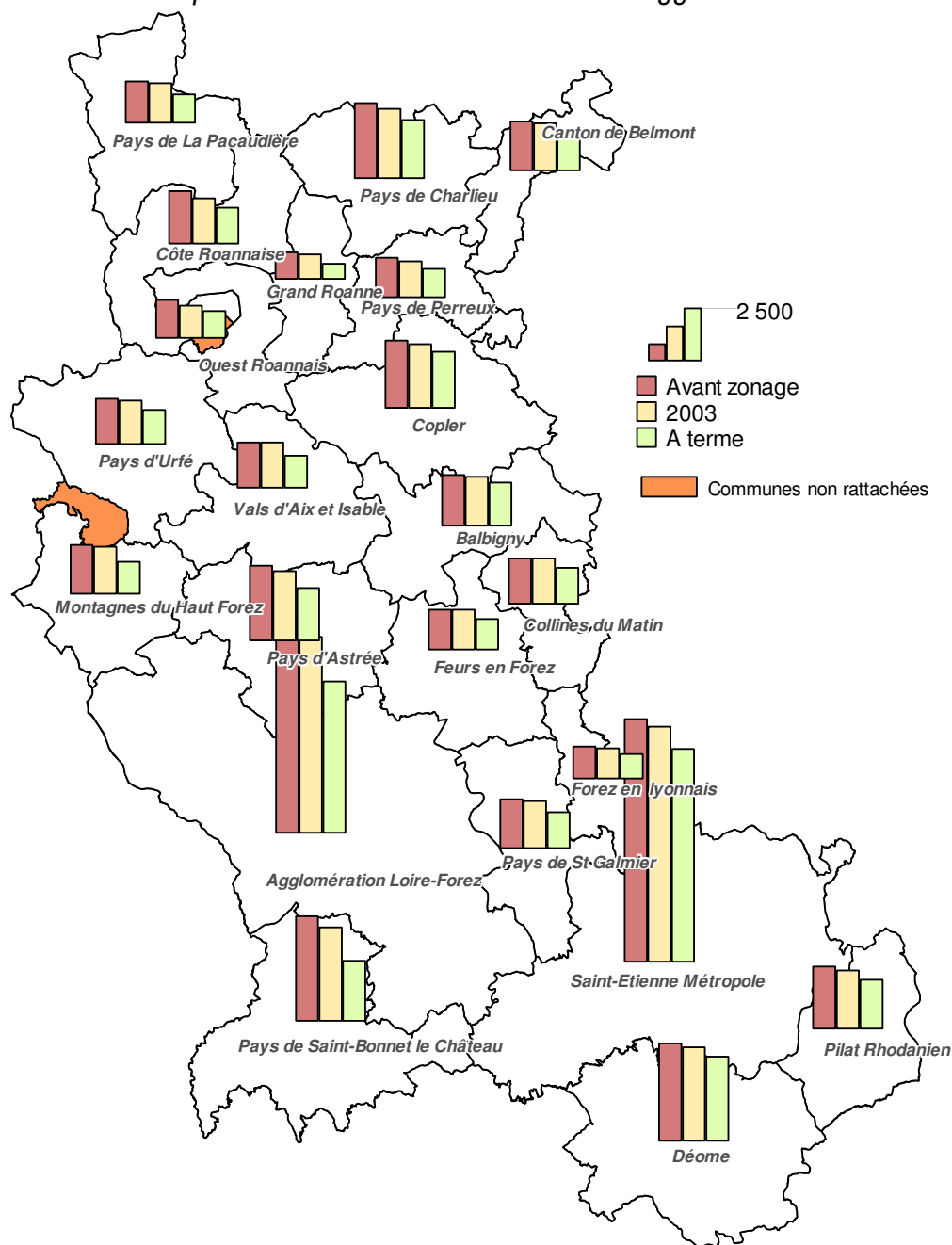


Schéma Directeur d'Assainissement
du Département de la Loire
Avril 2005
Cesame

3.1.2.1. CONCLUSIONS

➤ À l'échelle du département (toutes communes confondues), le nombre de logements équipés d'un assainissement non collectif va diminuer d'environ 10 000 par rapport à la situation actuelle.

De **55 700** environ avant démarrage des études, il est évalué à **52 500** environ aujourd'hui, et à 42 500 à terme, soit approximativement 12% de la population.

➤ Pour les communes rurales seules, on comptait environ **47 150 assainissements non collectifs initialement**, pour environ **44 000 aujourd'hui** et seulement 34 800 à terme, soit une diminution de près de 26%.

Type	Logements en ANC à la date du zonage	% ANC	Logements en ANC à terme	% ANC à terme
Commune non rurale	8 532	3%	7 658	3%
Limitrophe à une commune non rurale	14 158	30%	10 292	22%
Rurale	32 975	50%	24 526	37%
Sous-total communes rurales	47 133	44%	34 818	33%
TOTAL	55 665	16%	42 476	12%

Cette évolution est surtout sensible sur les bassins versants ruraux (Monts du Forez, Monts de la Madeleine, Rhins, Jarnossin, Sornin).

3.2. GESTION COLLECTIVE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (SPANC)

3.2.1. Rappel

➤ Les communes ou leurs groupements sont tenus de délimiter, après enquête publique (Art. L224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales = Art 35-111 de la Loi sur l'eau) et avant le 31 décembre 2005 :

- Les zones à assainissement collectif, où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet, ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- Les zones à assainissement non collectif, où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et, si elles le décident, leur entretien.
- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."

➤ L'Arrêté du 6 mai 1996 fixe les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif. Il comprend :

- La vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages. Pour les installations nouvelles ou réhabilitées, cette dernière vérification peut être effectuée avant remblaiement ;
- La vérification périodique de leur bon fonctionnement qui porte au moins sur les points suivants :
 - Vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité ;
 - Vérification du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration ;
 - Vérification de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse toutes eaux.
 - Dans le cas d'un rejet en milieu hydraulique superficiel, un contrôle de la qualité des rejets peut être effectué. Des contrôles occasionnels peuvent en outre être effectués en cas de nuisances constatées dans le voisinage (odeurs, rejets anormaux) ;
- Dans le cas où la commune n'a pas décidé la prise en charge de leur entretien :
 - La vérification de la réalisation périodique des vidanges ;
 - Dans le cas où la filière en comporte, la vérification périodique de l'entretien des dispositifs de dégraissage.

➤ En terme d'études préalables à la mise en œuvre d'un Service Public Pour l'Assainissement Non Collectif (S.P.A.N.C.), un recensement exhaustif des dispositifs d'assainissement non collectifs, de leur conformité, de leur état d'entretien et des nuisances qu'ils génèrent est indispensable.

Cet inventaire, parfois inclus, complétant les études de zonage d'assainissement, peut bénéficier de financement par les Agences de l'eau (ex : 50% pour l'Agence de l'eau Loire Bretagne).

De même, la mise en œuvre du S.P.A.N.C. bénéficie de subvention de la part des agences de l'Eau (ex : 35% la première année pour l'Agence de l'eau Loire Bretagne).

➤ Le S.P.A.N.C. est un service public à part entière, qui peut toutefois être délégué.

Son budget doit être équilibré : sa mise en œuvre nécessite donc des recettes basées sur la création d'une redevance au service rendu.

Le pétitionnaire reste toutefois responsable de son équipement

Le maire ne peut pas déléguer son pouvoir de police

3.2.2. Situation actuelle

➤ Aujourd'hui, plusieurs collectivités, Communauté de Communes, d'Agglomération, Syndicats ont mis en place un S.P.A.N.C. ; il s'agit :

- Communes : Violay (depuis le 1^{er} janvier 2002) et St-Chamond (depuis le janvier 2004),
- Communautés de Communes ou d'Agglomération : Pays de Charlieu, COPLER, Loire-Forez, Pays de St-Bonnet-le-Château,
- Syndicats : Roannaise des Eaux, SICOS, SIVU Pilat, SI Vallée de l'Ondaine.

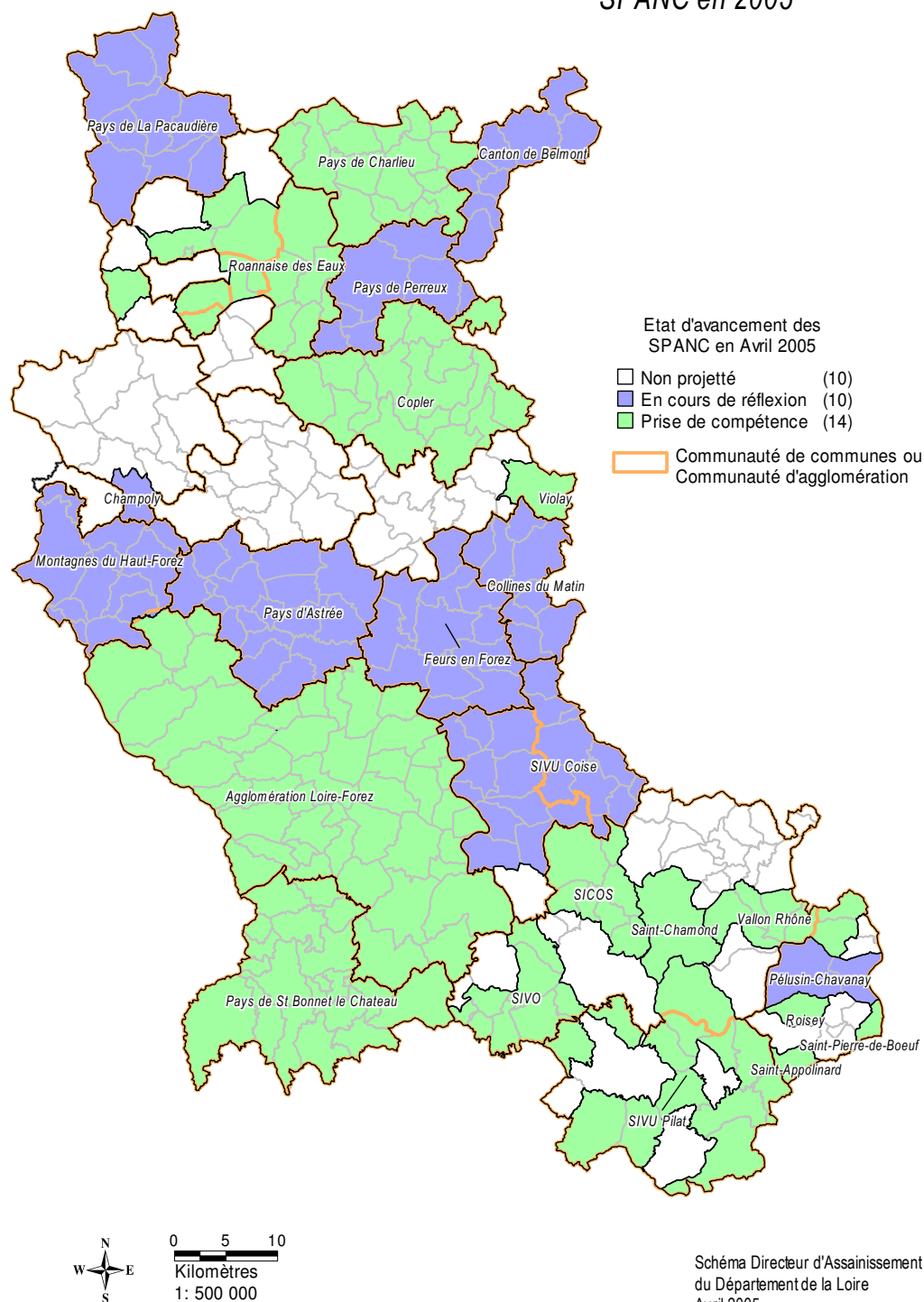
De nombreuses structures ont pris la compétence au 1^{er} janvier 2005.

➤ D'autres structures ont engagé une réflexion sur ce thème :

- Communes : Pelussin, Chavanay, Champoly,
- Communautés de Communes ou d'Agglomération : pays de la Pacaudière, Canton de Belmont, pays de Perreux, Montagnes du Haut-Forez, Pays d'Astrée, Colline du Matin, Feurs en Forez,
- Syndicats : SIVU Coise.

➤ Il reste quelques EPCI où la réflexion n'est pas encore avancée (C.C. Vals d'Aix et Isable, C.C. de Balbigny, C.C. du Pays d'Urfé, C.C. de l'ouest Roannais, C.C. de la Cote Roannaise, quelques communes de Saint-Étienne Métropole et de la C.C. de la Déôme.

Structures à compétence SPANC en 2005



3.2.3. Proposition de scénario

➤ Objectif du schéma :

- Évaluer le nombre de dispositifs d'assainissement non collectifs, par structure à compétence S.P.A.N.C. et pour les autres E.P.C.I. et Syndicats,
- Définir ou proposer des unités géographiques cohérentes pour la mise en œuvre des S.P.A.N.C. dans les périmètres non couverts par les structures compétentes.

3.2.3.1. HYPOTHESES

La mise en œuvre d'un S.P.A.N.C. nécessite des compétences techniques et capacités financières que toutes les communes ne peuvent assumer.

Les communes urbaines ne comptant qu'une faible proportion d'assainissement non collectif, peuvent, au niveau de leurs services techniques, assumer cette tâche. A l'inverse, les collectivités rurales qui souvent disposent d'un parc important d'assainissement non collectif et de moyens financiers et techniques limités peuvent difficilement assurer cette mission.

Il est donc souhaitable voire indispensable, que la gestion de l'A.N.C. soit envisagée au niveau intercommunal sur l'essentiel du département de la Loire, lequel conserve encore un caractère rural marqué.

Pour définir des territoires cohérents pour la mise en œuvre d'un S.P.A.N.C., il faut se fixer deux objectifs principaux :

- Couvrir l'ensemble du département,
- Regrouper suffisamment d'A.N.C. pour équilibrer le service.

➤ Afin d'équilibrer le service, les hypothèses suivantes peuvent être retenues :

Hypothèses			
Nombre total de logements :	2000		
Contrôle par an	500		
Création	20		
Nombre d'heure pour conception - réalisation	= 20 * 8 h	160 heures	soit en jours 23 jours
Nombre d'heures pour contrôles périodiques	= 500 * 2,5 h	1250 heures	179 jours
TOTAL ANNUEL		1410 heures	201 jours

LE SEUIL MINIMUM DE 2000 LOGEMENTS À ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF DOIT ETRE RETENU POUR PRÉCISER LES TERRITOIRES COHÉRENTS POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UN S.P.A.N.C.

3.2.3.2. BILAN A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT

Analyse par E.P.C.I. et par SPANC (groupement de communes ou commune en nom propre)

E.P.C.I.	Logements en ANC en 2003	Logements en ANC à terme
CC Pays de Perreux	1345	1045
Copler	2295	2066
CC Pays de Charlieu	2508	2128
CC Canton de Belmont	1741	1334
CC Vals d'Aix et Isable	1615	1213
CC Collines du Matin	1650	1291
CC Feurs en Forez	1428	1138
CC Pays de St Bonnet le Chateau	3324	2151
CC Pays de La Pacaudière	1459	1044
CC Pays d'Astrée	2487	1933
CC Montagnes du Haut-Forez	1644	1155
CA Loire-Forez	7045	5440
Roannaise des Eaux	1934	1361
CC Côte Roannaise	906	729
CC Ouest Roannais	930	820
CC Déome	875	773
Saint-Chamond	850	850
SIVO	1285	1093
SIVU Pilat	2757	2473
SICOS	627	566
Roisey	135	131
Saint-Appolinard	95	94
Saint-Pierre-de-Boeuf	216	186
Vallon Rhône	716	549
CA Saint-Etienne Métropole	4789	4410
Pélusin-Chavanay	654	624
Pilat Rhodanien	821	605
Violay	152	152
CC Balbigny	1641	1457
Les Salles	168	136
Champoly	126	125
CC Pays d'Urfé	1450	1139
La Fouillouse	402	220
SIVU Coise	2384	2045
TOTAL	52 454	42 476

➤ Au Nord – Nord-Est, Au Sud-ouest et au Sud-Est, l'essentiel des communes adhèrent aujourd'hui à une structure ayant pris la compétence SPANC.

Les réflexions en cours, si elles aboutissent, permettront d'atteindre une couverture de l'essentiel de la plaine du Forez et des Monts du Lyonnais, mais aussi d'une partie complémentaire des Monts du Forez, de la Madeleine, et du Nord-Est du département.

➤ **Pour les E.P.C.I.** (et a fortiori les communes) non couvertes par un périmètre « SPANC », le potentiel d'assainissement collectif est systématiquement en dessous de 2 000 unités, excepté pour :

- Les C.C. du Pays d'astree et de Feurs en Forez où il avoisine 2000,
- Saint-Étienne Métropole (hors communes concernées par un SPANC) où il est d'environ 4 400 unités.

Des regroupements sont donc indispensables pour la plupart des autres EPCI et communes, notamment sur les hauts bassins versants en zone rurales, et en périphérie de Saint-Étienne pour les secteurs plus urbains.

➤ Les E.P.C.I. assurent une couverture complète du département. Elles constituent donc potentiellement l'unité de référence à privilégier pour la mise en œuvre des S.P.A.N.C..

*Nombre de logements en
Assainissement Non Collectif
par EPCI et SPANC*

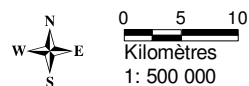
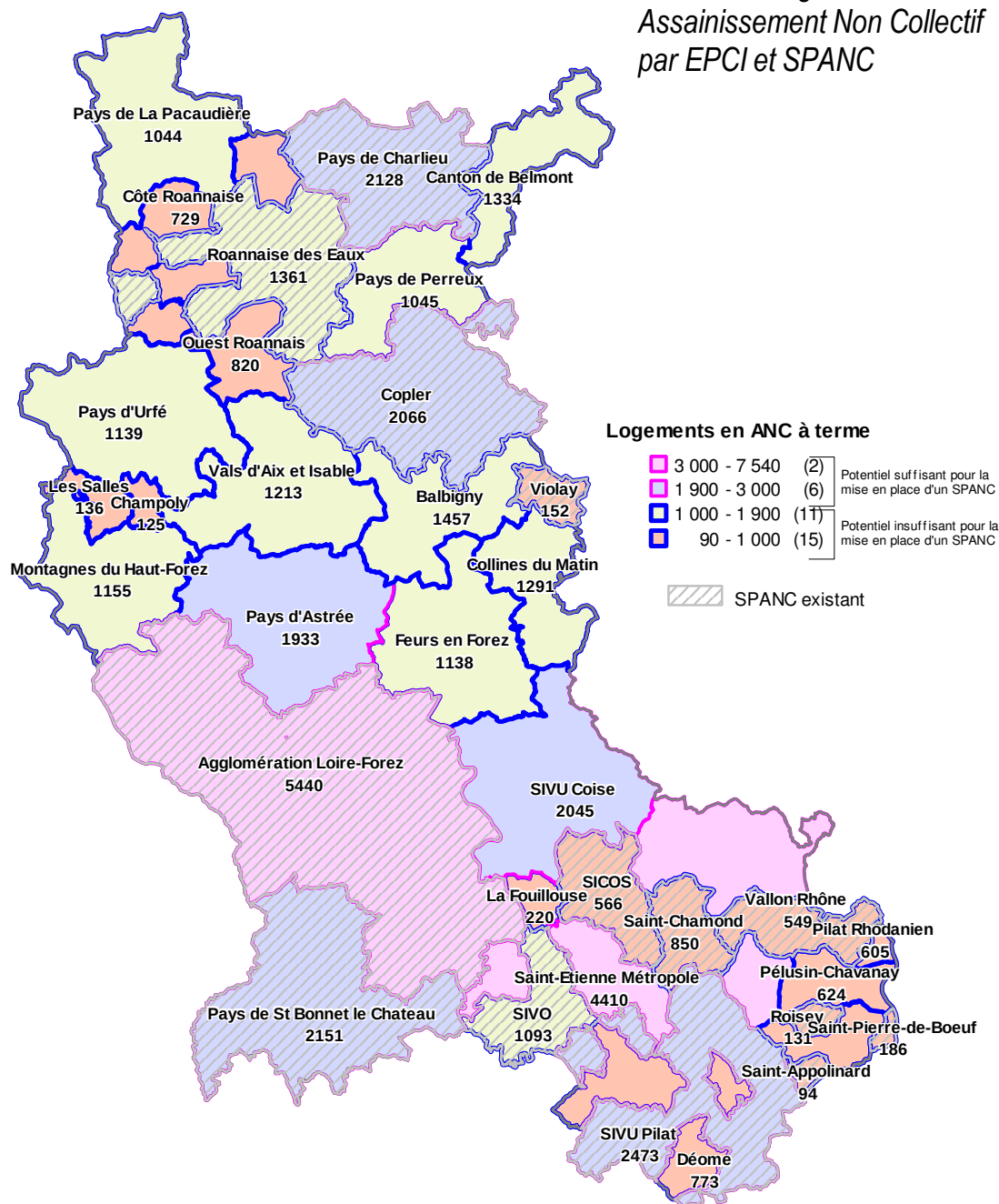


Schéma Directeur d'Assainissement
du Département de la Loire
Avril 2005
Cesame

Analyses par Syndicats d'eaux potables

Les données relatives à l'assainissement non collectif pour les différents syndicats sont présentées dans le tableau ci-dessous et sur la carte ci-contre.

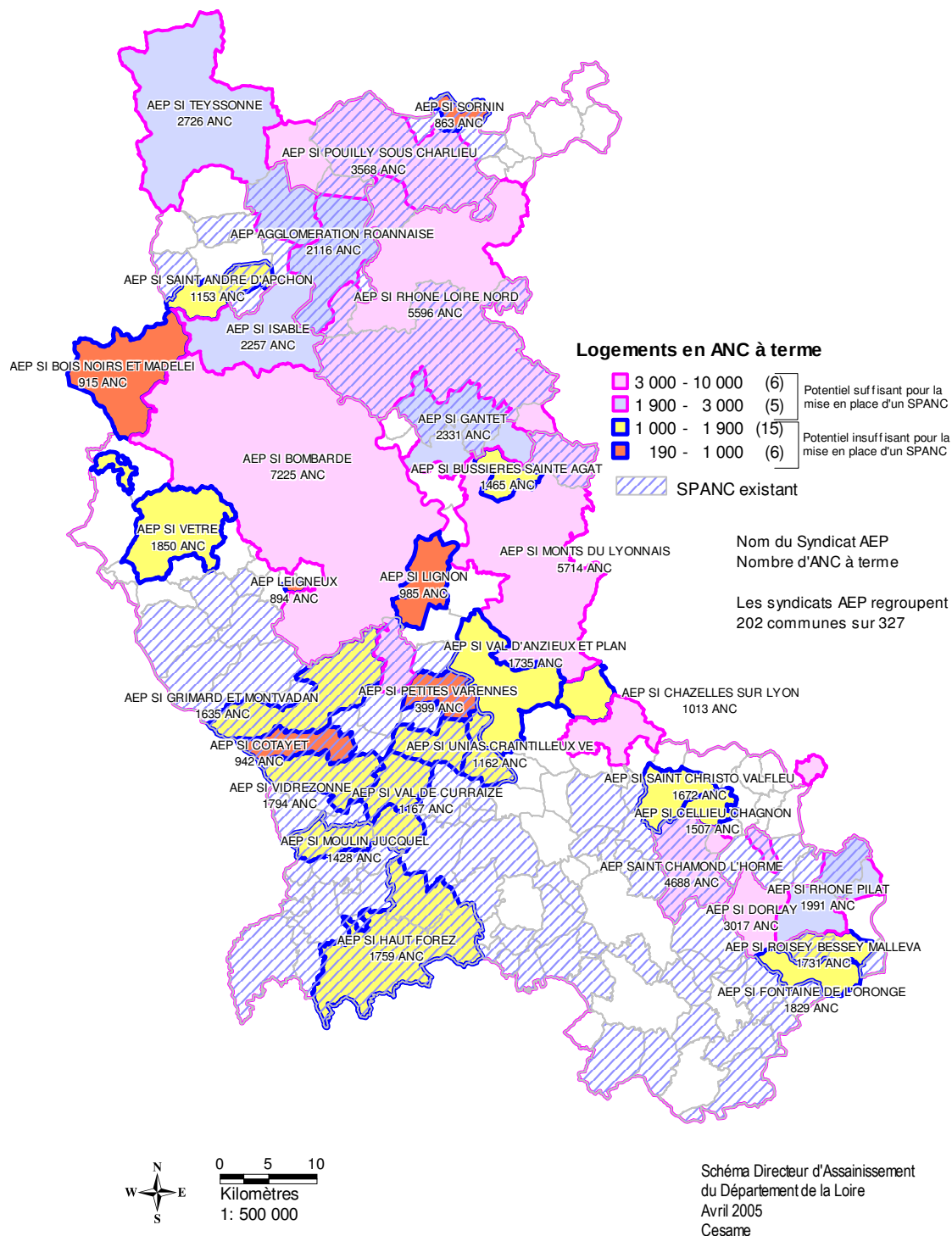
Syndicat AEP	Nombre ANC avant zonage	Nombre ANC 2003	Nombre ANC à terme
AEP SI BOMBARDE	9 545	9 141	7 225
AEP SI MONTS DU LYONNAIS	6 984	6 708	5 714
AEP SI RHONE LOIRE NORD	7 340	6 882	5 596
AEP SAINT CHAMOND L'HORME	5 122	4 982	4 688
AEP SI POUILLY SOUS CHARLIEU	4 569	4 334	3 568
AEP SI DORLAY	3 461	3 355	3 017
AEP SI TEYSSONNE	4 094	3 740	2 726
AEP SI GANTET	2 680	2 583	2 331
AEP SI ISABLE	3 208	2 854	2 257
AEP AGGLOMERATION ROANNAISE	2 880	2 739	2 116
AEP SI RHONE PILAT	2 540	2 420	1 991
AEP SI VETRE	2 660	2 483	1 850
AEP SI FONTAINE DE L'ORONGE	2 112	2 057	1 829
AEP SI VIDREZONNE	2 587	2 383	1 794
AEP SI HAUT FOREZ	3 300	3 015	1 759
AEP SI VAL D'ANZIEUX ET PLAN	2 247	2 171	1 735
AEP SI ROISEY BESSEY MALLEVA	2 075	1 975	1 731
AEP SI SAINT CHRISTO VALFLEU	2 035	1 842	1 672
AEP SI GRIMARD ET MONTVADAN	2 288	2 101	1 635
AEP SI CELLIEU CHAGNON	1 852	1 712	1 507
AEP SI BUSSIERES SAINTE AGAT	1 791	1 760	1 465
AEP SI MOULIN JUCQUEL	2 230	1 822	1 428
AEP SI VAL DE CURRAIZE	1 673	1 397	1 167
AEP SI UNIAS CRAINTILLEUX VE	1 410	1 325	1 162
AEP SI SAINT ANDRE D'APCHON	1 847	1 406	1 153
AEP SI CHAZELLES SUR LYON	1 197	1 197	1 013
AEP SI LIGNON	1 337	1 325	985
AEP SI COTAYET	1 406	1 276	942
AEP SI BOIS NOIRS ET MADELEI	1 113	1 057	915
AEP LEIGNEUX	1 000	925	894
AEP SI SORNIN	1 095	989	863
AEP SI PETITES VARENNES	665	634	399

➤ Les syndicats d'eaux potables n'assurent qu'une couverture partielle du département. De nombreuses communes assurent une gestion communale de l'A.E.P.

➤ Les syndicats A.E.P. ne constituent pas l'unité de référence à privilégier pour la mise en œuvre des S.P.A.N.C.

Ils peuvent toutefois être complémentaires avec les E.P.C.I., lorsque celles-ci couvrent des territoires où le potentiel d'assainissement non collectif est trop faible pour équilibrer un S.P.A.N.C.

Nombre de logements en Assainissement Non Collectif par Syndicat AEP



4. LES BOUES RÉSIDUAIRES

4.1. OBJECTIFS – HYPOTHÈSES

4.1.1. Objectifs

➤ Dans le cadre de cette étude, l'objectif est de déterminer des **territoires géographiques cohérents pour la mise en œuvre d'unité de déshydratation mobile** permettant de réduire de façon significative le volume de boues à transporter, vers une unité de déshydratation complémentaire avant mise en décharge.

Pour ce faire, les hypothèses suivantes seront adoptées :

- production de boues liquides pour toutes les STEPS de moins de 20 000 E.H.,
- capacité de traitement des différentes unités disponibles (en m³/h),
- siccité finale obtenue,
- existence de site pour la déshydratation complémentaire des boues et conditions d'admissions.

4.1.2. Élimination et valorisation des boues résiduelles.

➤ Pour les stations d'épuration de taille modérée à faible, l'élimination des boues résiduelles peut être réalisée selon deux modalités :

- **La valorisation agricole** : elle s'appuie sur la mise en place d'un plan d'épandage rigoureux, conformément au décret de décembre 1997 et à l'arrêté du 8 janvier 1998,
- **La mise en décharge** : conformément au plan départemental d'élimination des déchets, les boues issues des stations d'épuration de moins de 20 000 E.H. peuvent être admises en décharge sous réserve de présenter une siccité (= teneur en matières sèches) d'au moins 30%.

➤ Les boues brutes extraites des unités d'épuration présentent des siccités réduites (entre 10 et 100 g/l), insuffisantes pour une mise en décharge et souvent contraignantes pour une valorisation agricole (faible valeur fertilisante, important volume à stocker et à transporter).

La déshydratation des boues conduit à une augmentation de la siccité. Elle est alors intéressante tant pour la valorisation agricole que pour la mise en décharge (réduction significative des volumes à transporter).

Mais les unités fixes de déshydratation sont souvent trop onéreuses pour les stations d'épuration de faible capacité. **L'unité de déshydratation mobile** est alors une alternative intéressante.

Toutefois, cette filière ne fonctionnera que si l'unité mobile déshydrate une quantité suffisante de boues sur un même site ; étant donné le nombre important de petites stations dans le département, des stockages intermédiaires peuvent s'avérer utiles pour palier à cette dispersion des gisements de boues.

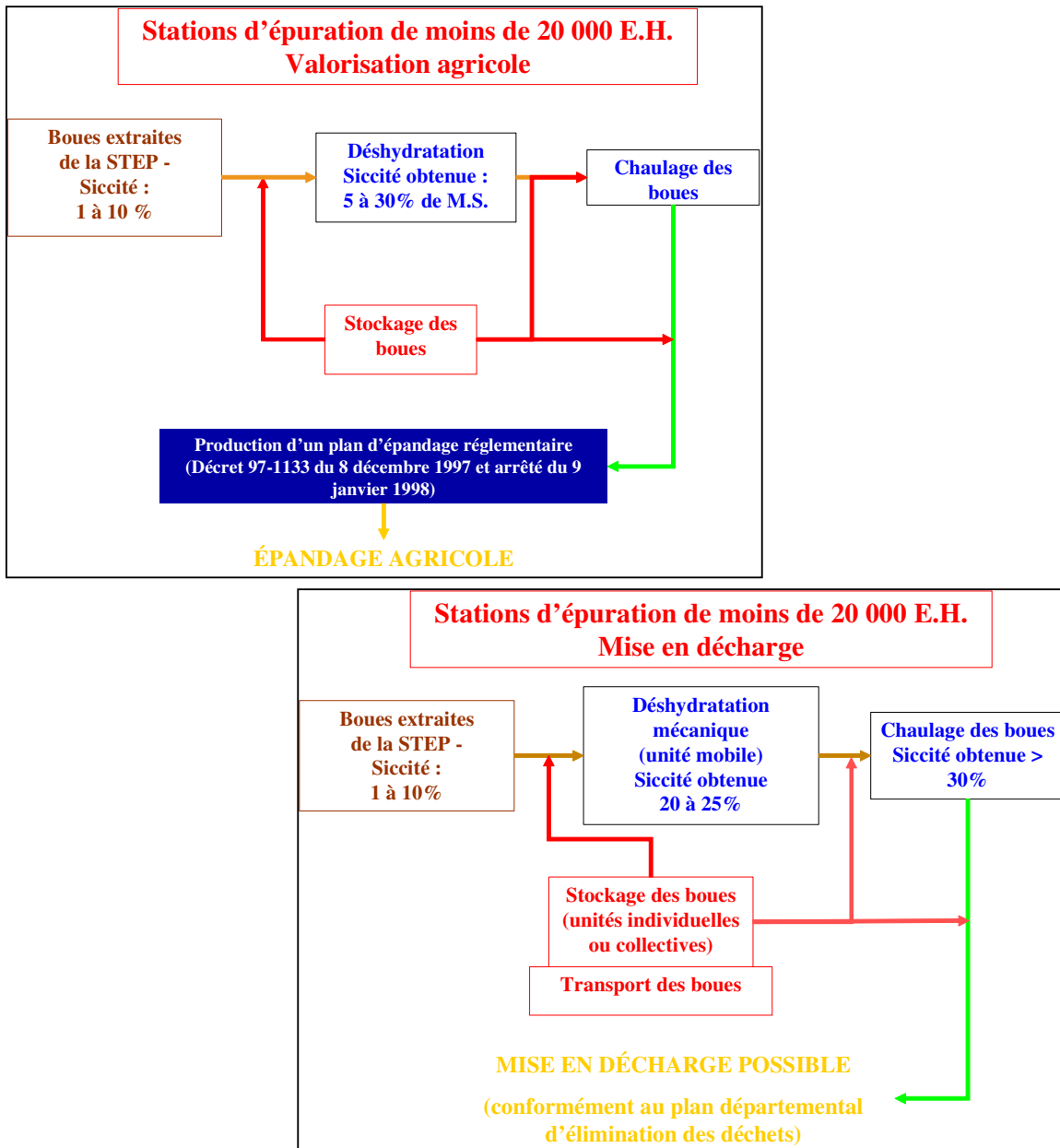
➤ Les unités mobiles permettant de déshydrater les boues à environ 30% sont envisageables mais a priori beaucoup plus encombrante et délicate à mettre en œuvre. Les coûts d'investissement et d'exploitation sont sans doute beaucoup plus élevés. Cette option n'a pas été étudiée ici.

Pour atteindre une siccité de 30% avant mise en décharge, deux options sont possibles :

- Chaulage après déshydratation à 20% (cas étudié ici),
- Transport des boues à 20% de siccité et déshydratation sur le site même de l'enfouissement au niveau d'une unité fixe de type presse à bande (pas de chiffrage de cette option).

Dans le second cas, la déshydratation à 20% a pour objectif majeur de réduire considérablement le volume de boues transporté et donc les coûts y afférents.

Les schémas ci-après présentent les différentes filières envisageables.



4.1.3. Les unités de déshydratation mobile

Il s'agit d'équipement tracté, pouvant se déplacer d'une station d'épuration à une autre pour en assurer la déshydratation des boues.

Ce dispositif est intéressant dans les zones rurales ou péri-urbaines, où l'on dénombre plusieurs petites stations d'épuration, pour lesquelles la mise en place d'une unité fixe de déshydratation des boues n'est pas rentable.

➤ En terme de capacité de traitement, on peut distinguer sommairement deux types d'unité de déshydratation mobile :

- Unité dite « légère » : plus adaptée aux zones rurales,
- Unité dite « lourde » : compatible avec des sites accessibles (plaine et piémont).

	Type de boues	Quantité de boues à traiter	Débit d'alimentation	Concentration initiale des boues	Siccité finale
Unité légère (moyenne 150 kgMS/h)	biologiques	180 kgMS/h	7 m3/h	25 g/l	20%
		100 kgMS/h	10 m3/h	10 g/l	20%

	Type de boues	Quantité de boues à traiter	Débit d'alimentation	Concentration initiale des boues	Siccité finale
Unité lourde (moyenne 310 kgMS/h)	biologiques	370 kgMS/h	15 m3/h	25 g/l	20%
		250 kgMS/h	25 m3/h	10 g/l	20%

➤ Pour définir les capacité de traitement pour chaque type, les hypothèses suivantes ont été retenues pour un cycle de fonctionnement annuel :

- 180 jours pour la déshydratation, 8 heures par jour.
- 40 jours pour les déplacements, entretien et « temps morts » (pas de boues à déshydrater).

SOIT :

UNITÉ LÉGÈRE : 200 TONNES DE MS/AN

UNITÉ LOURDE : 446 TONNES DE MS/AN

4.2. PRODUCTION DE BOUES DANS LA LOIRE

La production de boues n'a été évaluée que pour les stations d'épurations de moins de 20 000 E.H. pour lesquelles le plan départemental des déchets permet une mise en décharge des boues si la siccité est supérieure ou égale à 30 %.

Deux situations ont été étudiées :

- Pour l'ensemble des STEPS de moins de 20 000 E.H.,
- Pour les STEPS de moins de 20 000 E.H. de types boues activées uniquement (avec ou sans plan d'épandage).

4.2.1. Ensemble des STEPS de moins de 20 000 E.H

4.2.1.1. PRODUCTION DE BOUES

E.P.C.I. et Syndicat Assainissement collectif	Production boues en tonnes de MS/an avant zonage	Production boues en tonnes de MS/an en 2003	Production boues en tonnes de MS/an à terme
CC du PAYS de PERREUX	22 t	22 t	29 t
CC du PAYS entre LOIRE et RHONE	213 t	227 t	270 t
CC du PAYS de CHARLIEU	247 t	250 t	272 t
CC du PAYS de ST GALMIER	593 t	593 t	719 t
CC du PAYS d'URFE	57 t	59 t	91 t
CC du Canton de BELMONT	55 t	55 t	74 t
CC des VALS d'AIX et d'ISABLE	46 t	46 t	57 t
CC des COLLINES du MATIN	201 t	201 t	218 t
CC de FOREZ en LYONNAIS	139 t	144 t	156 t
CC de FEURS en FOREZ	69 t	69 t	100 t
CC de BALBIGNY	144 t	146 t	155 t
CC du PAYS de ST BONNET le CHATEAU	114 t	126 t	148 t
CC du Pays de la PACAUDIERE	68 t	73 t	81 t
CC du PILAT RHODANIEN	122 t	125 t	131 t
CC du PAYS d'ASTREE	149 t	157 t	268 t
ST ETIENNE - METROPOLE	857 t	863 t	880 t
CC de la DEOME	159 t	170 t	260 t
CC des MONTAGNES du HAUT FOREZ	41 t	42 t	65 t
CA Loire-Foréz	577 t	602 t	644 t
Roannaise des Eaux	107 t	107 t	119 t
Communes non rattachées	6 t	8 t	10 t
CC de la COTE ROANNAISE	13 t	15 t	24 t
CC de l'OUEST ROANNAIS	40 t	41 t	44 t
TOTAL	4 039 t	4 141 t	4 815 t

Répartition des productions de boues tonnes de MS/an par EPCI – Tonnage total toutes STEPS de moins de 20 000 E.H. (avec ou sans plan d'épandage).

➤ De nombreuses EPCI à dominante rurale disposent d'un gisement de boues limité, inférieur à 200 tonnes de MS par an, à l'exception du Sud-Sud-Est du département et du Nord-Nord-Est.

La mise en œuvre d'une unité mobile ne se justifierait qu'à l'échelle de plusieurs EPCI.

*Production de boues à terme
en tonnes de MS/an, par EPCI
ou syndicat d'assainissement*

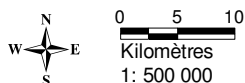
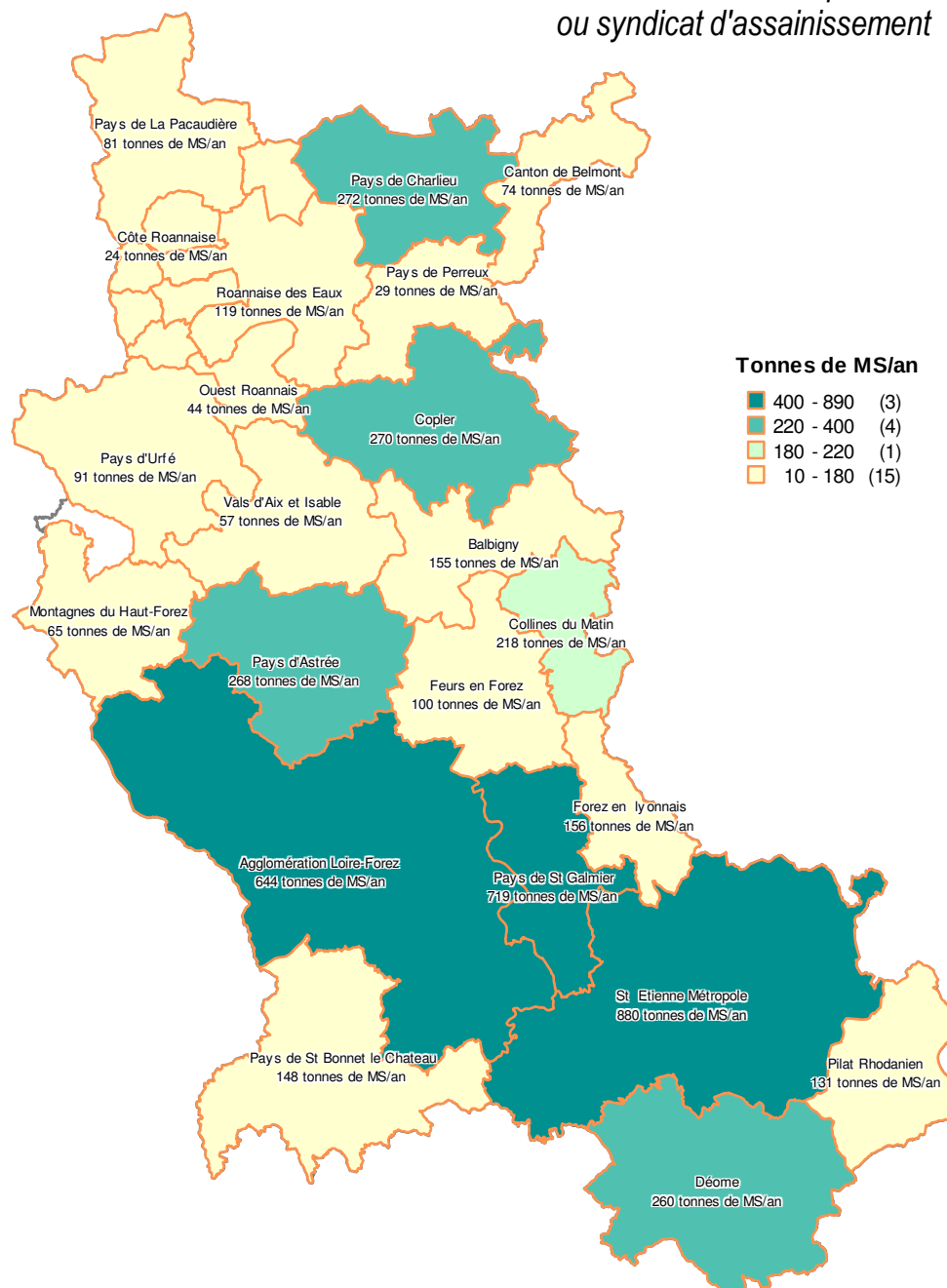


Schéma Directeur d'Assainissement
du Département de la Loire
Avril 2005
Cesame

4.2.2. Stations de moins de 20 000 E.H. de types boues activées uniquement

4.2.2.1. PRODUCTION DE BOUES

La production de boues est la suivante :

E.P.C.I. et Syndicat Assainissement collectif	Production boues en tonnes de MS/an avant zonage	Production boues en tonnes de MS/an en 2003	Production boues en tonnes de MS/an à terme
CC du PAYS de PERREUX	0 t	0 t	0 t
CC du PAYS entre LOIRE et RHONE	156 t	163 t	186 t
CC du PAYS de CHARLIEU	227 t	227 t	247 t
CC du PAYS de ST GALMIER	582 t	582 t	705 t
CC du PAYS d'URFE	20 t	20 t	21 t
CC du Canton de BELMONT	46 t	46 t	55 t
CC des VALS d'AIX et d' ISABLE	5 t	5 t	6 t
CC des COLLINES du MATIN	186 t	186 t	200 t
CC de FOREZ en LYONNAIS	115 t	115 t	123 t
CC de FEURS en FOREZ	23 t	23 t	49 t
CC de BALBIGNY	116 t	116 t	125 t
CC du PAYS de ST BONNET le CHATEAU	44 t	44 t	46 t
CC du Pays de la PACAUDIERE	42 t	42 t	45 t
CC du PILAT RHODANIEN	62 t	62 t	63 t
CC du PAYS d'ASTREE	114 t	114 t	217 t
ST ETIENNE - METROPOLE	793 t	793 t	793 t
CC de la DEOME	135 t	135 t	216 t
CC des MONTAGNES du HAUT FOREZ	21 t	21 t	40 t
CA Loire-Forez	464 t	464 t	467 t
Roannaise des Eaux	75 t	75 t	83 t
Communes non rattachées	0 t	0 t	0 t
CC de la COTE ROANNAISE	5 t	5 t	11 t
CC de l'OUEST ROANNAIS	0 t	0 t	0 t
TOTAL	3 231 t	3 238 t	3 698 t

Répartition des productions de boues tonnes de MS/an par EPCI

Uniquement pour les STEPS de type boues activées (avec ou sans plan d'épandage)

➔ En ne considérant que les stations de type boues activées, avec ou sans plan d'épandage, la production annuelle serait de l'ordre de 3 220 tonnes de MS.

La encore, le « gisement de boues est globalement trop faible pour les secteurs ruraux à l'Est et à l'Ouest du département.

*Production de boues à terme,
issues des BA < 20 000 EH,
en tonnes de MS/an, par EPCI
ou syndicat d'assainissement*

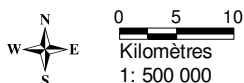
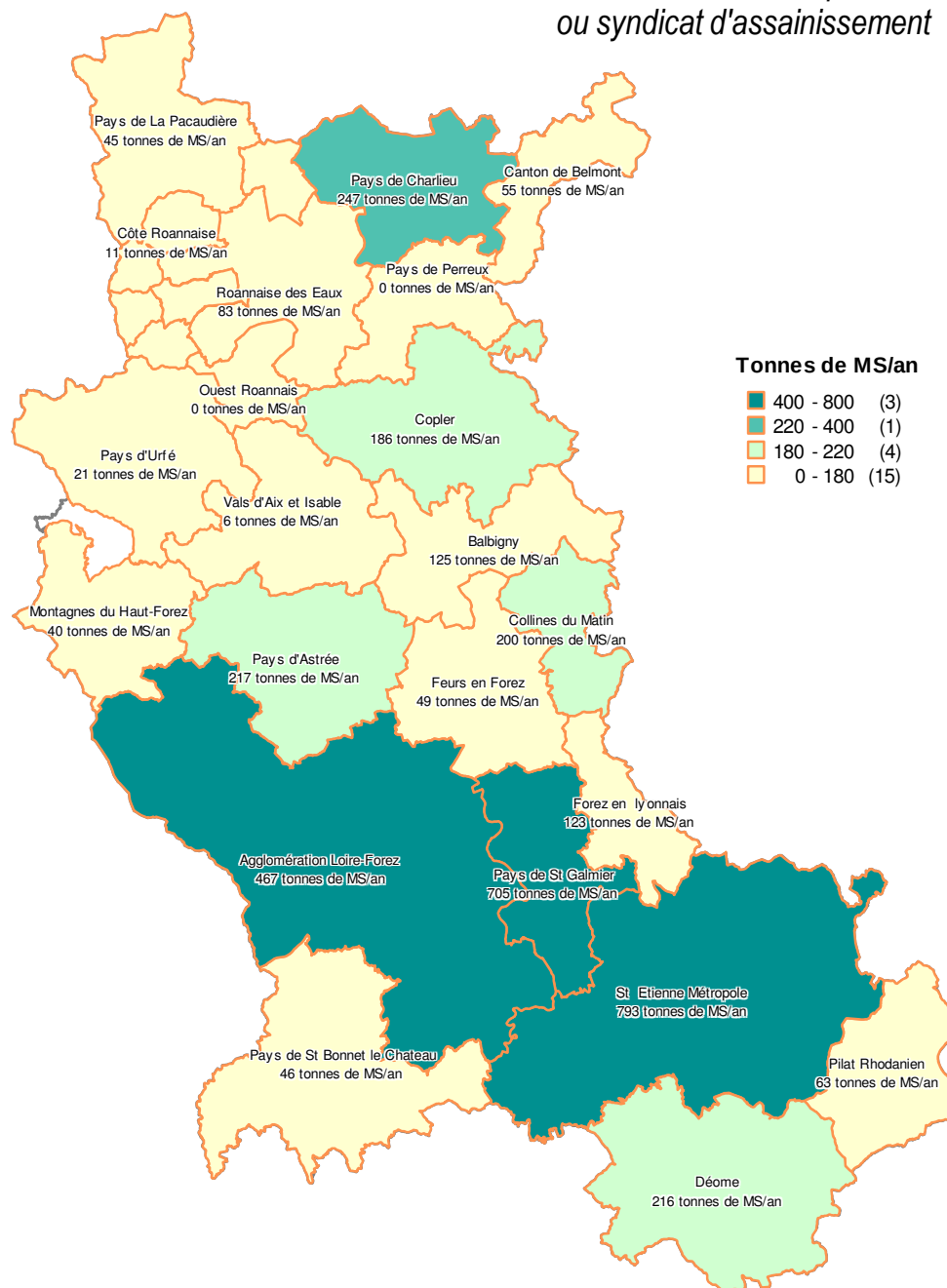


Schéma Directeur d'Assainissement
du Département de la Loire
Avril 2005
Cesame

4.3. APPROCHE ÉCONOMIQUE

➤ Les éléments considérés pour évaluer le coût de mise en œuvre d'une unité de déshydratation mobile sont les suivants :

- Coûts d'acquisition du matériel (hors tracteur),
- Coûts de fonctionnement : matériel et technicien
- Chaulage optionnel pour atteindre 30% de siccité.
- Production de boues indicatives : 18 kg. de MS/E.H./an
- Volume d'eau traité : 150 l/j/E.H.

Le matériel est de type décanteuse – centrifugeuse (contact : société ANDRITZ) ; la siccité finale obtenue sans chaulage est d'environ 20%.

Non comptabilisé : coût de transport et de mise en décharge.

Le calcul a été réalisé pour 4 productions de boues théoriques, afin de dégager un coût moyen de mise en œuvre.

Les résultats sont repris dans les tableaux ci-après.

4.3.1. 200 tonnes de MS – Sans chaulage

Périmètre	-		
Tonnage de boues à traiter	200 t.MS/an		
Chaulage (objectif siccité 30 %)	non		
Acquisition unité mobile			
	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Unité légère	1	280 000 € HT	280 000 € HT
Unité lourde	0	340 000 € HT	€ HT
Chaulage (option)	0	36 000 € HT	€ HT
Groupe électrogène (option)		43 000 € HT	€ HT
Total			280 000 € HT
Fonctionnement (donnée annuelle)			
Technicien	1	30 000 € HT	30 000 € HT
Fonctionnement unité de déshydratation			
Polymère (matière active)	2 000 kg	4 €/kg	8 000 € HT
Consommation chaux	t	80 €/t	€ HT
Consommationn électrique	57 600 KWh	0,08 €	4 608 € HT
Amortissement (20 ans)			14 000,00 €
Total/an			56 608 € HT
Coûts			
	Quantité	Coûts moyens	
À l'équivalent habitant (base 18 kg.MS/hab/an)	11 111 EH.	5,09 € HT/EH	
Au m3 d'eau traitée (base 150 l/j/EH)	608 333 m3/an	0,093 € HT/m3	

4.3.2. 200 tonnes de MS – Avec chaulage

Périmètre	-		
Tonnage de boues à traiter	200 t.MS/an		
Chaulage (objectif siccité 30 %)	oui		
Acquisition unité mobile			
	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Unité légère	1	280 000 € HT	280 000 € HT
Unité lourde	0	340 000 € HT	€ HT
Chaulage (option)	1	36 000 € HT	36 000 € HT
Groupe électrogène (option)		43 000 € HT	€ HT
Total			316 000 € HT
Fonctionnement (donnée annuelle)			
Technicien	1	30 000 € HT	30 000 € HT
Fonctionnement unité de déshydratation			
Polymère (matière active)	2 000 kg	4 €/kg	8 000 € HT
Consommation chaux	40 t	80 €/t	3 200 € HT
Consommationn électrique	57 600 KWh	0,08 €	4 608 € HT
Amortissement (20 ans)			15 800,00 €
Total/an			61 608 € HT
Coûts			
	Quantité	Coûts moyens	
À l'équivalent habitant (base 18 kg.MS/hab/an)	11 111 EH.	5,54 € HT/EH	
Au m3 d'eau traitée (base 150 l/j/EH)	608 333 m3/an	0,101 € HT/m3	

4.3.3. 400 tonnes de MS – Sans chaulage

Périmètre	-		
Tonnage de boues à traiter	400 t.MS/an		
Chaulage (objectif siccité 30 %)	non		
Acquisition unité mobile			
	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Unité légère		280 000 € HT	€ HT
Unité lourde	1	340 000 € HT	340 000 € HT
Chaulage (option)	0	36 000 € HT	€ HT
Groupe électrogène (option)		43 000 € HT	€ HT
Total			340 000 € HT
Fonctionnement (donnée annuelle)			
Technicien	1	30 000 € HT	30 000 € HT
Fonctionnement unité de déshydratation			
Polymère (matière active)	4 000 kg	4 €/kg	16 000 € HT
Consommation chaux	t	80 €/t	€ HT
Consommationnn électrique	79 200 KWh	0,08 €	6 336 € HT
Amortissement (20 ans)			17 000,00 €
Total/an			69 336 € HT
Coûts			
	Quantité	Coûts moyens	
À l'équivalent habitant (base 18 kg.MS/hab/an)	22 222 EH.	3,12 € HT/EH	
Au m3 d'eau traitée (base 150 l/j/EH)	1 216 667 m3/an	0,057 € HT/m3	

4.3.4. 400 tonnes de MS – Avec chaulage

Périmètre	-		
Tonnage de boues à traiter	400 t.MS/an		
Chaulage (objectif siccité 30 %)	oui		
Acquisition unité mobile			
	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Unité légère		280 000 € HT	€ HT
Unité lourde	1	340 000 € HT	340 000 € HT
Chaulage (option)	1	36 000 € HT	36 000 € HT
Groupe électrogène (option)		43 000 € HT	€ HT
Total			376 000 € HT
Fonctionnement (donnée annuelle)			
Technicien	1	30 000 € HT	30 000 € HT
Fonctionnement unité de déshydratation			
Polymère (matière active)	4 000 kg	4 €/kg	16 000 € HT
Consommation chaux	80 t	80 €/t	6 400 € HT
Consommationn électrique	79 200 KWh	0,08 €	6 336 € HT
Amortissement (20 ans)			18 800,00 €
Total/an			77 536 € HT
Coûts			
	Quantité	Coûts moyens	
À l'équivalent habitant (base 18 kg.MS/hab/an)	22 222 EH.	3,49 € HT/EH	
Au m3 d'eau traitée (base 150 l/j/EH)	1 216 667 m3/an	0,064 € HT/m3	

4.3.5. 600 tonnes de MS – Sans chaulage

Périmètre	-		
Tonnage de boues à traiter	600 t.MS/an		
Chaulage (objectif siccité 30 %)	non		
Acquisition unité mobile			
	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Unité légère	1	280 000 € HT	280 000 € HT
Unité lourde	1	340 000 € HT	340 000 € HT
Chaulage (option)	0	36 000 € HT	€ HT
Groupe électrogène (option)		43 000 € HT	€ HT
Total			620 000 € HT
Fonctionnement (donnée annuelle)			
Technicien	2	30 000 € HT	60 000 € HT
Fonctionnement unité de déshydratation			
Polymère (matière active)	6 000 kg	4 €/kg	24 000 € HT
Consommation chaux	t	80 €/t	€ HT
Consommation électrique	136 800 KWh	0,08 €	10 944 € HT
Amortissement (20 ans)			31 000,00 €
Total/an			125 944 € HT
Coûts			
	Quantité	Coûts moyens	
À l'équivalent habitant (base 18 kg.MS/hab/an)	33 333 EH.	3,78 € HT/EH	
Au m3 d'eau traitée (base 150 l/j/EH)	1 825 000 m3/an	0,069 € HT/m3	

4.3.6. 600 tonnes de MS – Avec chaulage

Périmètre	-		
Tonnage de boues à traiter	600 t.MS/an		
Chaulage (objectif siccité 30 %)	oui		
Acquisition unité mobile			
	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Unité légère	1	280 000 € HT	280 000 € HT
Unité lourde	1	340 000 € HT	340 000 € HT
Chaulage (option)	2	36 000 € HT	72 000 € HT
Groupe électrogène (option)		43 000 € HT	€ HT
Total			692 000 € HT
Fonctionnement (donnée annuelle)			
Technicien	2	30 000 € HT	60 000 € HT
Fonctionnement unité de déshydratation			
Polymère (matière active)	6 000 kg	4 €/kg	24 000 € HT
Consommation chaux	120 t	80 €/t	9 600 € HT
Consommationnn électrique	136 800 KWh	0,08 €	10 944 € HT
Amortissement (20 ans)			34 600,00 €
Total/an			139 144 € HT
Coûts			
	Quantité	Coûts moyens	
À l'équivalent habitant (base 18 kg.MS/hab/an)	33 333 EH.	4,17 € HT/EH	
Au m3 d'eau traitée (base 150 l/j/EH)	1 825 000 m3/an	0,076 € HT/m3	

4.4. CONCLUSIONS

➔ La mise en œuvre d'unité de déshydratation mobile permettra de réduire significativement le volume de boues à transporter en cas de mise en décharge (tableau ci-dessous – toutes STEPS confondues) :

B.A. et lagunes < 20 000 E.H. Tonnage de boues annuel (en t. de M.S.)	Volume de boues	
	Siccité 0,5%	siccité 20%
4 815 t. MS	963 000 m ³	24 075 m ³

➤ Le coût moyen (hors transport de l'unité mobile, hors transport et mise en décharge) est variable. Il sera directement influencé par le type d'unité mobile choisi.

En effet, une unité mobile lourde est plus économique mais peut être plus contraignante pour accéder à de petites unités d'épuration.

En moyenne, on peut retenir les données suivantes en matière de coûts (amortissement/fonctionnement) :

- de 3 à 5,6 € HT/E.H. concerné,
- de 0,05 € à 0,1 €/m³ d'eau traitée,
- surcoût de l'ordre de 10% pour la mise en œuvre d'un chaulage sur site.

➤ Concernant les possibilités de regroupement de plusieurs communes voire plusieurs EPCI, elles devront être raisonnées en termes :

- De production de boues,
- De dispersion des stations d'épuration,
- De possibilité de mise en œuvre de stockage intermédiaire afin de rentabiliser la mise en œuvre du dispositif.

En zone rurale, il faudra poursuivre les efforts pour favoriser l'épandage agricole des boues de stations d'épuration.

L'épandage en zone forestière est aussi envisageable.

Ces filières permettent une valorisation « in situ » des sous-produits d'épuration, en limitant fortement les coûts de transports.

Elles nécessitent toutefois la production de document réglementaire (plan d'épandage notamment), démontrant la faisabilité de la filière et l'absence de risque sanitaire et environnemental.

Le cadre réglementaire (décret de décembre 1997, arrêté du 8 janvier 1998) impose une rigueur dans la réalisation et le suivi des épandages permettant de limiter fortement les risques.

E. CONCLUSIONS

L'interprétation des données existantes et leur extrapolation ont permis de dresser un constat de l'assainissement dans le département de la Loire, en particulier :

- Sur l'état d'avancement des études diagnostiques de réseau et des zonages d'assainissement,
- Sur la réalisation des travaux d'assainissement collectif prévus dans le cadre des études.
- Sur la réalisation d'autres travaux destinés notamment à améliorer le niveau de traitement des petites unités d'épuration situées en tête de bassin versant.

Les interventions nécessaires (étude de zonage, diagnostique des réseaux, travaux sur réseaux et sur stations d'épuration) n'ont toutefois pas été hiérarchisées. En effet, ce classement nécessiterait des critères précis d'appréciation reposant notamment sur des objectifs de protection de la ressource en eau et de résorption des points noirs.

Le bilan de cette étude est le suivant :

→ État des lieux de l'assainissement collectif

Type		Logements raccordés à la date du zonage	% ANC	Logements raccordés à terme	% raccordés à terme
Communes non rurales		227 079	97%	227 953	97%
Communes rurales	Limitrophe à une commune non rurale	32 428	70%	36 294	79%
	Rurale	33 189	50%	41 638	63%
TOTAL		292 696	84%	305 885	88%

→ État des lieux de l'assainissement non collectif.

Type		Logements en ANC à la date du zonage	% ANC	Logements en ANC à terme	% ANC à terme
Communes non rurales		8 532	3%	7 658	3%
Communes rurales	Limitrophe à une commune non rurale	14 158	30%	10 292	22%
	Rurale	32 975	50%	24 526	37%
TOTAL		55 665	16%	42 476	12%

- Bilan des travaux d'assainissement collectif restant à réaliser (communes rurales uniquement).

Travaux sur réseaux	
Travaux restants à réaliser	
Création de réseaux	Réfection de réseaux
81 006 075 €	96 403 031 €
177 409 106 €	

Travaux sur STEP	
Travaux restants à réaliser	
Création	Réfection
18 878 463 €	10 168 716 €
29 047 179 €	

- Dans un cadre différent, une approche des périmètres cohérents pour la mise en œuvre de Service Public d'Assainissement Collectif, et d'unité mobile de déshydratation des boues.

Pour la mise en œuvre des S.P.A.N.C., une part significative du département est aujourd'hui couverte par des EPCI, Syndicat ou communes ayant pris la compétence « assainissement non collectif ».

Pour les communes et plus globalement les E.P.C.I. non concernées à ce jour, des regroupements sont souhaitables afin d'équilibrer le budget du SPANC.

- Concernant la déshydratation des boues résiduelles de stations d'épuration, la mise en œuvre d'unités mobiles nécessitera également un regroupement de plusieurs communes voire EPCI.

L'étude économique présentée dans ce document s'appuie sur une déshydratation des boues à 20% de matières sèche environ, dans le but de réduire de façon significative les volumes de boues transportés pour l'épandage agricole ou vers une décharge habilitée.

Conformément au schéma départemental d'élimination des boues et matières de vidange, seules les stations d'épuration de moins de 20 000 E.H. sont concernées.

Avant mise en décharge, une déshydratation complémentaire sera nécessaire pour atteindre les 30% de matières sèches fixés par la réglementation.